

Φ0

10.11

« « ^ . ^ . ^ i i i a з й

Інтерпелі



І. Т. Зарецька А. М. Гуржій О. Ю. Соколов

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 10—11 класів
загальноосвітніх навчальних закладів

У двох частинах

частина I

Затверджено Міністерством освіти і науки України

Видання друге, виправлене

КИЇВ
«Навчальна книга»
2006

ББК 73
3-34

Затверджено Міністерством освіти і науки України
(Лист № 1/11-2727 від 8.08.2002р.)

Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено

Зарецька І. Т.

3-34 Інформатика: Підручник для 10—11 кл. загальноосвіт. навч. закладів / І. Т. Зарецька, А. М. Гуржій, О. Ю. Соколов. У 2-х част. — К: Навч. книга, 2006 —

I8BK 966-329-083-8

Ч. 1. — 391 с.: іл. I8BM 966-329-084-6.

Частина 1 підручника містить курс інформатики для старших класів загальноосвітніх навчальних закладів; відповідає чинній програмі. Розрахований на підготовку кваліфікованих користувачів, які знають будову й основні принципи роботи комп'ютера, володіють навичками його використання.

Для учнів старших класів загальноосвітніх навчальних закладів, ліцеїв, гімназій, зокрема й фізико-математичного профілю.

ББК 73

I8BM 966-329-083-8
I8BM 966-329-084-6(4.1)

© І. Т. Зарецька, А. М. Гуржій,
О. Ю. Соколов, 2004
© І. Т. Зарецька, А. М. Гуржій,
О. Ю. Соколов, виправлене, 2006
© ТОВ «Навчальна книга», 2006

ПЕРЕДМОВА

Друга половина XX ст. відзначилася бурхливим розвитком науки і техніки. Людство почало використовувати атомну енергію, освоювати Всесвіт, досягати таємниці мікрокосмосу. Було створено багато різних апаратів і машин, яких не могли вигадати навіть найсміливіші письменники-фантасти. Розвиток фундаментальних, прикладних і технічних наук спричинив необхідність виконання безлічі розрахунків та обчислень. Для цього винайшли обчислювальні машини — комп'ютери. З часом вони стали важливим інструментом у найрізноманітніших галузях знань, в усіх без винятку сучасних технологіях, ввійшли у повсякденне життя людини. Комп'ютер — незамінний інструмент під час обробки і перетворення інформації.

Постійно вдосконалюються інформаційні комп'ютерні технології — конкретні способи роботи з інформацією.

Необхідність найбільш раціонального та ефективного використання комп'ютерів стала причиною виникнення нової науки — інформатики.

Застосування положень і принципів інформатики допомагає оптимальним шляхом приймати правильні рішення й одержувати потрібні результати. Оволодіння інформатикою розвиває «дисципліну» мислення, виробляє системний підхід до розв'язування

будь-якого завдання. Для сучасної людини знання інформатики поступово стає не менш важливим, ніж уміння рахувати, читати й писати.

Матеріал цього підручника розрахований на підготовку кваліфікованих користувачів, які знають будову комп'ютера, знайомі з основними принципами його роботи, володіють навичками його застосування для розв'язування завдань повсякденного життя.

Засвоївши основний курс, учні зможуть:

- «вести діалог» із комп'ютером;
оцінити характеристики конкретного комп'ютера і підібрати програмне забезпечення (ПЗ) для розв'язання поставленого завдання;
скористатися будь-яким текстовим і графічним редактором, опираючись на знання основних принципів їх роботи;
знайти і прочитати в Інтернеті потрібну інформацію, скористатися електронною поштою та іншими службами Інтернету.
«Звичайному» користувачеві цих знань цілком достатньо для роботи за комп'ютером.

Застосування комп'ютерів для розв'язання спеціальних завдань, окрім основних знань та навичок, потребує поглибленого знання відповідних розділів інформатики і принципів роботи зі спеціальними видами ПЗ, вміння програмувати. Цей матеріал буде викладено в підручнику з інформатики для 11 класу.

Термінологія інформатики створювалася на основі англійської мови. Так сталося через те, що перші електронні обчислювальні машини було створено у Великобританії в роки Другої світової війни, а потім провідною країною з виробництва комп'ютерів стали США. Багато англійських термінів та скорочень перейшли в нашу термінологію з інформатики. У тексті підручника такі терміни подано англійською мовою з перекладом.

Розділи, позначені символом «*», призначені для факультативного вивчення.

Завдяки великій кількості ілюстрацій підручник може бути використаний у школах з різним рівнем комп'ютерного оснащення.

Інформатика — надзвичайно потрібна та цікава наука. Сфера її практичного застосування дуже широка: нині важко уявити галузь діяльності людини, в якій би не використовувалися комп'ютери. І незалежно від того який трудовий шлях виберуть собі випускники школи XXI ст., знання інформатики, вміння працювати з комп'ютером — одна із заповунок їхнього професійного успіху.

Розділ 1

ІНФОРМАЦІЯ І КОМП'ЮТЕР



Що вивчає інформатика

У полі кому енциклопедичному словнику подається таке означення поняття *«інформатика»*.

Інформатика це галузь науки, що вивчає структуру і загальні властивості інформації, а також питання, пов'язані з її збиранням, зберіганням, пошуком, переробкою, перетворенням, поширенням та використанням у різних сферах діяльності.

ІІ ід різними сферами діяльності слід розуміти практично всі ници ділової та творчої активності сучасної людини — від повсякденної роботи інженера-конструктора, журналіста, секретаря до наукових відкриттів та освоєння космічного простору. Принципами ін-



форматики ми користуємося не тільки в наукових роботах, а й у щоденному вжитку. Будь-яка наука ставить перед собою завдання: зібрати інформацію, проаналізувати та вивчити її, щоб встановити зв'язки та закономірності, і на основі вивчення нової інформації — отримати результати досліджень. В основі всіх наукових досліджень має бути правильна організація інформації та її

ефективне використання. У побуті людина постійно прагне здобути найрізноманітнішу інформацію: де знайти потрібні книжки, як отримати довідку про розклад руху транспорту, скільки коштують олівці та зошити, — цей список можна продовжувати до нескінченності. Наукові положення та принципи інформатики значно полегшують роботу з інформацією, допомагають ефективніше користуватися нею, приймати правильні рішення, оптимальним шляхом добиватися потрібних результатів.

Надійним інструментом і незамінним помічником у житті і діяльності людини став комп'ютер (від англ. *computer* — обчислювальний пристрій).

Основні напрями використання комп'ютерів:

- накопичування, зберігання та обробка великих обсягів інформації, швидкий пошук потрібних даних;
- виконання наукових, економічних та конструкторських розрахунків;
- діловодство (складання листів та оформлення документів);
- навчання, набуття професійних навичок;
- видавнича справа (підготовка до друку кольорових і чорнобілих часописів та газет, наукової та художньої літератури);
- побудова креслень, діаграм, створення малюнків і картин, мультфільмів та відеокліпів;
- спілкування людей, які перебувають в різних містах і країнах;
- імітація роботи людини-експерта з певної предметної галузі;
- ігри та розваги.

Незважаючи на різноманітність задач, що їх розв'язують за допомогою комп'ютера, принцип його застосування щоразу той самий: *інформація, що вводиться до комп'ютера, обробляється з метою отримання потрібних результатів.*

Не випадково в США і Великій Британії навчальний курс інформатики має назву *Computer Science* — комп'ютерна наука.

Інформатика вивчає питання обробки інформації за допомогою комп'ютера.

1. Дайте визначення інформатики.

2. Які роль і місце інформатики в сучасному житті?

Назвіть основні напрями використання комп'ютерів. Наведіть приклади.

4. Який принцип застосування комп'ютера при розв'язанні різних задач?

Що таке інформація і як вона передається

В означенні поняття «*інформатика*» присутнє слово «*інформація*».

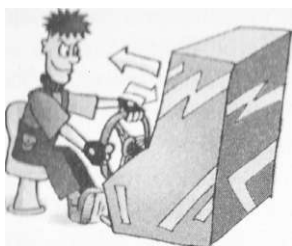
Інформація — це дані та відомості, представлені в різних формах.

Інформація передається за допомогою *повідомлень*. Вони використовуються й у живій природі (наприклад, існує особлива «мова» і птахів), і в техніці. Повідомлення можуть передаватися від **людини** до **людини**, від **людини** до , від до **людини**, а також між

Між людьми повідомлення звичайно передаються в усній чи письмовій формі, а між пристроями — за допомогою сигналів.

Розглянемо приклади.

Гривень сидить перед екраном ігрового автомата, на якому він бачить зображення дороги, що біжить під колесами автомобіля. На цій дорозі нещодавно трапляються різні перешкоди. В руках гравця кермо,



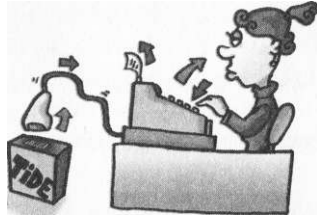
за допомогою якого він керує автомобілем. Поворот керма змінює місцеположення автомобіля на дорозі, і це дає змогу обминати перешкоди. За кожну перешкоду, яку він вдало обминув, гравець отримує певну кількість очок. Мета гри — набрати максимальну кількість очок за час «поїздки». В наведеному прикладі інформація передається:

до **людини**: інформацією є початкове зображення на екрані ігрового автомата;

під **людини** до : інформацією є кут та швидкість повороту керма;

знову від до **людини**: інформацією є змінене зображення на екрані та сума очок, яку набрав гравець.

Покупець, який вибрав потрібні йому товари, підходить до каси. До касового апарата приєднаний світловий датчик (сканер). На кожній покупці є штрих-код, що однозначно визначає товар. Касир проносить товар перед сканером (сканує штрих-код). Штрих-код



надходить до комп'ютера, і на світловому табло касового апарата висвічується ціна цього товару. Коли всі вибрані товари відскановано, касир натискає клавішу і касовий апарат вибиває чек, де зазначено вартість кожного товару і всієї покупки загалом. При цьому відомості про покупку передаються з касового

апарата до комп'ютера магазину. В цьому прикладі інформація передається:

- від **пристрою (сканера)** до **комп'ютера**: штрих-код передається до комп'ютера у вигляді електричних сигналів;
- ® від **комп'ютера** до **людини**: інформація передається у вигляді зображення вартості покупки на світловому табло касового апарата, а також чека, надрукованого касовим апаратом;
- від **пристрою (касового апарата)** до **комп'ютера**: інформація про те, що покупку здійснено, передається до комп'ютера магазину у вигляді електричних сигналів.

V—

Продаж квитків

Прийшовши в касу, пасажир надає касиру інформацію про потрібний квиток. Касир вводить цю інформацію у свій комп'ютер.



Звідти цей запит передається до центрального комп'ютера, де є інформація про наявність місць. Центральний комп'ютер формує відповідь на запит і відправляє цю інформацію комп'ютеру, який здійснював запит. Касир повідомляє отриману інформацію пасажирові.

Якщо пасажира задовольняють запропоновані квитки, то касир друкує їх на принтері. При цьому до центрального

комп'ютера передається інформація про продані квитки. У цьому прикладі інформація передається:

- від **людини** до **людини**: пасажир передає касиру словесну інформацію (номер поїзда, дата, кількість квитків, тип вагона, станція призначення);
- від **людини** до **комп'ютера**: касир вводить потрібну інформацію у вигляді цифр та літер до комп'ютера;
- від **комп'ютера** до **комп'ютера**: комп'ютер касира передає інформацію про потрібні квитки у вигляді електричних сигналів до центрального комп'ютера.

У розглянутих прикладах йдеться про *інформаційні процеси* — процеси обміну повідомленнями для розв'язування певних задач.

І інформаційні процеси включають також *пошук, збирання, зберігання, обробку, використання і захист інформації*.

1. *Що таке інформація? Як вона передається?*
2. *Назвіть розглянуті у прикладах способи передачі повідомлень.*
3. *Наведіть свої приклади інформаційних процесів. Які повідомлення в них використовуються?*

Види інформації

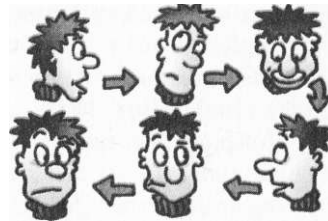
У прикладах, розглянутих вище, інформацію необхідно було десь зберігати. Місце для зберігання інформації звичайно називають *носієм*.

Пл папері як носії інформації можна зберігати текст, чек на покупку, залізничний квиток, музику у вигляді нот. Водночас, текст або музику можна зберігати і на інших носіях: на аудіокасетах або на компакт-дисках.

Ви вже знаєте, що в інформаційних процесах інформація передається за допомогою *повідомлень*. Повідомлення існують у різних формах і можуть передивитися різними способами. Наприклад, одну п ту пі му інформацію, що перебуває у формі листа, можна перепит і поштою; як усне повідомлення передати по телефону; у вигляді звукового запису відтворити з аудіокасети; у формі новин — почути по радіо чи телебаченню; у формі азбуки Морзе — передати ні допомогою сигналів.

Таким чином, існує багато видів інформації. Зробити і дати єдину їх класифікацію дуже важко. Наприклад, за способом відображення можна виділити текстову і графічну інформацію; в інформаційних процесах є вхідна і вихідна інформація; за змістовністю і інформація може бути корисною або непотрібною; за точністю передачі істинною або спотвореною.

("потворена інформація може з'являтися, коли на істинну інформацію в процесі передачі накладаються перешкоди або шум. Усі знають гру «зіпсований телефон», коли повідомлення, яке пошепки передається від одного гравця по колу, повертається до ведучого спотвореним.



Іншим прикладом може бути ситуація, коли повідомлення чергового на вокзалі неможливо розчути через шум поїзда, що рухається.



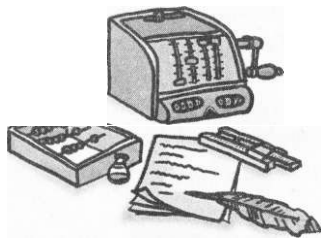
1. Наведіть приклади носіїв інформації.
2. Наведіть приклади різних видів інформації.
3. Вкажіть форми і способи передачі повідомлень у різних інформаційних процесах.



Що таке комп'ютер. Схема фон Неймана

Нині обробку інформації неможливо уявити без допомоги комп'ютера.

Комп'ютер — це пристрій, призначений для виконання заданої, чітко визначеної послідовності дій щодо обробки інформації.



Спроби винайти пристрій для обчислювань робилися з давніх-давен. Ще за прадавніх часів було винайдено всім добре відому рахівницю. Згодом французьким математиком Блезом Паскалем (1642 р.) і німецьким математиком Готфрідом Вільгельмом Лейбніцем (1673 р.) було створено арифметичні машини. Машина Паскаля виконувала тільки додавання та віднімання, проте машина Лейбніца здійснювала вже всі чотири арифметичні дії.

Англійський математик Чарльз Беббідж у 1823 р., запропонував ідею пристрою для обробки числової інформації. В його машині, яку він назвав аналітичною, було передбачено спеціальний пристрій для зберігання оброблюваних чисел.

Через 20 років після смерті Беббіджа, в 1890 р., американський учений Герман Холлеріт створив електромеханічну лічильну машину. Наприкінці 30-х — на початку 40-х рр. XX ст. німецький інженер Конрад Цузе побудував кілька машин для складних інженерних розрахунків.

Загальну схему будови сучасного комп'ютера запропонував видатний американський математик угорського походження Джон фон Нейман у червні 1945 р. Згідно з цією схемою, комп'ютер складається з таких основних частин: **центрального процесора (ЦП)** та **пам'яті**.

1©

Центральний процесор — це основний робочий елемент комп'ютера, призначений для безпосереднього виконання дій з інформацією.

Пам'ять — це пристрій, призначений для зберігання інформації.

Отже, **ЦП** здійснює обробку інформації, а **пам'ять** її зберігає.

Інформація, що зберігається в пам'яті, складається з **даних** та **способів їх обробки**.

(-іюсіб обробки даних — це послідовність дій (команд), які має
»/от іпіти Цїї для отримання того чи іншого результату з почат-
інших даних .

Щоб здійснювати обмін інформацією між людиною та комп'ю-
і < * ром, загальну схему комп'ютера було доповнено так званими **пери-
ферійними пристроями**. Частина цих пристроїв використовується
і щ ниедоння інформації в комп'ютер. Це — **пристрої введення**
інформації. Друга частина служить для виведення обробленої ком-
п'ютером інформації. Ці пристрої називаються **пристроями виве-
ікчиім інформації**.

Пприферійні пристрої це пристрої, призначені для обміну
інформмцн їй мі^ людиною ні комп'ютером з метою розв'язання
кпмкрпімої ПДПЧ

Пристрої ішедення це і ірїстрої, призначені для введення
М(ІХ) |)Мі іщї м комп'ютер з метою її подальшої обробки.

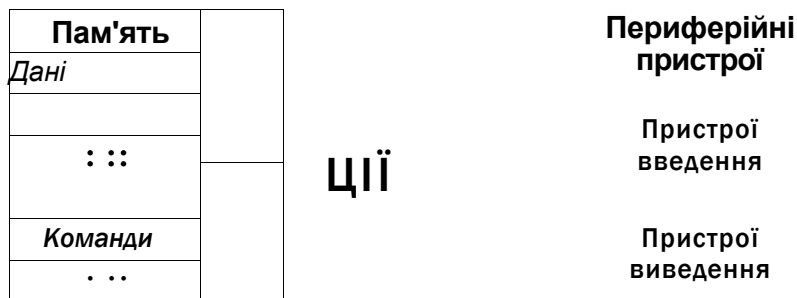
Пристрої виведення це пристрої, призначені для виведення
обробленої комп'ютером інформації з метою її подальшого вико-
ристання.

Стандартний пристрій введення інформації в комп'ютер —
іщ» клавіатура, а виведення — монітор.

У прикладах з ігровим автоматом, магазином, продажем квитків
иикористовувалися й інші периферійні пристрої: руль і сканер для
ініодоння інформації (кут повороту і штрих-код); світлове табло ка-
(ипого апарата і принтер для виведення інформації (вартість покуп-
ки і оформленого квитка).

На рис. 1 схематично зображено будову комп'ютера.

*ГіЧіюлюційніість ідеї Дж. фон Неймана полягала в тому, що в пам'яті
могли зберігатися не тільки дані, а й команди для їх обробки.*



Рис, 1



1. Що таке комп'ютер?
2. З чого складається комп'ютер? Назвіть його основні елементи.
3. Опишіть загальну схему комп'ютера (схему фон Неймана).
4. Яке призначення центрального процесора? Що зберігає пам'ять комп'ютера?
5. Що таке периферійні пристрої? Яке їх призначення? Наведіть приклади.

Як кодується інформація

Щоб розуміти одне одного, люди придумували назви предметів та явищ — слова. Зі слів за певними правилами утворювалися речення. Так виникли мови спілкування. Одна й та сама інформація різними мовами звучить по-різному. Мову можна розуміти як спосіб кодування інформації. Шпіони для кодування інформації створювали свої мови — системи кодування, призначені для зберігання секретності і зменшення розміру повідомлень. Пригадайте оповідання Конан Дойля та його абетку «чоловічків, що танцюють». Або, наприклад, спробуйте вимовити фразу, закодувавши її згідно з таким правилом: після кожної голосної літери вставляйте літеру «с» і повторюйте цю голосну (інформація—> ісінфосормасацісія).

Щоб комп'ютер міг обробити інформацію, вона має бути представлена в закодованому вигляді, зрозумілому для комп'ютера.

- Отже, необхідна «мова», за допомогою якої комп'ютер зміг би «прочитати» й обробити будь-яку інформацію. Ця «мова» повинна мати таку властивість, щоб зміст представленої за її допомо-

гою інформації можна було «зрозуміти» однозначно, тобто єдиним способом.

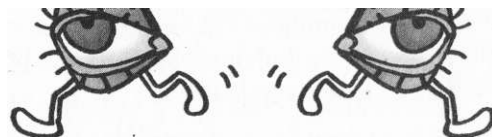
Фразеологічні звороти на зразок *літати між небом і землею*, *сні тла голова*, *ковтати слину* є прикладами неоднозначної мовної інформації.

«Між небом і землею» літають птахи, літаки, але *літають між небом і землею* і мрійники, люди, які наївно сирий мають дійсність.

'Ковтати слину» означає звичайну **для** живої істоти дію. Але коли людина дивиться на щось недосяжне, вона теж *ковтає слину*.

Словосполучення «світла голова» може означати, що йдеться про блондини; або ж мова може йти про розумну людину.

Фраза «*очі розбігаються*» для комп'ютера взагалі є нісенітницею.



Із наведених прикладів бачимо, що *інформація, яка вводиться* (<>) *комп'ютера, повинна бути конкретно й однозначно*.

Із давніх-давен люди користувалися шифрами. Найпростішими і найзручнішими є цифрові шифри. Наприклад, основними кольорами райдуги є червоний, оранжевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий. Їх можна пронумерувати в зазначеному порядку цифрами від 1 до 7.

Музичні твори записують за допомогою нот. Основними нотами музичного ряду є ноти до, ре, мі, фа, соль, ля, сі. Їх також можна пронумерувати цифрами від 1 до 7.

Дні тижня нумерують тими самими цифрами.

Таким чином, різноманітна інформація — кольори, ноти та дні **тижня** — може бути подана єдиним способом — за допомогою цифр.

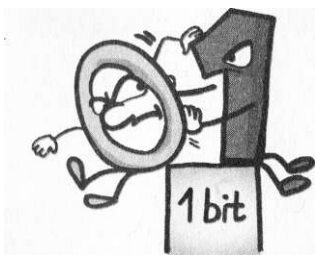
Для обробки комп'ютером будь-яка інформація подається у вигляді чисел, записаних за допомогою цифр.

Цифри можна закодувати електричними сигналами, якими оперує комп'ютер. Для зручності технічної реалізації в комп'ютері використовуються сигнали двох рівнів. Один із них відповідає цифрі 1, другий — цифрі 0. Цифри 0 і 1 називаються **двійковими**. Вони є символами, з яких складається мова, що розуміє і використовує комп'ютер. Інформація, яку обробляє комп'ютер, кодується за допомогою цієї мови.

Отже, *будь-яка інформація в комп'ютері передається за допомогою двійкових чисел.*

Найменшою кількістю інформації є одне з двох можливих значень — 0 або 1. Така кількість інформації називається **біт** (біт скор. від англ. *binary* — двійкова цифра)..

Біт — це кількість інформації, що необхідна для однозначного визначення однієї з двох рівноймовірних подій.



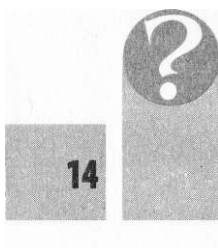
Рівноймовірні — події, поява яких однаково можлива. Наприклад, при підкиданні монети можливість того, що випаде «цифра» або «герб», однакова. Для однозначного визначення однієї з двох подій — «цифра» чи «герб» — достатньо одного біта інформації: 0 — «цифра», 1 — «герб» (або навпаки).

Біт є найменшою одиницею вимірювання кількості інформації в комп'ютері.

0 ф 1 бт

Біт можна уявляти як комірку, в яку поміщається або 0, або 1.

Тепер маємо навчитися представляти будь-яке число у вигляді комбінації нулів та одиниць. Наприклад, число 13 представляється так: ГІШОГІ. Далі ви ознайомитеся зі способом такого кодування інформації.



1. Які способи кодування інформації ви знаєте? Запропонуйте свій спосіб кодування.

2. Наведіть приклади кодування різних видів інформації за допомогою цифр, літер, інших символів.

3. Скільки символів містить мова, зрозуміла комп'ютеру? З чим це пов'язано?

4• Що таке біт? Рівноймовірні події?

Б Десяткова система числення. Як подаються числа в десятковій системі числення

Система числення — це система запису чисел за допомогою певного набору знаків.

У звичній для нас системі запису чисел — *десятковій** **системі числення** — для запису чисел використовуються десять цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. У цій системі будь-яке ціле невід'ємне

число подається за допомогою *степенів*** числа 10 ($10^0 = 1$; $10^1 = 10$; $10^2 = 100$; $10^3 = 1000$; $10^4 = 10000$, ...). Число 10 є **основною** цієї системи числення.

Якщо число менше за 10, то записується *нідиовідна* йому *одна* цифра.

Якщо число більше або дорівнює 10, але менше за 100, то воно подається *двома цифрами*: *перша* показує кількість повних десятків, що містяться в числі, *друга* — кількість одиниць в останньому неповному десятку.



Наприклад:

$$87 = 80 + 7 = 8 \cdot 10 + 7 = 8 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 = 87_{10}.$$

Індекс унизу вказує на систему числення, в якій записане вихідне число.

Якщо число більше або дорівнює 100, але менше за 1000, то для його запису використовуються вже *три* цифри. *Перша* цифра — це кількість повних сотень, що містяться в числі, *друга* — кількість повних десятків у останній неповній сотні, *третья* — кількість одиниць, в останньому неповному десятку.

Наприклад:

$$\begin{aligned} 645 &= 600 + 40 + 5 = 6 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5 = \\ &= 6 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 = 645_{10}. \end{aligned}$$

Історично ця система виникла при використанні для лічби пальців на руках.

n-м степенем певного числа *a* називається добуток $a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ (Він позначається a^n). Число *a* називається основою, *an* — показником степеня. Прийнятим є позначення $a^0 = 1$. Якщо $n \neq 1$, то виконується рівність $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$.

Щоб подати число, що більше або дорівнює 1000, але менше за 10000, потрібно вже чотири цифри. *Перша* цифра вказує на кількість повних тисяч, *друга* — кількість повних сотень, *третьа* — кількість повних десятків і *четверта* — кількість одиниць.

Наприклад:

$$2756 = 2000 + 700 + 50 + 6 = 2 \cdot 1000 + 7 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 6 = 2 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 = 2756_{10}.$$

• {верніть увагу:

кількість цифр, що використовуються для десяткового представлення числа, на одиницю більша за показник найбільшого степеня 10, який міститься в числі. Це пов'язано з тим, що в представленні бере участь нульовий степінь числа 10.

Отже, будь-яке ціле невід'ємне число в десятковій системі числення подається у вигляді:

$$r = a_n \cdot 10^n + a_{n-1} \cdot 10^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 10^1 + a_0 \cdot 10^0,$$

у вигляді: 

де кожний з коефіцієнтів $a_n, a_{n-1}, \dots, a_0$ є однією з цифр від 0 до 9, які називаються **десятковими цифрами**, причому a_n не дорівнює 0.

У десятковій системі запису чисел першою записується цифра a_n , другою — цифра a_{n-1} і т. д., останньою — цифра a_0 . Таким чином, десятковий запис цілого невід'ємного числа — це послідовність цифр $a_n a_{n-1} \dots a_0$, що є коефіцієнтами представлення цього числа у вигляді (1).

Загальна кількість цифр у десятковому запису числа дорівнює кількості коефіцієнтів у представленні (1), тобто $n+1$, де n — показник найбільшого степеня числа 10, що міститься у вихідному числі.

Наприклад:

$$30\,072 = 30\,000 + 70 + 2 = 3 \cdot 10^4 + 0 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 = 30\,072_{10}.$$

$$\begin{matrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ a_4 & a_3 & a_2 & a_1 & a_0 \end{matrix}$$

$$832\,604 = 800\,000 + 30\,000 + 2\,000 + 600 + 4 = 8 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 = 832\,604_{10}.$$

$$\begin{matrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ a_5 & a_4 & a_3 & a_2 & a_1 & a_0 \end{matrix}$$

Зверніть увагу:

коефіцієнти в поданні (1) мають набувати значень від 0 до 9, причому коефіцієнт a_n не дорівнює нулю (нуль не може бути першою

цифрою числа). Це забезпечує однозначність такого представлення. Якщо якийсь із коефіцієнтів більший за 9, то відбувається перехід до наступного степеня.

Наприклад:

$$10 \text{ H}^3 = 1 \cdot 10^4; 12 \text{ Ю}^4 = (10 + 2 \text{ H} 0^4 - 1 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^4).$$

() гже, набір десяткових цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 забезпечує однозначне подання будь-якого цілого невід'ємного числа в десятимітній системі числення.



1. Які цифри використовуються для запису чисел у десятичній системі? Як вони називаються?

2. Що є основою в десятичній системі? Чому?

і. Чому дорівнює 10^0 , 10^1 , 10^2 , 10^3 , 10^4 , 10^5 , 10^6 ?

І. Подайте числа 72541, 30809, 45000981, 8751230, 3500000, 67665400, 25078000, 17568423 за допомогою степенів 10 у вигляді (І).

ІV Скільки цифр і чому використовується для десятичного запису числа, яке:

бі ІІ,тс або дорівнює тисячі, але менше за десять тисяч;

Ін п,тс ч(ю) (іорівнює десяти тисячам, але менше за сто тисни;

(ч іс або дорптити. ста тисячам, але менше за ш іі'Іон,

Пі ІІ,тс або дорівнни: мільйону, але менше за десять чі ііііонні;

(и іііс або дорівнює десяти мільйонам, але менше за сто мільйонів.

О. Як пов'язані між собою кількість цифр, що потрібна для запису числа, і показник найбільшого степеня 10 у цьому числі?

7. Поясніть, чому запис чисел за допомогою цифр від 0 до 9 забезпечує однозначність представлення десятичного числа.



Двійкова система числення. Як подаються числа у двійковій системі числення

Двійкова система числення

чисел використовуються ДВІ ЦИФРИ¹

системи числення Є ЧИСЛО 2.

Й О Ш Г Й О І

ІЕЛШЧНИИ КОЛЕДЖ

- Б І Б А Ю Т Е

Інв №, ІМ

і

Для запису числа у двійковій системі використовується представлення цього числа за допомогою степенів числа 2.

Розглянемо на прикладах, як подаються числа за допомогою степенів числа 2.

Спочатку розглянемо таблицю значень степенів числа 2.

Таблиця

2^n	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Скориставшись цією таблицею, можна записати:

$$0 = 2^0$$

$$1 = 2^0 = 2^0$$

$$2 = 2^1 = 2^1$$

$$3 = 2 + 1 = 2^1 + 2^0 = 2^1 + 2^0$$

$$4 = 2^2 = 2^2$$

$$5 = 4 + 1 = 2^2 + 2^0 = 2^2 + 2^0$$

$$6 = 4 + 2 = 2^2 + 2^1 = 2^2 + 2^1$$

$$7 = 4 + 2 + 1 = 2^2 + 2^1 + 2^0 = 2^2 + 2^1 + 2^0$$

$$25 = 16 + 8 + 1 = 2^4 + 2^3 + 2^0 =$$

$$= 2^4 + 2^3 + 2^0 = 2^4 + 2^3 + 2^0$$

$$120 = 64 + 32 + 16 + 8 = 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 =$$

$$= 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3 = 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3$$

У загальному вигляді представлення цілого невід'ємного числа за допомогою степенів числа 2 записується аналогічно представленню (1) з § 6 із заміною числа 10 на 2:

$$a_n \cdot 2^n + a_{n-1} \cdot 2^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 2^1 + a_0 \cdot 2^0$$

Тут кожний із коефіцієнтів $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$ є однією з двох двійкових цифр 0 або 1, причому $a_n = 1$.

Запис числа у двійковій системі відбувається так само, як і в десятковій: першою записується цифра a_n , другою — цифра a_{n-1} і т. д., останньою — цифра a_0 .

Двійковий код числа — запис цього числа у двійковій системі числення.

Таким чином, *двійковим кодом числа є послідовність коефіцієнтів $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$ з представлення (2).*

У наведених прикладах двійкові коди мають вигляд:

$$\begin{array}{ll} 0 = 0_2 & 5 = 101_2 \\ 1 = 1_2 & 6 = 110_2 \\ 2 = 10_2 & 7 = 111_2 \\ 3 = 11_2 & 25 = 11001_2 \\ 4 = 100_2 & 120 = 1111000_2 \end{array}$$

Зверніть увагу:

коefficientи в представленні (2) мають набувати тільки одне з двох значень: 0 або 1. Це забезпечує однозначність такого представлення.

Якщо один із коефіцієнтів більше за 1, то відбувається перехід до наступного степеня числа 2.

Наприклад:

$$2 \cdot 2^n + 1 \cdot 2^{n+1}; \quad 3 \cdot 2^n = (2 + 1) \cdot 2^n = 1 \cdot 2^{n+1} + 1 \cdot 2^n$$

Старіший коефіцієнт завжди дорівнює 1, тобто двійковий код іміжує початок з 1 (так само, як і десятковий, двійковий запис числа по можливості починається з нуля).

Щоб краще зрозуміти, як утворюється двійковий код певного числа, уявимо послідовність розрядів (комірок), кожний з яких може містити в собі одну з двійкових цифр 0 або 1, тобто один біт інформації. Під час розрядом розуміємо саме.

При цьому ми розглядаємо справа наліво. Номер найправішого (може бути і нулем) розряду дорівнює нулю. Номер найлівішого (старшого) розряду трійним покаже кількість розрядів, враховуючи нуль. Якщо ж у числі $< i \cdot 2^i$ інакше кількість розрядів, враховуючи нуль, то номер старшого розряду (якщо, наприклад, номер старшого розряду дорівнює 7, то всього маємо 8 розрядів і номером під 0 до 7). Номер кожного розряду дорівнює показнику степеня числа 2.

$$n \quad n-1$$

$$1 \quad 0$$

$$2^n \quad 2^{n-1}$$

$$2^1 \quad 2^0$$

Вміст розряду комірки з номером n дорівнює 1, якщо 2^n бере участь у представленні числа у вигляді суми степенів числа 2, і дорівнює 0, якщо не бере участі.

Розглянемо, як записується двійкове представлення, наприклад числа 25. Спочатку скористаємося нижнім рядком таблиці степенів числа 2. Число 25 подається у вигляді суми чисел з цього рядка: $25 =$

$16 + 8 + 1$. Кожне число береться тільки один раз — це забезпечує однозначність двійкового коду. Потім вибрані числа замінюються відповідними степенями числа 2 з верхнього рядка таблиці: $16 = 2^4$.

$8 = 2^3$, $1 = 2^0$; $25 = 2^4 + 2^3 + 2^0$. І, нарешті, розряди, номери яких дорівнюють числам, що вибрані з верхнього рядка таблиці (4, 3, 0), заповнюються одиницями, а решта — нулями.

$$25 = 16 + 8 + 1 = 2^4 + 2^3 + 2^0 =$$

$$= 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

n	4	3	2	1	0
a_i	1	1	0	0	1

Ще один приклад:

$$197 = 128 + 64 + 4 + 1 = 2^7 + 2^6 + 2^2 + 2^0 =$$

$$= 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

n	7	6	5	4	3	2	1	0
a_i	1	1	0	0	0	1	0	1

Із формули (2) випливає простий спосіб запису двійкового коду числа: число ділиться на 2, і остачі від ділення, записані у зворотному порядку, утворюють двійковий код числа. Наприклад:

25		2
24	12	2
1	12	6
	0	6
		3
		2
		2
		1
		0
		1
		1
1	0	0
		1
		1

1. Чому в інформатиці використовується двійкова система числення?
- 2* Які цифри використовуються для запису чисел у двійковій системі?
- 3* Що є основою у двійковій системі?
4. Що таке біт? Що таке двійкова цифра?
5. Чому дорівнюють 2^0 , 2^1 , ..., 2^{10} ?
- в. Подайте числа 9, 12, 17, 19, 23, 27, 30, 32 у вигляді (2), скориставшись степенями числа 2.
- 7» Що називається двійковим кодом числа?
- 8* Запишіть двійкові коди чисел 9, 12, 17, 19, 23, 27, 30, 32.

9. Подайте у двійковій системі числа 31, 33, 121, 213, 264, 313, 396, 428, 500, 665, 792, 1023, 1025, 2000, 2047, скори-
ставшись таблицею степенів числа 2.

І О. Чому старша цифра двійкового коду будь-якого числа завжди дорівнює одиниці ?

Як знайти десяткове число за його двійковим кодом

Уже відомо, як отримати двійковий код будь-якого десяткового числа, тобто перевести його з десяткової системи числення у двійкову. Розглянемо тепер зворотню дію: переведення числа з двійкової системи числення в десяткову.

Отже, треба знайти десяткове число за відомим двійковим кодом цього числа. Скористаємося представленням (2). Коефіцієнти a_i ,

a_i , a_0 відомі.

Таким чином, треба обчислити значення виразу (2).

Розглянемо приклади.

Нехай заданий двійковий код 1101_2 . Найлівіший — старший біт має номер 3. Отже, перший доданок дорівнює $1 \cdot 2^3$. Наступний біт має номер 2. Другий доданок дорівнює $1 \cdot 2^2$. Третій доданок дорівнює $0 \cdot 2^1$ і четвертин — $1 \cdot 2^0$. Шукане число є сумою чотирьох доданків:

$$1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0.$$

Отримуємо

$$1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 4 + 1 = 13.$$

Таким чином, $1101_2 = 13$.

Нехай задано двійковий код 1101011_2 . Число, що має такий двійковий код, дорівнює сумі:

$$1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 64 + 32 + 8 + 2 + 1 = 107.$$

Отже, $1101011_2 = 107$.



1. Як знайти десяткове число за його двійковим кодом ?

2. Переведіть у десяткову систему такі числа: 1001_2 , 110110_2 , 11011010_2 , 1010101010_2 , 1100110011_2 .



Арифметика двійкових чисел

Подібно до того, як і з десятковими, так і з двійковими числами можна виконувати всі арифметичні дії. Розглянемо детальніше дві з таких дій: додавання і множення.

Правила виконання операції додавання однакові для всіх систем числення: якщо сума цифр, що додаються, більша або дорівнює основі системи числення, відбувається перенесення одиниці до наступного розряду зліва.

Таким чином, **правила додавання** у двійковій системі такі:

$$\begin{aligned} 0_2 + 0_2 &= 0_2 \\ 0_2 + 1_2 &= 1_2 \\ 1_2 + 0_2 &= 1_2 \\ 1_2 + 1_2 &= 10_2 \end{aligned}$$

Користуючись цими правилами, отримуємо

10_2	10_2	100_2	1010_2	1100_2	1111_2
II	III	IV	V	VI	VII

$$11_2 = 3_{10}; 100_2 = 4_{10}; 101_2 = 5_{10}; 110_2 = 6_{10}; 111_2 = 7_{10}; 1000_2 = 8_{10};$$

$$+ 111_2$$

$$7_{10} + 5_{10} = 12_{10} = 1100_2$$

Правила множення у двійковій системі такі:

$$\begin{aligned} 0_2 \cdot 0_2 &= 0_2 \\ 0_2 \cdot 1_2 &= 0_2 \\ 1_2 \cdot 0_2 &= 0_2 \\ 1_2 \cdot 1_2 &= 1_2 \end{aligned}$$

За допомогою звичайного множення «у стовпчик» можна знайти добуток будь-яких двійкових чисел. Наприклад:

$$\begin{array}{r} 2_{10} \times 3_{10} = 6_{10} \\ 110_2 \times 110_2 = 1100_2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5_{10} \times 10_{10} = 50_{10} \\ 101_2 \times 1010_2 = 110010_2 \end{array}$$

22



1. Які правила додавання двійкових чисел?

2. Користуючись правилами додавання двійкових чисел, розв'яжіть приклади:

а) $1101_2 + 10011_2$; $111_2 + 1010_2$; $10101_2 + 111111_2$;

б) виконайте додавання, подавши десяткові числа у двійковій системі: $12 + 24$; $128 + 17$; $57 + 39$.

•1. Які правила множення двійкових чисел?

4. Виконайте вправу 2, замінивши операцію додавання множенням.



Скільки чисел можна записати за допомогою n бітів

В один біт можна записати тільки два десяткових числа — 0 або 1. У два біти можна записати вже чотири числа — 0, 1, 2, 3:

$$\text{II} = \text{II}_{\text{II}} = 1; \text{III} = 2;$$

І найбільше з них — число 3 — отримуємо, коли всі біти містять одиниці.

І найбільше десяткове число, що потребує для запису свого двійкового коду три біти, отримуємо, коли значення всіх трьох бітів ДЮЦІІІ юс одиниці:

$$= 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 2^2 + 2^1 + 2^0 = 4 + 2 + 1 = 7.$$

Так само, як у десятковій системі, найбільше число, що складається з трьох цифр, — 999, отримуємо, коли кожна з цифр набуде свого максимального значення, що дорівнює 9. Зазначимо, що $7 \cdot 8 - 1 = 2^3 - 1$. Щоб подати наступне за 7 число 8 ($=2^3$), буде потрібно вже чотири біти: ~~ЖШ1М@1~~. Отже, використовуючи три біти, можна записати вісім десяткових чисел від 0 до 7.

А якщо для запису десяткового числа у двійковому вигляді потрібно будуть чотири біти? В цьому випадку найбільше число, опоківий код якого складається з чотирьох бітів, дорівнює 15, у цьому літковому коді всі чотири біти дорівнюють одиниці: $15 = 1111_2$. Ці раз зазначимо, $15 = 16 - 1 = 2^4 - 1$; для запису наступного за 15 числа 16 потрібно вже п'ять бітів. Отже, використовуючи чотири біти, можна записувати числа від 0 до 15 (всього $16 = 2^4$ чисел). Найбільше число, що використовує для свого двійкового запису n бітів, дорівнює $2^n - 1$. Наступне за ним число 2^n потребує для свого запису $n + 1$ біт. Таким чином, використовуючи n бітів, можна записувати двійкові коди чисел від 0 до $2^n - 1$, всього 2^n чисел.

1. Яке найбільше десяткове число можна подати двійковим кодом, використовуючи для цього представлення три біти? чотири біти? п'ять бітів? шість бітів? сім бітів? вісім бітів? n бітів?

2» Скільки чисел можна подати двійковим кодом, використовуючи для цього подання три біти? чотири біти? п'ять бітів? шість бітів? сім бітів? вісім бітів? *п* бітів?



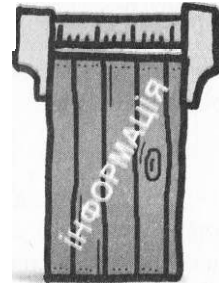
Як вимірюється кількість інформації в комп'ютері

111111

В інформатиці прийнято розглядати послідовність завдовжки 8 бітів. Така послідовність називається **байтом** і є наступною після біта одиницею вимірювання кількості інформації в комп'ютері. За допомогою одного байта можна записувати двійкові коди $2^8 = 256$ чисел від 0 до 255.

Наступна після байта одиниця вимірювання кількості інформації — **кілобайт** (Кбайт). Префікс *кіло-* означає, що беруть 1000 одиниць вимірювання. Наприклад, 1 кілограм дорівнює 1000 грамів, 1 кілометр дорівнює 1000 метрів. Найближчим до тисячі числом, що є степенем числа 2, є $2^{10} = 1024$. Саме 1024 байти отримали назву **кілобайт** (Кбайт).

1024 Кбайтів становлять один **мегабайт** (Мбайт), 1024 Мбайтів — один **гігабайт** (Гбайт), 1024 Гбайтів — один **терабайт** (Тбайт).



Біт, байт, кілобайт, мегабайт, гігабайт, терабайт основні одиниці вимірювання інформації в комп'ютері.

1 байт	=	8 бітів
1 Кбайт	=	1024 байти
1 Мбайт	=	1024 Кбайти
1 Гбайт	=	1024 Мбайти
1 Тбайт	=	1024 Гбайти

Як ви думаєте, скільки байтів у слові «інформатика»? сторінці цього підручника? тексті усього підручника? Щоб це визначити, треба знати, скільки байтів становить один символ. Із розрахунку 1 символ — 1 байт, слово «інформатика» становить 11 байтів, одна сторінка — приблизно 2 Кбайта, а текст усього підручника — близько 1 Мбайта.

()тже, за допомогою двійкових кодів цифри та їх послідовності (числа) стають зрозумілими для комп'ютера. Процес перетворення інформації можна подати як схему (рис. 2).

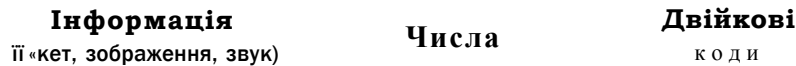


Рис. 2

І { схема, якщо її читати зліва направо, відображає спосіб надходження інформації ззовні до комп'ютера. Перетворення вхідної інформації у двійкові коди здійснюють пристрої введення інформації. Ця сама схема, якщо її читати справа наліво, відображає спосіб представлення результатів роботи комп'ютера — вихідної інформації. Перетворення двійкових кодів результуючих даних у вихідну інформацію здійснюють пристрої виведення інформації.

Пам'ять комп'ютера містить інформацію лише у двійковому ви. ляді (у вигляді 0 і 1), і ЦП виконує дії тільки з даними, поданими у двійковій системі.

1. Що таке байт? Скільки бітів містять два байти? Чотири байти? Вісім байтів?

2. Скільки чисел можна записати за допомогою одного байта? Двох байтів? Чотирьох байтів? Восьми байтів? Дайте відповідь за допомогою степенів числа 2.

Назвіть основні одиниці вимірювання кількості інформації в комп'ютері. Який числовий зв'язок між ними?

5. Інформацію якого виду зберігає пам'ять? З даними якого виду може працювати центральний процесор?

Сі. Які пристрої здійснюють перетворення інформації, зрозумілої для людини, в інформацію, зрозумілу для комп'ютера, і навпаки?

Логічні операції

Окрім наведених, з двійковими кодами можна виконувати й деякі інші операції. Однією з них ви користуєтесь повсякчас, навіть не замислюючись. Ідеться про оцінювання того, є інформація істинною чи хибною.



Наприклад, коли ви виходите з дому, то кажете мамі: «Я піду на стадіон або погуляю в парку». При цьому ви маєте на увазі обов'язково побувати хоча б в одному з цих двох місць — на стадіоні або в парку. Потім додаєте: «А як повертатимуся, то зайду до бібліотеки і до магазину по хліб». Тобто ви запевняєте, що обов'язково побуваєте в обох місцях — і в бібліотеці, щоб узяти книжку, і в магазині, щоб купити хліба.

Поміркуйте, як можна оцінити зміст ваших слів: є він істинним чи хибним (тобто, ви сказали правду чи ні)?

У кожному з цих випадків інформація складалася з двох частин. Аби зв'язати ці частини в одне повідомлення, ви користувалися властивостями сполучників **«або»** в першому випадку та **«і»** в другому. Сполучники **«або»** та **«і»** виконували певну дію (операцію) з обома частинами і таким чином утворювали нову інформацію — ваше повідомлення (так само як виконуючи операцію додавання двох чисел, ви отримуєте нове число, що дорівнює їх сумі).

Операція **«або»** має ту властивість, що утворювана за її допомогою нова інформація істинна, якщо хоча б одна з двох частин, що беруть участь у цій операції, є істинною (вас не вважатимуть нечесним, якщо ви побуваєте лише в парку і не зайдете на стадіон або ж побуваєте на стадіоні і не погуляєте в парку).

І, певна річ, утворена операцією **«або»** нова інформація буде істинною, якщо обидві її частини істинні (ви сказали правду, коли побували і в парку, і на стадіоні).

Є лише один випадок, коли операція **«або»** утворює хибне повідомлення. Це відбувається тоді, коли обидві частини, що беруть участь у цій операції, є хибними (ви, звичайно, сказали неправду, якщо не пішли ні в парк, ні на стадіон).

Операція **«і»** більш вимоглива: утворена за її допомогою нова інформація буде істинною, коли обидві частини, що беруть у ній участь, є істинними (ви повинні побувати і в бібліотеці, і в магазині). Якщо хоча б одна з цих частин не є істинною (тобто є хибною), то все повідомлення стає хибним (ви обманули, якщо зайшли в магазин, але не зайшли в бібліотеку, ви так само обманули, якщо зайшли в бібліотеку і не побували в магазині).

І, звичайно, ваше повідомлення буде хибним, якщо хибні обидві його частини, об'єднані операцією **«і»** (ви обманули, якщо не побували ні в бібліотеці, ні в магазині).

Отже, операції «або» та «і» застосовуються для визначення істинності або хибності результуючої інформації за даними про істинність або хибність частин, що беруть участь в операції.

І Правила дій операцій «або» та «і» такі:

істина	«або»	істина	=.	істина	(був і на стадіоні, і в парку)
істина	«або»	хиба	=г	істина	(був тільки на стадіоні)
хиба	«або»	істина	=	істина	(був тільки в парку)
хиба	«або»	хиба	=•	хиба	(не був ані на стадіоні, ані в парку)

істина	«і»	істина	істина	(є і книжка, і хліб)
істина	«і»	хиба	хиба	(є книжка, але немає хліба)
хиба	«і»	істина	= хиба	(є хліб, але немає книжки)
хиба	«і»	хиба	== хиба	(немає ні книжки, ні хліба)

(І ще одна операція, що діє з інформацією, перетворюючи її і істинної на хибну, і навпаки. Це операція заперечення «не». Усім відомо, що не істина — це хиба, а не хиба — це істина (згадаймо, наприклад, як перетворюється додатне число на від'ємне і навпаки: просто перед цим числом ставиться знак мінус).

(Отже, правило дії операції заперечення природне:

«не» істина	=г	хиба
«не» хиба		істина

Ви кажете: «Я спіймав сьогодні великого карася». Якщо ви «правді» сьогодні спіймали великого карася (тобто ваше повідомлення (. істинним), то фраза «Я не спіймав сьогодні великого карася» буде хибною. А якщо ви спіймали сьогодні маленького карася або взагалі нічого не спіймали (тобто ваше повідомлення було фальшивим), то фраза «Я не спіймав сьогодні великого карася» буде правильною (тобто істиною).

Двічі застосоване до істини (або хиби) заперечення знову дає істинну (або хибну):

ме» істина	І	істина)	хиба	істина
•••••«не» хиба	~«ме» (	V хиба)	істина	хиба.

(Отже, ми маємо описи ще трьох операцій, які можна здійснювати з інформацією: «і», «або», «не». На відміну від арифметичних, цю операції називаються *логічними* (від грецьк. *логічний* — побу-

дований на міркуванні). Використовуючи інформацію про істинність або хибність даних, котрі беруть участь у такій операції, вони визначають істинність або хибність результату, послуговуючись логічними судженнями.

Оскільки комп'ютер користується даними, що представлені у двійковій системі числення, інформація про істинність або хибність має бути так само представлена двійковим числом: «істина» — 1, «хиба» — 0. Для зберігання інформації про істинність або хибність певної інформації досить одного біта. Значення цього біта — 1, якщо інформація істинна, і 0, якщо інформація хибна.

Отже, правила дій над логічними операціями «або», «і», «не» з бітами мають вигляд:

1 або 1 = 1	1 1 1 — 1	не і ^ 0
1 або 0 = 1	1 1 0 = 0	не 0 = 1
0 або 1 = 1	0 1 1 = 0	
0 або 0 = 0	0 1 0 = 0	

Ці правила належать до основних законів **двійкової**, або **булевої**, **логіки**. Операцію «або» називають операцією **логічного додавання**: так само, як і у звичайній операції додавання, логічна сума дорівнює нулю лише тоді, коли обидва доданки дорівнюють нулю. Операцію «і» називають операцією **логічного множення**: так само, як і у звичайній операції множення, логічний добуток дорівнює нулю, якщо хоча б один зі співмножників дорівнює нулю (порівняй з операціями двійкового додавання та множення).



1. Що треба знати, щоб оцінити істинність або хибність таких повідомлень: «Іде сніг або дощ»; «За вікном мороз і сонце»; «Троє або четверо туристів сиділи біля вогнища»; «Діти полили дерева і скопали грядки»? Які логічні операції використовуються в наведених прикладах?
2. Для чого використовуються операції «і», «або»?
- В. Яким чином використовуються операції «і», «або» в наведених у першій вправі прикладах?
4. Які правила дії операцій «і» та «або»?
5. Яка операція змінює значення істинності або хибності на протилежне? Наведіть приклади.

" Буль Джордж — англійський математик, засновник математичної логіки.

6. Яким стане повідомлення (істинним або хибним) після однократного, двократного, трикратного застосування операції заперечення до істинного повідомлення? До хибного?

7. Як називаються операції «або», «і», «не»?

3I». Як подається в комп'ютері інформація про істинність або хибність?

!). Опишіть правила дії логічних операцій з бітами.

Шістнадцяткова система числення

Шістнадцяткова система числення — це система числення, основою якої є число 16. Будь-яке ціле додатне число подається в цій системі за допомогою степенів числа 16 у вигляді

$$a_n \cdot 16^n + a_{n-1} \cdot 16^{n-1} + \dots + a_1 \cdot 16^1 + a_0 \cdot 16^0$$



$$16^0 = 1, 16^1 = 16, 16^2 = 256, 16^3 = 4096, 16^4 = 65536, \dots$$

Шістнадцятковим записом цілого додатного числа є послідовність коефіцієнтів $a_n, \dots, a_1, a_0$ з представлення (3).

Наприклад:

$$11_{10} = 16_{10} + 2_{10} = 1 \cdot 16^1 + 2 \cdot 16^0 = 12_{16};$$

$$138_{10} = 256_{10} + 48_{10} + 8_{10} = 1 \cdot 16^2 + 3 \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0 = 138_{16}.$$

Щоб представлення числа в шістнадцятковій системі було однозначним, коефіцієнтами при степенях числа 16 мають бути цілі числа від 0 до 15. Якщо коефіцієнтом узяти число, що дорівнює 16, то множення степеня числа 16 на цей коефіцієнт дасть наступний степінь числа 16:

$$16 \cdot 16^n = 16^{n+1};$$

$$16 \cdot 16^n = (16 + 9) \cdot 16^n = 1 \cdot 16^{n+1} + 9 \cdot 16^n.$$

У ролі коефіцієнтів для запису чисел у шістнадцятковій системі використовуються такі шістнадцять символів: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,

9, A, B, C, D, E, F. Вони називаються шістнадцятковими цифрами. Десяткові цифри 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 зберігають свої значення і в шістнадцятковій системі: $0_{10} = 0_{16}$, $1_{10} = 1_{16}$, ..., $9_{10} = 9_{16}$. Символи A, B, C, D, E, F відповідають десятковим числам від 10 до 15:

$$\begin{aligned} 10_{10} &= Ж 11_{10} = K12_m = \epsilon \\ 13_{10} &= Ю 14_{10} = E 15_{10} = \Gamma \end{aligned}$$

Розглянемо приклади переходу від запису чисел у десятковій системі до їх запису в шістнадцятковій системі:

$$\begin{aligned} 27_{10} &= 16_{16} + 11_{10} = M6^1 + 11_{10} \cdot 16^0 = 1 \cdot 16^1 + B \cdot 16^0 = 1B_{16}, \\ 317_{10} &= 256_{10} + 48_{10} + 13_{10} = 1 \cdot 16^2 + 3 \cdot 16^1 + 13_{10} \cdot 16^0 = \\ &= 1 \cdot 16^2 + 3 \cdot 16^1 + O \cdot 16^0 = 13B_{16} \end{aligned}$$

Впровадження шістнадцяткових цифр **A, B, C, D, E, F** є необхідним, оскільки використання чисел 10, 11, 12, 13, 14, 15 у ролі коефіцієнтів шістнадцяткової системи призводить до неоднозначності в прочитанні шістнадцяткових чисел. Наведений нижче приклад демонструє, як у такому разі можна читати одне число трьома різними способами:

$$\begin{aligned} 110_{16} &= 1 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 0 \cdot 16^0 = 272_{10}; \\ 110_{16} &= 11 \cdot 16^1 + 0 \cdot 16^0 = 176_{10}; \\ 110_{16} &= M6^1 + 10 \cdot 16^0 = 26_{10}. \end{aligned}$$

Використання шістнадцяткових цифр забезпечує однозначність у читанні чисел:

$$\begin{aligned} 272_{10} &= 110_{16}; \\ 176_{10} &= B0_{16}; \\ 26_{10} &= 1A_{16}. \end{aligned}$$

Так само як і для двійкових кодів, із формули (3) випливає простий спосіб отримання шістнадцяткового коду числа за допомогою остач від ділення. Наприклад:

$$\begin{array}{r} 317 \\ 16 \overline{) 317} \\ \underline{16} \\ 157 \\ \underline{16} \\ 144 \\ \underline{3} \\ 13 = B \end{array}$$

$$317 \sim 1311_{16}$$

Застосовувати шістнадцяткову систему числення в інформатиці дуже зручно, оскільки вміст одного байта можна записати двома шістнадцятковими цифрами. Справді, для запису будь-якої шістнадцяткової цифри вистачає чотирьох бітів. Найбільша шістнадцяткова цифра $P = 15_{10}$ має двійковий код

3	a	i	v
1	1	1	1

(див. § 10). Один байт це 8 бітів, які можна поділити на дві частини: чотири

т ідїиїх біти з номерами від 0 до 3 і чотири старших біти 3 номери ш від 4 до 7 (рис. 3).

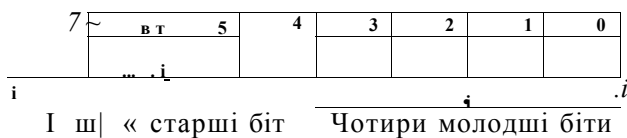


Рис. 3

Іміст кожної частини можна записати однією шістнадцятковою цифрою, а вміст байта — двома: перша частина — чотири старші гі і н, друга — чотири молодші біти. Наприклад:

Г 7 6 5 4 3 2 1 0	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і
0 0 1	0 0 0 0	и і « 1	4 р ж і 1	І'ів]	и і	и і	и і
0 0	1 0 0	0 0	0 0	1	и і	и і	и і

и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і
и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і
и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і

ІІ65

8

и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і
и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і
и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і	и і

Ж г

Гаїсим чином, будь-яке число від 0 до 255 (вміст 1 байта) можім іпписати двома шістнадцятковими цифрами. У наведених вище прикладах

$$10 = 16; 168_{10} = A_{16}; 251_{10} = 16.$$

в. Перетворіть десяткове число в шістнадцяткове: 9, 15, 27, 44, 266, 1039.

2. Перетворіть двійкове число в шістнадцяткове: 11111000₂; 10001010₂; 00011010₂; 10101010₂.

3. Перетворіть шістнадцяткове число в десяткове й у двійкове: 78₁₆; A1₁₆; ABC₁₆; AB3B₁₆.

Г. При отриманні двійкових і шістнадцяткових кодів використовувалося одне й те саме правило. Як застосувати його для отримання коду десяткового числа у трійковій, четвірковій, будь-якій іншій системі числення ?

АПАРАТНА ЧАСТИНА КОМП'ЮТЕРА

Докладніше про комп'ютер

Комп'ютер = апаратна частина +
+ програмне забезпечення

Із наведених раніше прикладів використання комп'ютерів у житті людини зрозуміло, як відбувається взаємодія людини (*користувача*) з комп'ютером. Інформація, що надходить до комп'ютера, повинна відповідати вимогам конкретності й однозначності. Основний робочий елемент комп'ютера — ЦП — працює з інформацією, поданою у двійкових кодах.

Інформація зберігається в пам'яті комп'ютера. Складовою частиною інформації є команди, які виконує ЦП для того, щоб розв'язати поставлене завдання. Кожна команда має свій двійковий код (*машинний код команди*), відомий ЦП. Цей код позначає певну дію, яку має виконати ЦП після добування відповідної команди з пам'яті. Дії, які відрізняються за змістом (різних команд), що їх виконує ЦП, зовсім небагато.

І команди:

ни конання арифметичних дій;
ии конання логічних операцій;
обмін інформацією між ЦП і пам'яттю;
управління порядком роботи ЦП;
введення і виведення.

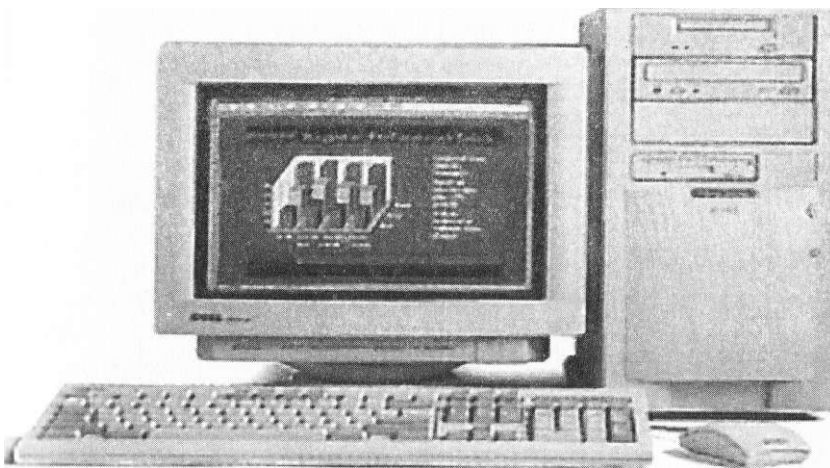
(крім того, команда містить і позначення того місця в пам'яті, де міг-ніться дані, з якими виконується відповідна дія.

Система іссшанд ЦП — це повний набір команд, які може никонувати цей ЦП.

Щоб розв'язати конкретне завдання, комп'ютер повинен вико-ті пі певні дії (команди) в чітко визначеному порядку.

Програма — це записаний у певному порядку набір команд, виконання яких забезпечує розв'язання конкретного завдання.

Процес складання програм називається *програмуванням*.
<) і же, щоб розв'язати конкретну задачу, необхідно мати комп'ютер, тобто сам пристрій для здійснення операцій. В англійській мові є спеціальне слово — *Нагсіюаге* (твердий виріб) для позначення всіх ча-»• пін та пристроїв, з яких складається комп'ютер. У спеціальній літературі вживається як це англійське слово, так і відповідна назва **апаратна частина**.



Апаратна частіша комп'ютера — це набір пристроїв, з яких він складається.

Окрім набору пристроїв, необхідно мати набір програм, що керують діями комп'ютера, — **програмне забезпечення**. В англійській мові для позначення програмного забезпечення є слово — *software* (м'який виріб). Це слово ввели спеціально, щоб наголосити на тому, що програмне забезпечення є рівноправною частиною комп'ютера як пристрою, призначеного для розв'язання задач. Але, на відміну від «твердої» апаратної частини, програмне забезпечення є гнучким, змінюваним залежно від конкретної задачі, що розв'язується.

Програмне забезпечення комп'ютера — це набір програм, які керують діями комп'ютера при його використанні для розв'язання задач.

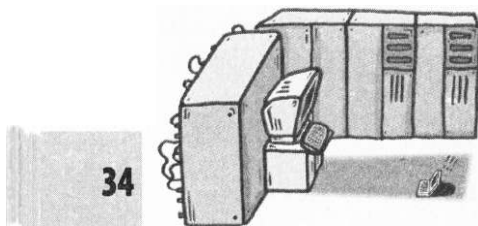


1. У якому вигляді зберігаються команди в пам'яті комп'ютера ?
2. Які бувають команди ?
3. Що таке система команд ЦП?
4. Що називається програмою? Для чого використовуються програми?
5. Що таке апаратна частина комп'ютера?
6. Що таке програмне забезпечення комп'ютера? Для чого використовують програмне забезпечення ?
7. Чи можна розв'язати задачу за допомогою комп'ютера, не маючи програмного забезпечення?

1.2. Чому виникла назва «персональний комп'ютер»

Ви працюєте за комп'ютерами, які називаються персональними. А які ще бувають комп'ютери?

Так само, як будинки відрізняються один від одного архітектурним втіленням, так і комп'ютери різні за *складом та взаємним поєднанням пристроїв апаратної частини*. Щодо комп'ютера теж вживають термін **архітектура**.



Тип архітектури визначає призначення комп'ютера і його характеристики. Найважливіші з них:

» *швидкодія* — кількість команд, що їх виконує ЦП за одиницю часу (як правило, за секунду);
обсяг пам'яті.

Відповідно з цими ознаками виділяють: *суперкомп'ютери, великі, середні і мікрокомп'ютери*.

Суперкомп'ютери — це потужні багатопроцесорні обчислювальні системи. Наявність кількох процесорів, що працюють паралельно, дає змогу суттєво прискорити розв'язання задач. Їх швидкодія «і» і повить понад 100 000 млн команд за секунду — 100 000 MIP8 (MIP8 — *Million Instructions Per Second*).

Великі комп'ютери, що їх ще називають *мейнфреймами* (*mainframe*), мають швидкодія до 1000 MIP8 та в першу чергу встановлені для роботи в багатокористувальницькому режимі, одночасно розв'язуючи задачі сотень і тисяч користувачів.

Малі комп'ютери «повільніші» порівняно з мейнфреймами (100 MIP8) та одночасно обслуговують менше користувачів (до 100). Основне їхнє призначення — управління різними виробничими процесами.

Виявлення мікропроцесорів спричинило виникнення мікрокомп'ютерів, серед яких найпоширенішими є *персональні комп'ютери* (скорочено *ПК* або англ. *PC* — від *Personal Computer*). Підміна «персональний» підкреслює той факт, що з таким комп'ютером може одночасно працювати лише один користувач.

Перший персональний комп'ютер було випущено в 1975 р. американською фірмою MIT8 (від англ. *Microinstrumentation and Telemetry Systems*). Він називався Альтаїр-8800, мав центральний процесор іпгел-8080, створений фірмою Intel, і обсяг пам'яті 256 байтів. Ім'я ігральний процесор комп'ютера Альтаїр-8800 вміщувався в одному кристалі розмірами 5 x 5 мм² і, подібно до інших таких процесорів, через свої розміри називався мікропроцесором. Швидкодія ім обсяг пам'яті сучасних персональних комп'ютерів у мільйони разів більші, ніж у Альтаїра-8800.

Серед персональних комп'ютерів можна виділити настільні і переносні. Серед переносних найпопулярніші портативні комп'ютери (*Laptop*) і комп'ютери-блокноти (*Moile Book*) (див. рис. 1).

Широко відомі персональні комп'ютери фірм Сотрад, Арріє Мтін, Іоїя, Неїїїї Раскаїї, Веїї, Товїїїа, Авиз. Найпоширеніші в Україні нині персональні комп'ютери фірми IBM та сумісні з ними за архітектурою (їх називають IBM-сумісними).

У цьому підручнику розглядаються IBM-сумісні комп'ютери.

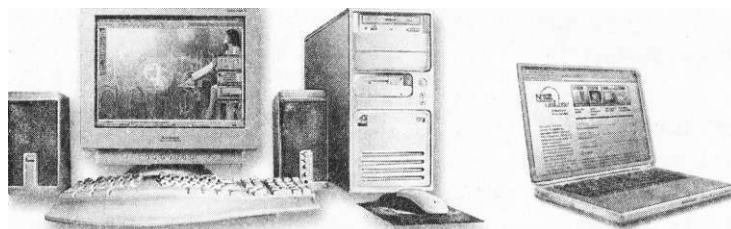


Рис. 1



1. Чому виникла назва «персональний комп'ютер»?
2. Які ще види комп'ютерів ви знаєте? Для чого вони призначені ?

1.3. З чого складається апаратна частина сучасного ПК

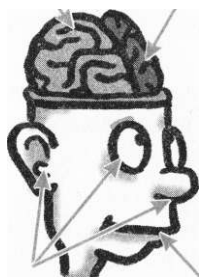
Розглянемо докладніше апаратну частину комп'ютера. Вона складена за вдосконаленою схемою Дж. фон Неймана. Нагадаємо, що відповідно до цієї схеми комп'ютер повинен складатися з:

- **внутрішньої пам'яті**, призначеної для зберігання даних та програм, що необхідні комп'ютеру для роботи;
- **центрального процесора**, призначеного для виконання команд; інколи його позначають аббревіатурою *СРП* (від англ. *Central Processor Unit* — центральний обробний пристрій);

Центральний

процесор

Пам'ять



**Пристрій
введення**

**Пристрій
виведення**

- **пристроїв введення**, призначених для введення в комп'ютер даних і програм;
- **пристроїв виведення**, призначених для виведення результатів.

Окрім того, в сучасних комп'ютерах використовуються так звані **накопичувачі** — пристрої, призначені для постійного зберігання даних та програм. Зазвичай ці пристрої називають **зовнішньою пам'яттю**.

Накопичувані бувають на *жорстких магнітних дисках* (*вінчестерах*) (англ. *Hard disk* — жорсткий диск) і *гнучких магнітних дисках* — *дискетах*, або *флопі-дискетах* (англ. *Floppy disk*: гнучкий диск). Такі накопичувачі називаються *дисковими накопичувачами*. Є й інші види накопичувачів.

Накопичувані — пристрої, призначені для постійного зберігання інформації.

Дискові накопичувачі — це накопичувачі на жорстких і гнучких магнітних дисках.

Процесор, внутрішня пам'ять і накопичувачі на жорстких та гнучких магнітних дисках містяться в системному блоці ПК.

І пристрої введення та виведення (скорочено **ПО** від англ. *Input/Output* — введення/виведення) — це *периферійні* (або зовнішні) пристрої ПК. Зауважимо, що попри те, що накопичувачі на жорстких та гнучких магнітних дисках розміщені в системному блоці комп'ютера, вони належать до периферійних пристроїв і використовуються як пристрої введення, так само як і пристрої виведення інформації. При зчитуванні даних та програм, що зберігаються на накопичувачах, до оперативної пам'яті комп'ютера накопичувачі виконують роль пристроїв введення. Під час запису програм та результатів роботи комп'ютера з оперативної пам'яті на накопичувачі, вони виконують роль пристроїв виведення.

На рис. 2 зображено комп'ютер із необхідними та найчастіше використовуваними пристроями:

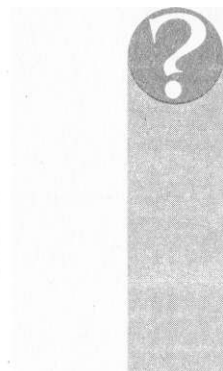
Кі��атура — необхідний пристрій введення;

маніпулятор типу «миша» (далі просто «миша») — допоміжний пристрій введення;

дисплей (монітор) — необхідний пристрій виведення.



Рис. 38



1 Назвіть основні елементи, з яких складається апаратна частина ПК.*

Які з елементів ПК входили до схеми комп'ютера фон Неймана? Що з'явилося нового?

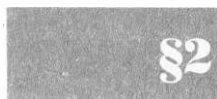
3. Що таке накопичувачі? Яке їх призначення?

4• Що таке периферійні пристрої? Для чого вони використовуються? Які периферійні пристрої ви знаєте?

5. На які дві основні групи можна поділити всі периферійні пристрої?

СІ» До якої групи пристроїв належать накопичувачі?

7. Назвіть необхідні пристрої ПК та найчастіше використовувані.



Внутрішня пам'ять комп'ютера

2.1. Яка будова пам'яті комп'ютера

На рис. 3 зображено плату з мікросхемами пам'яті. У логічному відношенні пам'ять комп'ютера найліпше уявити собі як послідовність комірок. Кількість інформації в кожній комірці — один байт (вісім бітів).

Будь-яка інформація зберігається в пам'яті комп'ютера як послідовність байтів. Байти" пам'яті пронумеровано один за одним, причому номер першого від початку пам'яті байта дорівнює нулю. Конкретна інформація, що зберігається в пам'яті, може займати один або кілька байтів. Кількість байтів, яку займає та чи інша інформація в пам'яті, є розміром цієї інформації в байтах.

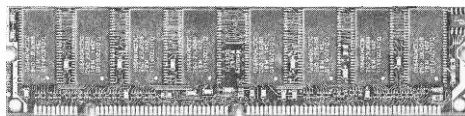


Рис. 3

Пам'ять складається з комірок. Комірка містить один байт інформації. Розмір інформації — це кількість байтів, яку займає ця інформація.

Наприклад, ціле додатне число від 0 до $2^8 - 1 = 255$ займає один байт пам'яті (див. розд. 1, § 10). Для зберігання цілого додатного

числа під $2^8 = 256$ до $2^{16} - 1 = 65\,535$ треба вже два послідовних Найти.

Основне завдання, що постає перед комп'ютером при роботі і пам'яттю, — знайти дані або команду, тобто визначити, де міститься потрібна інформація в пам'яті.

Щоб знайти людину у великому місті, необхідно знати її адресу. Гм само, щоб знайти місце тієї чи іншої інформації в пам'яті, введення поняття адреси інформації (рис. 4).

Адреса інформації — це номер першого з тих байтів, які займає ця інформація.

Наприклад, якщо слово «інформатика», яке складається з 11 літер, займає байти з номерами від 1234 до 1244 (всього 11 байтів), то адреса цього слова дорівнює — 1234.

Обсяг пам'яті комп'ютера — це кількість байтів, що містяться в ній.

Чим більший обсяг пам'яті, тим більше даних та програм вона може вмістити, тим, відповідно, більше задач можна розв'язати з її допомогою комп'ютера.

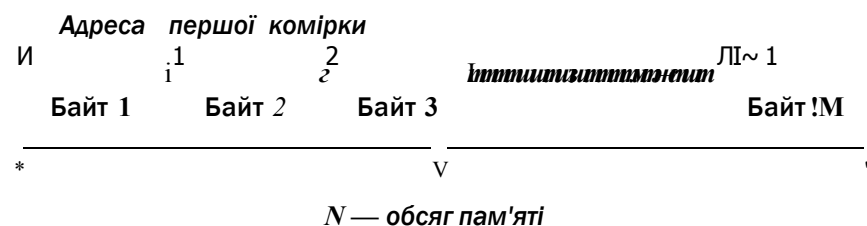


Рис. 4

Чим же визначається обсяг доступної пам'яті комп'ютера, або, інакше кажучи, яке найбільше число можна використати, щоб вказати адресу?

Адреса, як і будь-яка інформація в комп'ютері, подається у двійниковому вигляді. Отже, найбільше значення адреси визначається кількістю бітів, що використовуються для його двійкового подання (див. розд. 1, § 10). В одному байті (8 бітів) можна зберігати 256 чисел від 0 до 255, у двох байтах (16 бітів) — 65 535 чисел від 0 до 65 535, у чотирьох байтах (32 біти) — 4 294 967 295 чисел від 0 до 4 294 967 295.

Обмін даними між центральним процесором і пам'яттю, а також іншими пристроями комп'ютера, здійснюється за допомогою мережі електронних провідників, що називаються *шиною* (англ. *Биз*).

Спрощено шину можна уявити собі як набір паралельних проводів, кожний з яких передає один біт інформації: 1 або 0. Кількість проводів у шині — це *ширина шини*. Саме ширина шини і є тією кількістю бітів (розрядів), яка визначає кількість інформації, що передається одночасно. Чим ширша шина (більша її розрядність), тим більше даних можна передати одночасно, тим швидше працює комп'ютер.

Звісно, процес удосконалення сучасних комп'ютерів передбачає й перехід до ширших шин. По шині передаються як дані, так і адреси пам'яті, де ці дані містяться. Тому виділяють такі компоненти шини: шина даних і шина адреси.

Ширина шини адреси визначає обсяг доступної (адресованої) пам'яті комп'ютера: найбільше число **АГ**, яке можна використовувати для зазначення адреси в пам'яті, визначається шириною p шини адреси за формулою $N = 2^p$.

Сучасні IBM-сумісні комп'ютери мають ширину шини адреси 32 або 64 розряди. Комп'ютери з 32-розрядною шиною адреси можуть адресувати до 4 Гбайтів ($= 2^{32}$

байтів) пам'яті, а комп'ютери з 64-розрядною шиною можуть адресувати вже до 16 Гбайтів ($= 2^{64}$ байтів) пам'яті. Порівняйте це число з обсягом пам'яті першого ПК Альтаір-8800: за 30 років відбувся перехід від сотень до мільярдів байтів.



1. Що є пам'яттю комп'ютера?
2. У якому вигляді зберігається інформація в пам'яті комп'ютера?
3. Як визначити розмір інформації в пам'яті? У чому він вимірюється?
4. Що необхідно знати, щоб знайти певну інформацію в пам'яті?
5. Що таке адреса в пам'яті?
6. Що таке обсяг пам'яті комп'ютера?
7. Від чого залежить обсяг доступної пам'яті комп'ютера?
- Ц₆ 8. Що таке шина? Яке її призначення?
9. Що таке ширина шини? Що визначає ширина шини?
10. Яким чином обсяг доступної пам'яті комп'ютера залежить від ширини шини адреси?

Види пам'яті

«Я» внутрішня пам'ять комп'ютера поділяється на два види (рис. 5). Її перший називається **оперативною пам'яттю**, або **опера- ж іншим запам'ятовуючим пристроєм** (скорочено **ОЗП**). У машинській мові для такого виду пам'яті використовується аббревіатура **НАМ** від *Random Access Memory* — пам'ять із довільним доступом. Цей вид пам'яті має таку назву, тому що дає змогу не тільки читати інформацію з пам'яті за вказаними адресами, а й записувати інформацію в пам'ять (тобто змінювати вміст пам'яті). Саме в цю пам'ять центральний процесор постійно обмінюється інформацією при розв'язуванні комп'ютером кожного конкретного завдання. Вміст цього виду пам'яті не зберігається при вимкненні комп'ютера.

Оперативна пам'ять призначена для читання та запису інформації,

Другий вид пам'яті називається **постійним запам'ятовуючим пристроєм** (скорочено **ПЗП**) і характеризується тим, що створює можливість тільки зчитувати інформацію. Саме тому такий вид пам'яті отримав у англійській мові назву **ROM-пам'яті** від *Read Only Memory* — пам'ять тільки для читання. Запис до цього виду пам'яті неможливий, завдяки цьому інформація, яка є в КОМ-пам'яті, захищена від порушень та змін. Вміст цього виду пам'яті зберігається навіть при вимкненні комп'ютера.

Постійна пам'ять призначена тільки для читання інформації.

У ПЗП містяться важливі для правильної роботи комп'ютера дані та програми, частину яких комп'ютер використовує відразу після ввімкнення.

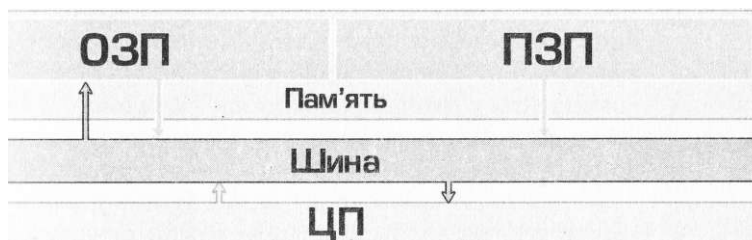


Рис. 42

ПЗП становить тільки невелику частину загального обсягу пам'яті комп'ютера. Більшу частину всього обсягу пам'яті комп'ютера займає ОЗП.

Окрім зазначених видів пам'яті є ще один, який призначений для прискорення роботи комп'ютера. Він називається *кеш-пам'яттю* (від англ. *cache* — схованка) й є невеликою за обсягом окремою пам'яттю, де зберігається найчастіше використовувана інформація. Час доступу до інформації, що зберігається в кеш-пам'яті, менший, ніж час доступу до цієї самої інформації, що зберігається в інших видах пам'яті комп'ютера. Механізм кеширування (використання кеш-пам'яті) прискорює роботу комп'ютера, бо швидкодіючим пристроям не доводиться чекати на інформацію від тих видів пам'яті, що діють порівняно з ними досить повільно, — інформація добувається з кеш-пам'яті. Таким чином, кеш-пам'ять використовується для узгодження часу взаємодії швидких і повільних пристроїв.

- щ^ppg
1. Що таке оперативна пам'ять? Яке її призначення?
 2. Що таке ПЗП? Для чого використовується ПЗП?
У чому полягає відмінність між ПЗП і ОЗП?
 4. Що називається кеш-пам'яттю? Для чого вона використовується?
 5. Чим кеш-пам'ять відрізняється від інших видів пам'яті комп'ютера?



Центральний процесор

3.1 Як працює центральний процесор

Основою або, як ще кажуть, серцем комп'ютера є його центральний процесор (ЦП). Центральним процесором сучасного комп'ютера є дуже малий (з ніготь людини) кремнієвий кристал з величезною кількістю (кілька мільйонів) розміщених у ньому транзисторів. Через його розміри ЦП називають *мікропроцесором*, або *чіпомі* (від англ. *chip* — тонкий шматочок). Слово «чіп» нині вживається не лише у зв'язку з ЦП комп'ютера. На телефонній або кредитній картці також є чіп — пластинка з умонтованим запам'ятовуючим пристроєм і мікропроцесором. Тому такі картки часто називають чіп-картами.

Центральний процесор комп'ютера міститься на спеціальній ріпці, що зветься *материнською* (англ. *motherboard*). Там же розпит пані *роз'єми* (слоти від англ. *slot* — щілина, проріз) для установи плат із мікросхемами пам'яті та інших пристроїв (рис. 6).

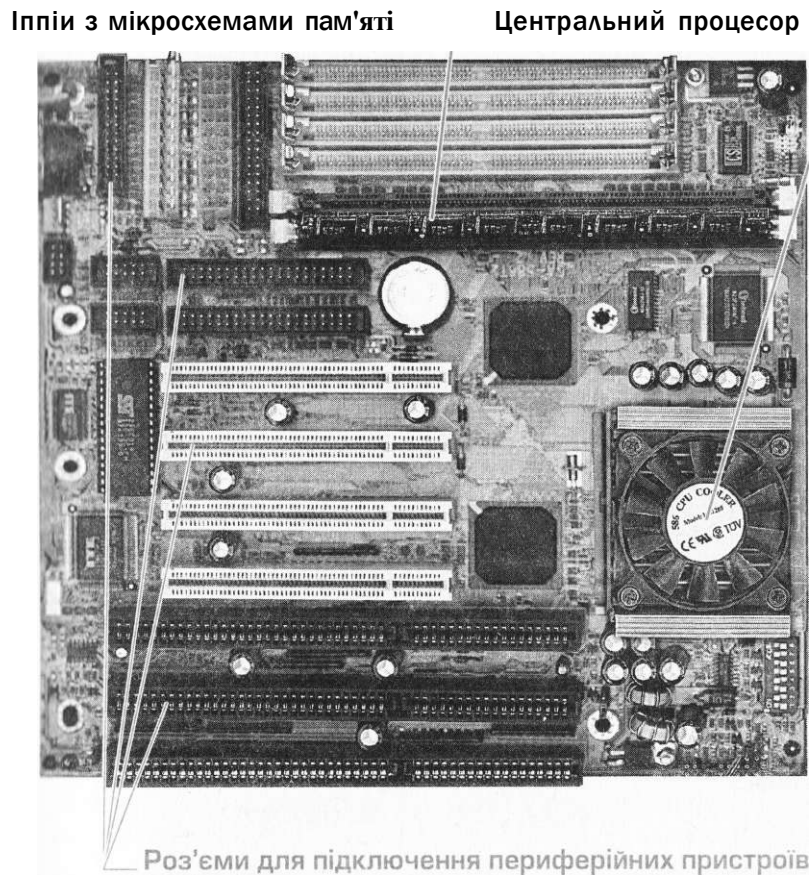


Рис. 6

І Центральний процесор складається з таких пристроїв:
пристрій керування (скорочено **ПК**, або англ. **CU** — від *Control Unit*). Це координатор усіх дій. Він керує послідовністю виконання команд і рухом (потокками) даних у комп'ютері;
арифметико-логічний пристрій (скорочено **АЛП**, або англ. **ALU** — від *Arithmetic Logic Unit*). Уже з його назви зрозуміло, що це пристрій, який здійснює всі обчислювальні операції — і арифметичні, і логічні;

- **реєстри процесора** — це швидкодоступна для процесора пам'ять. Так само як і звичайна пам'ять комп'ютера, реєстри складаються з комірок — байтів. Та через те, що ця пам'ять є всередині ЦП, значно скорочується час доступу до неї (рис. 7).

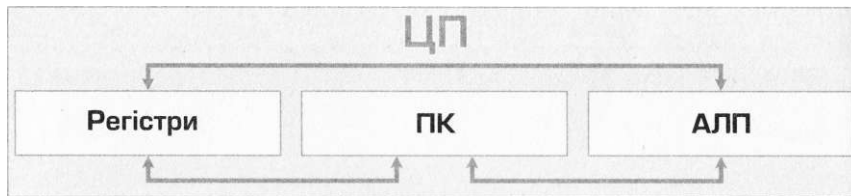


Рис. 7

Як приклад розглянемо спрощену схему того, як ЦП міг би виконувати операцію додавання двох чисел — 29 і 37, розміщених за адресами 300 і 400 відповідно. Результат помістимо в комірку з адресою 450 (рис. 8).

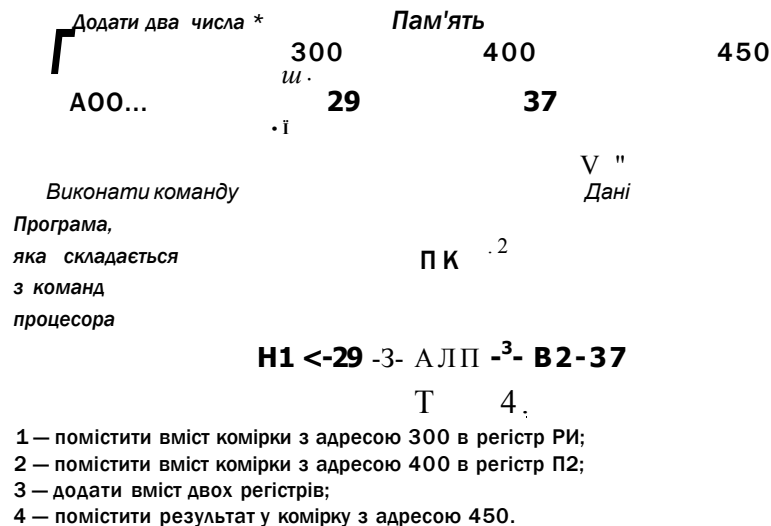


Рис. 8

Насправді для ЦП числа та їхні адреси в пам'яті подаються у двійковому вигляді. Оскільки ми вже знайомі з принципами двійкового кодування, на схемі залишено десяткові числа.

* АІУО — від англ. *to add*, — додавати.

Погляньте: навіть для виконання простої операції додавання процесору доводиться виконувати багато елементарних дій (на схемі ви кінчено тільки основні). При цьому адреси даних та команд переходять по шині адреси, а самі дані — по шині даних.

Для прискорення роботи центрального процесора використовується механізм кеширування. У цьому випадку кеш-пам'ять застосовується для узгодження в часі взаємодії швидкодіючого ЦП з операційною пам'яттю, яка діє повільніше, ніж ЦП (рис. 9).

швидкий

повільний

ЦП

КЕШ

ОЗП

Рис. 9

1. Для чого призначено ЦП? Де він міститься в комп'ютері?

2. Назвіть основні пристрої, що входять до складу центрального процесора, та їх призначення.

3. Поясніть схему виконання команди додавання двох чисел, наведену в тексті параграфа.

4. Для чого застосовується механізм кеширування при роботі центрального процесора?

Що таке співпроцесор

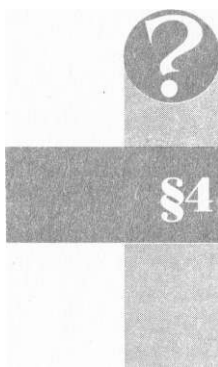
Процесор працює лише з двійковими кодами, тобто лише з цілими числами. А що ж робити з дробами? Невже процесор не вміє працювати з дробами? Звісно, вміє, хоча в системі команд процесора немає команди додавання для чисел, що не є цілими. При описуванні даних, з якими працює комп'ютер, числа, що не є цілими, ми їм маємо *дійсними*. Для здійснення однієї операції над дійсними числами процесору доводиться виконувати десятки команд. Як інакше, при обчисленні суми двох дробів затримка в часі невідчутна. Але при виконанні програми, що призначена для обчислення складних наукових розрахунків і містить у собі тисячі тисяч дій з дійсними числами, кількість операцій, які повинен виконати ЦП, значно збільшується, що призводить до уповільнення виконання програм.

Для прискорення виконання операцій з дійсними числами існує спеціальний пристрій. Він називається *співпроцесор*. Можна ска-

зати, що співпроцесор — це процесор, призначений виключно для роботи з дійсними числами.

Співпроцесор — це пристрій, призначений для виконання операцій з дійсними числами.

У сучасних комп'ютерах співпроцесор, як правило, суміщено з ЦП.



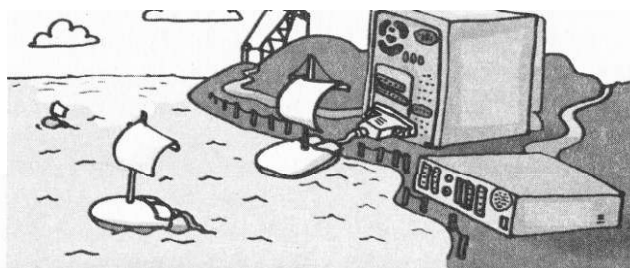
1. Що таке співпроцесор ?
- 2* Для чого він призначений ?

Периферійні пристрої

4.1. Як комп'ютер взаємодіє з периферійними пристроями

Однією з функцій центрального процесора є забезпечення процесу введення і виведення інформації, тобто взаємодії . . . з периферійними пристроями.

Периферійні пристрої, які використовують IBM PC-сумісні комп'ютери, приєднуються до них через так звані **пристрої спряження**, або **адаптери** (від англ. *io asіapі* — пристосовувати). Ці пристрої розташовуються в системному блоці на материнській платі та забезпечують передачу даних між зовнішніми пристроями і ЦП, а також визначають характер їх взаємодії (спосіб приєднання пристрою, вид електричного сигналу, що передає інформацію, тощо). Взаємодія периферійних пристроїв з адаптером відбувається через **порти введення/виведення** (англ. I/O, див. розд. 2, п. 1.3). Інакше кажучи, порти введення/виведення відіграють роль каналів зв'язку між системним блоком і периферійними пристроями (див. рис. 10).



Адаптери забезпечують взаємодію периферійних пристроїв і ЦП.

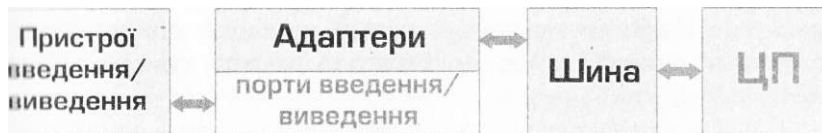


Рис. 10

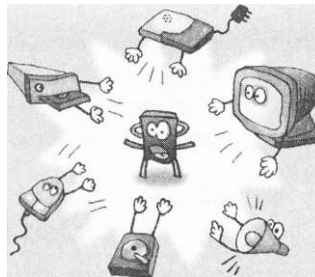
На спосіб передачі інформації порти введення/виведення поділяються на **послідовні** та **паралельні**.

Через послідовний порт інформація передається послідовно, *оті за бітом*; для передачі інформації використовується лише один провідник.

Через паралельний порт кілька бітів інформації передаються *і ч водночас*; для передачі інформації використовуються кілька промодів (по кожному проводу передається 1 біт інформації, тобто • і 'і»кість бітів, що передаються одночасно, дорівнює кількості промідників, по яких вони передаються). Щодо зовнішніх пристроїв, н і перебувають на великій відстані від комп'ютера, то їх вмикають через послідовний порт, а ті пристрої, які близько, — через паралельний.

Для здійснення ефективної взаємодії центрального процесора і периферійних пристроїв у сучасних комп'ютерах застосовується **механізм переривань**.

Що таке переривання, ви, напевін\ знаєте з повсякденного життя. Продзвенів дзвоник з уроку — це переривання, продзвенів дзвоник на урок — це також переривання. Або, и м п ри клад, ви зібралися з друзями на прогулянку, а мама просить вас сходити по хліб. *Переривання — це події, що потребують уваги*. На деякі перериті пі пі ви маєте реагувати негайно, на інші, якщо не хочете, можете ніяк не реагувати.



Так само і периферійні пристрої комп'ютера можуть потребувати, щоб процесор «звернув на них увагу».

І подія, яка змушує процесор зупинити поточну роботу, називається перериванням.

Механізм переривання необхідний. Уявіть собі телефон без дзвінка. Щоб не пропустити чиєїсь спроби зв'язатися з вами, вам доводилося б постійно знімати трубку і перевіряти, чи є хтось на зв'язку. Коли б у комп'ютері не було переривань, процесору довелося б постійно перевіряти, чи не потребує обслуговування якийсь із пристроїв. Механізм переривання дає змогу периферійним пристроям «звертати на себе увагу» процесора за необхідністю (рис. 11).

Механізм переривання

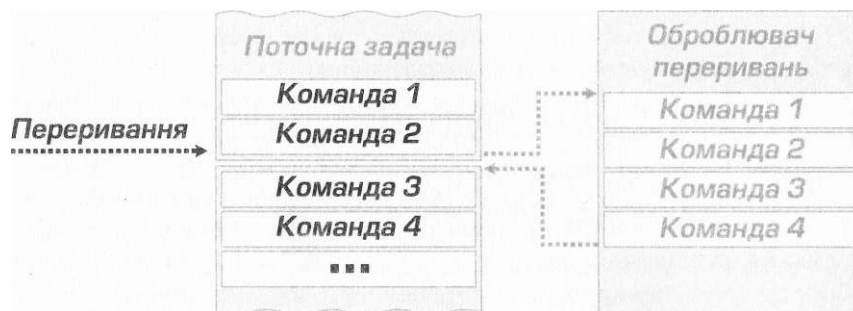


Рис. 11

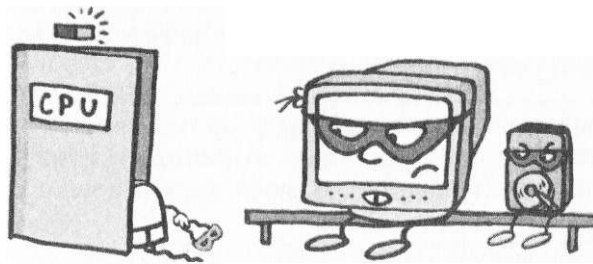
Отже, суть механізму переривання полягає в тому, що поточну роботу процесора можна зупинити на певний час одним із сигналів, який вказує на виникнення ситуації, що потребує негайної обробки. Такі ситуації виникають при натисканні на клавіш клавіатури, виході з ладу якогось пристрою, спробі виконати операцію ділення на нуль і в багатьох інших випадках.

Кожне переривання має свій унікальний номер і пов'язану з ним програму, призначену для обробки ситуації, що виникла, — **оброблювач переривання**.

Оброблювач переривань — це програма, що виконується при виникненні переривань.

При виникненні в комп'ютері ситуації, що відповідає перериванню з певним номером, ЦП зупиняє роботу й починає виконання програми-оброблювача переривання з цим номером. Виконання програми-оброблювача у свою чергу можна зупинити іншим (важливішим) перериванням. У цьому випадку спочатку буде оброблене важливіше переривання, потім продовжиться обробка попереднього переривання і тільки після цього відновиться (якщо переривання не було ка-

і їм-трофічним, як, наприклад, вимкнення живлення) поточна робота центрального процесора. Отже, як для нас у повсякденному житті, гіпс **І ДІА** комп'ютера існують важливіші (з більш високим пріоритетом) і менш важливі (з менш високим пріоритетом) переривання, і Процес обробки певного переривання може зупинити тільки переривання **ІІІ** більшого пріоритету. Решта переривань, як кажуть, «маскується» на період обробки цього переривання, тобто не обробляються, а стають у чергу на обробку. Після завершення обробки цього переривання «замасковані» переривання обробляються згідно з порядком надходження.



і. Які пристрої забезпечують взаємодію ЦП і периферійних пристроїв? Як вони називаються? Де містяться?

Які способи передачі інформації через порти введення/виведення використовуються?

3. Як інформація передається через послідовний порт?

4. Як інформація передається через паралельний порт?

5* Для чого необхідний механізм переривань?

6. Що таке переривання?

7* У чому полягає механізм переривання у комп'ютері?

8. Наведіть приклади використання механізму переривання у комп'ютері.

9. Що таке програма-оброблювач переривань? Для чого вона призначена?

10. Опишіть процес обробки переривань у комп'ютері.

11. Що таке «маскування» переривань? Для чого воно використовується? **49**

4,2. Накопичувачі

4,2.1. Види накопичувачів

Деякі пристрої залежно від змісту виконуваних ними дій, про що вже йшлося раніше, можуть бути як пристроями введення, так і пристроями виведення. До цих пристроїв належать накопичувачі. Інформація, що використовується комп'ютером при роботі, зберігається в оперативній пам'яті. Коли комп'ютер вимикається, вміст оперативної пам'яті зникає. Необхідно мати пристрої, які б зберігали інформацію, коли комп'ютер вимкнений. Для цього в комп'ютерах використовуються різного типу **накопичувачі**. Загальна ємність таких накопичувачів, як правило, в сотні разів перевищує ємність оперативної пам'яті комп'ютера.

Накопичувач складається з двох частин: носія — пристрою, на якому зберігається інформація, та приводу — пристрою, призначеного для зчитування інформації з носія і запису інформації на носій.

Нині існує два основних типи накопичувачів: **накопичувачі на магнітній стрічці** (як касета в магнітофоні) і **дискові накопичувачі** (як платівка в програвачі). Накопичувачі на стрічці є **пристроями послідовного доступу**, оскільки звернутися до більш віддалених частин даних можна лише після зчитування даних, що є перед ними. Накопичувачі на дисках є **пристроями довільного доступу**, оскільки потрібні дані можуть бути отримані без обов'язкового прочитання даних, що передують їм. Розглянемо спершу найпоширеніші дискові накопичувачі на жорсткому магнітному диску (вінчестери) і на гнучких магнітних дисках. Інформація в дискових накопичувачах, так само як і в пам'яті комп'ютера, подається у двійковому вигляді і вимірюється в байтах. Спосіб розміщення інформації на жорстких і гнучких дисках однаковий (рис. 12). На поверхню диска нанесено шар намагнічувального матеріалу. Запис інформації в цьому шарі відбувається на

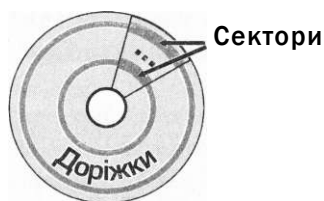


Рис. 12

області, що розташована у вигляді концентричних кіл і називається **доріжками**. Радіуси, проведені з центру диска, ділять кожен з доріжок на **секторії**, тобто **сектор** є дугою доріжки між двома сусідніми радіусами. Максимальна кількість інформації, що може бути записана на кожний сектор, — **розмір сектора**, — однакова. Кожна

юріжка має свій номер. Усі сектори, розміщені на різних доріжках 11 ж* двома сусідніми радіусами, мають однаковий номер. При заішгуванні і зчитуванні інформація передається посекторно, тобто пері-дається інформація, що міститься на цілому секторі. Далі розі ждатимуться обидва типи дисків.

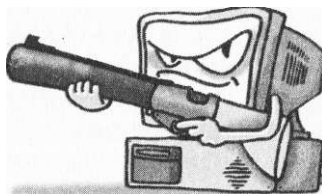
- а** 1. Для чого використовуються накопичувачі? До якої групи пристроїв (введення або виведення) належать накопичувачі ?
2. З яких частин складаються накопичувачі ? Що таке носій інформації? Що таке привід ?
- Назвіть основні типи накопичувачів, що використовуються в сучасних ПК.
4. Чим характеризуються пристрої послідовного доступу? Наведіть приклади.
5. Чим характеризуються пристрої прямого доступу? Наведіть приклади.
6. Чим відрізняються дискові накопичувачі від стрічкових?
7. У якому вигляді подається інформація до накопичувачів ?
8. У чому вимірюється кількість інформації у накопичувачах ?
9. Як розміщено інформацію на дисках в дискових накопичувачах ? Що таке доріжка ? Що таке сектор ?

Вінчестер

У 1973 р. фірма IBM розробила перший жорсткий диск. Він міг містити лише 16 Кбайтів інформації. Цей диск мав 30 доріжок, кожна була поділена на 30 секторів. За аналогією з автоматичними іншпівками, що мають калібр 30/30, жорсткі диски почали **називати вінчестерами** (див. рис. 13). Сучасні диски можуть мати

- містять до 100 Гбайтів.

Як же влаштовано вінчестер? Звичайно вінчестер має від одного до п'яти **мікродисків** і більше оброблених з високою міцністю керамічних чи алюмінієвих **плат** (дисків), на які нанесено спеціальний магнітний шар. Це носії інформації. Привід вінчестера влаштовано таким чином. Диски жорстко закріплені між однаковими проміжками на вертикаль-



ному стержні. Стержень з дисками обертається навколо своєї осі. Чим більша швидкість обертання, тим швидше зчитується інформація. Найважливішою частиною будь-якого накопичувача (а точніше, його приводу) є *головки зчитування/запису*.

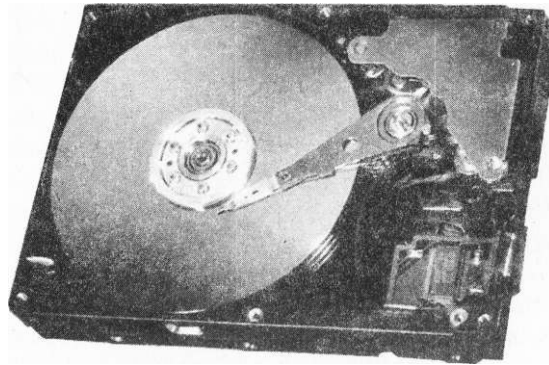


Рис. 13

Є ще одне поняття, що пов'язане з вінчестером, — *циліндр*. Це сукупність доріжок, розташованих одна під одною на всіх робочих поверхнях диска (рис. 14).

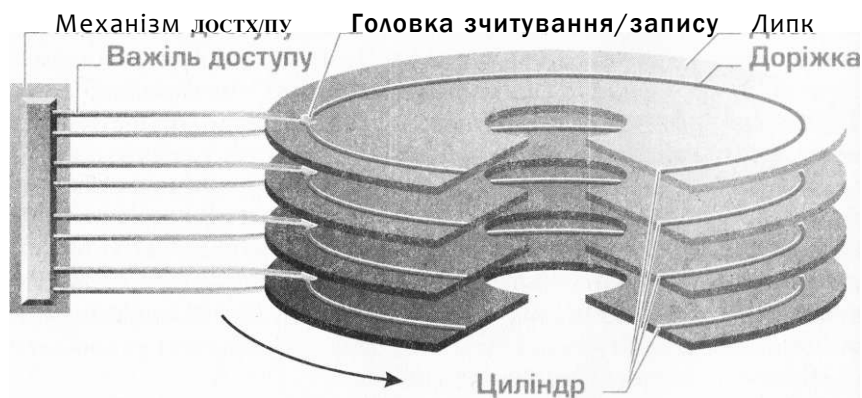


Рис. 14

Час доступу до інформації, що міститься на жорсткому диску, вимірюється в мілісекундах, що набагато більше, ніж час доступу до інформації, котра є в оперативній пам'яті комп'ютера.

Для прискорення процесу обміну інформацією між оперативною пам'яттю та жорстким диском використовується механізм кеширу-

ишшя. У цьому разі кеш-пам'ять застосовується для узгодження часу імпульсів новільнодіючої дискової пам'яті зі швидкодіючою порівняннї з дисковою оперативною пам'яттю комп'ютера (рис. 15).



Рис. 15

1. Що є носієм інформації в накопичувачах на жорстких дисках?
2. Як влаштований привід?
3. Що таке циліндр?
4. Для чого використовується механізм кеширування при обміні інформації між оперативною пам'яттю і вінчестером?

Накопичувані на гнучких магнітних дисках

І накопичувачі на гнучких магнітних дисках використовуються і для зберігання невеликих обсягів інформації та для її перенесення з одного комп'ютера на інший. Вони складаються з носія — **дискети** і приводу, що називається **дискетодом** (англ. *diskette*).

Дискета — це тонка пластикова основа (диск), на яку нанесено магнітний шар. Для захисту від пилу та ушкоджень основу поміщено в жорсткий квадратний футляр, усередині якого вона може вільно переміщатися.

Дискети характеризуються діаметром та ємністю. Виробники текст прагнуть зменшити їхній діаметр та збільшити ємність. Із ріді дискети були восьмидюймовими (1 дюйм = 2,541 см), потім з'явилися п'ятидюймові (точніше, 5,25 дюйма) і тридюймові (1,5 дюйма) — найпоширеніші тепер.

На сучасних дискетах магнітний шар наноситься з обох боків основи. Як правило, на дискетах є позначки, що вказують на те, чи можна використовувати для зберігання інформації обидва боки дискети. N8 (від англ. *single side* — однобічний) — однобічна дискета, (від англ. *double side* — двобічний) — двобічна дискета. Останнім часом однобічні дискети практично не використовуються. За ємністю інформації, яку можна зберегти, дискети також поділяються на два типи: **НВ** (від *High Density* — висока щільність)

і *BB* (від *Double Density* — подвійна щільність). На дискеті типу *HB* вміщується більша кількість інформації, ніж на дискеті типу *BB*.

Зазвичай позначка на дискеті має вигляд: *B8/BB*, що означає двобічна, подвійної щільності; або *B8/HB*, тобто двобічна, високої щільності. Сучасні тридюймові дискети, як правило, є дискетами типу *B8/HB* та розраховані на зберігання 1,44 Мбайт інформації.

На рис. 16 показано тридюймову дискету та її основні елементи.



Рис. 16

На дискеті є металева пластинка, яка закриває вікно зчитування/запису, доки дискета не вставлена в дисковод. Така конструкція дискети захищає дані, забезпечує збереження носія та є зручною для користувача. Для захисту від запису є спеціальна пластмасова пластинка, що закриває чи відкриває отвір (вікно) на футлярі.

Зверніть увагу:

коли вікно відкрите, диск захищений від запису, а коли закрите, він не захищений від запису (рис. 17).

Окрім того, дискета типу HV (високої щільності) має додатковий отвір у футлярі, який вказує на те, що це дискета високої щільності. На дискетах типу BV такого отвору немає.

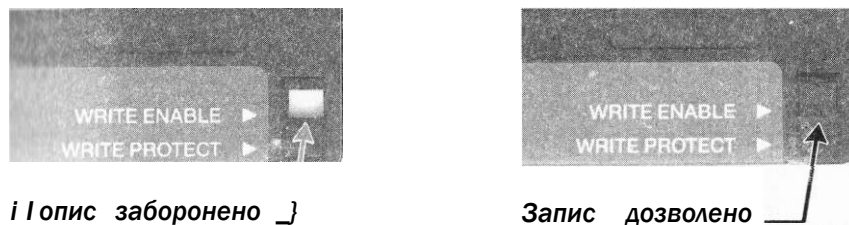


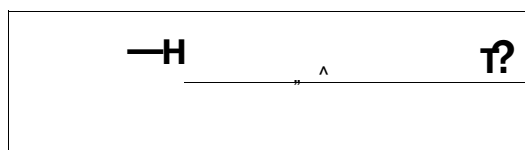
Рис. 17

На дискетах обох типів закріплюються спеціальні смужки паперу етикетки, на яких записують інформацію про вміст дискети.

Будова приводу (дисководу) для дискет схожа на будову приводу жорсткого диска. Проте, на відміну від приводу для жорсткого диска, швидкість двигуна, що обертає дискету, менша і залежить від її типу дискети.

Дуже важливо вставляти дискету в дисковод правильно.

Дискету вставляють у щілину дисководу ковзною металевою пластинкою вперед, так що пристрій для фіксації дискети на обертальному стержні знаходиться знизу, і підштовхують її вперед до повного входження в щілину. Щоб вийняти дискету з дисководу, досить натиснути на кнопку викиду дискети з дисководу (рис. 18). Дискета автоматично трішки висунеться вперед і її можна легко дістати.



Кнопка викиду дискети

Рис. 18

1. Для чого використовуються накопичувачі на гнучких магнітних дисках?
2. Що є носієм, що є приводом у накопичувачів на гнучких магнітних дисках?
3. Що означає напис ОЗ/ОО на дискеті?
4. Що означає напис ОЗ/НО на дискеті?



Опишіть, як влаштовано тридюймову дискету.
в. Як користуватися вікном захисту від запису на тридюймовій дискеті?

4.2.4. Зйомні накопичувані великої ємності

Дискети використовують для зберігання невеликих обсягів інформації. А якщо потрібно перенести з одного комп'ютера на інший велику кількість інформації, наприклад гру обсягом 200 Мбайтів? Не переписувати ж її на 200 дискет?!

Для цього були створені спеціальні накопичувачі — на оптичних дисках. За принципом дії розрізняють диски *лазерно-оптичні* та *магнітооптичні*, а також *одноразового* або *багаторазового* запису.

Неперезаписувані лазерно-оптичні диски звичайно називають *СВ-КОМ* (*Сотрасі Візк Кеасі Опіу Метогу* — компакт-диск тільки для читання). Привід для таких дисків називається *СВВ-КОМ*. На такі диски інформація записується потужним лазерним променем у спеціальних умовах. Так виготовляється тільки один — перший диск, з якого робиться масове тиражування.

Перезаписувані лазерно-оптичні диски можуть бути з *одноразовим, записом* (*СВ-В* — *СВ-КесогсІаЬе* — такий, що допускає запис) або *багаторазовим* (*СВ-ЕШ* — *КеШгеіеаЬе* — такий, що допускає повторний запис) (рис. 19). Для таких дисків використовують спеціальні приводи, за допомогою яких можна не лише читати, а й записувати інформацію на диск. Їх також називають *СВ-К\У*. Зчитування і запис у лазер-

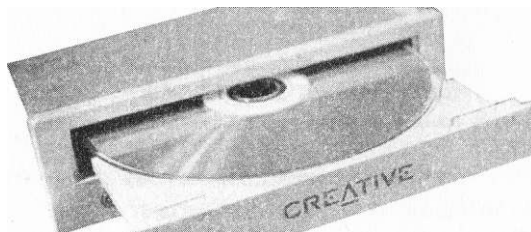


Рис. 19

по оптичних накопичувачах здійснюється за допомогою лазерного променя. Ємність таких дисків сягає 1 Гбайта.

У *магнітооптичних дисках*, на відміну від лазерно-оптичних, і пис інформації здійснюється магнітною голівкою, а зчитування — т.і.гним променем.

Для зберігання великих обсягів відеоінформації (музичні кліпи, мно(л)ільми, ігри) використовується технологія *OVO (OiſiiaI Uicieo />сччсе* — цифровий відеопристрій), заснована на іншому принципі іСм'рігання відеоінформації — у цифровому форматі. Ємність таких ім-пн інформації в кілька разів більша від ємності компакт-дисків.

Окрім дискових накопичувачів, для зберігання інформації за-
• і <всовуються накопичувачі на магнітній стрічці (рис. 20). Носієм інформації тут є *картридж* (від англ. *cartridge* — касета) — касе-
пі з магнітною стрічкою, схожою на касету для магнітофона. Пристрій для запису інформації на магнітну стрічку (привід накопичувана) називається *стрімером* (від англ. *ziateg* — довга пуп.пка стрічка) і є стрічкопротяжним механізмом. Накопичувачі на
• і річках використовуються для зберігання копії інформації, яка пі' нється на вінчестері.

Ємність таких накопичувачів близька до ємності вінчестерів.

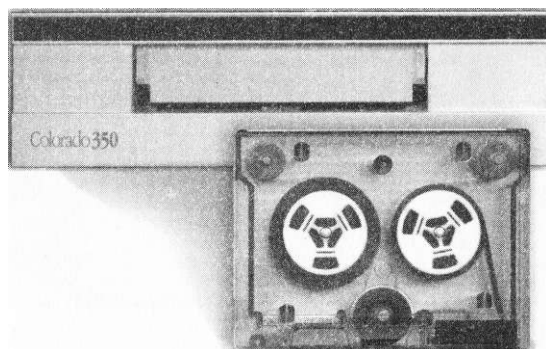


Рис. 20



1. Чим відрізняються компакт-диски від дискет?
- 2» Для чого використовуються компакт-диски ?
3. Назвіть та охарактеризуйте відомі вам типи компакт-дисків.
4. Для чого застосовуються накопичувачі на магнітній стрічці ?
5. Що є носієм накопичувачів на магнітній стрічці; приводом ?

4.3 Дисплей (монітор)

Необхідним пристроєм виведення інформації, що входить до апаратної частини комп'ютера, є **дисплей** (від англ. *to display* — показувати), або, як його ще називають, **монітор** (від англ. *to monitor* — відслідковувати, стежити за чимось). На ньому відображається текстова та графічна інформація.

Екран монітора можна уявити у вигляді таблиці точок (рис. 21), що звуться **пікселями** (англ. *pixel* — від *picture element* — елемент зображення). Зображення на екрані формується з цих точок. Загальна кількість пікселів на екрані визначає його роздільну здатність. Стандартні значення роздільної здатності сучасних дисплеїв такі: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200. Чим вища роздільна здатність, тим чіткіше зображення (рис. 22).

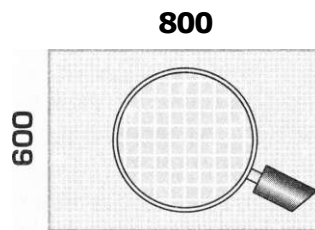
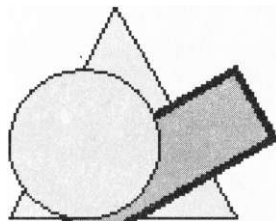


Рис. 21

Зображення
геометричних фігур на дисплеї
з низькою роздільною здатністю



Зображення
тих самих фігур на дисплеї
з високою роздільною здатністю

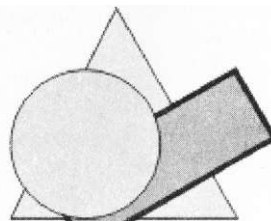


Рис. 22

Дисплеї можуть бути **монохромними** (чорно-білими) і **кольоровими**. У монохромному дисплеї кожний піксель або видно на екрані, або не видно. У кольорових моніторах кожний піксель може бути забарвлений у свій колір, що формується з трьох базових кольорів — **червоного** (*Red*), **зеленого** (*Green*) і **синього** (*Blue*). Такі монітори називають **КСВ-моніторами**. Інтенсивність кожного з базових складників визначає колір пікселя. Наприклад, якщо змішати базові кольори у співвідношенні 210 (червоний) : 210 (зелений) : 50 (синій), то вийде один із відтінків жовтого.

На принципом формування зображення можна виділити дисплеї електронно-променевих трубка та рідкокристалічні.

І незважаючи на велику кількість задач, що їх розв'язують за допомогою комп'ютера, існує лише два режими, в яких працює дисплей • 11 Це **текстовий** режим і **графічний**.

У текстовому режимі на екран виводяться символи.

Під символами* в інформатиці розуміємо літери латинсько-укр. українського або будь-якого іншого алфавіту, цифри, знаки арифметичних операцій, розділові знаки, спеціальні символи, такі, як //, &, ^ тощо.

У текстовому режимі екран можна уявити у вигляді прямокутної таблиці, розмірами, як правило, 25 рядків х 80 стовпців (або 25 х 80), в кожному комірку якої виводиться один символ (рис. 23). Така комірка називається **знакоміщем** і складається з багатьох пікселів. Ці пікселі й використовуються для формування зображення символа і фону, на якому цей символ міститься.

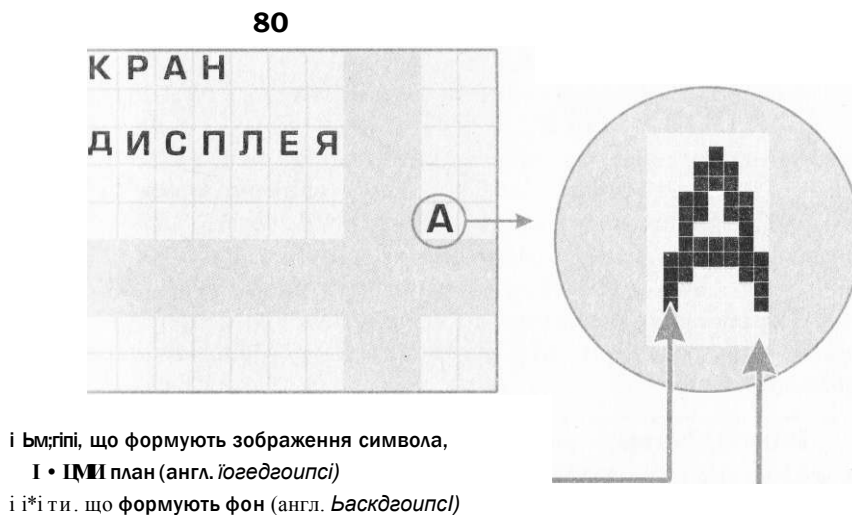


РИС. ГЗ

Користувач, який сидить перед екраном дисплея, бачить на ньому мітку, що блимає, перебуваючи в певному знакоміщі. Ця мітка ми пишеться **курсором** (від англ. *cursor* — показчик). Курсор може мати різну форму. Він показує поточну (робочу) позицію на екрані — знакоміще, в якому з'явиться наступний, введений з клавіатури

символ. Після появи символу в цьому знакомісті курсор зміщується на одну позицію (знакомісце) вправо.

Курсор — це мітка, що показує поточну позицію на екрані.

Під час роботи в графічному режимі кожний піксель екрана використовується окремо. Зображення на екрані складається з окремих пікселів, причому будь-які два суміжних пікселі можуть мати різні кольори.

*Повний набір кольорів, що використовується для відтворення зображення, називається **колірною палітрою**.*

Графічний режим використовується для виведення на екран різнокольорових малюнків, діаграм, графіків, текстів, написаних різними шрифтами, розмірами і по-різному розташованих на екрані.

Під час роботи з текстами у графічному режимі також використовується курсор. Формою він відрізняється від курсора графічного режиму (рис. 24).



Рис. 24

Дисплей підключається до комп'ютера через пристрій сполучення (див. розд. 2, п. 4.1), що називається **відеоадаптером**, або **відеокартою**.

Відеоадаптер — це пристрій сполучення роботи дисплея і центрального процесора.

Відеоадаптер має власну пам'ять, призначену для зберігання зображення, що виводиться на екран. Як і будь-яка інша пам'ять комп'ютера, ця пам'ять працює з двійковими кодами. Зображення, що виводиться на екран, зберігається в ній у вигляді нулів та одиниць. Обсяг цієї пам'яті визначає кількість кольорів у кольоровій палітрі і роздільну здатність екрана. Чим більший обсяг пам'яті, тим більшу кількість різних кольорів та більшу кількість пікселів можна використовувати для формування зображення. На кожний

підселе у пам'яті відведено певну (однакову) кількість бітів, вміст яких визначає колір символу. Якщо на кожний піксель відводиться n біт, то для зображення буде використовуватися лише 2^n кольорів. Якщо два біти — 4 кольори, якщо 8 бітів — 256 кольорів. Сучасні відеоадаптери виділяють 24 біти на 1 піксель, що дає змогу відображати $2^{24} = 16\,777\,216$ кольорів.



1. Для чого необхідний дисплей? До якої групи пристроїв (введення або виведення) він належить?

2. З чого складається будь-яке зображення на екрані?
3. Що таке роздільна здатність екрана?
4. Чому кольорові дисплеї називають КОВ-дисплеями?
5. Які бувають режими роботи дисплея?
6. Чим відрізняється текстовий режим роботи від графічного?
7. Що таке знаменник? Як нумеруються знаменники?
8. Що таке курсор? Для чого він призначений?
9. Для чого використовується графічний режим роботи дисплея?
10. Як використовується екран дисплея в графічному режимі?
11. Як називається пристрій сполучення роботи дисплея і ЦП?
12. У якому вигляді зберігається зображення екрана в пам'яті адаптера?
13. Скільки бітів слід використовувати для керування одним пікселем, щоб кольорова палітра складалася з 16 кольорів? 256 кольорів? 65 536 кольорів?

4.4 Клавіатура

Ці пристрої, без яких важко уявити сучасний персональний комп'ютер, належить клавіатура.

Клавіатура — це стандартний пристрій введення інформації.

Існує багато різних типів клавіатур, але основні клавіші на них розподіляються однаково — так само, як на друкарських машинках ще на початку минулого століття.

Оскільки нині найчастіше використовується 101-клавішна клавіатура, розглянемо детальніше цей тип (див. рис. 25).



Рис. 25

- На цій клавіатурі можна вирізнити такі основні групи клавішів:
- функціональні;
 - символні і керуючі;
 - цифрова клавіатура;
 - спеціальні та допоміжні.

Функціональні клавіші мають позначення від *P1* до *P12*. Ці клавіші не мають постійного конкретного призначення. Воно може бути різним при розв'язуванні різних задач. Найчастіше ці клавіші означають певну дію (функцію), яку повинен виконати комп'ютер. Саме тому ці клавіші отримали назву *функціональних*. За кожним функціональним клавішем у певній задачі може бути закріплена своя функція, відмінна від функцій цього клавіша в інших задачах.

Клавіші, на яких зображені літери, розділові та деякі інші знаки, призначені для введення символів. Зазвичай при натисканні на символний клавіш вводиться мала літера. Але якщо натиснути клавіш-перемикач *CapLock* (від англ. *Capital Lock* — установка великих літер), то при натисканні на символний клавіш буде виводитися велика літера. Повторне натискання *CapLock* вимикає режим введення великих літер. Дізнатися, натиснений клавіш *CapLock* чи ні, можна по світловому індикатору цього клавіша, розташованому в правій верхній частині клавіатури.

На більшості символних клавішів зображено 2 або навіть 3 символи. За допомогою таких клавішів можна вводити будь-які з цих символів, використовуючи для переходу від одного варіанта до іншого певні керуючі клавіші. До них належать клавіші *Ykii* (від англ. *Ykii* — зсув), *Aii* (від англ. *Aii* — змінити), *Cigi* (від англ. *Cigi* — керувати). Клавіш *Ykii* використовується здебільшого

ГН зміни регістру, тобто для переходу від малих (нижній регістр) до великих (верхній регістр) літер та навпаки, залежно від положення клавіша *CapzBоек*. Якщо клавіш *CapzBоек* не натиснено, то для введення великої літери, наприклад А, слід використовувати комбінацію клавішів *8kіp* + А, тобто натиснути клавіш *8/іі/ї* і, утримавши її, натиснути клавіш А.

Як правило, керуючі клавіші використовуються не самостійно, а у сполученні з іншими клавішами для виконання певних команд. Їх називають керуючими. Дії, закріплені за такими комбінаціями клавішів, визначаються конкретною програмою.

Одна й та сама клавіатура використовується для введення символів різних алфавітів: англійського, німецького, українського, російського тощо. Щоб встановити потрібний алфавіт, використовуються комбінації керуючих клавішів, наприклад *СІГІ+8НІ/ї*, *АІі+8кї^і*, *'// /// +8кї\$ї* (лівий і правий одночасно).

Важливими для роботи є клавіші *Езс*, *ТаБ*, *ВаскЗрасе*, *Еніег*, *чІ><і<(Ваг*.

Клавіш *Езс* (від англ. *Ezcare* — залишати) звичайно використовується для скасування розпочатої дії. Клавіш *ТаБ* (від англ. *Gchiiiaiiion* — табуляція) використовується в текстових редакторах і ми переміщення курсора на кілька позицій, в інших програмах — інакше (наприклад для вибору одного з варіантів дій). Клавіш *На** (: *<расе* (від англ. *Васк* — назад, *8расе* — пропуск) при введенні інформації видаляє символ зліва від курсора. Клавіш *Лаг* (від англ. *8расе* — пропуск, *Ваг* — смуга) використовується для введення символу пропуску — символу порожнього простору довжиною в одну літеру. Натискання на клавіш *Еніег* (від англ. *Еніег* — ввести) дає команду комп'ютеру, що введення даних закінчено, або ж запускає на виконання програму. Нею також можна підтвердити вибрану дію.

Для керування положенням курсора на екрані є спеціальні клавіші — керування курсором *г—*, *^*, *—>*, *4•*. Окрім того, для пересування курсора відразу на багато позицій використовують клавіші *Наше* (англ. *come* — дім), *Енци* (англ. *enci* — кінець), *Р\$ІІр* (англ. *Pa\$e ІІр* — сторінка вгору), *Р\$ІУп* (англ. *Pa\$e Воуп* — сторінка вниз).

Як ви помітили, більшість клавішів клавіатури призначено для роботи з текстами. Для цього використовуються також клавіші *Інз* (від англ. *Інзегі* — вставляти) і *Оєі* (від англ. *Beieie* — видаляти). Клавіш *Інз* переключає режим введення символів: вставка/заміна.

У режимі вставки символ, що вводиться, вставляється в рядок, тобто між символами рядка праворуч від курсора зсувається на одну позицію вправо, вивільняючи місце для символу, що вставляється. В режимі

заміни символ, що вводиться, замінює поточний. Клавiш *Йel* видаляє поточний символ.

У правій частині клавіатури є група клавiшiв iз цифрами. Вони дублюють цифрові символні клавiшi. Їхнє компактне розташування зручне при введенні великої кількості цифрової інформації. Крім того, ці клавiшi можна використовувати і для керування курсором. Перемикання режимів введення здійснюється за допомогою клавiша-гіеремикача *Хит Боск*. У цій же групі розташовані клавiшi арифметичних дій та ще один клавiш *Епiег*.



1. Для чого призначено клавіатуру?
2. Які групи клавiшiв можна виділити на клавіатурі?
3. Що таке функціональні клавiшi? Для чого вони використовуються?

4. Чому на клавiшах подвійні позначення?

Що таке керуючі клавiшi? Для чого вони використовуються? Наведіть приклади.

Як використовується клавiш *8кiґi*? Що таке верхній регістр, нижній регістр?

7. Яке призначення клавiша *СарзБоск*?

Н* Для чого використовуються клавiшi *Езс*, *ТаБ*, *ВаскЗрасе*, *Епiег*, клавiш пропуску?

II. Як використовуються клавiшi керування курсором?

Що таке режим вставки? Режим заміни? Який клавiш використовується для переходу з одного режиму в інший? Коли здебільшого користуються клавiшем *Іпз*?

4.5* Інші зовнішні пристрої комп'ютера

Окрім стандартних пристроїв введення/виведення — клавіатури та дисплея — до комп'ютера можна під'єднати інші пристрої: мишу, сканер, принтер, модем та ін.

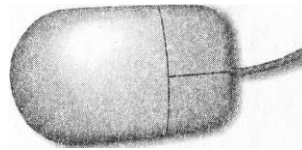
Маніпулятор типу «миша» (як правило, цей пристрій називають просто «миша») полегшує роботу користувача за комп'ютером: замість того щоб натискати комбінації клавiшiв, користувач клацає кнопками миші (рис. 26). Цей пристрій було винайдено в 1963 р. Дугласом Енджельбартом. При підключенні миші до комп'ютера на екрані дисплея як у текстовому, так і в графічному

режимах роботи з'являється курсор миші. Залежно від режиму роботи форми курсора може змінюватися.

За допомогою миші користувач керує положенням курсора на екрані дисплея та вибирає об'єкти для подальшої роботи.

Щоб перемістити курсор миші по площині, користувач повинен перемістити мишу по поверхні столу або спеціального планшета (килимка). Рух миші обертає кульку, що міститься всередині. Обертання кульки перетворюється в сигнал, що керує рухом курсора, який може бути переведений у будь-яке місце екрана.

Миша може мати одну, дві чи три кнопки. Залежно від того, яка кнопка натискається, та способу натискання на неї — клацання, подвійне клацання — комп'ютер виконує певні дії (рис. 27).



Замість миші в переносних комп'ютерах використовується схожий за принципом дії пристрій — *трекбол* (від англ. *track* — доріжка, *ball* — м'яч). Трекбол — це перевернута на «спину» миша. Кулька, що керує рухом курсора по екрану, знаходиться у верхній частині пристрою. Користувач обертає кульку пальцем, і при цьому курсор рухається на екрані. Трекболом зручно користуватися, оскільки його не треба рухати по поверхні.

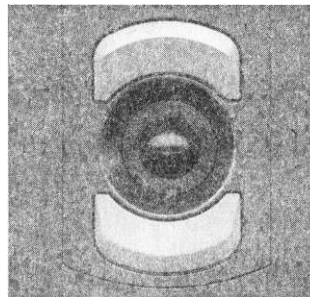


Рис. 27

Для введення в комп'ютер різних зображень — текстів, малюнків та іншої графічної інформації використовуються пристрої, що мають назву *сканери*. Сканери бувають двох типів: *ручні* та *настільні* (див. рис. 28). Існує багато різних моделей сканерів обох типів.

Сканер «фотографує» зображення, плавно рухаючи вздовж нього скануючу головку. Після сканування зображення подається набір точок — пікселів, що зберігаються в комп'ютері у вигляді зображення, яке називається бітовою картою. При необхідності сканованого зображення можна зберегти на диску.

Принтер — це пристрій виведення інформації на папір.

І принтери розрізняють за принципом дії, тобто за способом нанесення інформації на папір. Найпоширенішими типами принтерів нині є *матричні*, *струминні* і *лазерні*.

«Формат» 1

У матричних принтерах (рис. 29) друкувальна головка складається з голок, розташованих усередині прямокутника, — матриці (звідси й назва принтера). Під час руху головки над поверхнею аркуша голки, вдаряючи по фарбувальній стрічці, «вбивають» фарбу зі стрічки на папір.

У друкувальній головці струминних принтерів (рис. 30) замість голок використовуються тонкі трубочки-сопла, крізь які на папір викидаються крапельки барвника (чорнила).

У лазерних принтерах (рис. 31) зображення формується за допомогою порошка-барвника — тонера, що наноситься на папір спеціальним методом, який використовує лазерний промінь.

Якість друку струминних і лазерних принтерів вища, ніж матричних.

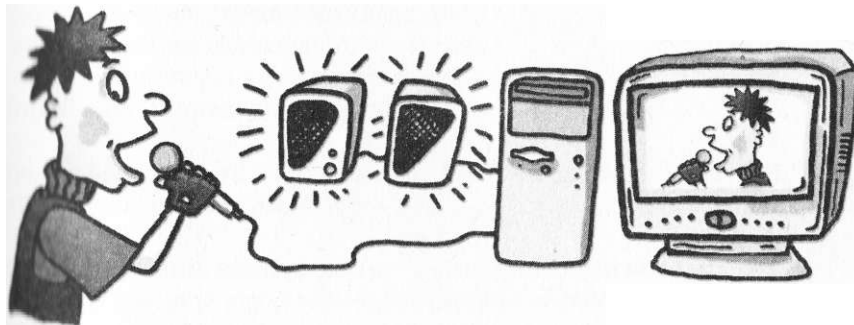
Сучасні комп'ютери можуть обробляти не лише текстову і графічну інформацію, а й звукову та відеоінформацію.

Для роботи зі звуком комп'ютер повинен мати спеціальний пристрій — *звукову карту*. Ця плата так само як і відеокарта вставляється в слот материнської плати. Щоб почути звук, вам будуть потрібні аудіоколонки, що підключаються через порт звукової карти.

Щи) записати в комп'ютер звук, необхідний мікрофон, який теж ні ік мочається до одного з портів звукової карти.

- і пукові карти, колонки, мікрофони та інші пристрої для якісного підтворення і запису комп'ютером ефектів, що діють на органи

• і і я людини, називають **мультимедійним обладнанням** (від пм я. *муШтейіа* — множинне середовище).



В. Для чого використовуються маніпулятори типу «миша»?

2. Для чого застосовують сканер?

Яке призначення принтерів?

4. Які бувають принтери?

Комп'ютерні мережі

Щоб перенести інформацію від одного комп'ютера до іншого, можна скористатися дискетою або компакт-диском. Проте існує швидший і надійніший спосіб: передати інформацію по мережі. Що ж таке комп'ютерна мережа?

Комп'ютерна мережа — це сукупність комп'ютерів, з'єднаних лініями зв'язку та оснащених комунікаційним обладнанням і програмним забезпеченням {ПЗ}.

Комп'ютери, які об'єднані в мережу, мають значно більше можливостей, ніж комп'ютери, що працюють автономно. Розглянемо детальніше кожний складник мережі.

/комунікаційне, або мережне, обладнання — це периферійні пристрої, які здійснюють перетворення сигналів, що чьч/шетовуються в комп'ютері, у сигнали, що передаються по цнічх зв'язку, і навпаки.

Такими пристроями є *модеми* і *мережні адаптери*. Модеми застосовують при використанні телефонних ліній зв'язку, мережні адаптери — інших ліній зв'язку.

Рис. 32

Слово «модем» є скороченою комбінацією слів МОдулятор/ДЕМодулятор. Модеми можуть бути всередині системного блоку на материнській платі (вбудований модем) або в окремому корпусі і підключатися до комп'ютера. Модем є пристроєм введення і водночас пристроєм виведення інформації (рис. 32).

Найважливішою характеристикою модема є швидкість передачі даних. Ця величина вимірюється кількістю бітів, що передаються за секунду (*bit/s*).

Через шуми та перевантаження на телефонних лініях модемний зв'язок іноді буває неефективним. Окрім того, для організації зв'язку, наприклад в межах якоїсь установи, ефективніше використовувати не модемний зв'язок, а кабельне з'єднання комп'ютерів і мережні адаптери.

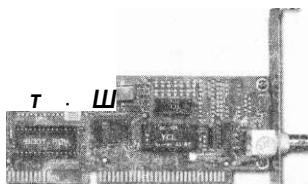


Рис. 33

Використання мережних адаптерів та інших (нетелефонних) ліній підвищує надійність передачі інформації. Мережний адаптер (карта) є платою, що ставиться в один зі слотів материнської плати і має порт для підключення комп'ютера до ліній зв'язку (рис. 33).

Так само, як і модем, мережна карта характеризується швидкістю передачі інформації, що вимірюється в *bit/s*.

Лінія зв'язку — це обладнання, за допомогою якого здійснюється з'єднання комп'ютерів у мережу.

При використанні модема — це телефонні дроти, мережної карти — різні мережні кабелі. Нині дедалі більшого поширення набувають бездротові принципи зв'язку, такі, як супутниковий та радіозв'язок. Для організації такого зв'язку необхідні спеціальні приймально-передавальні пристрої.

Звичайно, для здійснення зв'язку між комп'ютерами одного лише комунікаційного обладнання недостатньо. Необхідні програми, що керують процесом обміну інформацією.

Комунікаційне, або мережене, ПЗ — це набір програм, що забезпечують роботу мережного обладнання та обмін інформацією між комп'ютерами у мережі.

Комп'ютерні мережі діляться на локальні і глобальні.

Локальна мережа об'єднує комп'ютери, розташовані на невеликій відстані один від одного, які є замкненою системою.

І великі відстані між комп'ютерами дають змогу використовувати в локальних мережах як лінії зв'язку найпростіші дротові лінії.

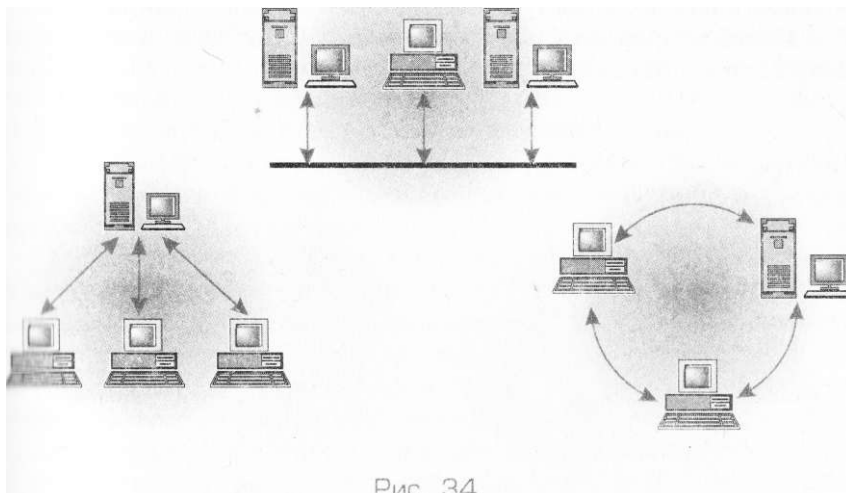


Рис. 34

Локальна мережа створюється для обміну інформацією між комп'ютерами і спільного використання **ресурсів мережі**.

Ресурси мережі — це пристрої, що входять до апаратної частини якогось із комп'ютерів мережі та доступні для будь-якого користувача мережі.

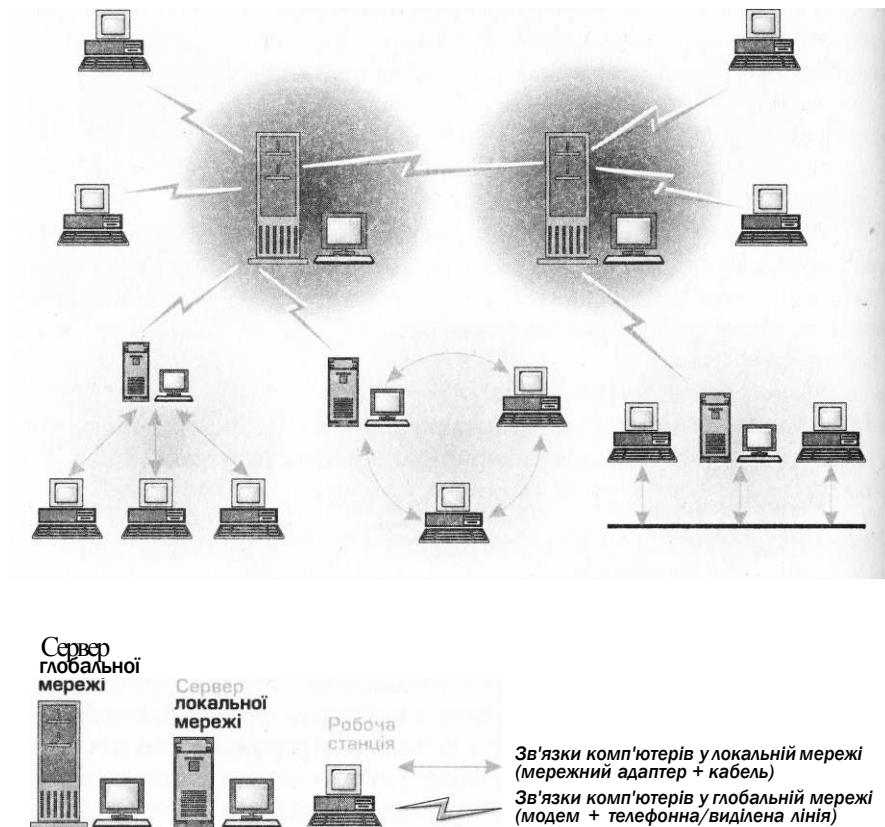
Ресурсами мережі можуть бути принтери, сканери, дискові накопичувачі великої ємності, пристрої резервного копіювання інформації, верстати з числовим програмним управлінням (ЧПУ) тощо.

Комп'ютер, що надає свої ресурси для спільного користування, називається **сервером** (від англ. *to serve* — постачати, обслуговувати). Комп'ютери, які користуються ресурсами мережі, називають **робочими станціями**. Сучасні локальні мережі дуже різноманітні і можуть мати у своєму складі один або кілька серверів; комп'ютери, які є сервером, і робочою станцією (рис. 34).

Взаємодія серверів і робочих станцій забезпечується мережним ПЗ кожного комп'ютера в мережі. Користувачеві робочої станції доступні ресурси мережі відповідно до заздалегідь обумовлених правил.

Перші локальні мережі з'явилися на початку 80-х років в американських школах з метою використання комп'ютерів у навчальному процесі. Завдяки наявності мережі школяр, сидячи за екраном комп'ютера, користувався даними, розташованими на спільному диску, або роздруковував потрібну йому інформацію на спільному принтері.

Часто локальні мережі використовуються, коли виникає необхідність швидкого доступу кількох комп'ютерів до одних і тих самих даних, наприклад у системах продажу авто-, авіа-, залізничних квитків тощо (рис. 35).



Рис

Глобальна мережа — це поєднання локальних мереж та окремих комп'ютерів, що перебувають на великих відстанях один чи) одного.

У таких мережах є додаткові пристрої для обробки великих об'ємів інформації і пересилання її на великі відстані. Передусім, це сервери глобальних мереж — дуже потужні комп'ютери (рис. 35).

Через великі відстані між комп'ютерами неможливо використати кабельні лінії зв'язку у глобальних мережах. Як правило, підключення користувачів до глобальної мережі здійснюється за допомогою не звичайних телефонних ліній, а за допомогою виділених спеціальних каналів зв'язку.

Виділена телефонна лінія використовується тільки для передачі інформації між комп'ютерами в мережі. Вона відрізняється високою швидкістю зв'язку та захищеністю від шумів. Канали зв'язку мають ті самі властивості, але ще вищі якісні характеристики.

У глобальних мережах дедалі частіше використовуються системи телеграфічного зв'язку, що значно розширює їх масштаби та можливості.

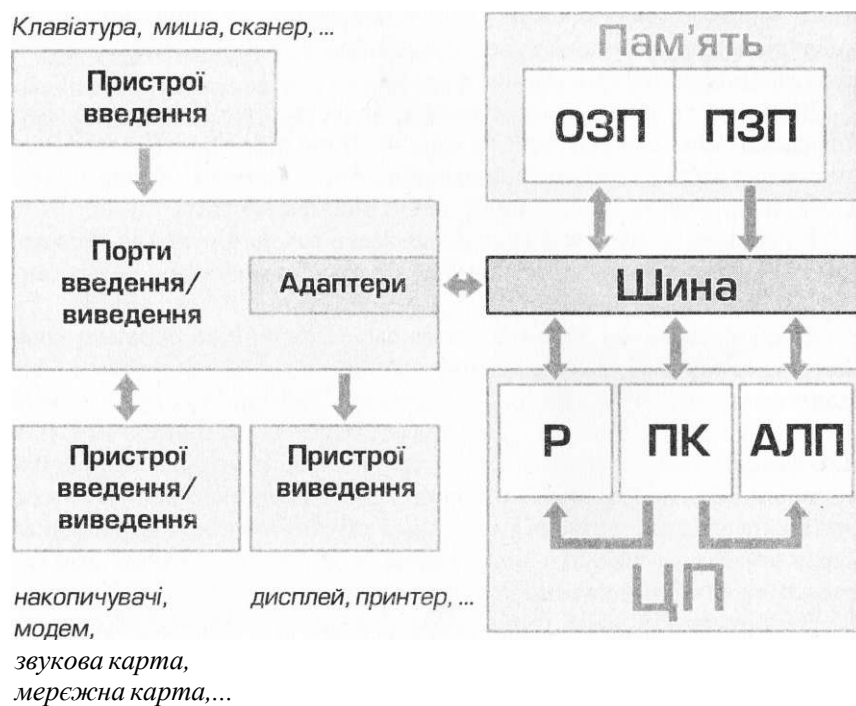
Сучасні глобальні мережі дають змогу, сидячи за екраном комп'ютера, ознайомитися з останніми новинами, переглянути будь-яку інформацію з великої бібліотеки, відвідати відому картинну галерею, прочитати прогноз погоди на завтра на іншій материковій частині, менш ніж за годину обмінятися листами з другом, який перебуває на протилежній стороні Землі, довідатися, де, коли й які цікаві події відбуваються і навіть отримати відповідь на будь-яке питання, просто надіславши повідомлення у мережу, — той, хто знає відповідь, надішле її. Також можливе голосове спілкування користувачів мережі.

Найбільшою у світі глобальною мережею є мережа *Internet*. Вона охоплює всі континенти Землі.

1. Що таке комп'ютерна мережа? Для чого використовуються комп'ютерні мережі?
2. Назвіть основні компоненти комп'ютерної мережі.
3. Для чого призначене мережне програмне забезпечення?
4. Чим характеризуються локальні мережі?
5. Що таке глобальні комп'ютерні мережі? Чим вони відрізняються від локальних?

Загальна схема апаратної частини комп'ютера

У цьому розділі коротко розглянуто основні, а також найчастіше використовувані пристрої, що складають апаратну частину комп'ютера. Загальна схема апаратної частини має такий вигляд (рис. 36).



- ОЗП** — оперативний запам'ятовуючий пристрій;
ПЗП — постійний запам'ятовуючий пристрій;
Р — регістри;
ПУ — пристрій управління;
АЛП — арифметико-логічний пристрій.

Рис. 36



1. Для чого призначений кожний із пристроїв, що зображені на схемі?
2. Опишіть процес взаємодії всіх пристроїв комп'ютера.

Як вибрати комп'ютер

Комп'ютер використовується в різних галузях діяльності людини. Залежно від сфери застосування комп'ютер повинен мати визначений набір необхідних пристроїв, що називається також конфігурацією комп'ютера. Від правильного вибору конфігурації залежить ефективність застосування комп'ютера для розв'язання певних задач.

Конфігурацію комп'ютера визначають:

- тип ЦП і материнської плати;
- обсяг ОЗП;
- ємність вінчестера;
- тип дисплея і відеокарти;
- наявність додаткових зовнішніх пристроїв.

У зв'язку з бурхливим розвитком комп'ютерних технологій конкретні значення характеристик у конфігурації комп'ютерів постійно міняються.

Нині можна виділити такі типи процесорів: *Intel Pentium*, *Intel i386*, *AMD 486* та ін. Зазвичай поряд із назвою процесора зазначають тактову частоту — кількість електричних імпульсів за одиницю часу. Вона вимірюється в герцах (звичайно у мегагерцах — МГц (MHz) і гігагерцах — ГГц (GHz)). Кожний електричний імпульс примушує ЦП виконати певну елементарну операцію. Таким чином, чим вища тактова частота, тим більшою є швидкість комп'ютера. < учасний комп'ютерний ринок пропонує процесори з тактовою частотою від 600 МГц до 2 GHz і навіть більше.

На швидкість комп'ютера надто впливає обсяг ОЗП. Тепер це сотні мегабайтів. Ємність вінчестера в сучасних комп'ютерах сягає 100 гігабайтів. Важливою характеристикою вінчестера є час доступу до інформації. Нині він становить 8—10 мс.

Від правильного вибору дисплея і відеокарти залежить не тільки успіх розв'язання поставлених задач, а й комфорт і зручність роботи за комп'ютером; при тривалій роботі за неякісним дисплеєм втомлюються очі, користувач швидко втомлюється. Якість дисплея в першу чергу визначається чіткістю зображення, що залежить від розміру екрана, а також від характеристик відеокарти. Розмір екрана визначається довжиною його діагоналі; в сучасних ком-



п'ютерах може бути 15", 17", 19" (" — дюйм). Основною характеристикою відеокарти є обсяг її пам'яті: 16 Мб, 32 Мб, 64 Мб.

Спробуємо підібрати конфігурацію комп'ютера для роботи редколегії шкільної малотиражної газети. Які саме завдання нам доведеться розв'язувати?

1. Зберігання і обробка великих обсягів текстової і графічної інформації, зокрема кольорових фотографій.
- 2* Пошук цікавої інформації на лазерних дисках, в Інтернеті.
3. Верстка і друк газети.

Окрім розв'язання завдань, хотілося б приємно проводити час за комп'ютерними іграми, займатися вивченням мов та іншими корисними справами.

Скористаємося прайс-листом (від англ. *price* — ціна) однієї з фірм, що продає комп'ютери (рис. 37).

Процесор	Celeron 667		Celeron 700		Celeron 733		Cel 800		Cel 850	
Материнська плата	PCP lineI815E, ATX				PCP InIel 815EP ATX					
Відео	on board		VanEa		16 Mb		T1CT2 M84 32 Mb			
СО-ЙОМ	— 48x Затвипд		— 48x Ватзипд		— 48xБатзипд		48x Батзипд			
Звук	on board									
ОЗУ	НОО		Ціна							
64 Mb	102.6b	1 862	1 845	1 848	2 023	1 807	1 990	2 089	2 118	
	20,0 cb	1 742	1 925	1 925	2 109	1 887	2 070	2 169	2 198	
	30,0 cb	1 776	1 959	1 960	2 143	1 921	2 104	2 203	2 232	
	40,0 ob	1 799	1 982	1 982	2 166	1 944	2 127	2 226	2 255	
128 Mb	102.6b	1 685	1 868	1 868	2 052	1 830	2 013	2 112	2 141	
	20,0 6b	1 784	1 948	1 948	2 132	1 909	2 093	2 192	2 221	
	30,0 6b	1 799	1 982	1 982	2 166	1 944	2 127	2 226	2 255	
	40,0 6b	1 821	2 005	2 005	2 189	1 966	2 150	2 249	2 278	
Корпус: ticI-toI/er ATX; 1.44 Mb 3.5" ДИСКОВІ; клавіатура; миша; килимок для миші										

Корпус: титановий/алюмін/сталь; 1,44 Мб 3,5" дискета; клавіатура; миша; килимок для миші

Рис. 37

Оскільки наші задачі не потребують надшвидких обчислень, можна обмежитися процесорами з тактовою частотою 600—800 МГц. Наприклад, Celeron 700. Обсяг ОЗУ бажано вибрати не менше 128 Мб, а вінчестер — обсягом 40 Гб. Оскільки ми будемо активно працювати з графікою, виберемо 17-дюймовий монітор і відеокарту з 32 Мб пам'яті. Далі, нам будуть потрібні високошвидкісний СВ-ЕОМ, сканер, кольоровий струминний принтер для якісного друку, модем для підключення до Інтернету, а також звукова карта і колонки. З такою конфігурацією можна буде розв'язувати й багато інших завдань.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Види програмного забезпечення

Як ми вже знаємо, комп'ютер складається з двох частин — апаратної частини і програмного забезпечення (ПЗ). Апаратна частина комп'ютера описана в розд. 2. Розглянемо детальніше програмне забезпечення.

Комп'ютерних програм так багато, що для правильного їх використання слід розрізняти основні види програм і розуміти призначення кожної. Звичайно програмне забезпечення визначають за галузін використання при розв'язуванні різних класів завдань.

Усе ПЗ ділиться на три великі групи:

- системне;
- прикладне;
- інструментальне.

Системне ПЗ — це сукупність програм, призначених для управління апаратною частиною комп'ютера і забезпечення взаємодії користувача з комп'ютером.

І цей вид ПЗ тому й називається системним, бо без нього робота ним комп'ютера неможлива. Крім того, системне ПЗ забезпечує роботу прикладного ПЗ.

Прикладне ПЗ — це програми, призначені для розв'язання завдань у різних предметних галузях.

Типовими прикладними програмами є навчальні програми, видавничі системи, бухгалтерські пакети, текстові редактори тощо. Класифікацію прикладного ПЗ буде розглянуто далі.

Звісно, програми не виникають «із повітря», їх треба створювати. Для цього є інструментальне ПЗ.

Інструментальне ПЗ — це програми, призначені для розробки різноманітних програм.

Взаємодію користувача з комп'ютером за допомогою ПЗ можна уявити у вигляді схеми (рис. 1).

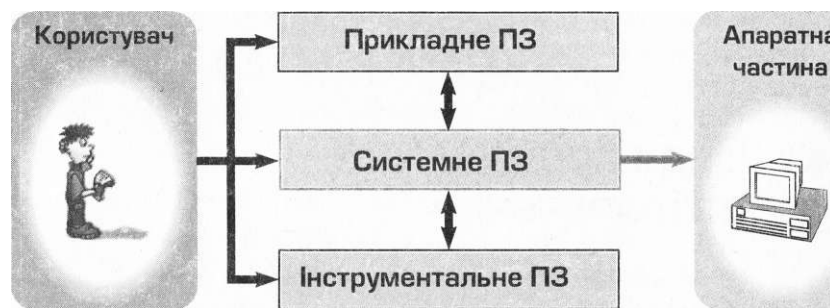


Рис. 1



1. Поясніть зміст рівняння: $ПК = \text{апаратна частина} + \text{програмне забезпечення}$. Для чого потрібний кожний із «доданків» у правій частині цього рівняння?

2. Назвіть основні види ПЗ.

*\$• Що таке системне ПЗ? Для чого воно потрібне?

4. Що таке прикладне ПЗ? Інструментальне ПЗ?

§2

Системне ПЗ

До системного ПЗ належать:

- операційна система (ОС);
- драйвери пристроїв;
- оболонки ОС;

Ф службові або сервісні програми (від англ. *to serve* - обслуговувати).

Операційна система — це найважливіша частина системного ПЗ, без якої робота комп'ютера неможлива. Вона призначена для планування й управління пристроями комп'ютера, а також для забезпечення «діалогу» користувача з комп'ютером, тобто для виконання команд операційної системи.



Драйвер пристрою — це програма, призначена для управління цим пристроєм. Драйвери можуть входити до складу ОС або встановлюватися додатково.

Програми-оболонки ОС призначені для забезпечення «діалогу» користувача з ОС: замість введення команд користувач натискає певні клавіші клавіатури або кнопки миші.

Сервісні програми — це встановлені додатково програми, які призначені для:

- діагностики працездатності комп'ютера;
- захисту від вірусів;
- обслуговування дисків;
- архівування даних тощо.

Комп'ютер може працювати без сервісних програм, але їх функції часто використовуються.

2 1. Операційна система. Оболонка ОС

Щоб користувач за комп'ютером постійно необхідно виконувати однакові прості дії, наприклад:

- запустити програму на виконання;
- переглянути вміст диска;
- зчитати або записати інформацію на диск або дискету;
- видалити інформацію з диска або дискети;
- надрукувати результати роботи програми тощо.

Щоб дії користувач виконує завжди, незалежно від того, яке саме бажання має. Для реалізації цих та інших дій (команд) розробляються спеціальні програми — операційні системи.

ОС — це сукупність програм, призначених для управління пристроями апаратної частини комп'ютера та для взаємодії користувача з комп'ютером.

Однією з найважливіших функцій ОС є організація зберігання інформації у зовнішній пам'яті. Вся інформація у зовнішній пам'яті

зберігається у вигляді **файлів**. У файлах містяться програми, дані для цих програм, результати обчислень, малюнки, документи, музика та інша інформація.

Щоб розрізняти файли, їм присвоюють імена.

Файл — це ділянка зовнішньої пам'яті, що містить логічно об'єднану інформацію і має конкретне ім'я.

Кожна ОС має свій принцип організації зберігання файлів і доступу до них — **файлову систему**. ОС забезпечує виконання з файлами таких операцій, як створення, перегляд, копіювання або переміщення, перейменування, видалення, друк. Кожній із цих операцій відповідає певна команда ОС.

Щоб легше було знаходити файли у зовнішній пам'яті, наприклад на диску, їх можна об'єднувати в групи, даючи групі ім'я, яке найбільше відповідає характеру інформації, що в ній міститься. За аналогією з бібліотекою, де є каталоги для спрощення процесу пошуку книг, у файловій системі також використовується термін «каталог» або його синоніми — «директорія» (від англ. *directory* — довідник, покажчик), «папка» для зберігання інформації про файли, що входять до групи. Кожний каталог, крім файлів, може містити підкаталоги з файлами тощо. Команди ОС забезпечують також роботу з каталогами.

Окрім файлової системи, ОС класифікують за такими ознаками (рис. 2):

— можливість виконання кількох програм одночасно. Такий режим роботи називається *багатозадачним* на відміну від *однозадачного*, коли виконання наступної задачі може розпочатися тільки після розв'язання попередньої;

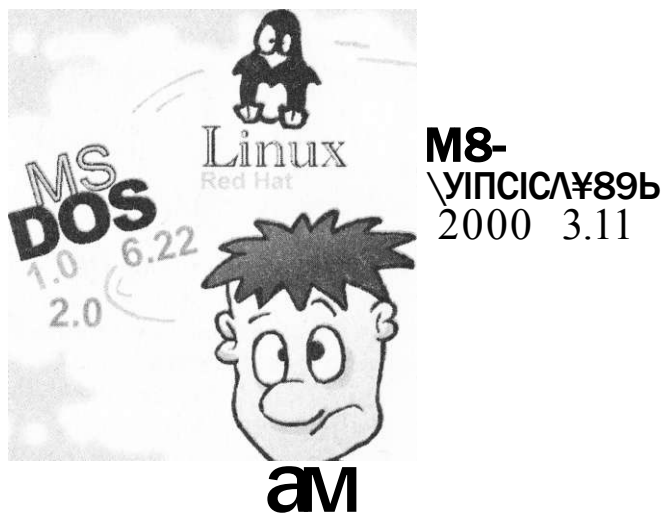
— можливість одночасної роботи з ОС кількох користувачів. Такий режим роботи називається *багатокористувальницьким* на відміну від *однокористувальницького*, коли доступ до ОС можливий тільки для одного користувача;



Рис. 13

можливість роботи в локальній мережі. ОС, що забезпечують **пiкy** можливість, називаються *мережними*.

Нині найпоширенішими є такі операційні системи: M8-B08 < *Мигозо/І Візк Орегатиц Зузіет* — Дискоса ОС фірми Місговой), • гріі \Уіпсіо\¥8, ІПіх, Ілпих, коуєи МеіЛУаге, Постійне вдосконален-им апаратної частини комп'ютерів призводить до необхідності вдосконалення операційних систем. У зв'язку з цим з'являються нові чг/н-ії ОС, які розширюють можливості попередніх, наприклад \Уіікіотоз 95, 98, 2000, ХР.



І Перші версії M8-B08 є однозадачними, однокористувальницьки-ш і немережними. \Уіпсіо\у8 95, 98, ME, N1", 2000, ХР вже багато-шдачні і мережні, але однокористувальницькі. Ппіх, Біпих — бага-іпзадачні, багатокористувальницькі, мережні. Операційні системи можуть надавати користувачеві різні способи введення команд і перегляду результатів — *користувальницький інтерфейс* (англ. *uiiieg[ace]*). Цей інтерфейс у різних ОС може бути більш зручним • дружнім) або менш зручним. Погодьтеся, що значно простіше і зручніше вибрати команду зі списку за допомогою клацання кноп-кою миші, ніж вводити її повний текст із клавіатури. Крім того, під чаг введення з клавіатури можна припуститися помилки. Справді, не дуже приємно сидіти перед чорним екраном із суцільним текстом, набагато приємніше працювати з графічними зображеннями файлів, каталогів, програм тощо.

Для роботи з ОС, що використовують текстовий режим роботи і псіілея та не мають дружнього користувальницького інтерфейсу,

завичай використовують програми-оболонки ОС, або, як їх іще називають, файлові менеджери (від англ. *to manage* — управляти), які полегшують взаємодію користувача з ОС. Наприклад, для ОС М8-В08 такою оболонкою є програма Пітера Нортонa Могіоп Соттапсіег.

ОС, які використовують графічний режим роботи дисплея, мають більш дружній інтерфейс для виконання команд. Такими є ОС **Серії WПЦЮ\У8.**

Щоб користувач міг працювати з комп'ютером, необхідно *завантажити* ОС, тобто переписати частину програм ОС із диска в оперативн^у пам'ять. Цей процес автоматично виконується спеціальною програмою — *початковим завантажувачем*. Вона розташована в нульовому (завантажувальному) секторі системного диска — диска, що містить програми ОС.



1. Назвіть основні функції ОС.
2. Дайте означення файла.
3. Що таке файлова система?
4. За якими ознаками класифікують ОС?
5. Назвіть відомі вам ОС.
6. Що таке користувацький інтерфейс¹?
7. Для чого використовуються оболонки ОС?

2,2, Драйвери пристроїв

Важлива група програм, що розширюють можливості ОС, — це програми управління пристроями комп'ютера. Як машина не може



їхати без водія, котрий керує її рухом, так і пристроям комп'ютера потрібні спеціальні програми, що управляють їх роботою. Такі програми називаються **драйверами пристроїв** (від англ. *сігіоег* — водій).

Драйвер — це програма, призначена для управління будь-яким пристроєм комп'ютера.

Драйвери стандартних пристроїв комп'ютера — дисплея, клавіатури, миші, гнучких і жорстких дисків, принтера — входять до скла-

* Нортон Пітер — американський програміст, автор книг із програмування, які використовуються в усьому світі.

чу операційної системи. Для управління роботою нестандартних пристроїв необхідні відповідні драйвери. Узвичаєною практикою <: постачання програм-драйверів на дискетах разом із пристроями, для яких вони призначені. Для забезпечення роботи одного й того самого пристрою можуть застосовуватися різні драйвери, що створює можливість використовувати ці пристрої у будь-яких режимах роботи.



1. Що таке драйвери ?
2. Для чого використовуються драйвери ?
3. Драйвери яких пристроїв входять до складу ОС?

Службові програми

Утиліти

Утиліти (від англ. *utility* — *корисність*) — це корисні обслуговуючі програми.

Утиліти дають змогу:

перевіряти, чи все гаразд із вінчестером, пам'яттю, дискетою; виявляти дефектні (пошкоджені) сектори на диску і переносити дані, що там містяться, у надійніше місце; запобігати запису інформації на дефектні сектори; отримувати інформацію про всі пристрої комп'ютера; відновлювати випадково вилучену з дисків інформацію; захищати найважливіші дані від доступу до них сторонніх осіб; оптимізувати (робити більш зручною) роботу дискових накопичувачів; налагоджувати відповідним чином зовнішні пристрої: підбирати відповідний розмір курсора та кольорову палітру на екрані дисплея, встановлювати швидкість відповіді комп'ютера на натискання клавішів на клавіатурі або кнопок миші, обирати оптимальний відеорежим тощо.

Зараз найбільш використовуваним є пакет утиліт Пітера Норґона — **Mogion** ПНШПЄ8.

Деякі утиліти постачаються разом із ОС. Наприклад, в ОС ХV і псіюЅ8 є службові програми для перевірки дисків і оптимізації їх роботи.



1. Що таке утиліти? Для чого вони призначені?
2. Які види «послуг» можуть надавати користувачеві утиліти ?

•232. Архіватори

Архіватори — це програми-утиліти, призначені для стискання інформації.

Під стисканням треба розуміти таке кодування інформації, коли закодований варіант займає менше дискової пам'яті, ніж початковий.

Процес стискання називають також **архівуванням**, а результат — **архівною інформацією** (архівним файлом або просто архівом).



Архівування файлів застосовують для зменшення обсягу інформації. Це дає змогу звільнити частину дискового простору, скоротити час копіювання файлів, прискорити та здешевити передачу інформації по мережі. Часто, щоб скопіювати великий файл на дискету, його доводиться архівувати.

Існують різні способи стискання інформації. Більшість із них ґрунтуються на пошуку ланцюжків однакових бітів, символів або послідовностей символів. Такі ланцюжки замінюються одним бітом, символом або послідовністю з коефіцієнтом повторення. Наприклад, інформацію *aaaaaaaa* (9 байтів) можна подати в стисненому вигляді *9a* (2 байти), а інформацію *ababababababab* (14 байтів) — як *1ab* (3 байти).

*** Інший спосіб стискання інформації ґрунтується на використанні двійкових кодів змінної довжини, залежно від того, наскільки часто трапляються певні символи в тексті, що кодується. Звісно, чим частіше зустрічається символ, тим коротшим має бути його код. На цьому простому факті будується алгоритм Хаффмена.**

Припустимо, що текст для кодування складається лише з букв. Будемо кодувати його як послідовність бітів. Наприклад, є повідомлення *абассс/а*. Можна закодувати кожну букву трибітовим кодом. Наприклад, *а* — 010,

б — 100, с — 000, с/ — 111. Тоді все повідомлення буде закодоване у вигляді 010 100 010 000 000 111 010 - всього 21 біт. Розкодувати таке повідомлення легко, оскільки використовуються коди сталої довжини. Одержаний код значно коротший за початкове повідомлення [1 символ — 1 байт, отже, 7 символів — 56 бітів). Оскільки в початковому повідомленні використовується всього чотири букви, досить двох бітів для кодування будь-якої з них. Наприклад: а — 00, б — 01, с — 10, с/ — 11. Закодоване повідомлення тепер буде ще коротшим 0001 00101011 00 ~ 14 бітів.

Виявляється, що інформація про те, скільки разів кожна буква трапляється в кодованому повідомленні, дає змогу «стиснути» його ще більше. У нашому випадку частота, з якою трапляються букви, така: а — 3, б — 1, с — 2, с/ — 1. Тепер закодуємо букви так, щоб «частіші» букви мали коротший код. При цьому треба забезпечити однозначне розкодування. Для цього досить, щоб код одного символа не збігався з початком коду другого. Наприклад, підійдуть такі коди: а — 0, с — 10, б — 110, с/ — 111. Тоді повідомлення буде стиснено до 10 бітів: 0110010101110. Розкодування такого повідомлення відбувається зліва направо: якщо перший біт 0, то це буква а. Інакше аналізуємо другий біт. Якщо він 0, то це буква с. Інакше аналізуємо третій біт і за його значенням визначаємо б або с/.

У реальних ситуаціях використовуються дані про частоту входження символів не до одного повідомлення, а до багатьох.

ІИ»ІІІІКІІІЄКІЙІІІІІІІ«ІЙКНІІІКЮІ№ІЯІІІІІ

Метод стискання інформації визначає коефіцієнт стискання — співвідношення обсягів стисненої і початкової інформації.

Програми-архіватори використовують різні алгоритми стискання, тому мають неоднакові коефіцієнти. Крім того, коефіцієнт стискання залежить від типу інформації: текстова і графічна стискаються добре (з коефіцієнтом 5—40%), програми в машинних кодах — значно гірше (60—90%).

Щоб відновити початкову інформацію з архівної, її необхідно розархівувати (розпакувати). Для цього використовуються *програми-розархіватори*: для кожного архіватора існує відповідний розархіватор. Часто процеси архівування і розархівування виконує одна і та сама програма.

Найрозповсюдженішими є програми-архіватори PK2IP (з розархіватором PKIЖ2IP), \Zip2ip, **EAЕ**, \ZipEAK, **АШ**, **АСЕ**, **ЖпАсе**.

1. Що таке архіватори? Для чого вони призначені?
2. У чому полягає процес стискання інформації?
3. Коли виникає потреба в архівуванні?
4. Що таке розархіватори? Для чого вони використовуються?

2.3.3. Антивіруси

Виявляється, що програми бувають не лише корисні, а й шкідливі, і навіть небезпечні. Ні, це не комп'ютерні ігри, небезпечні для вашого здоров'я і психіки. Це програми, шкідливі для «життєдіяльності» комп'ютера. Їх називають вірусами.

Комп'ютерний вірус — це програма, яка самотійно «чіпляється» до інших програм і файлів, змінюючи їхній вміст, що може призвести до порушень у роботі комп'ютера.

Така назва пов'язана з тим, що основною властивістю комп'ютерного вірусу, як і звичайного, є його здатність до розмноження — створення власних копій, які теж розмножуються. Вперше поняття «комп'ютерний вірус» було введено Ф. Коеном у 1984 р.

Про присутність у комп'ютері вірусу можна говорити, коли наявні такі ознаки:

- деякі програми працюють не так, як завжди, або взагалі не працюють;
- комп'ютер працює дуже повільно, взагалі не працює або раптово припиняє роботу («зависає»);
- інформація про деякі файли втрачена або спотворена;
- раптово значно зменшився робочий простір на диску;
- на екрані з'являються незрозумілі зображення тощо.

Існують тисячі видів різних вірусів. Їх класифікують за різними ознаками, зокрема за «місцем проживання» розрізняють *мережні, файлові і завантажувальні*. Мережні віруси «мешкають» в комп'ютерних мережах, пересуваючись від одного комп'ютера до другого. Файлові віруси «живуть» переважно у файлах програм. Завантажувальні віруси вражають програми завантаження ОС, розміщені в завантажувальному секторі системного диска. Крім того, багато вірусів можуть мати кілька «місць проживання».

Вирізняють також *резидентні і нерезидентні* віруси. Перші постійно «живуть» (мають резиденцію, від англ. *residence* — місце проживання) в оперативній пам'яті, заражаючи все, що до неї потрапить. Очистити пам'ять від такого вірусу можна вимкненням комп'ютера. Нерезидентні віруси не розміщуються в ОЗП.

За особливостями поведінки можна виділити паразитичні віруси, віруси-реплікатори, невидимки, мутанти, троянські віруси. Ця класифікація досить умовна, оскільки постійно з'являються нові віруси, поведінка яких часто не вкладається в рамки однієї категорії.

Звідки у вашому комп'ютері може з'явитися вірус? Звичайно, і їй через пристрої введення інформації з дискети, з СБ-КОМ, **черги** мережу. Щоб захиститися від вірусів, слід перевіряти всю вхідну інформацію за допомогою спеціальних програм — антивірусів.

***Антивіруси** — це програми, призначені для виявлення і знищення вірусів.*

Програмісти-«вірусологи» створюють різні детектори вірусів. На жаль, не існує абсолютно надійного способу розпізнавання вірусу. Будь-який детектор може не розпізнати якийсь вірус або, навпаки, прийняти за вірус програму, що не є вірусом. Більше того, який-небудь новий «витончений» вірус може заразити детектор, так що той сам стане розповсюджувачем вірусу.



Окрім детекторів, існують і інші типи антивірусних програм: ії карі, ревізори, вартові, вакцини. Програми-лікарі не тільки виявляють, а й лікують віруси; ревізори перевіряють зміни у вмісті файлів; вартові стежать за різними підозрілими діями, причиною яких може бути вірус, а вакцини змінюють файли і програми так, ніби вони заражені, тому вірус їх «не займає».

Кращий спосіб не хворіти — не заразитися.

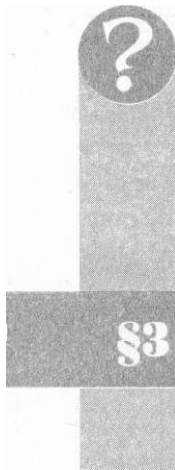
Отже, слід дотримуватися основних правил:

Не користуйтеся дискетами, що вже використовувалися на багатьох комп'ютерах!

Перед кожним використанням дискети перевіряйте її наявність вірусу спеціальною антивірусною програмою!

Весь час поновлюйте програмне забезпечення комп'ютера новими антивірусними програмами!

Із численних програм-антивірусів найчастіше використовуються Казрегвкү аппүгпз (ЗАТ «Лабораторія Касперського») і І)осіог \ЅеБ (автор І. Данілов). Вони перемагають більшість відомих нині видів вірусів. Автори постійно оновлюють версії своїх програм, враховуючи виникнення нових видів вірусів. Є програми, призначені для виявлення і знищення конкретних видів або груп вірусів.



1. Що таке вірус? Як він себе поводить? Які бувають віруси?
2. Що таке антивіруси? Яке їхнє призначення?
3. Яких заходів слід вживати, аби знизити ймовірність потрапляння вірусу в комп'ютер?
4. Які антивірусні програми ви знаєте?

§3

Прикладне ПЗ

Основне призначення прикладних програм — це розв'язання задач у конкретній предметній галузі.

За типом розв'язуваних задач серед наявних нині прикладних програм виділяються такі групи:

- текстові редактори і текстові процесори;
електронні таблиці;
бази даних;
графічні пакети;
навчальні програми;
системи штучного інтелекту й експертні системи;
- системи мультимедіа, комп'ютерні ігри та розваги.

У кожній із зазначених груп є багато прикладних програм, що різняться особливостями і можливостями.

Текстові редактори і текстові процесори

Однією з найважливіших ділянок застосувань комп'ютерів є їх використання для створення та обробки різних текстів: складання листів і оформлення документів, створення журналів з кольоровими ілюстраціями та наукових книжок з формулами та кресленнями.

Пакети прикладних програм, що їх називають **текстовими редакторами**, дають змогу використовувати комп'ютер для розв'язування задач зазначеного типу.

Текстовий редактор — це програма, призначена для створення і обробки текстів.

За допомогою цих програм користувач створює нові тексти та змінює (редагує) ті, що вже має. Текст, з яким працює користувач, перед ним на екрані дисплея. Користувач або набирає текст, або, ви-

користовуючи курсор для пересування по тексту набирає і вставляє в текст проіюіцені літери чи слова, змінює розташування частин тексту, включає в текст формули, діаграми, малюнки, складає таблиці.

Текстові редактори дають змогу виділяти на екран дисплея кілька текстів одночасно і компоновати з їхніх частин новий текст, автоматично розбивати тексти на сторінки, складати зміст та правильно розташовувати посилання, управляти розмірами літер і шрифтів у різних частинах тексту, автоматично контролювати орфографію та пунктуацію, сортувати рядки таблиць, друкувати текст або будь-яку його частину у заданому користувачем вигляді.

Окрім текстових редакторів, для обробки текстів нині використовують програми, що мають назву **текстові процесори**.

Відмінність між текстовими редакторами і текстовими процесорами досить умовна. Як правило, текстові редактори мають менше можливостей і використовуються для підготовки текстів нескладної



Документ M1

Мама мила раму!
Мама мшіа раму !
МАМА ШШАА ГАМУ ?
(УУілма літій рАм,^!
(УУс\МЛМЖЛОк роумлу[
МЖЛ(\рьм^i {

→



Документ N1

^^^ И В Я ! а перетакувати
нема чоґо.

Документ N2

Не трать, куме, сили, спускайся
на дно!

Документ N3

Так чи не так, спускайся на дно!

форми. Текстові процесори є розширеннями текстових редакторів у тому розумінні, що вони мають додаткові можливості, які можна використати під час підготовки складних за формою текстів.

Для використання текстових редакторів і текстових процесорів достатньо стандартного набору пристроїв комп'ютера. Текстові процесори потребують більшої оперативної пам'яті для роботи та більшого дискового простору для зберігання, ніж текстові редактори. В нашій країні найпоширенішими є текстові редактори *Твір*, *Міііі-Есііі* різних версій, *Моіерасі*, *УУогсІрасІ*, текстові процесори *У/огсІ*, *Ѕог(і-8іаg*, *Тех*.



1. В яких задачах використовуються текстові редактори?
2. Що можна робити за допомогою текстових редакторів?
3. Чим відрізняються текстові процесори від текстових редакторів?

3,2* Що таке електронна таблиця

Перші комп'ютери створювалися для виконання математичних обчислень. Незважаючи на те, що сфера використання комп'ютерів згодом значно розширилася, задачі, пов'язані з виконанням математичних обчислень, залишаються однією з найважливіших галузей застосування комп'ютерів. Створено спеціальні програми, які забезпечують швидке й надійне виконання обчислень, — **електронні таблиці** (англ. *Зргеасізкееіз*).

Електронна таблиця (ЕТ) — це програма для обробки даних, поданих у вигляді таблиці.

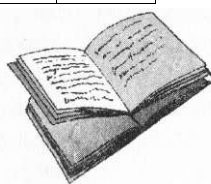
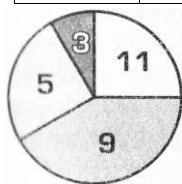
Так само як і звичайна таблиця, вона складається з комірок. Кожна комірка має свою адресу, що складається з номера стовпця і номера рядка, на місці перетину яких вона міститься. Сучасні ЕТ створюють можливість працювати з величезною кількістю — мільйонами — комірок і обробляти дуже великі обсяги інформації. Через це їх також називають **табличними процесорами**.

Частина комірок таблиці знаходиться перед користувачем на екрані дисплея. В ці комірки користувач заносить текст, дані, формули для розрахунків. Під управлінням програми ЕТ комп'ютер вмиє виконує ці обчислення і заносить результати у відповідні комірки. При зміні даних у яких-небудь комірках автоматично перераховуються результати в усіх формулах, що містять адреси цих комірок. За потреби, користувач редагує таблицю: видаляє або вставляє рядки і стовпці, переносить блоки комірок, змінює їх вміст. Програма ЕТ

Документ N4

10A клас. Оцінки за I семестр.

	Математика	Фізика	Інформатика	Географія
1) Анчоусов В.	7	9	1 2	4
2) Бегемотов А.	8	1 1	7	5
3. Видоплясов О.	6	1 2	1 0	1 1



забезпечує автоматичний контроль за правильною зміною адрес комірок у формулах при редагуванні таблиці.

ЕТ дає змогу сортувати рядки у визначеному користувачем порядку, будувати графіки і діаграми за даними таблиці, друкувати на папері всю таблицю або її частину, зберігати таблицю з графіками та діаграмами на диску для подальшого використання.

Електронними таблицями користуватися просто, вони потребують стандартного набору пристроїв комп'ютера і забезпечують надійність та швидкість обчислень. Найчастіше вони застосовуються у фінансовій діяльності для автоматизації банківських і бухгалтерських обчислень.

Перша електронна таблиця з'явилася в 1979 р. Її створили вченики Массачусетського технологічного інституту Ден Бриклін і Роберт Фрепстон. Вона називалася *ViziCalc* (від англ. *Visible Calculator* - видимий калькулятор). Згодом з'явилася електронна таблиця, що поєднувала найкращі якості системи *ViziCalc* з графічними можливостями і засобами пошуку інформації. Останнім часом найбільш використовуваними є потужні електронні таблиці різних версій, *Excel*, *Quattro* тощо. Основні поняття і принципи роботи з електронними таблицями вивчатимуться на II класі.

1. Що таке електронна таблиця ?
2. Чому електронні таблиці мають таку назву ?
3. Які можливості надають ЕТ?
4. Наведіть приклади використання електронних таблиць.

Що таке база даних

На початку цієї книги вже говорилося про те, чим займається інформатика. Однією з головних її функцій є організація зберігання інформації з метою швидкого пошуку потрібних даних. Згадаємо приклад із купівлею квитка в залізничній касі (див. розд. 1, § 2). Щоб правильно відповісти на питання пасажира, слід зберігати найрізноманітнішу інформацію і вміти швидко знаходити потрібну згідно з ознакою або сукупністю ознак, що задаються. Інформація, яка зберігається, має включати в себе номери і маршрути всіх поїздів, час їх прибуття і відправлення, кількість і номери вільних місць у вагонах того чи іншого типу, вартість квитків різного виду. Справді, пасажир повинен виїхати з пункту відправлення в якийсь із днів не раніше двадцятої години, щоб не відпрошуватися з роботи, або потрапити на якусь стан-

Яким поїздом їхати, якщо... 11

1. Треба їхати завтра.
2. Не пізніше 20:00.
3. Потрапити до Києва післязавтра || не пізніше 10-ї години.
4. Витратити певну суму грошей...

База №3		
Маршрут поїзда №		
Краснолиманське	21:50	22:00
Ставридівка	23:10	23:15
Солоний Балчик	1:00	1:30

! Маршрут поїзда №	¥	
I Бакушіне	1:30	1:35 I
II Пупкіне	3:10	3:30 B
I Птохінка	5:00	5:10 I

Маршрут поїзда №		
		II
Артемівка	21:50	22:00
Салодівка	23:10	23:15 1
Липова Гуша	1:00	1:30 I
		третє

Москва-Севастополь	00:50	9:30	Щодня
Харків-Київ	21:00	8:10	Щодня
Одеса-Київ	19:15	7:00	

Пункт		
Артемівка	Арзамас	20 грн.
Артемівка	Атланта	200 у. о.
Артемівка	Охтирка	6 грн.

	> місце	Кількість	КІЛЬКІСТЬ
25	100	100	60
I аз	30	50	40
293	70	40	10



цію не пізніше п'ятої години ранку, щоб там зробити пересадку, або проїжджати через якусь станцію не в нічний час, оскільки він має передати посилку друзям. Окрім того, купуючи квиток, він може витратити лише певну суму грошей. Потрібну інформацію треба швидко знайти. Для цього вся інформація, що зберігається в комп'ютері, повинна бути розсортована за певними ознаками. Будь-яка зміна інформації (пасажир вибрав потрібний йому поїзд і придбав квиток у певний вагон і на певне місце) відразу має бути врахована.

Інформація, що зберігається в комп'ютері й є об'єднаною у сукупність за рядом ознак, називається **базою даних**. Програми, що управляють зберіганням, обробкою та пошуком інформації в базах даних, називаються **системами управління базами даних*** (СУБД).

База даних — це сукупність взаємопов'язаних даних, які відображають інформацію про певну предметну галузь.

Система управління базою даних — це програма, що призначена для організації, зберігання, обробки та пошуку інформації в базі даних.

У прикладі про застосування комп'ютера в торгівлі (див. розд. 1, § 2) робота комп'ютера також здійснювалася під управлінням СУБД. Її важко знайти таку сферу діяльності людини, де б при застосуванні комп'ютера не використовувалася СУБД. Вона обов'язково « в комп'ютері бухгалтера, який розраховує зарплату для кожного працівника підприємства; начальника складу, який приймає і видає товари; реєстратора в лікарні, що бере на облік пацієнтів; бібліотеціря, який приймає і видає книжки, тощо.

Існують різноманітні СУБД. Ці програми постійно вдосконалюються та оновлюються. Найчастіше використовуються СУБД серій *не, goxPgo, Ассезз, Рога сі ох, Огасіе, М8 8<\$b, Іні* . Основні поняття баз даних і принципи їх розробки вивчатимуться в 11 класі.

1. Що таке база даних?
2. Які задачі можна розв'язувати, використовуючи бази даних?
3. Що таке СУБД? Для чого вона застосовується?
4. Наведіть приклади використання баз даних.

Для стислості системи управління базами даних часто називають *базис* (а,них, маючи на увазі програми управління інформацією, а не саму інформацію).

3.4,. Графічні пакети

Дисплей комп'ютера може працювати у двох режимах — текстовому і графічному (див. розд. 2, п. 4.3). Використання графічного режиму роботи дисплея набагато розширює можливості комп'ютера. Програми, що забезпечують реалізацію цих можливостей, називаються графічними пакетами. За допомогою цих програм користувач створює на екрані дисплея графіки, креслення, діаграми, малюнки, картини, мультфільми і навіть відеокліпи.

Графічний пакет — це програма, призначена для створення та обробки графічної інформації.

Усе розмаїття існуючих тепер графічних пакетів ділиться на дві основні групи:

- пакети інженерно-ділової та конструкторської графіки;
- ілюстративні пакети.

Інженерна та ділова графіка використовуються для побудови графіків, діаграм, креслень. Конструкторські графічні пакети допомагають автоматизувати роботу конструкторів і використовуються при створенні систем автоматизації проектування. Графіки, діаграми та креслення можуть бути виведені не тільки на дисплей, а й на інші пристрої виведення інформації — принтери, плотери (графопобудовники).

До пакетів ілюстративної графіки входять графічні редактори, що дають змогу створювати різноманітні за видом та кольоровим оформленням малюнки і редагувати їх. За допомогою більш складних пакетів можна створювати об'ємні картини з багатою колірною гамою (комп'ютери можуть відтворювати 16 777 216 кольорів) і робити анімацію (від англ. *to animate* — оживляти) зображення. За допомогою таких пакетів створюють заставки для телевізійних програм та комп'ютерні мультфільми. Сучасні пакети ілюстративної графіки також дають змогу:

- отримати на екрані дисплея зображення людини, одягненої в різні моделі одягу (хоча насправді ця людина не одягає його), щоб таким чином підібрати собі костюм до смаку (електронні примірочні вже існують);
- наочно показати на екрані, як різні молекули, з'єднуючись, утворюють складну хімічну структуру;
- відтворити на екрані зіткнення автомобіля з перешкодою і визначити можливі наслідки;
- Ф відновити обличчя людини за кістками черепа, що збереглися;
- створити об'ємне зображення внутрішніх органів людини, щоб з'ясувати причини хвороби тощо;

імітувати обтікання літака, що рухається, повітряними потоками і таким чином вибрати найприйнятнішу форму фюзеляжа та крил (рис. 3) тощо.

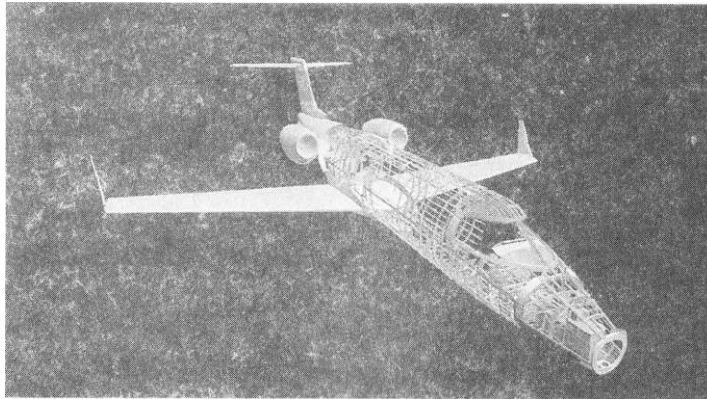
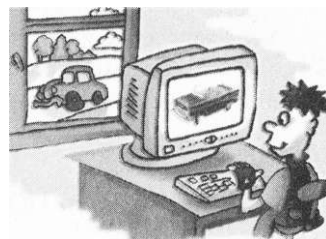


Рис. 3

Використання таких графічних пакетів можливе лише за наявності в апаратній частині комп'ютера удосконалених відеоадаптерів, що забезпечують високу роздільну здатність і багату колірну палітру, а також за досить великого обсягу оперативної пам'яті.

Практично неможливо користуватися графічними пакетами  миші. Для виведення інженерної та ділової графіки найчастіше  користуються плотери.

Найвідомішим у нашій країні конструкторським пакетом є *AutoCAD*), серед пакетів інженерно-ділової графіки часто використовуються пакети *Огаі"*, *ОгаркРлив* та ін. Серед ілюстративних графічних пакетів популярні графічні редактори *PainiMakeg*, *PatiПгпхк*, пакети *АкіизРкоіозіуіег*, *АсіюБеІЧк)/озкор*, *АсіюоеІІизігаіог*, *СогеЮВАШ*. Серед пакетів тривимірної анімації відомі такі, як *ЗОМах*, *ЗОЗіусІю*, *ТгіеЗрасе*.



Різні графічні редактори відрізняються один від одного не тільки «моїми можливостями», а й способами зберігання графічної інформації. Виділяють два типи подання графічної інформації: *іхістрове* і *векторне*.

Растрове зображення у спрощеному вигляді — це прямокутна гаґиця пікселів, тобто зображення формується з точок.

Векторне зображення описується у вигляді контурів, що складаються з кривих, які розраховуються за спеціальними формулами (рис. 4).

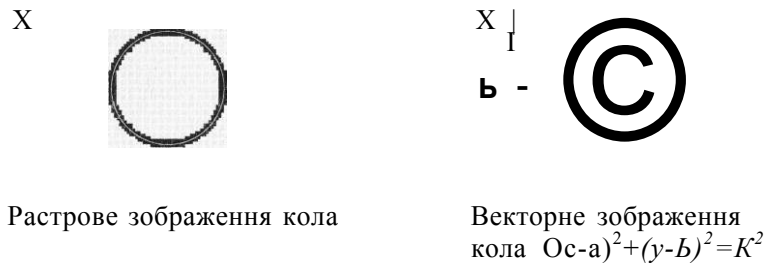


Рис. 4

Сучасні графічні пакети використовують як растровий, так і векторний спосіб подання зображень. Векторний частіше використовується в пакетах інженерно-ділової і конструкторської графіки, а растровий — в ілюстративних пакетах.

1. Який режим роботи дисплея використовують графічні пакети ?
2. Для розв'язання яких завдань використовуються графічні пакети ?
3. Назвіть основні групи графічних пакетів.
4. Для чого використовуються пакети інженерної та ділової графіки ?
5. Для чого використовуються ілюстративні графічні пакети ?
6. Назвіть способи подання, графічної інформації. Чим вони відрізняються ?

3-5. Навчальні програми

Під управлінням **навчальних програм** комп'ютер стає активним помічником у процесі навчання.

Навчальні програми призначені для набуття знань і навичок у конкретних галузях діяльності людини.

Наприклад, шкільні навчальні програми дають змогу:

на уроці географії — скласти карту частин світу, країн, міст; подивитися на розташування гірських хребтів, озер, річок;

на уроці біології — подивитися, який вигляд мають різні рослини та тварини; дізнатися про їх еволюцію й особливості поведінки;

' а уроці астрономії' — побачити різні сузір'я і рух зірок на нічному небосхилі;

її уроці фізики — відтворити різні фізичні досліди та вимірювання і зрозуміти зміст процесів, що відбуваються;

уроці математики — побудувати на екрані графіки функцій і побачити закономірності, виражені формулами;

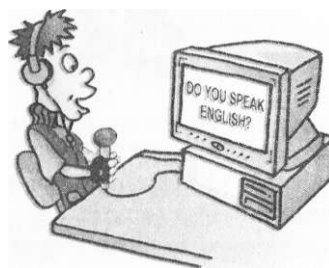
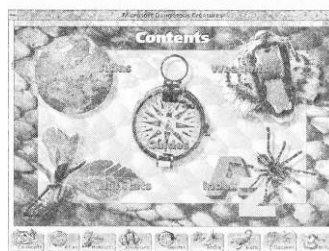
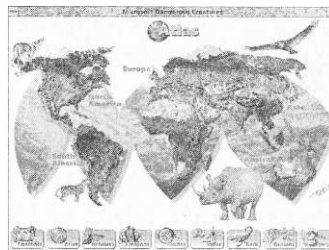
; , уроці інформатики — дізнатися про принципи роботи комп'ютера і навчитися користуватися ним.

Навчальні програми застосовуються не тільки в школах. Так само як і відеореєстри, сучасні навчальні програми дають змогу відтворити на екрані ситуації, що наближені до реальності, і використовуються як тренажери під час підготовки спеціалістів найрізноманітніших професій.

Особливо популярними є програми вивчення іноземних мов. У процесі навчання користувач за допомогою мікрофону веде з комп'ютером розмову тією мовою, яку він вивчає. Комп'ютер відповідає на безпомилкові фрази або виправляє помилки в будові фраз та в вимові слів. Навчальні тексти «вимовляються» комп'ютером з різною інтонацією і імітацією голосу і супроводжуються відеофільмом на екрані. При цьому набуваються знання з граматики і навички розмовної мови.

Більшість навчальних програм має кілька рівнів і методів навчання. Залежно від своєї початкової підготовки користувач вибирає рівень і найбільш придатний для нього метод навчання. Оцінювання знань користувача на будь-якому етапі навчання відбувається за відповідною до цього етапу системою тестів. Навчальна програма поробляє результати тестування і видає користувачеві рекомендації щодо подальшого навчання.

(Сучасні навчальні програми використовують засоби мультимедіа і, таким чином, ставлять певні вимоги до апаратної частини комп'ютера (наявність накопичувача на СВ-ЕОМ, достатній обсяг оперативної пам'яті і вдосконалені відеоадаптери, мікрофон, звукова карта, колонки тощо).





1. Що таке навчальні програми?
2. Наведіть приклади використання навчальних програм.

Які вимоги до апаратної частини комп'ютера висувають навчальні програми?

Що таке штучний інтелект

Під *штучним інтелектом* розуміють галузь інформатики, одним із завдань якої є моделювання інтелекту людини штучним способом — за допомогою комп'ютера.



започаткував роботи в цій галузі Морберт Вінер. Під час Другої світової війни він брав участь у створенні системи управління вогнем зенітних гармат. Стрільбу зенітних гармат вдалося зробити ефективнішою, використовуючи в системах їх наведення принцип зворотного зв'язку: наведення гармат постійно змінювалося відповідно до зміни курсу літака. Принцип зворотного зв'язку використовується живими істотами для пристосування до навколишнього середовища і досягнення своєї мети. Завдяки застосуванню систем управління зі зворотним зв'язком при моделюванні мислення людини виникла наука, що називається *кібернетикою* (від грецьк. *κυβερνητική* — мистецтво управління).

Кібернетика — це наука про загальні закономірності процесів управління, зберігання, переробки і передачі інформації в машинах, живих істотах і суспільстві.

Н. Вінер писав: «Усі машини, що претендують на «розумність», мають бути здатними йти до певної мети і пристосовуватися, тобто навчатися».

Найвагомішим практичним результатом у цій галузі є створений **експертних систем** — програм, що імітують роботу людини-експерта в певній предметній галузі.

Під управлінням експертної системи комп'ютер, використовуючи інформацію про предметну галузь, робить логічні висновки і **складне** відповіді на запитання так, як це робила б людина — експерт у цій галузі.

Будь-яка експертна система складається з трьох основних частин — *бази даних, бази знань і програм логічного висновку*. База даних містить інформацію про поняття й об'єкти предметної галузі. База знань — інформацію про їх поведінку і способи взаємодії. Аналіз конкретної ситуації, логічні висновки та складання відповідей на запитання виконують програми логічного висновку. Робота цих програм побудована на принципах роботи інтелекту людини.

***Експертна система** — це система, що містить інформацію про поняття та об'єкти певної предметної галузі, інформацію про їх поведінку і способи взаємодії, а також програми логічного висновку; вона призначається для імітації роботи людини — експерта в цій галузі.*

За допомогою експертних систем ставлять діагнози захворювань, піаходять родовища корисних копалин, визначають причини збоїв у роботі приладів та механізмів.

Багато навчальних програм (див. розд. 3, п. 3.6) побудовано на базі експертних систем.

У процесі роботи з експертною системою користувач має можливість поповнювати базу даних і базу знань — «навчати» систему. Таким чином, експертна система під час роботи використовує ту базу знань, яка закладена в неї при розробці і поповнюється в процесі існування. Це — знання та досвід людей — фахівців у конкретній галузі. Набути своїх власних знань без допомоги людини — експертна система не спроможна. Отже, експертній системі бракує головного, властивого кожній розумній істоті, — здатності до самонавчання, тобто до навчання на власному досвіді.

Для створення інтелектуальних систем, що навчаються самостійно, спробували моделювати діяльність мозку як біологічної системи, що реагує на різні подразники і враховує досвід своїх реакцій. Так змінилися **нейронні мережі** (від слова *нейрон* — нервова клітина біологічної системи). Дослідження, пов'язані з нейронними мережами, активно проводяться останнім часом на стику наук: нейробіології, математики, електроніки і програмування. Внаслідок цього створено системи розпізнавання образів — системи, що впізнають **97**

* *Терминологія*

терів — комп'ютерів, що використовують нейронні мережі, вивчається робота нервової системи людини в різних умовах тощо.



1. Що мається на увазі під штучним інтелектом?
2. Що вивчає наука кібернетика?
- 3» Що таке експертна система?
4. Які задачі можна розв'язувати за допомогою експертних систем?

З яких частин складається експертна система? Для чого призначена кожна з цих частин?

Ії В яких галузях діяльності людини вже застосовують експертні системи?*

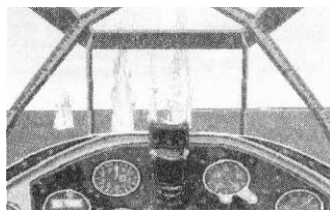
7. Чому почали розвиватися дослідження у сфері нейронних мереж?

3.7. Системи мультимедіа та комп'ютерні ігри

Системи мультимедіа — це програми, що дають змогу використовувати мультимедійне обладнання для відтворення аудіо- та відеоінформації, запису звуку за допомогою магнітофона, подачі звукових команд, передачі зображень і проведення відеоконференцій за допомогою відеокамери тощо. Існує безліч програм для розв'язання цих завдань.

Найпопулярнішими нині є програми, що дають змогу, сидячи перед екраном комп'ютера, грати в шахи, пробиратися через лабіринт, долати перешкоди та уникати небезпеки, боротися з доісторичними монстрами, брати участь у автомобільних перегонах тощо. Йдеться про комп'ютерні ігри. Легкість управління комп'ютером під час гри, жвавість зображення на екрані, звуковий супровід, миттєва реакція на ті команди, що подає гравець, — усе це забезпечують найскладніші програми, засновані на строгих математичних обчисленнях.

Комп'ютерні ігри — це не лише засіб для розваги. Вони виявилися корисними і в серйозних ситуаціях. Завдяки тому, що можливості сучасних комп'ютерів дають змогу наблизити до реальності



ситуацію на екрані, їх почали використовувати як тренажери для підготовки водіїв, льотчиків, космонавтів. Наприклад, на екран дисплея виводиться панель приладів літака і вигляд злітної смуги, що наближається, такою, якою її бачить пілот через лобове скло кабіни літака. Пілот, який тренується, управ-

іг, літаком згідно з тим, що він бачить перед собою на екрані, використовуючи пристрої введення, що імітують реальні важелі управління. При цьому імітуються різні погодні умови і час доби. Таким чином, без ризику для життя і без витрати пального набувається практичний досвід управління літаком у різних ситуаціях»

Уже створено ігри, в яких гравець надягає спеціальний шлем і двома мініатюрними стереодисплеями перед очима, спеціальні навушники, рукавички, костюм і потрапляє у фантастичний світ гри, створеної за допомогою комп'ютера. При повороті голови картина перед очима змінюється, чути реальні звуки, можна брати і переставляти будь-які предмети, відчувати їхню вагу. Можна будувати і змінювати цей світ за своїм бажанням, перебувати в ньому вдвох і втрох. Світ цей називають віртуальною реальністю, оскільки фізично не існує.



&

і Які відеоігри ви знаєте? З якою метою використовуються відеоігри?*

Що таке засоби мультимедіа? Які вони створюють можливості?

3. Яким вимогам має відповідати апаратна частина комп'ютера, що використовується.: для ігор?

§4

Інструментальне ПЗ

Основне призначення інструментального ПЗ — створення програм для розв'язання різних задач як системного, так і прикладного спрямування. Так само як у розглянутих типах ПЗ, в інструментальному можна виділити певні класи. На відміну від використання прикладних програм, їх розробка — це складний технологічний процес, що складається з багатьох етапів. До них належать: аналіз предметної галузі, побудова моделей, розробка алгоритмів, написання програм, їх налагодження і тестування. В англійській мові для позначення цього процесу користуються спеціальним

терміном *Software Engineering* — інженерія ПЗ. Як правило, з точки зору виконання всіх етапів розробки програм, інструментальне ПЗ ділять на два великих класи:

- інтегровані середовища для написання та налагодження програм із використанням різних мов програмування;
- САЕ-засоби (від англ. *Computer Aided Engineering* — інженерія систем за допомогою комп'ютера) — це засоби для автоматизації процесів аналізу предметної галузі, побудови моделей, розробки алгоритмів і деяких елементів програм.

4.1» Що таке мови програмування

Процес роботи комп'ютера полягає у виконанні програми, тобто набору цілком визначених команд у певному порядку. Машинний код команди, що складається з нулів та одиниць, указує, яку саме дію має виконати ЦП. Отже, щоб задати комп'ютеру послідовність дій, які він має виконати, треба задати послідовність двійкових Кодів відповідних команд. Програми в машинних кодах містять тисячі команд. Писати такі програми — дуже складна і копітка робота. Програмісту для цього слід було б пам'ятати не тільки комбінацію нулів та одиниць двійкового коду кожної команди, а й двійкові коди адрес даних, що використовуються під час її виконання. Набагато простіше написати програму мовою, більш наближеною до природної людської мови, а переклад цієї програми на машинні коди доручити комп'ютеру. Так з'явилися мови, котрі призначені спеціально для написання програм,— *мови програмування*.

Є багато різних мов програмування. Взагалі, для розв'язання більшості задач можна використовувати будь-яку з них. Досвідчені програмісти знають, якою мовою найліпше користуватися для розв'язання кожної конкретної задачі, оскільки кожна з цих мов має свої можливості, кожна орієнтована на певні типи завдань, має свій спосіб описування понять і об'єктів.

Усі мови програмування можна поділити на дві групи: **мови низького рівня** і **мови високого рівня**.

До мов низького рівня належать мови асемблера (від англ. *to assemble* — складати, компонувати). У мові асемблера використовуються символічні позначення команд, які легко зрозуміти і запам'ятати. Замість послідовності двійкових кодів команд записуються їх символічні позначення, а замість двійкових адрес даних, що використовуються під час виконання команди,— символічні імена цих даних, вибрані програмістом. Іноді мову асемблера називають *мнемокодом* або *автокодом*.

Більшість програмістів при складанні програм користуються мовами високого рівня. Вони, як і звичайні людські мови, мають свій алфавіт — багато символів. Із цих символів складаються так звані *ключові слова мови*. Кожне з ключових слів виконує свою функцію так само, як і в звичній для нас мові слова, що складені з літер алфавіту, можуть виконувати функції різних частин мови. Ключові слова пов'язуються в речення за певними синтаксичними правилами мови. Кожне речення визначає певну послідовність дій, які мусить виконати комп'ютер.

Мова високого рівня виконує роль посередника між людиною і комп'ютером, надаючи людині змогу спілкуватися з комп'ютером у більш звичний для неї спосіб.

Ще до написання програми мовою високого рівня програміст має скласти **алгоритм** розв'язання задачі, тобто поетапний план дій. Через це мови, що потребують попереднього складання алгоритму, часто називають **алгоритмічними**. Поняття алгоритму й основи програмування вивчатимуться в 11 класі.

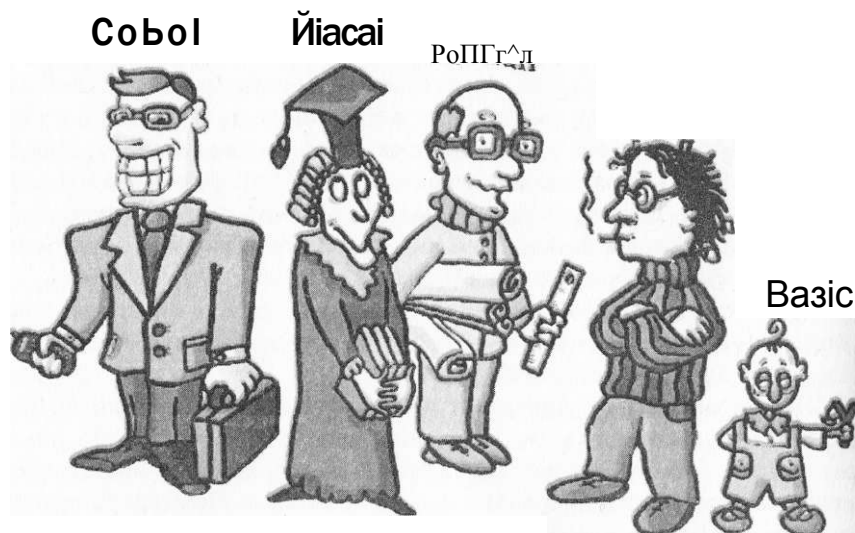


1. Чому виникли мови програмування?
2. На які дві основні групи діляться всі мови програмування?
3. Чим відрізняється мова асемблера від мови машинних кодів?
4. Що є спільного між мовою високого рівня і звичайною мовою?
5. Чому більшість мов високого рівня називають алгоритмічними?

Які існують мови програмування

Мови високого рівня почали створюватися програмістами вже з середини 50-х рр. XX ст. Однією з перших мов такого типу стала мова *Фортран* (англ. *FORTRAN* від *FORmula TRANslator* — перекладач формул). Для чого призначена ця мова — зрозуміло вже з її назви. Так само, як і перші обчислювальні машини, ця мова призначалася переважно для проведення природничо-наукових та математичних обчислень. У вдосконаленому вигляді ця мова збереглася дотепер. Серед сучасних мов високого рівня вона є однією і найпоширеніших при проведенні наукових досліджень.

Після мови Фортран у 1957 р. було створено мову *Алгол* (англ. *ALGOL* від *ALGOrithmic Language* — алгоритмічна мова).



Ця мова призначалася для розв'язування науково-технічних задач. Вона, крім того, застосовувалася як засіб вивчення основ програмування — мистецтва складання програм.

Мову (англ. від *common business engineering language* — загальна мова, орієнтована на бізнес) було розроблено в 1960 р. Призначення цієї мови — розв'язання економічних задач, обробка даних для банків, страхових компаній та інших подібних установ.

Майже водночас із Коболом у Массачусетському технологічному інституті (США) було створено мову *Lisp* (англ. *LISt* від *processing* — обробка списків). Ця мова широко використовується для обробки символічної інформації і застосовується для створення програмного забезпечення, що імітує діяльність мозку людини.

У середині 60-х рр. XX ст. у Дартмутському коледжі (США) було створено мову (англ. від *everybody's programming language* — універсальний символічний код інструкцій для початківців). В основу Бейсіка було покладено мову Фортран. Завдяки простоті мови Вейсік багато школярів і нрограмістів-початківців стають на свій шлях у програмуванні.

Наприкінці 60-х — на початку 70-х рр. XX ст. з'явилася мова *Fort* (англ. ' — четвертий). Цю мову почали застосовувати в задачах, пов'язаних із управлінням різними системами, вже

У літературі, як правило, використовується американський варіант написання цього слова — ЕОНТН.

після того, як її автор Чарльз Мур склав цією мовою програму, що пула призначена для управління радіотелескопом Аризонської обсерваторії (США).

Мову **Паскаль**, що з'явилася в 1971 р., назвали так на честь видатного французького математика XVII ст., винахідника першої у світі арифметичної машини Блеза Паскаля. Цю мову було створено швейцарським ученим, фахівцем у галузі інформатики Ніклау-гом Віртом, як мову саме для навчання методам програмування. Мова Паскаль навчає не тільки правильного написання програми, а й тому, як правильно розробляти метод розв'язання задачі, підбирати способи подання й організації даних, що використовуються в задачі. Із 1983 р. мову Паскаль було введено в навчальні курси інформатики середніх шкіл США,

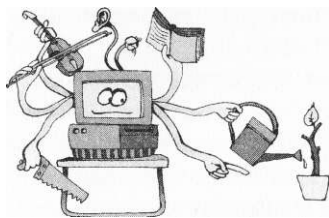
На основі мови Паскаль наприкінці 70-х рр. XX ст. було створено мову **Ада**, яку так назвали на честь обдарованого математика Ади Лавлейс (Огаста Ади Байрон — доньки великого англійського поета Дж. Байрона). Саме вона в 1843 р. змогла пояснити світові можливості аналітичної машини Чарльза Беббіджа (див. розд. 1, § 4). Мову Ада було розроблено на замовлення Міністерства оборони < ТПА, і спочатку вона призначалася для розв'язування задач, пов'язаних із управлінням космічними польотами. Ця мова застосовується в задачах управління бортовими системами космічних кораблів, системами забезпечення життєдіяльності космонавтів у польоті, складними технологічними процесами.

Нині популярною серед програмістів є мова **Ci** (C — літера англійського алфавіту), яку створив у 1972 р. Денніс Ритчі. Спочатку мова Ci призначалася для написання програм операційної системи I1 MIX. І операційна система I1 MIX, і її прикладні програми написані мовою Ci. Ця мова дає змогу писати гнучкі програми, що використовують усі можливості сучасних персональних комп'ютерів.

Мовою майбутнього вважається розроблена на початку 70-х рр. XX ст. групою фахівців Марсельського університету (Франція) мова *Пролог*. Свою назву вона дістала від слів «*ПРО*грамування мовою *іки*». Основою цієї мови є закони математичної логіки. Так само, як і мова Лісп, Пролог застосовується, здебільшого, при проведенні досліджень у галузі програмної імітації діяльності мозку людини. На підміну від описаних вище мов, ця мова не алгоритмічна. Вона належить до так званих **дескриптивних** (від англ. *descriptive* — описовий) або **декларативних** (англ. *declarative*) — описових мов. Дескриптивна мова не потребує від програміста розробки всіх етапів розв'язання задачі. Замість цього, відповідно до правил такої мови, програміст має описати базу даних, що відповідає розв'язуваній задачі, і перелік тих питань, на які потрібно знайти відповіді з використанням цієї бази.

Останнім часом у програмуванні набув значного розвитку **об'єктно-орієнтований** підхід. Це метод програмування, який імітує реальну картину світу: інформація, що використовується для розв'язування задачі, подається у вигляді великої кількості взаємодіючих об'єктів. Кожний з цих об'єктів має свої властивості та способи поведінки. Взаємодія об'єктів здійснюється за допомогою передавання повідомлень: кожний об'єкт може одержувати повідомлення від інших об'єктів, запам'ятовувати інформацію та опрацьовувати її певним способом і, в свою чергу, надсилати повідомлення. Так само як і в реальному світі, об'єкти зберігають свої властивості та поведінку в сукупності, беручи частину з них від батьківських об'єктів.

Ідеологія об'єктно-орієнтованого підходу використовується практично в усіх сучасних програмних продуктах, включаючи операційні системи.



Перша об'єктно-орієнтована мова *Simula-67* була створена як засіб моделювання роботи різних приладів та механізмів. Більшість сучасних мов програмування — об'єктно-орієнтовані. Серед них останні версії мови *Pascal*, *C++*, *<?Java* та ін. Мова *Smalltalk* нині набула особливої популярності, оскільки програми, написані цією мовою, можна ви-

конувати в будь-якій ОС. Вона також використовується для програмування в Інтегралі.

Широко використовуються системи візуального програмування *Visual Basic*, *Visual C++*, *ObjectPascal* та ін. Вони дають змогу створювати складні прикладні пакети, які мають простий та зручний інтерфейс для користувача.



1. Які мови програмування високого рівня ви знаєте?
2. Для розв'язування якого типу задач призначена кожна з мов програмування: Фортран, Кобол, Лісп, Бейсік, Паскаль, Ада, Сі, Пролог?
3. Чим дескриптивна мова відрізняється від алгоритмічної? Наведіть приклад використання дескриптивної мови.
4. Чим характеризується об'єктно-орієнтований підхід у програмуванні?

Компілятор та інтерпретатор

<-творити мову, якою зручно писати програми, — це ще не все, бо для кожної мови потрібен свій перекладач. Такими перекладачами <: спеціальні програми — **транслятори**.

Транслятор — це програма, призначена для перекладу програми, написаної однією мовою програмування, на програму, написану іншою мовою програмування. Процес перекладання називається **трансляцією**.

Тексти початкової та результуючої програм містяться в пам'яті комп'ютера.

Прикладом транслятора є **компілятор**.

Компілятор — це програма, призначена для перекладу програми, яка написана мовою високого рівня, у програму в машинних кодах. Процес такого перекладання називається **компіляцією**.

Результатом роботи компілятора є програма в машинних кодах. Потім ця програма виконується. Скомпільований варіант вихідної програми можна зберегти на диску. Для повторного виконання вихідної програми компілятор вже не потрібний. Досить завантажити л диска в пам'ять комп'ютера скомпільований перед цим варіант і виконати його. Схема процесу компіляції зображена на рис. 5.

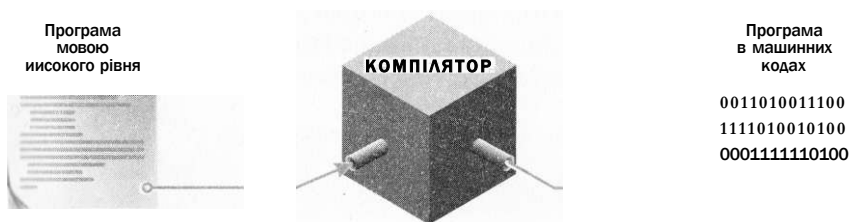


Рис. 5

Існує інший спосіб поєднання процесів трансляції та виконання програми. Він називається **інтерпретацією**. Суть процесу інтерпретації полягає в наступному. Спочатку перекладають у машинні коди, а потім виконують першу команду програми. Після виконання першої команди починається перекладання, а потім і виконання другої команди і так далі. Керує процесом інтерпретації програма — **інтерпретатор**.

Інтерпретатор — це програма/призначена для покомандних трансляцій та виконання початкової програми. Такий процес називається інтерпретацією.

На рис. 6 наведено схему процесу інтерпретації.

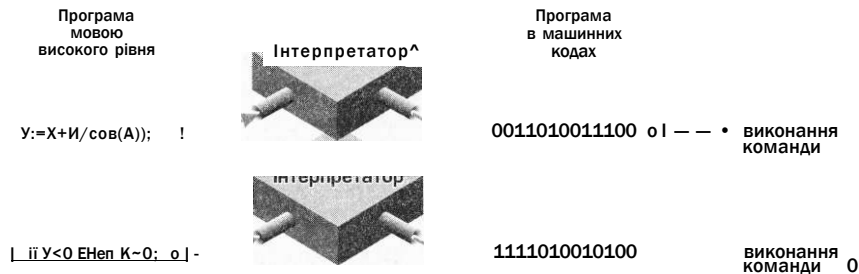


Рис. 6

До процесу трансляції входить перевірка початкової програми на відповідність правилам використаної в ній мови. Якщо в програмі знайдено помилки, транслятор виводить повідомлення про них на пристрій виведення (як правило, на екран дисплея).

Інтерпретатор повідомляє про знайдені помилки після трансляції кожної команди програми. Це значною мірою полегшує процес пошуку та виправлення помилок у програмі, але суттєво збільшує час трансляції. Компілятор транслює програму набагато швидше, ніж інтерпретатор, але повідомляє про знайдені помилки після завершення компіляції всієї програми. Знайти та виправити помилки в цьому разі важче.

Іноді одна й та сама мова може використати і компілятор, і інтерпретатор. До таких мов належить, наприклад, Бейсік.

Як правило, програми-компілятори і програми-інтерпретатори називаються так само, як і мови, для перекладу з яких вони призначені. Слова Паскаль, Ада, Сі можна сприймати і як назви мов, і як назви відповідних програм.



1. Що таке транслятор? Для чого він використовується?
2. Що таке компілятор? Як здійснюється процес компіляції?
3. Що таке інтерпретатор? Як здійснюється процес інтерпретації?
4. Чим відрізняється процес компіляції від процесу інтерпретації?

4. Інтегровані середовища і сазе-засоби

Дружній інтерфейс зручний не тільки для користувача, а й для розробника. Такий інтерфейс надають програми, створені спеціально для написання та налагодження інших програм. Ці програми називаються *інтегрованими середовищами* тому, що вони дають змогу не тільки створювати і редагувати тексти програм конкретною мовою програмування, а й містять цілу низку програмних засобів: текстовий редактор для написання та редагування тексту програм, компілятор або інтерпретатор, програму-налагоджувач для покрокового виконання коду й аналізу поточних значень даних і повідомлень про помилки тощо (рис. 7).

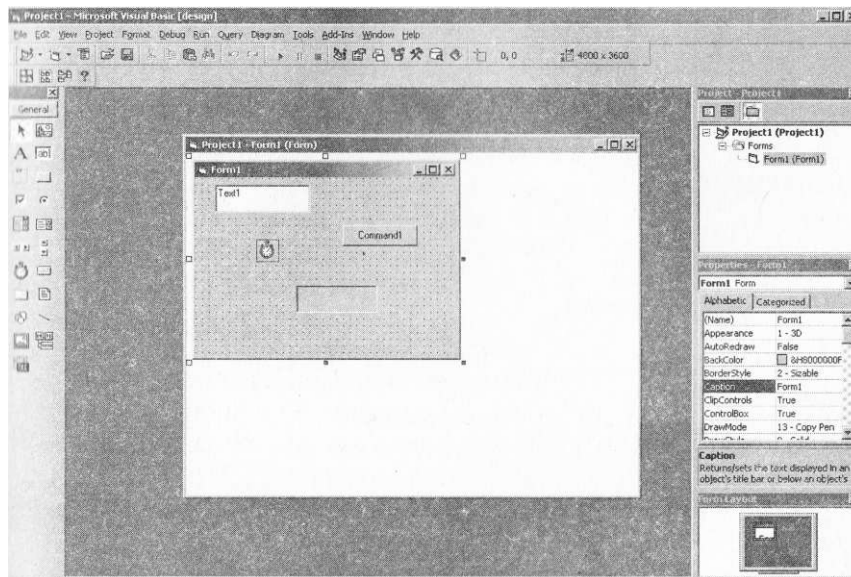


Рис. 7

Майже для всіх мов програмування розроблено інтегровані середовища.

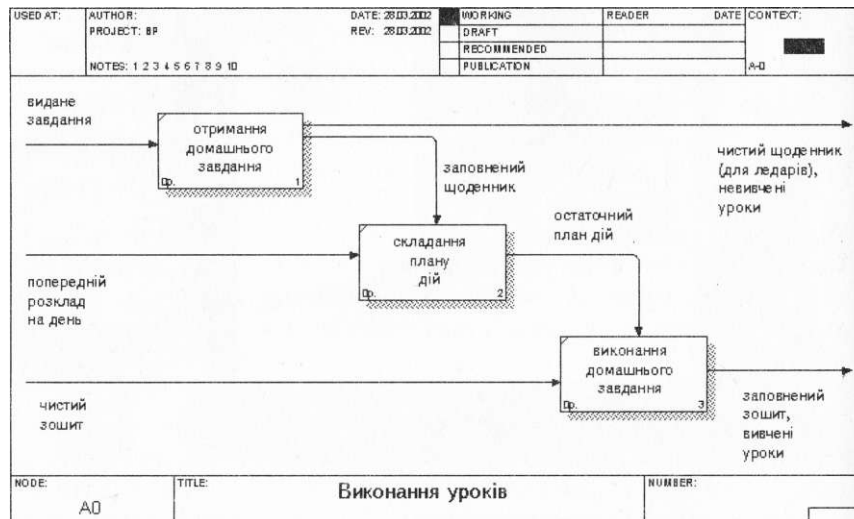
Процесові написання тексту програми, нехай і в дружньому інтегрованому середовищі, передуює велика та складна робота з проектування майбутньої програми. Для складних задач цей процес може займати стільки ж, або навіть більше часу, ніж власне процес написання та налагодження. Для допомоги розробникові на цьому етапі створено спеціальні програми з дружнім інтерфейсом — *сазе-кісоби*. Вони дають змогу будувати різні графічні моделі задач,

на основі яких автоматично генерується каркас майбутньої програми (рис. 8, 9).

п'є 0850 Оіедгет: Уве Саве Утш/Шат



Рис. 8



Рис, 9

СА8Е-технологія постійно вдосконалюється, завдяки чому постійно виникають нові сазе-засоби. Тепер широко використовуються *Кайіонаї Коце, ВРШп, ЕКУУіп, Роїюег Везідпег, Огасіе Везіґпег* та багато інших.



- і. Для чого призначені інтегровані середовища? Які вони створюють можливості?
2. Які задачі розв'язуються за допомогою сазе-засобів?



Загальна схема програмного забезпечення комп'ютера

У цьому розділі розглянуто основні види програмного забезпечення, що необхідне для розв'язання завдань різних типів.

На рис. 10 подано загальну схему програмного забезпечення комп'ютера.

Прикладне ПЗ

- | | |
|---|--|
| ☐ текстові редактори | ☐ навчальні програми |
| ☐ електронні таблиці | ☐ системи |
| ☐ бази даних | ☐ штучного інтелекту |
| ☐ графічні пакети | ☐ системи мультимедіа |
| | ☐ комп'ютерні ігри |

Системне ПЗ

- ☐ ОС
- ☐ драйвери
- ☐ оболонки ОС
- ☐ службові програми
 - ☐ утиліти
 - ☐ архіватори
 - ☐ антивіруси

Інструментальне ПЗ

- ☐ транслятори
- ☐ інтегровані середовища
- ☐ саве-засоби

Рис. 10



Розкажіть, для чого призначено кожний із видів ПЗ, поданих на схемі.

Що таке покоління комп'ютерів

Коли говорять про історію розвитку комп'ютерів, виділяють комп'ютери першого, другого, третього або четвертого покоління. Що означають ці слова?

Удосконалення комп'ютерів ведеться в кількох напрямках. По-перше, змінюються або ж використовуються нові основні елементи, з яких виготовляють комп'ютер, — змінюється *елементарна база* комп'ютерів. По-друге, змінюється програмне забезпечення. Крім того, вдосконалюються технічні пристрої, що використовуються комп'ютером, організація і взаємозв'язок його окремих частин. Відповідно до всього цього й виник поділ комп'ютерів на покоління. *Покоління* поділяються переважно за типом елементів, що забезпечують роботу центрального процесора.

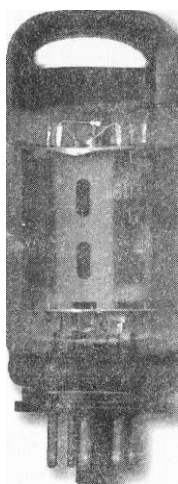


Рис. 11

Комп'ютери *першого* покоління у ролі головного робочого елемента мали *електронні лампи* (рис. 11). Ці лампи були великими за розміром — 8--10 см завдовжки і 3 см в діаметрі, споживали багато електроенергії, часто виходили з ладу. Комп'ютери на лампах займали багато місця, для їх обслуговування були потрібні бригади інженерів. Швидкодія таких комп'ютерів була низькою і становила десятки тисяч операцій на секунду. Ці комп'ютери призначалися передусім для математичних обчислень. Програми для них складали кваліфіковані математики. Писалися програми у двійкових кодах. Через це вони були дуже довгими і незручними для роботи. Комп'ютери першого покоління з'явилися на початку 50-х рр. XX ст. і використовувалися до початку 60-х рр. Представниками цього покоління були *БЭСМ-1*, *Минск-1*, *Урал-1*, *Стрела*, *дніак* та ін.

На початку 60-х рр. XX ст. було створено комп'ютери *другого* покоління. Основними робочими елементами в цих комп'ютерах були *напівпровідникові транзистори* (рис. 12). Їх розміри не перевищували 2 см³. Використання напівпровідникових елементів дало змогу збільшити ємність оперативної пам'яті комп'ютерів,

1.10 і їх надійність і швидкодію — до мільйона операцій на секунду. Змен-

шилися розміри комп'ютерів і кількість спожитої електроенергії. Для зберігання інформації почали використовувати магнітні накопичувачі, для введення інформації — телетайпи, для виведення — друкувальні пристрої. Змінилося програмне забезпечення. З'явилися мови програмування високого рівня, призначені для розв'язання задач певних типів. Внаслідок розвитку програмного забезпечення суттєво розширилася сфера застосування комп'ютерів. Їх почали використовувати для розв'язання економічних завдань, для управління виробничими процесами, в системах передачі інформації. Комп'ютери другого покоління активно використовувалися до початку 70-х рр. XX ст. До таких комп'ютерів належать *Урал-14, Урал-16, Минск-32, Б9СМ-6, М-222, МИР-2, Наури, РВР-1.*



У *третьому поколінні* комп'ютерів як основний елемент було використано *інтегральні мікросхеми*, які з'явилися на початку 70-х рр. XX ст. Інтегральна мікросхема — це пластинка, на якій розміщено мініатюризовані напівпровідникові транзистори (рис. 13). Кожна мікросхема здатна виконати певну функціональну задачу. Мікросхеми збираються в блоки, що є складовими частинами комп'ютера. Збільшився обсяг оперативної пам'яті, підвищилися надійність і швидкодія — до кількох мільйонів операцій на секунду. Розміри комп'ютерів стали ще меншими. В комп'ютерах третього покоління почали використовуватися дисплеї на основі електронно-променевих трубок, удосконалювалися накопичувачі та інші пристрої введення/виведення. Комп'ютери використовували буквено-цифрову інформацію. Серед програмного забезпечення з'явилися операційні системи і перші пакети прикладних програм: бази даних, системи автоматизованого управління тощо. Деякі комп'ютери могли розв'язувати кілька задач одночасно, тобто працювати в багатозадачному режимі. До третього покоління належать усі ком-

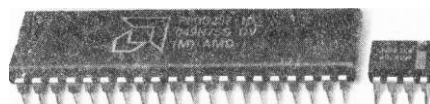


Рис. 13

ні

п'ютери Єдиної Системи: **ЕС-1010**, ..., **ЕС-1066**, комп'ютери серії **електроніка**, **СМ-3**, **СМ-4**, **ІВМ-360**, РІР-8 та ін.

Четверте покоління комп'ютерів з'явилося на початку 80-х рр. разом зі створенням **великих інтегральних схем (ВІС)**. ВІС — це змонтований у корпусі кремнієвий кристал розміром 5 мм х 5 мм, в якому розміщено мільйони напівпровідникових транзисторів. Весь ЦП комп'ютера вдалося вмістити в один кристал. Такий ЦП назвали мікропроцесором (рис. 14). Використання

мікропроцесорів дало змогу зменшити розміри транзисторів настільки, що було створено комп'ютери індивідуального користування — персональні. Апаратна частина таких комп'ютерів описана в розд. 2, а програмне забезпечення — в розд. 3. Комп'ютери четвертого покоління — це обчислювальний комплекс **Зльбрус**, персональні комп'ютери **Искра**, **ЕС-1840**, **ЕС-1841**, **ІВМ РС XT/AT**, **РВР-11** та ін.

Вірогідно, що комп'ютери **п'ятого** покоління будуть використовувати як

основний робочий елемент **надвеликі інтегральні схеми (НВІС)**. Розміщення транзисторів у НВІС має бути щільнішим, ніж у сучасних мікропроцесорах. Усі характеристики комп'ютерів будуть суттєво покращені. Значно зросте обсяг оперативної пам'яті, швидкодія збільшиться до мільярдів операцій на секунду, підвищиться надійність. Основні поліпшення здійснюються за рахунок паралельної роботи всіх пристроїв комп'ютера. Комп'ютери об'єднуються в системи на базі єдиної архітектури, так що кожний користувач має доступ до величезних можливостей всієї системи. Пристрої введення вже можуть розуміти людський голос, розбирати почерк, відчувати дотик. Сучасні комп'ютери розв'язують задачі на основі принципів діяльності мозку людини. Програмне забезпечення комп'ютерів п'ятого покоління ґрунтується на системах штучного інтелекту.

ти 2
комп'ю
Соболь

Рис. 14

1. За якими ознаками комп'ютери поділяються на покоління ?
2. Опишіть комп'ютери першого покоління.

3. Чим комп'ютери другого покоління відрізнялися від комп'ютерів першого покоління?

4. З яких елементів склалися мікропроцесори комп'ютерів третього покоління? Які нові можливості з'явилися у комп'ютерів у зв'язку з новою елементною базою?

5. Вкажіть основні характеристики апаратної частини і програмного забезпечення комп'ютерів четвертого покоління.

6* Що лежатиме в основі елементної бази комп'ютерів п'ятого покоління? Які можливості для користувача відкриває створення комп'ютерів п'ятого покоління?

Розділ 4

ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА МЗ-003

§1

Файлова система М8-005

1.1. Ім'я файла

Як ви вже знаєте, основним поняттям ОС є файл. Файли розрізняють за іменами. В М8-В08 ім'я файла (англ. *filename*) складається з двох частин — **назви** (англ. *name*) і **розширення** (англ. *extension*), розділених крапкою (рис. 1).

НАЗВА	.РОЗШИРЕННЯ
— ч /	назви розширення
1—8 СИМВОЛІВ	0~3 СИМВОЛИ

Рис. 1

Символ крапки «.» є роздільником частин **в** імені файла.

Часто першу частину імені файла називають «ім'ям». Говорять, що *тл л* «ім'я файла» складається з «імені» та «розширення». Щоб уникнути плутанини, використовують термін «назва» для першої частини в імені файла. *II*1*

Назва файла може містити від одного до восьми символів. Як символи в імені файла можна використовувати малі та великі літери латинського алфавіту, цифри та такі спеціальні знаки: «\$», «&», «#», «@», «?», «%>», «'», «"», «(», «)», «-», «_», «^», «*». Для назви файла користувач може вибирати будь-яке поєднання з таких символів.

Розширення може містити не більше трьох символів. Воно використовується для того, щоб показати характер інформації, що зберігається у файлі.

Залежно від виду інформації, що зберігається у файлі, використовують стандартні розширення. Для деяких програм операційної системи і драйверів прийняте розширення вув (^ВІД англ. *нузіет* — система). **В** імені файла з текстом програми мовою Паскаль використовують розширення **раз**, мовою Бейсік — **Бав**, мовою Сі — **с**, мовою асемблера — **азпг**.

При виконанні програми-архіватора перетворена інформація записується в архівні файли. За розширенням в імені архівного файла можна зрозуміти, яка програма-архіватор виконувалася. Архівні файли мають розширення **гаг**, **гір**, **аг|** та ін.

Файли, які містять програми в машинних кодах, називаються виконуваними. Виконати такий файл — означає запустити програму, що міститься в цьому файлі. В іменах виконуваних файлів використовують розширення **СОТІ** або **ехе**.

Для файлів із текстовими документами звичайно використовується розширення **сіас** або **Імена** деяких файлів можуть взагалі не мати розширення.

Ім'я файла можна вибирати довільно, проте як вибір його назви, так і розширення слід заздалегідь обмірковувати. Вдало вибрані імена файлів значно полегшують роботу користувача, допомагають йому швидко розібратися у великій кількості файлів, що містяться на диску.

Приклади *правильних* імен файлів:

ргод.раз	йерогй.М;	слайl.claE
ту-їігзі.Баз	ргод.ехе	пем.гез
сопїід.зуз	рапЕ.сот	геасіте
сіос12.сіос	ргоді.ехе	геасі

В операційній системі М8-В08 великі та малі літери не розрізняються, тобто назви **Ргод**, **рКод**, **РКОді** **РЙ06** збігаються.

Приклади *неправильних* імен файлів:

ту-їігзі.раз — ім'я файла не може мати символу пропуску;
.сіос — ім'я файла повинне обов'язково мати назву, тобто перша частина в імені файла має містити хоча б один символ;
сіос/12.сіос — ім'я файла не може містити символ **/**;

сіоситєпів — у назві файла має бути не більше 8-ми символів;
 clafa,clal;, gea<±te, rгодl;exe — роздільником першої і другої частин в імені файла повинен бути символ крапки.

Найчастіше користувач працює з файлами, що зберігаються на дисках. Хоча логічно файл є єдиним цілим з одним іменем, фізично інформація, що міститься у файлі, розташована на сукупності секторів, які можуть перебувати в різних місцях на диску.

ОС зберігає інформацію про розташування частин файлів у спеціальній таблиці, що називається *PAT* (від англ. *File Allocation Table* — таблиця розташування файлів). Ця таблиця є на кожному диску в спеціально відведеному місці.

Вся інформація у файлах перебуває у двійковому коді.

Важливою характеристикою файла є його розмір (рис. 2).

Розмір файла — це кількість інформації, що міститься в ньому, виміряна в байтах.

Файл

Байт	Байт	Байт	...	Байт
------	------	------	-----	------

Рис. 2



1. Що таке файл?
2. Яка інформація може міститися у файлах?
3. Для чого необхідне ім'я файла?
- 4* 3 чого складається ім'я файла? Як називається кожна зі складових частин в імені файла? Що є роздільником частин в імені файла?
5. Для чого використовується розширення файла?
6. Назвіть відомі вам стандартні розширення.
7. Зазначте правильні та неправильні імена файлів у цьому списку:

їїєпате.exe	x%y	x%y~2.xyg	\$\$\$,333
їїієі XxЪ	###.abc	сіосв.сіосз	x~y,%
@,A	3.abcci	a&b.c&e!	1235&678.(325)
іглу)..	M.cot	333. \$\$\$	* * *
№гз£}.exe	!!!:cot	П+ї2	(A);

Обґрунтуйте свою відповідь.

8. Що таке розмір файла?

1.2. Що таке шаблон

За допомогою шаблонів файли об'єднуються в групи за деякими ознаками їх імен. Наприклад, група файлів, імена яких мають однакові назви; група файлів, імена яких мають однакові розширення; група файлів з однаковою першою літерою в назві тощо.

Якщо потрібно виконати дії з кожним із файлів групи, то замість переліку імен усіх файлів подається відповідний шаблон.

Шаблон — це позначення, яке дає змогу вибрати з усіх наявних файлів тільки ті, які входять до певної групи.

У шаблонах записуються послідовності символів, які є однаковими в іменах усіх файлів групи, а решта замінюються символами ? та *.

Символ ? означає, що на його місці може або стояти, або бути відсутнім лише один символ.

*Символ ** означає, що на його місці може стояти будь-яка кількість символів.

Таким чином, для позначення групи файлів, назва яких починається з літери **i** і містить не більше двох символів, а розширення — **раз**, слід використовувати шаблон **a?.раз**.

Наприклад:

a.раз aa.раз ab.раз ac.раз ag.раз

1.раз ai.раз

Для позначення групи файлів, в іменах яких назва починається з літери **a** і містить довільну кількість символів, а розширення — **<шз**, слід використовувати шаблон **a*,раз**.

Наприклад:

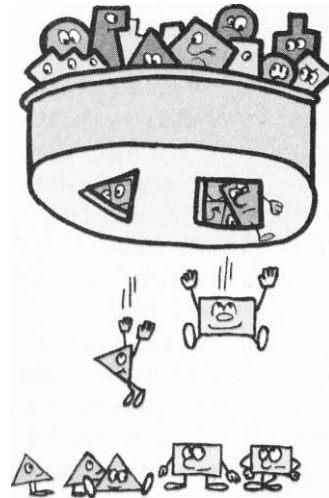
**a.раз ab.раз abc.раз bscleїdH раз
a1996.раз в-г раз a_15,раз**

Інші приклади шаблонів:

??.сот — усі файли з розширенням **сот**, назва яких складається з одного або двох символів;

? — усі файли, назва яких містить від одного до трьох символів, а розширення — будь-яке;

***.сот** — усі файли з розширенням **сот**;



- усі файли, що не мають розширення;
- *.* — усі файли з назвою а і будь-яким розширенням;
- *.* — усі файли (із будь-якою назвою і будь-яким розширенням).



1. Для чого використовуються шаблони?
 2. Як будуються шаблони ?
 - X Які символи використовуються при описі шаблонів?
 - Що означає кожний із них?
 4. Опишіть, якими можуть бути імена файлів, що входять до кожної з наступних груп:
- ху??.* ?аЬс?.,ехе аЬс.*
 ??.* и?л/??
 %?%. ?.* а???zXx
- Наведіть приклади.
- 5® Запишіть шаблони і наведіть приклади конкретних імен для кожної з цих груп файлів:
- назва файла будь-яка, а розширення сіюс;
 - назва файла має не більше, ніж 3 символи, а розширення сіаі;
 - назва файла ргод, а розширення будь-яке;
 - назва файла закінчується символом \, а розширення відсутнє;
 - назва файла має не більше, ніж 5 символів, причому третій з них — %, а розширення будь-яке;
 - назва файла починається з літер рз, а розширення закінчується літерами зр;
 - назва файла закінчується літерами уг, а розширення має перший символ а, останній — ж;
 - назва файла складається не більше, ніж із 2 символів, а розширення — будь-яке.

1.3. Які імена для дисків використовує ОС

Щоб виконувати операції з файлами, ОС повинна знати не лише ім'я файла, а й де він міститься. Для цього ОС використовує імена зовнішніх пристроїв.

Ім'я кожного з дисків, як гнучких, так і жорстких, в ОС МБ-В08 позначається однією з літер латинського алфавіту. В іменах гнучких дисків це, як правило, літера А, якщо комп'ютер обладнано тільки одним дисководом для дискет, і літери А і В, якщо в комп'ютері два дисководи для дискет. Для імені вінчестера використовується літера С (рис. 3).

Щоб легше відшукати якусь інформацію на вінчестері, часто весь простір вінчестера розділяють на кілька частин. Кожній частині при-

споюється ім'я. Користувач працює з цілими частинами так, ніби це окремі диски. Такі частини називають *логічними* (такими, що фізично не існують) *дисками*.

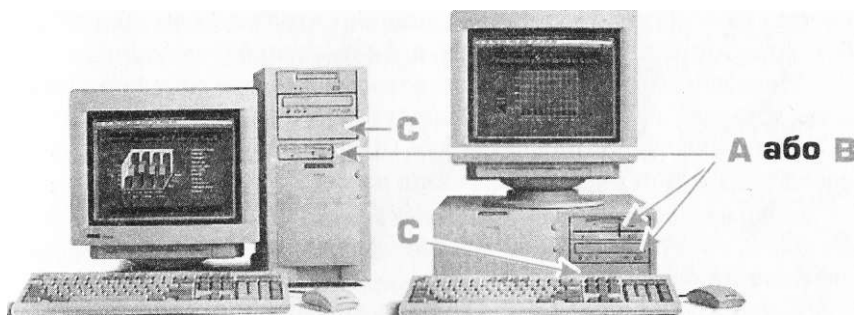


Рис. 3

Якщо вінчестер умовно поділений на частини, то для імен одержаних логічних дисків використовуються літери C, O, E, P тощо. На диску C, як правило, зберігаються файли з програмами операційної системи, драйверами зовнішніх пристроїв, оболонками ОС, архіваторами та іншими системними (тобто тими, що використовуються ОС при роботі) програмами. Диск O може містити необхідні для роботи користувача пакети прикладних програм: текстові та графічні редактори, компілятори та інтерпретатори мов програмування, бази даних, електронні таблиці, навчальні програми тощо. Диск E може, втім, використовуватися для зберігання поточної робочої інформації користувача, а диск P — для будь-якої іншої потрібної інформації (наприклад програм ще однієї операційної системи) або, зокрема, для звернення до компакт-диска.

Не існує суворих правил, на скільки логічних дисків треба ділити вінчестер і як на них розташовувати інформацію. Користувач сам вибирає зручний для себе спосіб розташування різних видів інформації на різних дисках.

Зверніть увагу на те, що, хоча ми й звикли казати: диск A, диск B, диск C, для операційної системи імена цих дисків будуть **A:**, **B:**, **C:**. І це стосується усіх дисків, що використовуються ОС.



1. Для чого ОС потрібні імена зовнішніх пристроїв?

З якою метою вони використовуються?

2. Що таке логічні диски?

3. Чому зручно мати кілька логічних дисків на вінчестері?

4. Які імена дисків використовує ОС?

Дерево каталогів

Уявіть, що на вашому письмовому столі безладно розкидані різні папери, підручники і зошити (ми сподіваємося, що насправді це не так). Чи зможете ви швидко знайти потрібний вам зошит? Мабуть, простіше це було б зробити, якби на столі був порядок.

Так само і з файлами. Якщо вони безладно «розкидані» по дисках, то й вам, і ОС буде важко знайти потрібний.

Щоб навести порядок в ОС M8-B08, існує *файлова система* — спосіб організації зберігання файлів на диску

Одна з найважливіших функцій ОС — це підтримка файлової системи, тобто управління розташуванням файлів на диску та організація доступу до них.

У файловій системі M8-B08 файли можна об'єднувати в групи, надаючи кожній з них належне за змістом ім'я. Такі групи в M8-B08 називаються **каталогами**, або **директоріями** (від англ. *to sitgesi* — вказувати, або *йігесіогу* — довідник, показчик).

Каталог — це область на носії, що містить інформацію про файли, об'єднані в групу за якоюсь ознакою, і має конкретне ім'я.

У каталозі зберігаються¹ імена файлів, що входять до групи, відомості про їх розміри, дату створення чи останньої зміни. Наприклад, усі файли компілятора мови Паскаль можна об'єднати в каталог з іменем **PA8CAЦ** усі файли бази даних Ассезв можна об'єднати в каталог з іменем **ACCE85**, а всі файли з документами можна об'єднати в каталог з іменем

Структура розташування файлів у M8-B08 однакова для всіх дисків. Кожний із них має *кореневий каталог* — каталог першого рівня. У цьому каталозі можуть знаходитися як звичайні файли, так і інші каталоги ' , які називають *вкладеними каталогами, підкаталогами*, або каталогами першого рівня. Кореневий каталог є для них *батьківським*. Вкладені каталоги можуть, у свою чергу, містити звичайні файли і каталоги. Ці каталоги мають перший рівень вкладеності стосовно їх батьківських каталогів і другий — стосовно кореневого каталога. Далі процес поділу вкладених каталогів на підкаталоги наступних рівнів триває доти, доки всі підкаталоги не складатимуться тільки зі звичайних файлів. При цьому деякі каталоги можуть бути порожніми, тобто не містити файлів.

Каталог можна розглядати як файл, що містить цілком конкретну інформацію.

Маються на увазі не самі файли і каталоги, а інформація про них.

Описана схема нагадує дерево, «Стовбур» — це кореневий каталог. На ньому ростуть «гілки» — вкладені каталоги, та іноді «листя» — звичайні файли. З кожної «гілки» можуть рости інші «гілки» — вкладені каталоги наступного рівня, і «листя» — звичайні файли. Саме тому кажуть, що *логічна система розташування файлів у М8-П08 має деревоподібну структуру*. Кожний диск має своє дерево каталогів.



Коли в одному підкаталозі дуже багато файлів, важко знайти потрібний. У таких випадках доцільно створювати 11 і дкаталоги наступного рівня і розміщати в них частину файлів батьківського підкаталогу.

Розглянемо приклад. Нехай на диску О зберігаються:

- два звичайних файли з іменами йгві.exe і зесопсі.exe;
- три комп'ютерні гри з назвами (^ПАКЕ, \ЅАКСЕАЕТ і СНЕ88 МА8ТЕК;
- два текстових редактори, що називаються МиШЕclii, і TEX;
- документи і листи двох різних користувачів;
- компілятори мов програмування Паскаль, Бейсік, Сі.

Зручну для користувача схему організації цієї інформації показано на рис. 4.

Відповідно до цієї схеми в кореневий каталог диска В розмістимо два файли **йгзй.exe** і **зесопсі.exe** і чотири підкаталоги. Назвемо ці підкаталоги (від англ. *game* — гра), ХТЕОІ (від англ. *text* — текст, *io esiii* — редагувати), С (скорочення від англ. *documents* — документи) і ІАМО (скорочення від англ. *language* — мова). Вимоги до імені каталога такі самі, що й до імені файла.

Потім у каталозі організуємо три підкаталоги, що відповідають трьом іграм. Назвемо підкаталоги іменами, що збігаються із назвами ігор: ОУАКЕ, \А/АПСПАРТ, СНІ І. У кожному з цих підкаталогів помістимо файли з програмами відповідних ігор та пішими файлами, потрібними для їх роботи.

У підкаталозі ТЕХТЕОІТ кореневого каталогу створимо два підкаталоги наступного рівня. Назвемо їх (скорочення від *Міііі ІШ*) і TEX.

У кожний з цих підкаталогів розмістимо файли відповідних текстових редакторів.

У підкаталозі 00С кореневого каталогу створимо два підкаталоги — по одному для кожного користувача. Назвемо їх >ЕВІ,

Кореневий каталог — каталог 0 рівня
 Підкаталоги 1 рівня вкладеності
 Підкаталоги 2 рівня вкладеності

Диск О

Комп'ютерні



Рис. 13

(від англ. *изег* — користувач). У кожному з них організуємо по два підкаталоги наступного рівня: . . . — для зберігання файлів з документами і* — для зберігання файлів з листами (від англ. *lei-ieg* — лист). У ці підкаталоги помістимо файли з документами і листами відповідних користувачів,

У підкаталозі ' • кореневого каталога створимо три підкаталоги з іменами РАЗСАЦ ВАЗІС, С. у них розташуємо файли з програмами компіляторів відповідних мов.

Загальна структура дерева каталогів диска тепер має вигляд, зображений на рис. 5.

При такій схемі організації інформації на диску для пошуку файла, скажімо, з грою, вибирають підкаталог з іменем СхДМЕВ. а в ньому підкаталог з іменем потрібної гри.

Якщо ж два користувачі назвали свої файли з листами чи документами однаково, то при такій схемі, переплутати ці файли неможливо, оскільки вони розташовані в різних підкаталогах.

1. Що таке файлова система М8-В08? Для чого вона призначена?

2« Що таке каталог ? Для чого використовують каталоги? Що таке підкаталог нульового, першого і т. д. рівнів ? ,

III» Опишіть схему організації системи каталогів і файлів на диску. Чому таку схему називають деревоподібною?

4® Накресліть схему дерева каталогів для диска, що містить:

— п'ять файлів одного й того ж користувача;

— три різні бази даних;

— електронну таблицю;

— графічний редактор і пакет ділової графіки;

— навчальні програми з фізики, хімії і біології.

Дайте каталогам і підкаталогам відповідні імена.

Скільки рівнів має побудоване дерево ?

5* Поміркуйте, що може містити диск, дерево каталогів якого зображено на рис. 6. Скільки рівнів має це

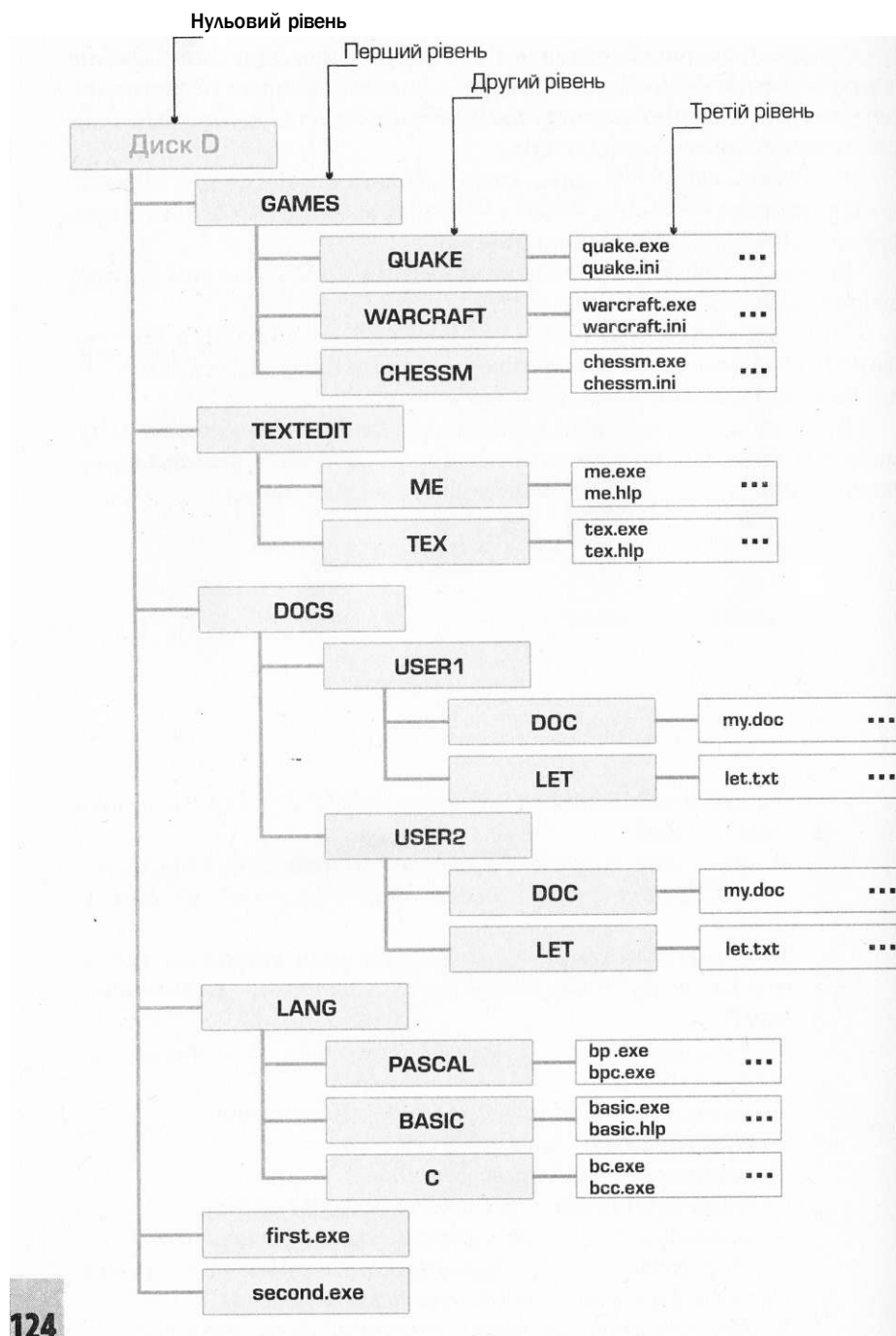


Рис. 13

дерево? Вкажіть імена каталогів кожного рівня. (ОЕМО, як правило, означає демонстраційні програми; РІСТІПЕ5 — малюнки; МУЗІС — музику; ЕХЕРП0Є8 — виконувані файли; ТЕАЧШО — навчання; ОЕОЄЯ — географію.)

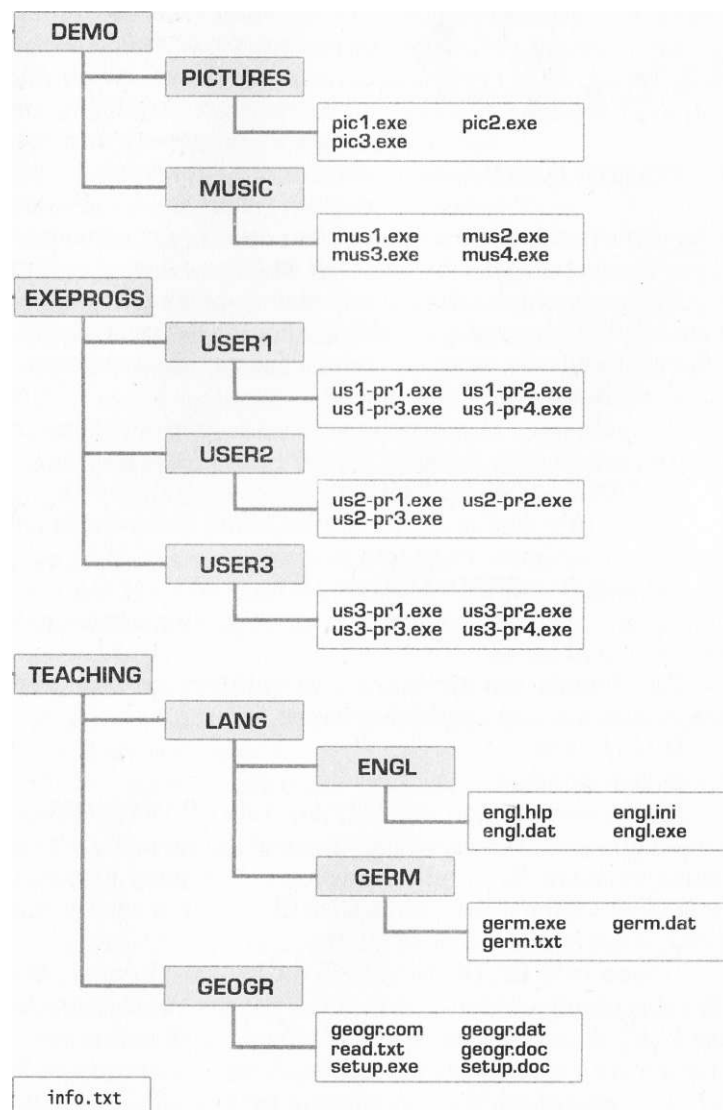
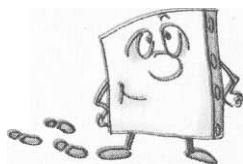


Рис. 13

1.5. Що таке повне ім'я файла

Щоб знайти потрібний файл, потрібно знати його **повне ім'я**, або, як кажуть, **специфікацію** (англ. *file specification*). **Повне ім'я файла** будується таким чином. Спочатку пишеться буква, що відповідає



O:\OOC5\и5ЕК1\РОС\МУ.OOC

імені диска, на якому міститься файл. Потім ставиться символ двокрапки «:» і знак зворотної похилої риски «\», що означає перехід до кореневого каталогу. Далі вказуються імена підкаталогів, що входять до «маршруту» пересування до файла по дереву каталогів зазначеного диска, розділені зворотними похилими рисками «\». У цьому ланцюзі підкаталогів кожний наступний є підкаталогом попереднього. Після цього вказується ім'я файла. Цей файл має бути в останньому з наведених підкаталогів. Повне ім'я файла відповідає *єдиному шляху* до цього файла в дереві каталогів конкретного диска. Через це частина повного імені, що безпосередньо передує імені файла, називається **шляхом до файла** (англ. *path to file*).

В описаному вище прикладі (див. рис. 5) повне ім'я файла **ту.eіос**, створеного першим користувачем, має вигляд

O:\OOC8\и8ЕК1 \OOC\ту.c!ос

Повне ім'я файла з тим самим ім'ям, створеного другим користувачем, уже інше. Воно має вигляд

•:\OOC5\и8ЕВ2\OOC\ту.c!ос

Користувачі не переплутають свої файли, якщо правильно вкажуть їх повні імена.

Для файлів, що містяться в кореновому каталозі диска O, повні імена записуються простіше і мають вигляд:

O:\иr5£.exe

ЕЗ;\весопс1exe

Наведемо інші приклади. Повне ім'я **A:\Л/OIЖЕЙ\ргод.прав** означає, що файл **ргод.прав** слід шукати на дискеті, вставленій у дисковод з іменем **A**. На цій дискеті в кореновому каталозі має міститися підкаталог з іменем **\A/OIЖЕН**. Саме в ньому повинен бути файл, який відшуковують, **ргод.раз**.

Повне ім'я **E:\TEIYIP\TEXT\Ie«eg.i;x£** означає, що файл **ieі~£en!xі?** судячи з назви файла, який містить лист, знаходиться на диску E. Щоб скористатися цим файлом, знайдіть підкаталог **TEIYIP** кореневого каталогу цього диска. Потім у підкаталозі **TEIYIP** знайдіть підкаталог наступного рівня з іменем **TEXT**. У ньому має бути

** Використовується також термін «префікс імені файла».*

файл, який шукають, Іеіег.ЕхЕ. Якщо один із зазначених підкаталогів або файл не знайдено, то в записі повного імені допущено помилку

Запис повного імені файла можна скоротити, якщо скористатися поняттями **поточного диска** і **поточного каталога**. Під час роботи комп'ютера операційна система **М8-В08** у будь-який момент «знає», який каталог є поточним на кожному з дисків. Один із дисків — той, з яким у цей момент працює користувач, є **поточним** (робочим). **Поточний каталог** — це каталог, який є у поточному диску і з яким у цей момент працює користувач. А допомогою спеціальних команд користувач може змінювати поточний диск і поточні каталоги на різних дисках.

У повному імені файла можна не вказувати, інакше кажучи замовчати, шлях до поточного каталога. Операційна система «сама допише» його до вказаного вами імені, яке містить залишок шляху від поточного каталога до потрібного файла. Кажуть, що ОС зрозуміє й добуває інформацію, якої бракує, при замовчуванні. Наприклад, якщо в описаному вище прикладі поточними є диск О і каталог 00С8 на ньому, то досить написати П8ЕЯ1 \ ООС\ніу.с!ос, щоб операційна система «знайшла» файл **ту.сіос** першого користувача, і напис У8ЕЙ2\ООС\ **ту.сіос**, щоб ОС «знайшла» файл ту.сіос другого користувача.



МУ.ООС

Якщо шлях до файла починається зі знака \, то це шлях від кореневого каталогу. Наприклад, ім'я \ТЕМР\ргод.с означає, що файл ргод.с міститься в підкаталозі ТЕМР кореневого каталогу поточного диска.

Інші приклади.

Ім'я Іїгвй.ехе означає, що файл Іїгз£.ехе міститься на поточному диску в поточному каталозі.

Ім'я Аііігзі.ехе означає, що файл іїгзі.ехе наявний у поточному каталозі диска А,

Ім'я Е:ТЕХТ\Іеіеп£х1; означає, що файл Іеіег.^хі є в підкаталозі ТЕХТ поточного каталога диска Е.



1. Для чого використовується повне ім'я файла?

Як записується повне ім'я файла?

3. Чому повне ім'я файла називають шляхом до файла?

4. Запишіть повні імена всіх файлів, що містяться в дереві каталогів, зображеному на рис. 6.

5. Запишіть повні імена всіх файлів у тому ж, що й у впр. 4, дереві каталогів, якщо поточним є:

— кореневий каталог диска Е;

— підкаталог **ЕХЕРВ063**;
 — підкаталог **ІІ8ЕЙ3**;
 — підкаталог **СЕЙМ**,
 6. Побудуйте дерево каталогів диска, повні імена всіх файлів якого такі:
 E:\сіос1 .ш;
 E:\с!ос2.іxl;
 E:\6ПАРНІС8\ЕОІТ\дгарИ.сот
 E:\6ПАРНІС8\ЕОІТ\дгарИ.cloc
 E:\ЄПАРНІС8\ЕОІТ\дгарЬ.cla!;
 E:\6ВАРНІС3\с!ето.exe
 E:\6ВАРНІС5\РІС"ШВЕ8\pic1 .pic
 E:\6ПАРНІС5\РІСТІІВЕ5\pic2.pic
 E:\6ПАРНІС5\РІСТІІВЕ5\pic3.pic
 E:\0АТАВА5Е\ВА5Е1 \базе.exe
 E:\0АТАВА3Е\ВА5Е1 \базе.cloc
 E:\0АТАВА3Е\ВА5Е2\базе.exe
 E:\0АТАВА3Е\ВА3Е2\базе.cіос
 E:\8У5\с1гу1 .зуз
 E:\3У3\сі гу2.зуз
 E:\3У3\сі гу3.зуз

1.6. Файли-пристрої

При зчитуванні інформації з диска до пам'яті комп'ютера введення здійснюється з файлів. При записі на зберігання інформації з пам'яті на диск виведення інформації здійснюється у файли.

Інформація до комп'ютера вводиться не лише з дисків, а й з інших зовнішніх пристроїв (клавіатури, миші, сканера тощо), і виводиться не тільки на диски, а й на інші зовнішні пристрої (дисплей, принтер тощо).

При роботі з використанням зовнішніх пристроїв М8-В08 звертається до них як до файлів. На відміну від файлів у звичайному розумінні, тобто дискових файлів, зовнішні пристрої, що розглядаються як файли, називаються **файлами-пристроями**. Такі файли в М8-Б08 мають свої імена.

Наприклад, ім'я СОМ використовується для позначення файла-клавіатури, якщо інформація вводиться до комп'ютера, і для позначення файла-дисплея, якщо інформація виводиться з комп'ютера. Для позначення файла-принтера М8-Б08 використовує ім'я РПМ (рис. 7).

Цими іменами можна користуватися так само, як і іменами дискових файлів при роботі з відповідними пристроями в М8-Б08.

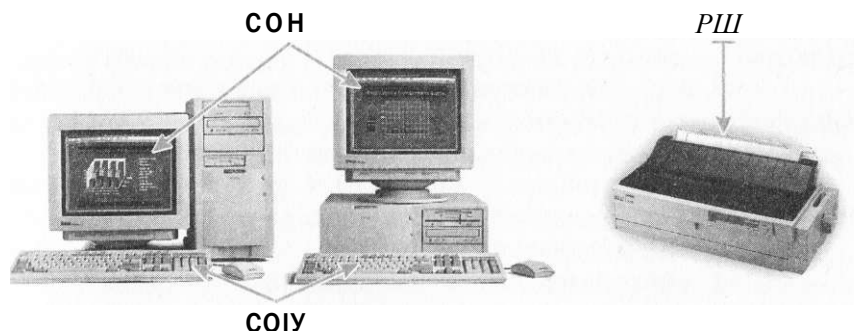


Рис. 7



1. Чому зовнішні пристрої розглядаються М8-008 як файли?
2. Для яких пристроїв використовується ім'я СОМ? У яких випадках?
3. Який пристрій має ім'я РДЛГ?

Як кодуються символи в М5-008

Символи, що вводяться з клавіатури, кодуються в комп'ютері числами. Відповідність між символами та їх числовими кодами задається **системою кодування**. Така система подається у вигляді **таблиці кодів**, що визначає однозначну відповідність **символ** - (число).

У М8-Б08 використовується таблиця **A&CII-кодів** (від англ. *American Standard Code for Information Interchange* — Американський стандартний код для обміну інформацією). У цій таблиці містяться коди 256 символів. Для зберігання символу задіяно 1 байт = 8 бітів. Як уже відомо (див. розд. 1, § 7), за допомогою 8 бітів можна представити $2^8 = 256$ різних чисел від 0 до 255. Отже, кожному кодованому символу відповідає певне число від 0 до 255.

Таблиця A&CII-кодів — це таблиця, що встановлює відповідність між числами від 0 до 255 та зображеннями або умовними позначеннями символів.

Таблиця A&CII-КОДІВ складається з двох частин. *Перша* — коди під 0 до 127 — однакова для всіх IBM PC-сумісних комп'ютерів і містить:

— коди управляючих символів. Вони використовуються для спеціальних цілей управління пристроями комп'ютера. Наприклад,

символ переходу на новий рядок має код 10, символ подачі звукового сигналу — код 7 і т. д.;

— коди цифр, арифметичних операцій, розділових знаків і деяких спеціальних символів;

— коди великих та малих літер латинського алфавіту.

Друга частина таблиці — коди від **128** до **255** — буває різною в різних комп'ютерах (залежно від країни-виробника). Вона містить:

— коди літер національних алфавітів;

— коди деяких математичних символів;

— коди символів, що використовуються для побудови графіків і таблиць у текстовому режимі роботи дисплея, — ці символи називаються *символами псевдографіки*.

1. Для чого необхідна система кодування символів ?

2. Що таке АЗСІІ-код символу ?

3. Скільки кодів міститься в таблиці АЗСІІ-кодів? Чому?

4. З яких частин складається таблиця АЗСІІ-кодів ?

5. Коди яких символів містяться в першій частині таблиці АЗСІІ-кодів ?

6. Коди яких символів містяться в другій частині таблиці АЗСІІ-кодів ?

Робота користувача з МЗ-008

Які бувають команди М5-008

Користувач працює з М8-Б08 у командному режимі: для того щоб виконати будь-яку дію, користувач повинен увести відповідну команду. Вводити команду можна лише тоді, коли ОС «готова» її прийняти, про що свідчить поява запрошення до введення на екрані дисплея.

Запрошення ОС — це повідомлення користувачу про готовність ОС «прийняти» його команду.

На початку роботи запрошення до введення має, як правило, такий вигляд: літера, що позначає ім'я робочого диска, після якої стоїть знак >. Ось приклади запрошень:

130

П Н

А> С> Е> А:\> С:\> Е:\>

Користувач може змінювати вигляд запрошення операційної системи на свій розсуд. Можна включати до запрошення дату, час, шлях до поточного каталога чи іншу корисну інформацію. Зручно, коли за виглядом запрошення можна визначити, який каталог є поточним. Саме таке запрошення встановлене в М8-В08 за замовчуванням.

Команду можна вводити тільки тоді, коли на екрані є запрошена ОС. Для введення команди користувач повинен набрати її ім'я, а також інформацію, необхідну для виконання команди, і після цього *обов'язково натиснути клавіш **ЕпЬсг** (введення)*. Натиснення клавіша **Епег** «говорить» операційній системі, що введення команди закінчено. Команда надходить до операційної системи і виконується. Після цього на екран виводиться запрошення до введення наступної команди. Якщо частина інформації, необхідної для виконання команди, відсутня в рядку, який ви набрали (ви замовчали частину інформації), ОС додасть певну відому їй інформацію за замовчуванням. Для кожної команди ОС «знає» замовчувані (тобто відсутні в надісланій команді) значення. Замовчувати можна не будь-яку інформацію. Якщо інформація, яку ви замовчали, повинна обов'язково бути присутньою в команді, то ОС видасть на екран повідомлення про те, що команда набрана неправильно і тому не може бути виконана.

Рядок, у якому міститься команда, називається **командним**.

За допомогою команд операційної системи можна копіювати, створювати та видаляти файли, переглядати на екрані дисплея вміст каталогів, запускати на виконання програми, роздруковувати на принтері вміст файлів тощо. Всі команди М8-В08 поділяються на дві групи: *внутрішні та зовнішні*. Кожна з них має своє ім'я. **Внутрішні команди завжди доступні користувачеві**: ОС може їх виконати, якщо користувач правильно набрав текст у командному рядку. Для того щоб ОС могла виконати **зовнішню команду**, необхідно, щоб файл із відповідною програмою знаходився на диску. Як правило, кількість внутрішніх команд мало змінюється від однієї версії ОС до іншої. Кількість зовнішніх програм може значно зростати під версії до версії. Будь-яку системну програму можна вважати зовнішньою командою. *Зовнішні команди мають імена, що збігаються з іменами файлів, в яких містяться відповідні програми. Ці файли повинні бути виконуваними, тобто вони мають містити програми в машинних кодах, і їх імена повинні мати розширення **com** або **exe**.*



Існує ще один вид виконуваних файлів — **пакетні** файли. Імена таких файлів мають розширення **bat** (від англ. *Batch* — пачка). На відміну від **com**- і **exe**-файлів **bat**-файли містять команди ОС. Виконати пакетний файл означає виконати одна за одною вказані в ньому команди в тому порядку в якому вони розташовані в пакетному файлі.

Пакетні файли зручні, коли в процесі роботи користувачеві потрібно, щоб багаторазово виконувалася одна й та сама послідовність дій.

Процес виконання зовнішньої команди складається з трьох етапів. Спочатку програма зчитується з певного файла в пам'ять комп'ютера. Потім ця програма виконується, і оперативна пам'ять, яку ця програма займала, звільняється. Якщо потрібно виконати цю команду ще раз, програма знову зчитується з дискового файла і виконується. Деякі зовнішні команди мають таку властивість: відповідні їм програми залишаються в пам'яті комп'ютера після одноразового виконання — для їх повторного виконання немає потреби зчитувати ці програми з диска. Вони ніби додають себе до ОС і працюють як внутрішні команди. Такі програми називаються **резидентними**, або **Т8К-програмами** (від англ. *Tegminaie anpi, diau Kezicieni* — закінчитися і залишитися).

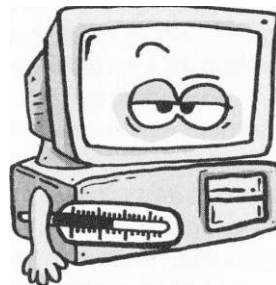


1. В якому режимі працює користувач з ОС?
2. Коли можна вводити команду?
3. Як повідомити ОС, що введення команди закінчено?
4. Що означає словосполучення «за замовчуванням»?
5. Які дії можна виконувати за допомогою команд ОС?
6. На які дві групи діляться всі команди ОС?
7. Чим зовнішні команди відрізняються від внутрішніх?
8. У яких файлах мають міститися програми, що необхідні для виконання зовнішніх команд ОС? Які розширення мають імена цих файлів?
9. Що таке пакетні файли? Для чого вони використовуються? Яке розширення повинні мати імена пакетних файлів?
10. Як виконуються пакетні файли?
11. Опишіть процес виконання будь-якої зовнішньої команди.
12. Що таке резидентні програми?

* Маються на увазі файли з розширенням **com**, **exe**, **bat**.

Як завантажити ОС

Ви сіли за комп'ютер. Перше, що необхідно зробити, це увімкнути комп'ютер та дисплей. Відразу після увімкнення комп'ютера виконується процедура **самотестування** — перевірка основних пристроїв: мікропроцесора, пам'яті, дисководів, клавіатури, дисплея. Ця процедура має назву *POST* (від англ. *Power On Self Test* — самоперевірка при увімкненні). Вона виконується дуже швидко. Якщо якийсь із пристроїв не в порядку, комп'ютер видає серію звукових сигналів і виводить повідомлення про помилку на екран дисплея.



Під час тестування комп'ютером управляє система спеціальних програм, що називається *БІОС* (від англ. *Basic Input Output System* — базова система введення-виведення). Ця система міститься в ЕОМ-пам'яті комп'ютера (див. розд. 2, п. 2.2), тому, з одного боку, її можна розглядати як частину апаратних засобів комп'ютера, а з іншого, — як частину програмного забезпечення, що входить до складу операційної системи. Часто кажуть, що **БІОС** — це частина операційної системи, вбудована в комп'ютер. Вона призначена для виконання найпростіших дій комп'ютера, пов'язаних із введенням-виведенням інформації.

Якщо процедура самотестування пройшла вдало, комп'ютер починає процес **завантаження ОС**: програми операційної системи зчитуються з диска в оперативну пам'ять комп'ютера.

Важливою складовою частиною ОС є командний процесор — програма юттапсісат, яка виконує внутрішні команди та запускає на виконання зовнішні.

Програми операційної системи можуть міститися на вінчестері чи на дискеті. Дискета, що містить програми ОС, називається **системною**. Спеціальна команда ОС дає змогу зробити дискету системною.

У процесі завантаження ОС комп'ютер «шукає» на системному диску — дискеті або вінчестері — файл із ім'ям — так званий файл **конфігурації** системи. У цьому файлі описується, які додаткові пристрої підключаються до комп'ютера, як їх використовувати (тобто до ОС додаються відповідні драйвери) та інша інформація, що необхідна ОС для роботи. На системному диску, як правило, є пакетний файл з іменем **autoexec.bat**; (англ. *io autoexec* — автоматично виконувати) — файл автозапуску. До нього зручно включати ті команди, які мають виконуватися щоразу при

запуску системи, тобто перед початком діалога користувача з комп'ютером.

Комп'ютер готовий до діалогу з користувачем — на це вказує запитання до введення команд, що з'являється на екрані дисплея. Тепер користувач може робити різні дії за допомогою команд ОС.

Для отримання довідкової інформації про будь-яку команду наберіть у командному рядку ім'я цієї команди, а потім (через один чи кілька пропусків) символи `/?`, і натисніть **Enter**.

Часто виникають ситуації, коли користувачу необхідно **перезавантажити систему**, тобто повторити процес завантаження ОС. Пам'ятайте, що так само, як і при вимкненні комп'ютера, при перезавантаженні вміст оперативної пам'яті зникає.

Необхідність у перезавантаженні може виникнути, якщо, наприклад, потрібно:

— знову запустити комп'ютер після збою, пов'язаного з неправильною роботою будь-якої програми або з інших причин, наприклад, перебоїв з електроживленням;

— зупинити виконання програми, яка може пошкодити дані чи комп'ютер, а інші способи зупинити її (**Ctrl+Break**, **Ctrl+C**) «не працюють»;

— очистити пам'ять від непотрібних резидентних програм.

Перезавантажити систему можна натисканням комбінації клавіш **Ctrl+Alt+Del** на клавіатурі або кнопки **Reset**, розташованої на корпусі системного блока комп'ютера. Екран монітора на мить погасне, а потім почнеться процес завантаження ОС.



1. Що таке процедура **POST**? Для чого вона використовується? Коли вона виконується?
2. Що таке **BIOS**? Де вона міститься? Для чого використовується?
3. Для чого необхідно завантажувати ОС у комп'ютері?
4. В чому полягає процес завантаження ОС?
5. Яка дискета називається системною?
6. Для чого використовуються файли **config.sys** і **autoexec.bat**?
7. Як отримати довідкову інформацію про будь-яку команду ОС?
8. Що таке перезавантаження ОС?
Що відбувається із вмістом оперативної пам'яті при перезавантаженні системи?
9. Коли може виникнути необхідність у перезавантаженні?
10. Як перезавантажити систему?

2,3, Як запустити програму на виконання

Користувач працює за комп'ютером для того, щоб розв'язувати певні задачі. Для розв'язання кожної використовуються конкретні програми. Отже, перше, що має вміти робити користувач, це — запускати потрібну програму на виконання. Оскільки програми містяться у файлах, часто кажуть «запустити на виконання файл», маючи на увазі запустити на виконання програму\ що міститься в цьому файлі.

*Щоб виконати програму, слід вказати повне ім'я файла, що містить цю програму, у командному рядку і натиснути на клавіш **Enter**.*

Зазначаючи повне ім'я файла, можна користуватися угодами за замовчуванням, тобто не вказувати шляху до поточного каталога. Про те, який каталог є поточним у цей момент, можна довідатися з того, який вигляд має запрошення ОС.

Якщо запрошення має вигляд **C:\>**, то поточним є кореневий каталог диска **C**, а запрошення вигляду **D:\00C8\II8EP1>** означає, що поточним є підкаталог **II8EP1** каталога **00C8**, що міститься в кореновому каталозі диска **D**. Якщо програма, яку необхідно виконати, знаходиться, наприклад, у файлі **ty.exe** поточного підкаталога, то для її виконання достатньо набрати в командному рядку назву файла — **ty**, і натиснути на клавіш **Enter**. Розширення виконуваного файла можна не вказувати. Операційна система сама розшукає в поточному або вказаному каталозі файл із назвою, яка збігається із введеною, і з розширенням — **com**, **exe** або **bat**.

Наприклад, ви хочете пограти в нову гру. Програма з грою міститься на диску **E** в підкаталозі **GAME8** кореневого каталога у файлі з ім'ям **pe\д/дате.exe**. ОС чекає на введення команди, про що свідчить запрошення до введення, наприклад **C:\>**, тобто поточним є кореневий каталог диска **C**. Наберіть повне ім'я файла з грою в командному рядку

C:\>E:\GAME5\pe\л/дате

і натисніть клавіш **Enter**. Тепер можна грати.

Файл має бути виконуваним (див. розд. 4, п. 1.1).

*Якщо в каталозі міститься кілька виконуваних файлів з однаковою назвою, то ОС спочатку шукає **bat**-файл, потім **com**, потім **exe**-файл.*



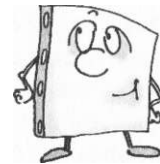
1. Яке розширення повинен мати файл, щоб програму, яка знаходиться в ньому, можна було запустити на виконання? Чому?

2. Як запустити програму на виконання?

3. Чи обов'язково вказувати повне ім'я файла з програмою, якщо файл міститься в поточному каталозі? Які угоди при цьому використовуються?

2.4. Як знайти каталог або файл і переглянути його вміст

Що робити, якщо ви забули ім'я файла з грою та ім'я каталога, в якому цей файл є? Ви не знаєте повного імені файла і тому не можете запустити гру. Операційна система тут вам допоможе.



Ви точно знаєте, що ця гра міститься на дискеті. Отже, треба зробити робочим диск **A**. Вставте дискету в дисковод з ім'ям **A**, наберіть у командному рядку

C:\>A:

і натисніть **Enter**. Вигляд запрошення ОС зміниться:

A:\>

тобто робочим став поточний, у цьому випадку кореневий, каталог диска **A**. Введення імені будь-якого диска у командному рядку робить цей диск робочим (поточним). Тепер слід переглянути вміст кореневого каталогу диска **A**, щоб знайти ім'я потрібного каталогу. Робиться це за допомогою внутрішньої команди **cd** (від англ. *change directory* — довідник, покажчик). Найпростіше використання команди **cd** — це введення її імені в командному рядку.

Введіть

A:\>cd

Після натискання клавіша **Enter** ОС виведе вміст поточного каталогу на екран дисплея:

```

C:\> A:
Д:\> СІГ
УОише ІП СІГУЄ А І5 ЗЖОКМАТХС
Уоїшпе Беріаі Митбер і$ 2230-8ЕІА
оігесіогу оп А:\
РІК5Т      ЕХЕ              5 02.02.02      2:02
БЕСОМО      ЕХЕ              6 02.02.02      2:02
ООС5        <РШ>             02.02.02      2:02
САМЕ5        <ОІК>          V 02.02.02      2:02
І.ЕІЕК5      <ОІК>             02.02.02      2:02
УБЕК        <ОІК>             02.02.02      2:02
              6 "РІ 1є($)      11 буіЄ5
              200 704 буієз ггеє

```

```

A:\>

```

При цьому для файлів вказуються їх розмір у байтах, дата і час створення; для підкаталогів вказується інформація про те, що це підкаталоги, дата і час їх створення. При перегляді вмісту будь-якого підкаталогу в першому рядку міститься символ «.», у другому — символ «..». Символ «.» позначає поточний каталог, символ «..» — батьківський каталог. У кінці списку міститься інформація про кількість підкаталогів і файлів у каталозі, що переглядається, сумарний обсяг файлів, що містяться в ньому, і обсяг пам'яті, що лишилася вільною на диску.

Залежно від вмісту файла `під.в\` дата може виводитися не у звичному нам форматі — **число-місяць-рік**, а в прийнятому в США форматі — **місяць-число-рік** або форматах інших країн. Окрім символу «-» як роздільник може використовуватися символ «/» або «.».

Інформація про час також може мати не зовсім звичний для нас вигляд — **години:хвилини а** або **години:хвилини р**. У першому випадку мають на увазі час від півночі до півдня, на що вказує літера **а** в кінці, а в другому — від півдня до півночі, на що вказує літера **р** в кінці. Це пов'язано з тим, що в англійській мові час від півночі до півдня позначається **а. т.**, а час від півдня до півночі — **р. т.** Наприклад, десята година ранку — це 10 **а. т.**, а десята година вечора — це 10 **р. т.** Літери **а** і **р** у форматі часу взяті з відповідних позначень **а. т.** (від лат. *ante meridiem* — до півдня) і **р. т.** (від лат. *post meridiem* — після півдня). Таким чином, для файла, що був утворений о пів на одинадцяті ранку, час буде мати вигляд **10:30а**, а для підкаталога, створеного о сьомій вечора, — **07:00р**.

Можна переглянути не тільки поточний, а й будь-який інший каталог, вказавши його ім'я після імені команди **dir** у командному рядку.

Під час перегляду кореневого каталогу диска **A** ви знайшли ім'я підкаталогу, що містить ігри, — **6AME5**. Тепер необхідно знайти ім'я файлу в цьому каталозі. Знову скористаймося командою **cd**, зараз уже з конкретним іменем каталогу. Введіть

A:\>cd 6AME5

На екрані з'явиться (якщо ви не забули натиснути на клавіш **Enter**) список файлів каталогу **6AME5**.

A:\>cd 6AME5

УОите ІП СІГУЄ А І5 ЗЖОКМАТІС

Уоигає 5егіаі НитЬег із 2230-8EIA

oігесіогу АДСAME5

		<OХЯ>	02.02.02	2:02
		<OIK>	02.02.02	2:02
CAMEI	EXE	6	02.02.02	2:02
CAME2	EXE	7	02.02.02	2:02
MEШME	EXE	6	02.02.02	2:02
5	"Pi1e(5)	19	byiez	
		200	704 byIle\$ "Pтвє	

d:\>

Знайдіть у цьому списку ім'я тієї гри, яку ви шукаєте. Тепер ви знаєте все, що потрібно для її запуску, тобто ви можете вказати повне ім'я відповідного файлу в командному рядку.

У команді **cd** можна вказати шлях до каталогу, який необхідно переглянути. Якщо, наприклад, необхідно переглянути вміст підкаталога **ЙОСЗ** кореневого каталогу диска **P**, а робочим є диск **A**, то введіть команду

A:\>cd 0:\06C8

Команда **cd** може містити в собі шаблони імен файлів. Це дуже зручно, коли необхідно переглянути не всі, а лише певні групи файлів. Наприклад, команда

A:\>cd 6AME5*.exe

виведе всі файли підкаталогу **6AME5** з розширенням **exe**. Так вам буде легше знайти гру, оскільки файл, в якому ця гра міститься, має розширення **exe**.

Список файлів може бути завеликим і не вміщатися на екрані дисплея. Перша його частина швидко промайне перед очима, залишиться лише остання. Щоб неквапливо переглянути першу частину списку, в кінці тексту команди використовується спеціальний показник **/P** (від англ. *page* — сторінка). Показники такого типу в командах називають також *ключами*. Наприклад:

A:\>cd 6AME3 /P

Тепер список файлів і підкаталогів каталогу, що переглядається, видаватиметься «посторінково», тобто спочатку видаватиметься

перша частина списку, що займає весь екран. Користувач спокійно переглядає цю частину, а тоді натискає на будь-який клавіш на клавіатурі. Виводиться наступна частина списку і так далі.

Ще одна можливість, яку надає команда **clig**, — виведення вмісту каталогу в «ширину». Для цього використовується ключ **/\Л/** (від англ. *width* — ширина) в кінці команди. Наприклад, команда

```
A:\>сйг 6AME8 /УМ
```

виведе лише імена файлів і підкаталогів каталогу **6AME5** (без додаткової інформації про них) і розмістить їх на екрані кількома стовпчиками:

```
A: \>СІІГ САМЕ5 /И
Усійте іп сїгує А із Х^ОКМАТІС
Усійте Бегіаі Митбег і$ 223й~8ЕІА
оігесїогу о-р А:\САМЕ$
[.] [..] САМЕ1.ЕХЕ САМЕ2.ЕХЕ МЕМСАМЕ,ЕХЕ
      5 і41е($)          19 бунез
                        200 704 буНез Ігее
```

```
A:\>
```

За необхідності можна роздрукувати вміст каталогу на принтері, використовуючи для цього в команді **clig** ім'я файла-принтера **ргп**. Введіть команду

```
A:\>сйг 6AME3 > ргп
```

і вміст каталогу **6AME8** буде роздруковуватися на принтері. Знак «>» використовується тут для так званого *переспрямування виведення*: замість стандартного файла виведення — екрана, що розуміється при замовчуванні, виведення відбувається — переспрямовується — у явно вказаний файл — принтер.

Отже, ви вмієте знаходити файл, переходити на різні диски і переглядати різні каталоги.

Вміст текстового файла можна переглянути на екрані, скориставшись внутрішньою командою **буре** (від англ. *to type* — друкувати). Наприклад, ви написали листа другу і зберегли його у файлі **\ев-Бег.іхЕ** у підкаталозі **І,ЕТТЕЙ8** кореневого каталогу диска **Е**. Тепер вам заманулося переглянути цей лист ще раз. У відповідь на запитання ОС введіть команду

```
СДПуре Е:\БЕТТЕБ5\ІЕМ;епШ;
```

Операційна система виведе на екран дисплея текст вашого листа. Той самий результат можна отримати, використовуючи команди

```
С:\>Е:
```

```
Е : \>иуре БЕТТЕК5\ІЕМ1:ЕГ. ІхИ
```

Шановні друзі!

```
Е:\>
```

За допомогою команди **буре** можна вивести на екран вміст будь-якого файлу, але тільки деякі з них — *текстові файли* — ви зможете прочитати. Текстові файли містять інформацію в А8СІІ-кодах.



1. Як зробити диск поточним ?
2. Яка команда використовується для перегляду вмісту каталога ?

Як переглянути поточний каталог ?

4. Як переглянути каталог, що не є поточним ?
5. Яку інформацію повідомляє ОС користувачеві при введенні команди *сііг*?
- в. У якому вигляді подаються дата і час ? Що означають літери віру записі часу?
7. Запишіть команди перегляду всіх підкаталогів дерева каталогів диска *О* на рис. 5, якщо поточним є:
 - кореневий каталог;
 - підкаталог **ООС5**;
 - підкаталог **УЛ/АПСПАРТ**;
 - підкаталог **^АNC**.

Вказівка: спочатку зробіть диск *О* робочим.

8. Запишіть команди перегляду всіх підкаталогів дерева каталогів диска *Е*, поданого на рис. 6. Розгляньте випадки, коли кожний із підкаталогів є поточним.

В. Для дерева на рис. 6 запишіть команди перегляду вмісту каталогів із виведенням інформації про файли:

- з розширенням *ехе*, що містяться у підкаталозі **П5ЕП1**;

- з назвою *епді* і будь-яким розширенням, що містяться у підкаталозі **£N0**.;

- у назві яких на першому місці літери *тиз*, а розширення будь-яке, що містяться у підкаталозі **МП8IC**.

10. Для чого використовується ключ */P* у команді *сііг*?
Ключ */№*

11. Як роздрукувати вміст каталогу на принтері?

12. Що означає «переспрямувати виведення»?

13. Запишіть команди друку на принтері груп файлів, що зазначені у впр. 9.

14. Перегляньте дерева каталогів, що є на вашому комп'ютері.

15. Вміст якого файлу можна прочитати на екрані ? Як це зробити ?

16. Чи можна прочитати вміст групи файлів одночасно ?

17. Знайдіть у дереві каталогів із вир. 8 ті файли, вміст яких можна переглянути, і запишіть відповідні команди. Запишіть команди друку вмісту цих файлів на принтері.

18. Перегляньте вміст текстових файлів, що є на вашому комп'ютері.

Як пересуватися по дереву каталогів і змінювати його

Якщо маршрут по ланцюжку підкаталогів до файла довгий, то можна поступово наблизитися до цього файла, перетворюючи ті підкаталоги, що утворюють ланцюжок, на поточні. Для цього використовується внутрішня команда **сиспг** або скорочено **ссі** (від англ. *io scan\$e ciigescio\$y* — змінити довідник). За допомогою цієї команди можна зробити поточним будь-який каталог поточного диска. Щоб запустити на виконання файл **E:\6A1YIE8\пe\л/дате.exe**, можна послідовно виконати три команди

```
C:\>E:
E:\> cci 6AME5
E:\6AME8>пешдате
```

Для перегляду файла з іменем **•:\00C8\и8EB1 МЕТМеїЛхъ**, можна, наприклад, послідовно виконати команди:

```
C:\>0:
0:\>cci 00C8\и8ЕН1
0:\00C8\1!3Ет>cc1 БЕТ
0:\00C8\и8ЕН1 \I.ET>Буре leб.bxl;
```

У цих прикладах рух по дереву каталогів був спрямований униз. Щоб піднятися по дереву каталогів на один рівень, тобто в батьківський каталог, використовується команда **сс!** ...

Щоб піднятися на найвищий рівень дерева каталогів, тобто в кореневий каталог, використовується команда **ссі **.

Щоб змінити дерево каталогів будь-якого диска, в операційній системі є ще дві внутрішні команди: **тксїіг**, або скорочено **тсі** (від англ. *io take ciigescio\$y* — створити довідник), яка використовується для створення нових підкаталогів, і команда **гтсїіг**, або скорочено



гсі (від англ. *io getoue ciigecioгу* — видалити довідник), яка використовується для видалення каталогів.

Для створення підкаталогу в каталозі, що вже існує, треба після імені команди **тсі** вказати ім'я цього нового підкаталога.

Наприклад, після введення команди

Е: \>тсі 6AME5

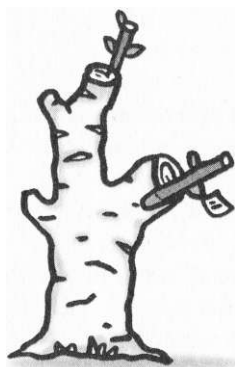
буде створено новий підкаталог з іменем **6AME5** у кореневому каталозі диска **Е**.

```
Е:\>сїїг
уоїушє іп сіїує Е і5 іпрокматіс
оїгесногу о^ Е:\
РІК5Т      ЕХЕ                5 02.02.02    2:02
5ЕСОШ      ЕХЕ                6 02.02.02    2:02
00С5       <йІК>              02.02.02    2:02
І.ЕТТЕК5   <ОІК>              02.02.02    2:02
Ц5ЕК       <йІК>              02.02.02    2:02
          5 'РіІєСз)          11 буїєБ
          2 071 552 буїєз їтеє
```

тсі 6AME5

```
Е:\>сіг
Уоїїше іп СІПУЄ Е із ІЖОКМАТІС
оїгесїогу оР Е:\
РІК5Т      ЕХЕ                5 02.02.02    2:02
5ЕСОШ      ЕХЕ                6 02.02.02    2:02
00С5       <ОІК>              02.02.02    2:02
6AME5      <ОІК>              02.02.02    2:02
І.ЕІЕК5    <йІК>              02.02.02    2:02
ІІ5ЕК      <ОІК>              02.02.02    2:02
          6 ІІІЄ(5)          11 буїєз
          2 070 528 буїєз •Рее
```

Е:\>



А після введення команди

Е V тсі А:\6AME3\ТЕТПІ5

буде створено новий підкаталог з іменем **ТЕТНІ5** у каталозі **6AME3**, що міститься в кореневому каталозі диска **А** (тобто на дискеті, що вставлена в дисковод **А**).

*Пам'ятайте; виконання команди **тсі** лише створює новий підкаталог. Щоб перейти в щойно створений підкаталог (тобто зробити його поточним), скористайтеся командою **ссі**.*

Команда **rcl** видаляє підкаталог, ім'я якого вказано в цій команді.
Після введення команди
E:\>rcl A:\GAME5\TETBI5
буде видалено підкаталог **TETBI5**, що був створений командою **tci**.

```
E:\>clir A:\CAME5
Уоїише ip (IGIYU A iz IMPOKMATIC
Уоїише Beriai Митьег I5 223P-8EIA
Pireciory op A\CAME5
<OIK>          02.02.02    2:02
<OIK>          02.02.02    2:02
CAMEI    EXE      6 02.02.02    2:02
CAME2    EXE      7 02.02.02    2:02
HBYCAME  EXE      6 02.02.02    2:02
TETKI5    <OIK>    02.02.02    2:02
          6 PI1e(з)          19 byEez
                           200 192 byiez •pree
```

```
E:\>ГCI A:\CAME5\TETЯI5
E:\>clir A:\CAME5
Уоїише ip CIPIYU A IB IMPOKMATIC
Уоїише Zeriai митьег із 2230-8EIA
Oigeciory op A\CAMEB
<OIK>          02.02.02    2:02
<йik>          02.02.02    2:02
CAMEI    EXE      6 02.02.02    2:02
CAME2    EXE      7 02.02.02    2:02
ИЕИ/CAME EXE      6 02.02.02    2:02
          5 "Pi 1e(з)          19 byiez
                           200 704 byiez f"e"eE
E:\>
```

***Зверніть ун.** в M8-B08 видаляти можна лише порожній (тобто такий, що не містить у собі файли та інші підкаталоги) каталог.*

Щоб пересвідчитися в тому, що каталог порожній, перегляньте його за допомогою команди **ciir**. Якщо користувач спробує видалити не порожній каталог, операційна система виведе на екран повідомлення про це і не виконає команду. Неможливо видалити кореневий і поточний каталоги. Такі команди ОС не виконає.



Отже, за допомогою команд **ccі**, **гсі**, **тсі** можна створювати, змінювати дерево каталогів і пересуватися на ньому по рівнях як униз, так і вгору



1. Яку команду використовують для переходу в інший каталог ?
2. Для чого використовується перехід в інший каталог ? Як змінюється при цьому запрошення ОС?
3. Як перейти в батьківський каталог ?
4. Як перейти в кореневий каталог ?
5. Пройдіть по всіх підкаталогах дерева каталогів на дисках вашого комп'ютера і перегляньте їх.
6. Запишіть команди переходу з одного підкаталога в інший, як униз, так і вгору, в дереві каталогів диска *O*, що наведений на рис. 5.
7. Запишіть команди переходу з одного підкаталога в інший, як униз, так і вгору, в дереві каталогів диска *E*, наведеного на рис. 6.
8. Запишіть послідовність команд для створення всіх підкаталогів дерева каталогів, зображеного на рис. 5, і дерева каталогів, зображеного на рис. 6. Виконайте ці команди на комп'ютері.
9. Запишіть послідовність команд для видалення всіх підкаталогів дерева каталогів, зображеного на рис. 5, і дерева каталогів, зображеного на рис. 6. Виконайте ці команди на комп'ютері після виконання попередньої вправи.

2М, Як копіювати, з'єднувати, створювати і друкувати файли

Ви принесли нову гру на дискеті і хочете в неї пограти. Краще не запускати її (як і будь-яку іншу програму) з дискети, а скопіювати на вінчестер і потім запустити. Оскільки час доступу до вінчестера менший, ніж до дискети, програма, завантажена з вінчестера, працюватиме швидше.

Для копіювання файлів в ОС є внутрішня команда **copy** (від англ. *to copy* — копіювати). У цій команді вказують повне або коротке (для поточного каталогу) ім'я файла, який копіюватимуть — *джерела* (звідки копіювати), і повне ім'я файла, що створюватиметься на дискеті або вінчестері — *приймача* (куди копіювати). Щоб скопіювати файл, наприклад на диск **E**, у кореневий каталог введіть команду

```
C:\>copy A:\GAME8\pe\л\date.exe E:\
```

При цьому на диску **Е** в кореневому каталозі з'явиться файл з іменем **пе\л\дате.exe**. ОС повідомить про те, що скопійовано один файл. Можна створити файл з іншим іменем, якщо старе ім'я чомусь не підходить (наприклад, ми вже маємо файл з іменем **пе\л\дате.exe**). Тоді слід ввести команду

```
C:\>copy A:\6AME5\пе\л\дате.exe E:\дате1.exe
```

Тепер гра копіюватиметься у файл з іменем **датеї.exe**. Можна використати команди **тсі** і **ссі**, щоб створити каталог спеціально для ігор на диску **Е**, потім перейти у цей каталог і скопіювати в нього гру. Для цього слід виконати команди

```
C:\>E:
```

```
E:\>тсі 6AME8
```

```
E;\>ссі 6AME8
```

```
ЕГ\6AME8>copy A:\6AME5\пе\л\дате.exe E:
```

Гру буде скопійовано в поточний каталог (**6AME8**) диска **Е** з тим самим іменем, що його має вихідний файл. Щоб перевірити, чи з'явився новий файл, перегляньте поточний каталог за допомогою команди **сііг**.

Команду **copy** можна використати ще й з іншою метою. По-перше, можна копіювати цілі групи файлів, користуючись для цього шаблонами.

Команда

```
C:\>V copy E:\*.M; A:
```

скопює всі файли з розширенням **.M** з кореневого каталога диска **Е** в поточний каталог диска **А** і повідомить про те, скільки файлів скопійовано.

Команда

```
C:\>copy E:\*.I;x1; A:*.cioc
```

скопює ті самі файли і туди саме, але розширення в усіх знову створених файлах будуть тепер **.cioc** замість **Xxь**. Назви файлів при цьому не зміняться.

Команда **C:\>copy E:\II8EH A:** скопіює всі файли підкаталога **УЗЕП** кореневого каталога диска **Е** в кореневий каталог диска **А**. Імена нових файлів збігатимуться з іменами файлів, що копіюються.

Команди

```
C:\>тсіГ У8ЕВ
```

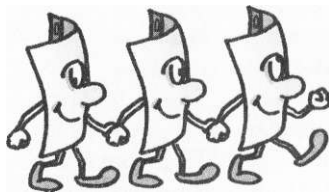
```
C:\>ссі У8ЕИ
```

```
C:\II8EИ>copy ЕЛУЗЕВ
```

скопюють ті самі вихідні файли в поточний каталог — каталог **II8EP** диска **С**.

' Тут і надалі йдеться про ті дії, що виконуватимуться операційною системою після введення відповідної команди.

Якщо при копіюванні якогось файлу з'ясується, що файл з таким самим іменем вже існує в тому каталозі, в який відбувається копіювання, операційна система повідомить про це і запропонує користувачеві два можливих варіанти дій: записати файл, що копіюється, на існуючий (вміст існуючого файлу буде знищено) або не робити цього. Якщо інформація в існуючому файлі є важливою для користувача, слід обрати інший варіант, а потім вихідний файл скопіювати у файл з іншим іменем.



Команду **copy** можна використувати для з'єднання кількох файлів у один файл або, як кажуть, для **конкатенації** (англ. *concatenation*) файлів.

Конкатенація файлів — це таке їх з'єднання, коли кожний наступний файл приписується в кінці попереднього.

При цьому створюється один файл, який містить вихідні файли, що розташовані один за одним у зазначеному в команді **copy** порядку. Конкатенація використовується здебільшого для з'єднання текстових файлів.

Команда

C:\>copy %ex%1 D:\x1+exl;2.l;x1;+%ex%3D;x1; %xbXxb

виконає конкатенацію трьох файлів **%ex%1** **%ex%2.%x%** і **%ex%3.%x%**; в один файл, який буде записано в кореневий каталог диска C під іменем **%ex%.%x%**.

Якщо перший із файлів, що з'єднуються, більше не знадобиться, то ім'я результуючого файлу можна не вказувати. Він буде у файлі, ім'я якого збігається з іменем першого зі з'єднаних файлів. Команда

C:\V copy %ex%1 .%xE+%;ex%2.%x%;+%ex%3D;x1;

запише результат конкатенації у файл **%ex%1, %x%**.

Конкатенацію файлів можна робити, користуючись шаблонами. Наприклад, команда

C:\; copy %xb?.%xb %ex%.%x%;

об'єднає всі файли, назви яких починаються словом **%xb%** і містять не більш як п'ять літер, а розширення — у файл **%ex%.%x%**. Усі дії тут відбуваються в поточному каталозі, тобто кореневому каталозі диска C.

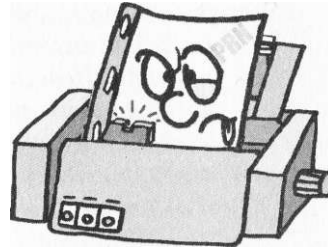
Якщо треба копіювати особливо важливу інформацію, в кінці команди слід вказувати ключ /V (від англ. *to verify* — перевіряти). Тоді при виконанні команди відбувається перевірка правильності копіювання. Таке копіювання, хоча воно й потребує більше часу, надійніше.

Команду **copy** можна використати для друкування вмісту файлів на принтері та створення нових файлів, вміст яких набирається на клавіатурі.

Наприклад, команда

C:\>copy rgn

[юз друкує вміст файла ~~rgn.rgn~~; на принтері.



Команда

C:\>copy con tu.Cxb

дає змогу створити новий файл **tu.Exe**. Після введення цієї команди користувач має набрати текст нового файла на клавіатурі. Щоб повідомити систему про завершення створення файла, необхідно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+2**. Операційна система відповість, що створено один файл. У поточному — кореневому — каталозі диска **C** з'явиться новий файл **tu.Exe**, що містить набраний користувачем текст. Під час перегляду цього каталогу командою **dir** можна побачити розмір (у байтах) створеного файла, точні дату і час його створення.



1. Для чого використовується команда **copy**? До якої групи команд — зовнішніх чи внутрішніх — вона належить?

2. Яка інформація міститься в команді **copy**?

3. Наведіть приклади використання команди **copy** для копіювання файлів:

— з перейменуванням файлів, що копіюються;

— без перейменування файлів, що копіюються.

Поясніть, що відбувається при виконанні цієї команди в кожному з випадків.

4. Для дерева каталогів, що зображене на рис. 6, запишіть команди копіювання:

— усіх файлів підкаталогу **ПІДЕП1** у підкаталог **РІСТУ-ПЕЗ**;

— усіх файлів підкаталогу **МІЗІС** у підкаталог **ІЗЕЙЗ**;

— усіх файлів з розширенням **exe** підкаталогу **ОЕОБП** у підкаталог **ЕХЕРРОЄЗ**;

— результату конкатенації всіх файлів каталогу **ІЗЕП2** в новий файл з іменем **ргод.exe** каталогу **ЕХЕ-РРОВЗ**;

— результату конкатенації всіх файлів підкаталогу **МІЗЮ** у перший файл цього самого підкаталогу.

Накресліть схеми отриманих дерев для кожного з випадків.

Іі. Створіть пакетний файл для виконання впр. 8 із п. 2.5. Запустіть його на виконання на своєму комп'ютері. Перегляньте результати виконання.

б. Створіть пакетний файл для виконання впр. 9 із п. 2.5. Запустіть його на виконання на своєму комп'ютері. Перегляньте результати виконання.

7. Створіть каталог і новий файл у ньому. Вміст файлу наберіть з клавіатури. Оберіть належні імена. Перегляньте вміст створеного файлу. Роздрукуйте його на принтері. Напишіть послідовність команд для виконання вказаних дій, і виконайте її на своєму комп'ютері.

8. Створіть новий каталог. Скопіюйте з використанням шаблонів різні групи файлів із тих кількох каталогів, що ви маєте на своєму комп'ютері. Зробіть конкатенацію тих текстових файлів, що у вас є. Перегляньте вміст отриманого файлу. Роздрукуйте його на принтері. Виконайте всі дії, описані раніше, на своєму комп'ютері.

Як перейменовувати та видаляти файли

Іноді виникають ситуації, коли потрібно змінити ім'я файла. Наприклад, коли ім'я файла погано відображає його зміст. Щоб змінити ім'я файла (не змінюючи його вмісту) використовують внутрішню команду **гепаше**, або скорочено **геп** (від англ. *to rename* — перейменовувати).

Наприклад, команда

C:\>геп ту.&мі пеш.іхі

перейменує файл **ту.ххх** у файл з іменем **пеш.ххх**.



Для видалення файлів використовується команда **сієї** (від англ. *to delete* — видаляти). Як і для інших команд, в іменах файлів можна використовувати шаблони. Наприклад, ви написали листа, роздрукували його на принтері, і тепер вміст файла вам більше не потрібний. Щоб не займати зайве місце на диску, цей файл краще видалити. Якщо, наприклад, ваш лист у файлі **leffer.ххх** у підкаталозі **ІІ8ЕП** кореневого каталогу диска **Е**, то команда

C \>c1el E:\иЗЕЙ\le«ег.ш;

видалить ваш файл.

Для видалення всіх файлів цього підкаталогу використайте команду

```
C:\>del E:\118EK\*.*
```

Отримавши команду видалити всі файли певного підкаталогу, ОС «не поспішатиме» її виконувати. Перед тим як виконати видалення, вона запитає користувача, чи певен він у своєму рішенні видалити всі файли вказаного підкаталогу. Користувач може підтвердити своє рішення і ввести літеру Y (від англ. *Yes* — так), або скасувати видалення і ввести літеру N (від англ. *No* — ні).

^A Якщо ви все ж таки видалили файл, а потім згадали, що він ще може знадобитися, спробуйте відновити його. Для цього існує кілька зовнішніх команд. Одна з них *undelete* (від англ. *undo delete* — скасувати видалення). Введіть цю команду та ім'я видаленого файла. Наприклад,

```
C:\>undelete E:\118EK\1e«ег.Ш;
```

Якщо ви ще не нічого не записували на диск E, відновлення має бути успішним. Файл *1eieg.bx* знову з'явиться у каталозі E:\115EP. Якщо ж ви після видалення змінювали вміст диска, то відновити видалений файл вам навряд чи вдасться.

Ось приклад відновлення видаленого файла.

```
C:\>dir E:\115EK\*.*
```

```
Уоїше іп сігіує E із IMPOK.MATC
```

```
оігесіюгу ор E:\115EK
```

```

      <0IK>          02.02.02      2:02
      <0II>          02.02.02      2:02
I-ETTEK   TXT          17 02.02.02      2:02
POCI      00C          14 02.02.02      2:02
00C2      POC          13 02.02.02      2:02
          5 ^i1e($)          44 буївБ
                        2 067 456 бузез ітеє
```

```
C:\>cie1 E:\118E&\*.*
```

```
ATI "Pi Tez in ciigeciogu      be cieieieci!
```

```
Age uoi zige (Y/YO?y
```

```
C:\>CIIG E:\115EK\*.*
```

```
УОите іп CIGYЄ E 15 IMPOK.MATC
```

```
оігесногу ої E:\115EK
```

```

      <0IK>          02.02.02      2:02
      <0IK>          02.02.02      2:02
          2 "Pi 1e(з)          0 бузез
                        2 070 528 буієз "Pree
```

```

C:\>ипсіеіеіе Е:\и5ЕК\1е«ег.т
УМРЕИ-ЕТЕ - А сіеіеіе ргсяесгіоп -Расі1іну
СоруідНи (С) 1987-1993 Сепигаї Роінг Бо^шге, Інс.
ДІІ ГІДИНБ ГЕ5ЕГУЕСІ.
оігесногу: Е:\ИБЕК
Рііе БресіРісаніопз: ІЕТТЕЯЛХТ
оеіеіе Бепігу сопїгої -Рііе poi Роипсі.
оелеfіоп~і:гаскінд Рііе naї "Роипсі,,
М5-005 сіігесііогу сопіаіпз 1 сіеіеіесі РІІЕБ.
0"Р пНозе, 1 іпіез тау бе ГЕСОУЕГЕСІ.
изіпд ібе МБ-005 сіігесііогу теіЙосі.
?ЕТТЕК ТХТ 17 2.02.02 2:02 ...А
ііпсіеіеіе (г/Ю?у
Ріеазе Нуре иіе РІГБІ сНагасПег Рог ?ЕТТЕК .тхт: і.
Рііе зиссеззРіПу ипсіеіеіесі,

```

```

C:\>сііг
Уоїише ІП СІГУЄ Е І5 ЗЖОКМАТІС
оігесногу оР Е:\и5ЕЯ
<ОШ> 02.02.02 2:02
<ШЯ> 02.02.02 2:02
ІЕТТЕК ТХТ 17 02.02.02 2:02
З Я1е(з) ' 17 byіез
2 069 504 byіез "Pree

```

C:\>



1* Для чого використовується команда ген? Чим її дії відрізняються від дій команди сору?

Поясніть, чим відрізняються результати виконання команд

C:\>сору ту.ххЬ іпїо.ххЬ

C:\>ген ту.ххЬ іпго.ххЬ.

2. Для чого використовується команда сісі?

3, Для дерева, зображеного на рис. 6, напишіть команди видалення:

— усіх файлів з підкаталога МІІ8ІС;

•— усіх файлів, що мають назву епд з підкаталога ЕА/6І;

— усіх файлів з розширенням бос із підкаталога СЕООЙ.

4• Виконайте на своєму комп'ютері впр. 7 з п. 2.6, а потім видаліть із диска результати своєї роботи.

5* Виконайте на своєму комп'ютері впр. 8 з п. 2.6, а потім видаліть із диска результати своєї роботи.

в. Напишіть послідовність команд, що змінюють дерево, зображене на рис. 6. Вигляд нового дерева зображено на рис. 8.

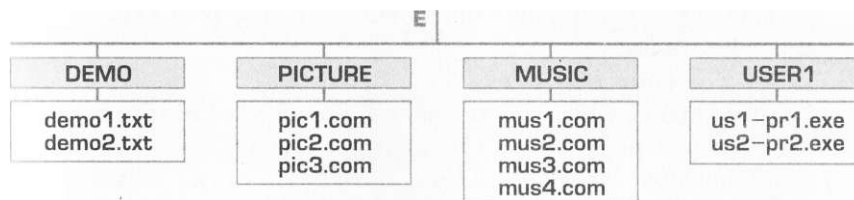


Рис. 8

2.8. Як виконуються команди, опис яких подано в п. 2.3—2.7

Щоб подивитися, як працюють описані вище команди, виконаємо гаку вправу.

Користувач створює новий файл на диску **E** в новому підкаталозі кореневого каталога. Потім вирішує перейменувати створений ним файл і перемістити його в інший підкаталог кореневого каталогу диска **E**, щоб підібрати для файла і підкаталога більш придатні імена. Після цього він має видалити файл і каталог, створені спочатку.

Розв'яжемо цю задачу крок за кроком. Припустимо, що поточним у цей момент є диск **C**, про що свідчить вигляд запитання ОС.

C:\>

Спочатку зробимо робочим диск **E**. Для цього введемо команду

C:\>E:

У відповідь на цю команду зміниться вигляд запитання ОС

E:\>

Перш ніж створити новий підкаталог, варто переглянути вміст кореневого каталога диска **E** за допомогою команди

E:\>cd /P

Ключ **/P** використовується в тому разі, коли в кореновому каталозі диска **E** виявиться багато таких файлів і підкаталогів, що не вміщуються на одному екрані.

Тепер можна створювати новий підкаталог. Назвемо його **РУРІІ**.

E:\>md РУРІІ

Щоб переконатися в тому, що каталог створено, знову переглянемо диск **E** за допомогою команди

E:\>cd /P

Тепер перейдемо в новий каталог, тобто зробимо його поточним, і за допомогою команди

E:\>cd PIRI

У відповідь отримаємо змінене запрошення ОС

E:\PIRI>

Можна створювати новий файл. Назвемо його **igz.Ex**.

Введемо команду

E:\PIRI>copy con igz.B.Ш;

ОС переходить у режим очікування. Користувач повинен набрати текст створюваного файла з клавіатури. Переключіть клавіатуру в режим набору літер кирилиці натисканням на клавіш або комбінацію клавішів, що використовуються для цього на вашому комп'ютері. Наберіть, наприклад такий текст:

«Цей файл створюється для того, щоб подивитися, як працюють деякі команди М8-Б08».

Тепер знову перейдіть на латинський шрифт натисканням відповідних клавішів. Повідомте ОС про завершення набору тексту натисканням комбінації клавішів **Ctrl+2** (спочатку натисніть лівий клавіш **Ctrl**, потім, тримаючи її натисненою, натисніть клавіш **2**), відпустіть їх, і натисніть **Enter**. ОС відповість, що скопійовано 1 файл.

Отже, новий файл з повним іменем **ELPIPIAigz.B.Ш;** створено. Щоб пересвідчитися в цьому, введіть команду

E:\PIRI>dir

Можна переглянути і сам файл, щоб пересвідчитися, що текст набрано правильно. Для цього введіть команду

EDPII Бурє igz.B.Ш

Вміст файла буде виведено на екран дисплея.

Ім'я **igz.B.Ш;** не дуже підходить до створеного файла. Оберемо нове ім'я **ipio.M**; і перейменуємо створений файл за допомогою команди **ren igz.B.Ш; ipio.Ш;**

Тепер під час перегляду вмісту поточного каталогу за допомогою команди

E \PI!P!1>c1ir

у ньому можна побачити файл з іменем **ipio.ixE**, його розмір, дату і час створення.

Ім'я каталога **PIPIB** теж не підходить. Створимо новий каталог з іншим іменем, наприклад **PRO** в кореневому каталозі диска **E**. Для цього спочатку зробимо його поточним за допомогою команди

E:\PIPI>cd ..

Тепер утворимо новий підкаталог:

E:\>cd IMPO

і перейдемо в нього

E:\>cd IGPO

Скопіюємо створений файл **ipio.ixE** у поточний каталог

E \[PRO: copy XPIPIipio.M;

і пересвідчимося, що він є, командою

```
E \Ш\IPO>clir
```

Зверніть увагу на те, що при копіюванні вказано шлях до файла, який копіюється, а щодо файла, у який відбувається копіювання, то пін розуміється операційною системою за замовчуванням. Можна було о зробити й інакше: перейти в каталог РУРІІ» і явно вказати шлях до файла, у який мусить бути скопійовано вихідний файл іпїо.їхї.

Отже, необхідний файл знаходиться в потрібному місці. Тепер почнемо видаляти вже непотрібні файл і каталог.

Для цього повернемося у кореневий каталог диска **Е**, а потім спустимося» у каталог РЦРІЬ. Це можна зробити однією командою:

```
\IMPO>cdI ЛРІІРИ
```

У цьому каталозі видалимо файл іпїо.ЕхЬ

```
E \РУР!1>cIeI inioXxB
```

Тепер каталог порожній, але видалити його ще не можна, оскільки він є поточним, а поточний каталог видаляти не можна.

Отже, треба «піднятися» в батьківський каталог

```
E:\РІІРИ>cdi ..
```

а потім видалити каталог РІІРІЬ у ньому

```
\>ГСІ РЦРІ
```

Щоб пересвідчитися в тому, що поставлене завдання виконане, переглянемо поточний — кореневий — каталог диска **Е** за допомогою команди

```
E:\>cdiir /P
```

Таким чином, поставлене завдання розв'язується такою послідовністю команд:

```
E \>clir /P ^
```

```
E:\>тсI РІІРИ ^
```

```
СИГ /P ^
```

```
Е:\>cdi РІІРИ ^
```

```
E \РиРИ>copy con іїгзС.Ш;*~1
```

Цей файл утворюється для того, щоб подивитися, як працюють деякі команди М8-В08 СИГІ+2*~¹

```
E ЛРиРїІ>cdiir ^
```

```
E:\РІІРІЦ>1;уре іїгзЬ.Ш; ^
```

```
E;\РиРИ>ген іїгзЬ.Ш; іпїо.їхї ^
```

```
Ei\РиРИ>clir ^
```

```
E:\РиРИ>cd1
```

```
E \>тс) IMPO ^
```

```
\>cd1 MPO ^
```

```
\IMPO>copy \РІІРІІіпїо.І;хІ; ^
```

```

E:\IMPO>ciir^
E:\IMPO>ssi .ДРУРИ^
E:\РиРИ>ciel Мо.ЬхI^
E:\РиРИ>ssi ..←•
E:\>gci РІІРИ^
E:\>clir /P<->

```

Знак ^ наприкінці кожної команди означає натискання на клавіш **ЕпЕег**. Наведена послідовність команд — це один із варіантів, що забезпечують розв'язання поставленої задачі. Існують інші варіанти. Наприклад, можна було б не використовувати команду перейменування файлу **геп**, а дати файлу нове ім'я при його копіюванні в інший каталог командою **сору**.



1. Наведіть іншу послідовність команд, що забезпечує розв'язання поставленого у п. 2.8 завдання.
2. Виконайте ці команди на комп'ютері, а потім видаліть результати своїх дій.

2.9. Як спростити роботу з іменами файлів

ОС має зручну для користувача команду **рвЬЬ** (від англ. *раїН* шлях).



У цій команді вказуються шляхи до підкаталогів, що використовуються найчастіше. Якщо в якійсь із команд названо ім'я файлу без зазначення шляху до нього, то ОС шукає цей файл у поточному каталозі, а потім у каталогах, які вказано в команді **раїН**, у тому порядку, в якому вони наведені в цій команді. Шляхи до підкаталогів розділяються символом «;». Наприклад, користувач найчастіше використовує підкаталоги **00С8** і **6АМЕ3** кореневого каталогу диска **О**, а також підкаталог **І.ЕТТЕР3** кореневого каталогу диска **Е**. Якщо виконати команду

```
C:\>раЕН О;\00С8;О:\6АМЕ8;Е:\ІЕТТЕЙ8
```

то незалежно від того, який каталог є поточним, імена файлів із цих каталогів можна вказувати без зазначення повного шляху до них.

При потребі подивитися, які каталоги встановлено на цей момент командою **раїИ**, введіть команду

```
C:\>раїИ
```

Для скасування всіх шляхів, що були встановлені раніше, використовується команда

```
C:\>раЕН;
```

Зазвичай команда **раЕН** включається до файла автозапуску **аиЕоехес.ба£** і автоматично виконується до початку ді&тюга користувача з ОС.

```
C:\>райН О:\00С5;о:\СAME5;Е:\_ЕТТЕК$
C:\>райН
РАТН=О:\00С5;О:\СAME5;Е:\ЕТТЕК5      у
C:\>райі;
C:\>рагИ
NO РаНН
C:\>
```



1. В яких випадках використовується команда **рвііН**?
2. Наведіть приклади використання команди **рвБН** для дерев каталогів, що зображені на рис. 5 і 6.
3. Виконайте впр. 4 п. 2.6, використовуючи команду **рвББ**.
4. Виконайте впр. 8 п. 2.6, використовуючи команду **рвББ**.
5. До якого файла зазвичай включають команду **рвББ**? Чому?

, і 0 Як підготувати новий диск до роботи

Новий диск, як гнучкий, так і жорсткий, треба спеціально підготувати, щоб ним можна було користуватися. Процес підготовки нового диска до роботи полягає в тому, що на його поверхні здійснюється виокремлення ділянок для зберігання інформації, а також записується певна спеціальна інформація, яку ОС використовуватиме при роботі з цим диском. До спеціальної інформації для ОС, що записана на диску, входить розмічування доріжок і секторів для зберігання інформації, інформація про дефектні місця диска, що не можуть бути використані для роботи.

Процес підготовки нового диска до роботи називається **форматуванням**. Оскільки диски використовуються на різних комп'ютерах, виробники часто їх не форматують. Кожен користувач повинен сам відформатувати нові диски.

Новий диск не можна використовувати доти, доки його не відформатовано.

Процес форматування можна застосовувати не тільки до нових дисків, а й до дисків, що вже використовувалися.



Наприклад, необхідно використати дискету таким чином, щоб вона могла вмістити більше інформації. Для цього її потрібно знову відформатувати, як кажуть, переформатувати, але вже з іншими параметрами, що їх треба задавати при форматуванні.

Зверніть увагу:

у процесі форматування знищується вся інформація, що розміщена на диску, який форматується.

Це зручно, коли треба «почистити» дискету, але може призвести до небажаних наслідків, якщо випадково відформатувати вінчестер.

Як правило, користувачі працюють з вінчестером, який уже підготовлений до роботи і має необхідну системну інформацію. Користувач може лише додавати або видаляти які-небудь прикладні програми з вінчестера. Необхідність переформатувати вінчестер у нього, як правило, не виникає. Така потреба може з'явитися лише при дуже серйозних збоях у роботі комп'ютера, викликаних, наприклад тим, що на вінчестер потрапив «невиліковний» вірус. У такому разі для форматування вінчестера краще запросити спеціаліста.

Щодо дискет, то формувати їх має вміти кожен користувач, оскільки він сам вирішує, де й які дані зберігати.

Для форматування дискети використовується зовнішня команда **format** (файл з іменем **format.com** або **format.exe** повинен бути на системному диску). В ній вказується, скільки доріжок і скільки секторів на доріжці має бути на дискеті. Ці два числа визначають ємність відформатованої дискети. Дійсно, ємність двобічної дискети, в якій 40 доріжок на кожному боці і 9 секторів на кожній доріжці (розмір сектора дорівнює 512 байтам), дорівнюватиме

$$40 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 512 = 360 \cdot 1024 \text{ байти} = 360 \text{ Кбайтам},$$

а ємність двобічної дискети, що має 80 доріжок і 15 секторів на кожній доріжці, дорівнюватиме

$$80 \cdot 15 \cdot 2 \cdot 512 = 1200 \cdot 1024 \text{ байти} = 1,2 \text{ Мбайта}.$$

У команді **format** для зазначення кількості доріжок використовується ключ **/T**, а для зазначення кількості секторів на доріжці — ключ **/M**.

Отже, щоб відформатувати дискету, яку вставлено в дисковод A, таким чином, щоб її ємність дорівнювала 360 Кбайтам (як кажуть, відформатувати дискету на 360 Кбайтів), введіть команду

```
C:\>format A: /M:9 /T:40
```

Щоб відформатувати дискету, вставлену в дисковод B, на 1,2 Мбайта, слід ввести команду

```
C:\>format B: /M:15 /T:80
```

Залежно від типу форматованої дискети можливе застосування різних форматів. Не можна, наприклад, відформатувати ані п'яти-

дюймову, ані тридюймову дискети типу ВВ на 1,2 Мбайта. Параметри форматування, тобто значення кількості доріжок, кількості секторів на доріжці та результуючої ємності для дискет основних типів наведено в таблиці.

Якщо ключі /ГУ і /Т не вказано, при форматуванні дискети використовуватимуться значення відповідних величин при замовчуванні, тобто ті, що вказані в таблиці.

Таблиця

Тип дискети	Кількість доріжок 1/Т)	Кількість секторів на доріжці (/14)	Ємність дискета
5 1/4 дюйма, • •	40	9	380 Кбайтів
5 1/4 дюйма, НО	80	15	1,2 Мбайта
3 1/2 дюйма, • •	80	9	720 Кбайтів
3 1/2 дюйма, Ш	80	18	1,44 Мбайта

За допомогою команди **їогтаЕ** можна зробити дискету системою. Для цього в кінці команди слід вказати ключ /8 (від англ. *8uz-let* — система). Наприклад, команда

С \>їогтаЕ А: /8

відформатує дискету, вставлену в дисковод з іменем **А**, і запише на неї програми операційної системи.

Є й інші ключі, але вони використовуються не так часто.

Отже, щоб відформатувати дискету, необхідно:

- 1) набрати в командному рядку команду

їогтаЕ А:

або вказати в команді потрібний конкретний формат відповідно до таблиці, наприклад

їогтаі А: /ї\!9 /Т:80

і натиснути на клавіш **Епіег**, ОС запросить вставити дискету в дисковод, і натиснути **ЕпЕег**, після того, як це буде зроблено;

2) вставити дискету в дисковод **А**, і натиснути **ЕпЕег**. У процесі форматування на дисплей виводиться інформація, в якій у відсотках зазначається та частина всієї поверхні диска, що вже відформатована;

Іі) коли процес форматування буде завершено, ОС повідомить про це і запросить ввести так звану мітку диска ("*Уойише labeI*") — ім'я, яке користувач обирає для певної дискети. Слід ввести конкретне ім'я (не більше за 11 символів) або, якщо мітка не потрібна, натиснути па клавіш **ЕпЕег**. Операційна система виведе на екран величину

ємності відформатованого диска і запропонує відформатувати наступну дискету;

4) якщо це потрібно, слід ввести V (Уез), якщо ні — N (АГо). Після введення У можна форматувати наступну дискету

Описані дії можна здійснювати, використовуючи дискетид В. При цьому в записі команд ім'я дисководу А (А:) відповідно замінюється на ім'я дисководу В (В:).

- 518¹-
І І І І І І
- 1» У чому полягає процес підготовки диска до роботи? Як називається цей процес?
 2. Чи можна використовувати невідформатований диск?
 3. Що відбувається з інформацією на диску при його форматуванні?
 4. Яка команда використовується для форматування? До якої групи команд — зовнішніх або внутрішніх — вона належить?
 - 5* Які дані задаються в команді /огтаВ?
 6. Як обчислюється ємність дискети, якщо відомі кількість доріжок на ній та кількість секторів на кожній доріжці?
 7. Яка команда використовується для форматування дискети, що вставлена в дискетид А, на 360 Кбайтів? На 720 Кбайтів? На 1,2 Мбайта? На 1,44 Мбайта?
 - В. Чи можна відформатувати дискету довільним чином? Чому?
 9. Для чого використовується ключ /8 при форматуванні?
 10. Опишіть, які дії необхідно виконати, щоб відформатувати дискету.

Вправи до §2

І. На диску слід зберігати окремо один від одного списки учнів 8-го і 9-го класів:

- відмінників;
- які не встигають із певних предметів;
- усіх інших.

Припустимо, для зберігання цієї інформації використовується диск Е.

Можна зробити так. У кореневому каталозі диска **Е** створити підкаталог з іменем **МАПКЗ** (оцінки). В цьому підкаталозі створити три підкаталоги наступного рівня: **МАВК10**, **МАПКЗ**, **ОТНЕП8** — для відмінників, відстаючих і всіх інших учнів відповідно. У кожному з цих підкаталогів створити по два підкаталоги наступного рівня з іменами **8СІ** і **9СІ** для 8-х та 9-х класів відповідно. Потім створити файли з іменами, наприклад, **10_8Aііо**, **10_8Bііо**, **10_8Уііо**, що містять, відповідно, прізвища відмінників 8-А, 8-Б і 8-В класів, і помістити ці файли в каталог **Е:\МАВК10\8СІ**,

Далі створити файли з іменами, наприклад **3_8Aііо**, **3_8Bііо**, **3_8Уііо**, що містять прізвища відстаючих 8-А, 8-Б і 8-В класів відповідно, і помістити їх у каталог **Е:\МАПКЗ\8СІ**.

Аналогічно створити файли з іменами, наприклад **0_8Aііо**, **0_8Bііо**, **0_8Уііо**, що містять прізвища решти учнів 8-А, 8-Б і 8-В класів відповідно, і помістити їх у каталог **Е:\ОТНЕП8\8СІ**.

Те саме зробити для 9-х класів, тобто створити файли з іменами **10_9Aііо**, **10_9Bііо**, **10_9Уііо** у підкаталозі **Е:\МАВК10\9СІ**; файли **3_9Aііо**, **3_9Bііо**, **3_9Уііо** у підкаталозі **Е:\МАПКЗ\9СІ** і файли **0_9Aііо**, **0_9Bііо**, **0_9Уііо** у підкаталозі **Е:\ОТНЕП8\9СІ**.

Дерево каталогів, отримане внаслідок виконуваних дій, матиме такий вигляд (рис. 9):

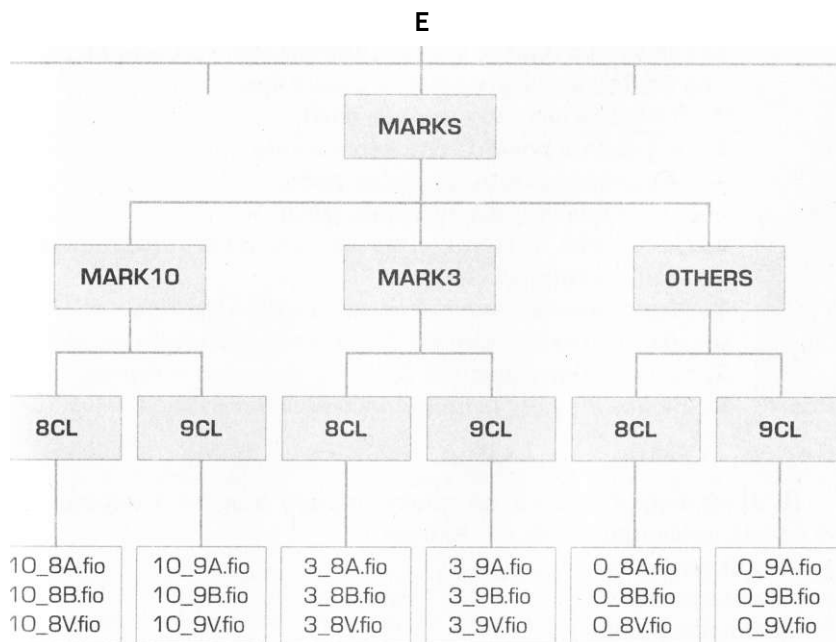


Рис. 13

Ту саму інформацію можна подати за допомогою дерева, що матиме такий вигляд (рис. 10):

Є

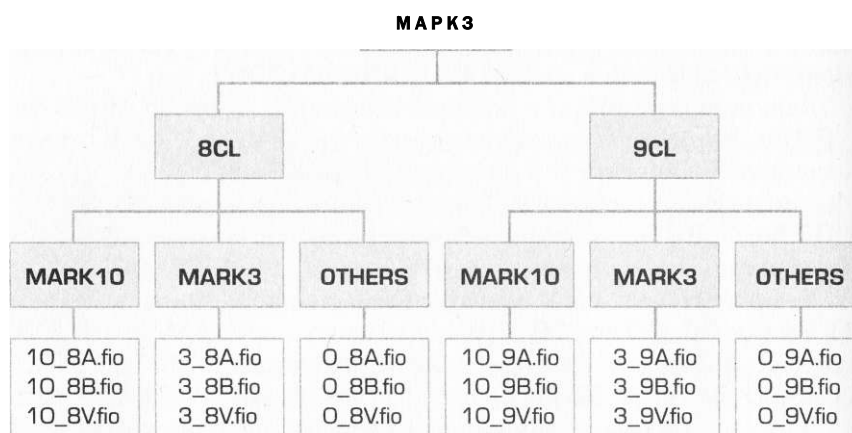


Рис. 10



1. Створіть дерево, що матиме вигляд, поданий на рис. 9, і всі файли з інформацією в цьому дереві.
2. Надайте вигляд команді `раВН`.
3. Запишіть повні імена всіх файлів:
 - з використанням команди `раВВ`;
 - без використання команди `раїї`.
4. Запишіть і виконайте всі команди переходу між різними підкаталогами.
5. Перегляньте вміст усіх каталогів і файлів.
6. Переформуйте дерево до вигляду, поданого на рис. 10.
7. Виконайте завдання 2, 3, 4, 5 для нового дерева.
8. Видаліть результати роботи з диска.

II. Потрібно зберігати на диску окремо для 8-х і окремо для 9-х класів прізвища учнів, які вивчають:

англійську мову;
німецьку мову;
французьку мову.

Припустимо, для зберігання цієї інформації використовується диск Е.

Дерево каталогів для зберігання такої інформації може мати вигляд (рис. 11) або вигляд (рис. 12):

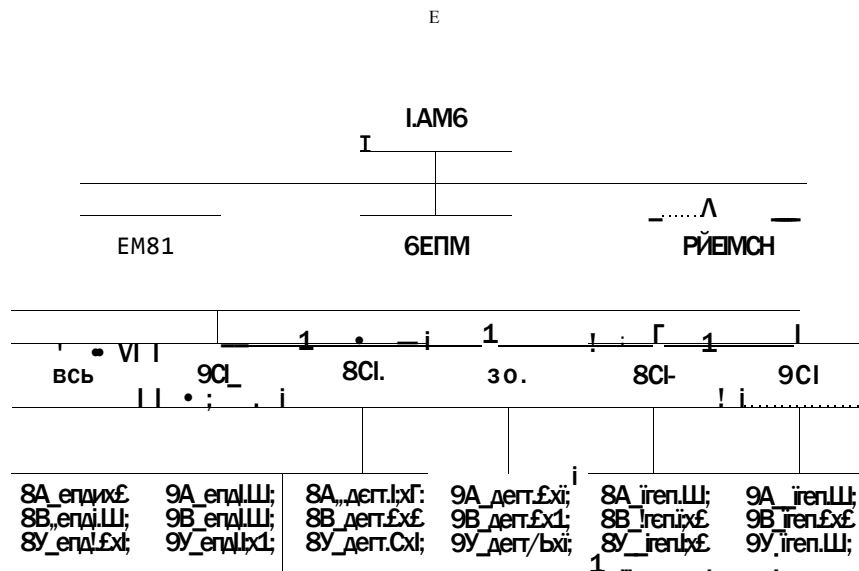


Рис. 11

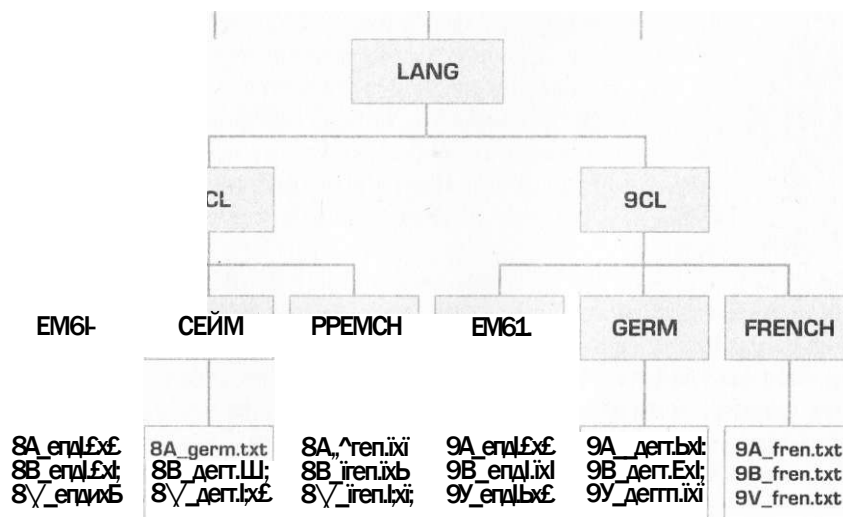


Рис. 13

Файли 8A_епдІ.Ш; 8B_епдІ.іхї, 8У_епдІ;хї; повинні містити прізвища учнів, які вивчають англійську мову, з 8-А, 8-Б і 8-В класів відповідно.

Файли 8A_дегт.Ш; 8B_дегт.йх£, 8V_дегт.£х£ мають містити прізвища учнів, які вивчають німецьку мову, з 8-А, 8-Б і 8-В класів відповідно.

Файли 8A_їгеп.£х£, 8B_Ргеп.£хї; 8\Mгеп.£х£ повинні містити прізвища учнів, які вивчають французьку мову, з 8-А, 8-Б і 8-В класів відповідно.

Така сама інформація про учнів 9-х класів має міститися у файлах 9A_епдІ.£х£, 9B_епдІЛ;х£, 9V_епдІ.£хї; 9A_дегт.іхї, 9B_дегт.Ш; 9V_дегт.£х1; 9A_їгеп^х1; 9B_їгеп.Ш; 9\Mгеп.£хї;.

Виконайте завдання 1—8 з попередньої вправи для дерев, що зображені на рис. 11 і 12.

§3

Робота користувача з оболонкою ІМоПюп Соттапсіег

З третього розділу вже відомо, що оболонки — це програми, які допомагають користувачеві в роботі з ОС. Серед існуючих нині оболонок М8-В08 програма ІМоПюп Соттапсіег (Нортон Командер), або скорочено N0, є однією з найпопулярніших. Це пов'язано з тим, що програма N0 надає користувачеві простий і зручний спосіб роботи з ОС. Так само, як і при роботі з ОС, користувач працює з N0 у режимі діалогу. Проте замість того, щоб набирати команди в командному рядку, користувачеві досить натиснути клавіш або комбінацію клавішів на клавіатурі або клацнути певним способом кнопкою миші — і команду буде виконано. Вся інформація, що необхідна користувачеві для роботи, розташовується перед ним на екрані дисплея.

Програма N0 дає змогу переглядати не тільки текстові файли, а й файли, створені іншими прикладними програмами, інформація в яких подана не тільки в А8СІІ-кодах. Наприклад, за допомогою N0 можна переглянути рисунки, зроблені в певних графічних редакторах, таблиці, побудовані за допомогою редактора електронних таблиць, документи, підготовлені певними текстовими редакторами. Програма N0 дає змогу користуватися електронною поштою. Існу-

ють різні версії N0, перекладені російською та іншими мовами. Вони можуть відрізнятися одна від одної різними перекладами одних і тих самих термінів. Тут розглядатиметься англійська версія,

Запуск N0, Панелі. Рядок статусу

Запуск програми N0, так само, як і будь-якої іншої програми, здійснюється введенням у командний рядок імені виконуваного файлу `ps.exe`. Зазвичай всі програми, що забезпечують роботу оболонки N0, перебувають в одному каталозі з іменем `!N0`, розміщеному в кореневому каталозі диска C. Через це, щоб запустити N0 на виконання, слід ввести команду `C:\>MS\ps.`

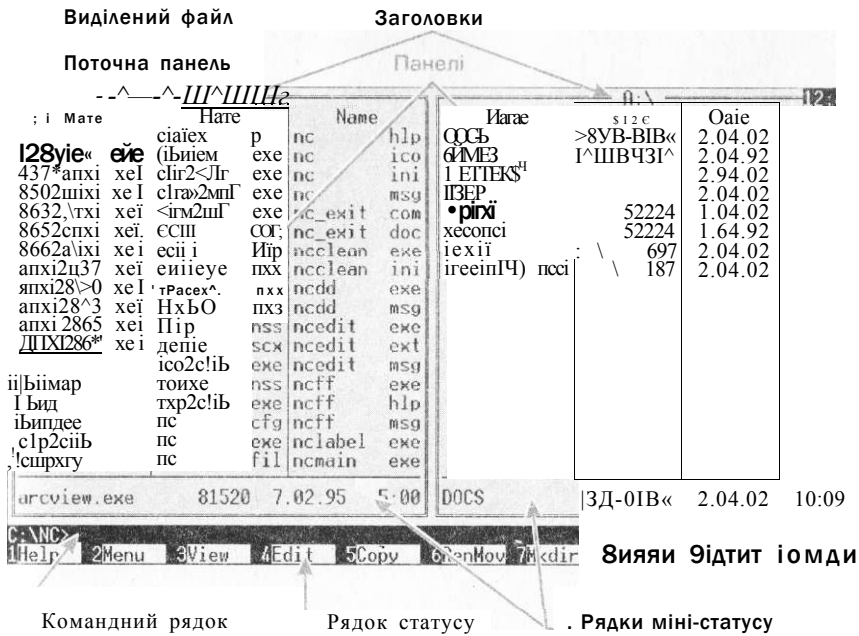


Рис. 13

Перед користувачем на екрані дисплея з'являться дві так звані *панелі* — ліва та права (рис. 13). Кожна панель — це оточене рамкою *вікно*, до якого виводиться вміст поточного каталогу на одному з дисків. Шлях до каталогу, вміст якого розташовується у певний момент на панелі, виводиться посередині верхньої частини рамки, що оточує цю панель. Це *заголовок панелі*. У процесі роботи з N0

Надалі слова «робота з N0» означатиме «робота з програмою N0».

вміст панелей може змінюватися: на панелі виводитиметься інформація, яку користувач замовив у своїй команді. Це може бути, наприклад, вигляд якогось дерева каталогів, інформація про кількість зайнятого і вільного місця на диску, вміст якогось файлу тощо. Наявність двох панелей пов'язана з тим, що багато команд M8-B08 потребують зазначення джерела та приймача. Коли панелі «прибрано», користувач бачить екран ОС; результати роботи програм, що виконувалися до запуску або під час роботи програми N0.

Щоб забрати з екрана ліву панель, використовується комбінація клавішів **CiGI+PI** (рис. 14).

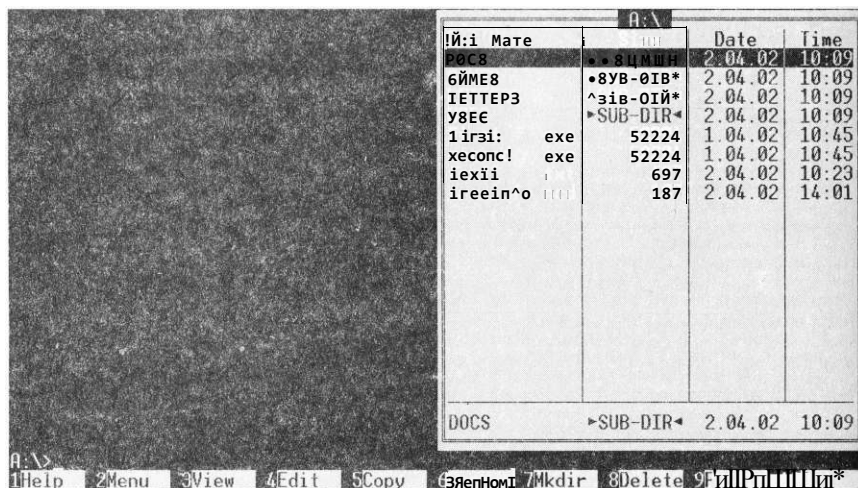


РИС. 14

Повторне натискання цієї комбінації поверне ліву панель на місце. Для аналогічних перемикачів, пов'язаних із правою панеллю, використовується комбінація клавішів **CiGI+P2**.

Щоб забрати з екрана обидві панелі, можна забрати спочатку одну, а потім другу. Так само можна повернути їх на місце в будь-якому порядку. Щоб забрати обидві панелі відразу, використовуватися комбінація клавішів **CiGI+O**. Повторне натискання цієї комбінації поверне обидві панелі на місце. Щоб залишити на екрані тільки поточну панель, слід натиснути комбінацію клавішів **CiGI+P**. При повторному натисканні цієї комбінації на екрані знову з'являться обидві панелі. Поміняти місцями панелі можна за допомогою комбінації клавішів **CiGI+Y**.

У кожний момент часу одна з панелей є робочою, або, що те саме, *поточною*. На поточній панелі заголовок виділено прямокутником іншого кольору, або, як ще кажуть, підсвічений. Щоб зробити поточною сусідню панель, слід натиснути на клавіш табуляції, позначену ТаБ або . Цей клавіш при такому вигляді екрана є перемикачем панелей. Повторне натискання на нього знову зробить поточною вихідну панель.

На поточній панелі підсвічуванням виділяється не тільки заголовок, а й будь-який файл або каталог. Щоб виділити інший файл або каталог, потрібно скористатися клавішами управління курсором.

Про способи і мету виділення конкретних файлів і груп файлів йтиметься далі.

У нижньому рядку кожної панелі виводиться інформація про виділений файл або каталог. Цей рядок називається *рядком міні-статусу*.

Під панелями є *командний рядок* М8-В08. Запрошення зазвичай містить шлях до поточного каталога і воно повністю збігається із заголовком поточної панелі. У командному рядку можна, коли це необхідно, набирати команди ОС.

Щоб не набирати в командному рядку команду, яка вже виконувалася, можна натиснути АІІ+Р8. На екрані з'явиться вікно, яке містить список команд, що вже виконувалися. Оберіть (виділіть підсвічуванням) потрібну команду, і натисніть Епїег. Команду буде виконано.

Щоб остання виконана команда з'явилася в командному рядку, натисніть СЕГІ+Е.

Щоб ім'я підсвіченого файла з'явилося в командному рядку, натисніть СІГІ+Епїег.

Нижній рядок називається *рядком статусу*. У ньому міститься інформація про поточний статус функціональних клавішів — підказка користувачеві про те, які дії виконують функціональні клавіші на цьому етапі роботи N0.

Програма N0 може працювати в різних режимах. Залежно від режиму роботи призначення функціональних клавішів може змінюватися. Відповідно змінюватиметься і вигляд рядка статусу.

Підказка має вигляд напису, розміщеного праворуч від числа, — номера відповідного функціонального клавіша. Текст напису нагадує користувачеві про дію відповідного функціонального клавіша в поточному режимі роботи N0.

Натисніть клавіш А!£ і якийсь час тримайте натисненим. Вигляд рядка статусу зміниться. Написи біля цифр нагадуватимуть про

За інших виглядів екрана клавіш ТаБ може виконувати інші функції.

дії, що виконуватимуться при натисканні комбінації клавішів A&+P1, Aii;+P2 тощо.

Відпустіть клавіш АИ; і натисніть клавіш СггІ. Потримайте його натисненим. Вигляд рядка статусу знову зміниться. Тепер написи біля цифр нагадуватимуть про дії, що виконуватимуться при натисканні комбінацій клавішів СггІ+РІ, С&Г+Р2 тощо.

Рядок статусу можна прибрати з екрана, якщо це потрібно. Для цього слід натиснути комбінацію клавішів СЕгІ+6. При повторному натисканні цієї комбінації рядок статусу знову з'явиться на екрані.



1. Запустіть програму N0 на комп'ютері.

2 Опишіть вигляд екрана. Яка інформація.- міститься на кожній з панелей? Яка з панелей є поточною? Чому? Зробіть поточною сусідню панель, а потім знову вихідну.*

3 Заберіть ліву панель з екрана, а потім поверніть її на те саме місце. Зробіть те саме з правою панеллю. Заберіть відразу дві панелі, а потім поверніть їх на ті самі місця. Поміняйте панелі місцями.*

І Покажіть виділений файл або каталог панелі. Виділіть інший файл або каталог. Виділіть найперший (верхній) файл або каталог, а потім останній файл або каталог на поточній панелі. Зробіть сусідню панель поточною і виконайте ті самі операції.*

5. Покажіть, де знаходиться рядок міні-статусу. Для чого він призначений? Як змінюватиметься вміст рядка міні-статусу при переході від одного виділеного файла до іншого?

в. Де розташовується командний рядок? Для чого він використовується? Який вигляд має запрошення ОС?

7. Для чого використовується комбінація клавішів АІЬ+Р8? Перегляньте вміст кількох текстових файлів, використовуючи команду ОС Їуре. Для виконання кожного з переглядів використовуйте комбінації СЬгІ+Е і СЬгІ+ЕпЬег,

II. Що таке рядок статусу? Де він міститься? Для чого він використовується? Що означають написи поряд із числами? Що означають написи в рядку статусу при натисканні клавіша АІЬ? При натисканні клавіша СЬгІ? Заберіть рядок статусу з екрана, а потім знову поверніть його на те саме місце.

3.2, Користування функцією HELP (довідкової інформації]

З-поміж усіх функціональних клавішів призначення клавіша **P1**, як правило, лишається незмінним не тільки при роботі з N0 в різних режимах, а й при виконанні більшості пакетів прикладних програм. При натисканні на клавіш **P1** на екран перед панелями виводиться вікно, що містить довідкову інформацію про поточний режим роботи **N0**. Саме тому в рядку статусу клавіша P1 відповідає напис **Help** (допомога) (рис. 15).

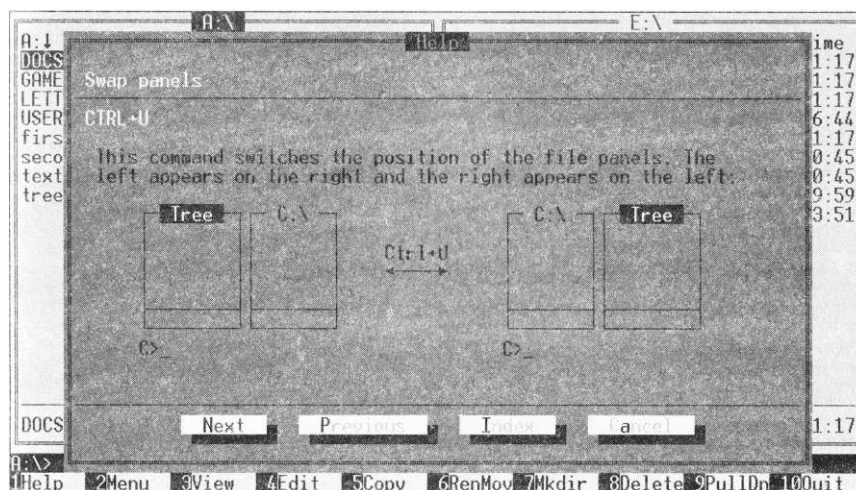


Рис.

Якщо довідкова інформація не вміщується на одному екрані, скористайтеся клавішами управління курсором **T**, **i**, **PdUp**, **PdOn**, **Home**, **End** для переміщення довідкової інформації відповідно на один рядок вгору, на один рядок вниз, на одну сторінку вгору, на одну сторінку вниз, у початок тексту, в кінець тексту. У нижньому рядку більшості екранів допомоги є написи **Next** (наступний) — перейти до наступного вікна допомоги, **Previous** (попередній) — перейти до попереднього вікна допомоги, **Index** (покажчик) — вивести вміст усієї довідкової інформації N0, **Cancel** (відмінити) — вийти з режиму допомоги. Обрати одну з цих дій можна або виділивши відповідний напис клавішами «**-**», і натиснувши **Enter**, або натиснувши на клавіатурі клавіш з першою літерою відповідного напису. Вийти з режиму допомоги можна також за допомогою клавіша **Esc**. Цей клавіш використовується для виходу і з інших режимів роботи N0. Окрім

клавіша Евс для виходу з багатьох режимів N0, а також для виходу з самої програми N0 натискається клавіш Р10, У рядку статусу цьому клавішу відповідає напис Оиіі (вихід).



1. Як використовується клавіш **Р1**? Натисніть Р? і прочитайте довідкову інформацію у вікні. Використайте клавіші Т, і для переміщення вмісту вікна.
2. Перейдіть до наступного вікна допомоги. Як це можна зробити?
- Поверніться в попереднє вікно допомоги. Як це можна зробити?
4. Виведіть вміст усієї довідкової інформації у вікно допомоги.
5. Вийдіть із режиму НЕЪР. Назвіть усі способи виходу.

3.3. Меню. Деякі приклади використання меню

Програма N0 може працювати в різних режимах. Для вибору режимів роботи використовується **меню** N0. Натисніть клавіш Р9. У рядку статусу цьому клавішу відповідає напис РиПЮп (від англ. **io Рий Воулг** — тягнути донизу). У верхній частині екрана з'явиться рядок меню (рис. 16).

ШШШШВШШМ	иш^ .i-	ідь*		
Ш - л Иате	иате	Е:і Иате	8I2E	Оаіе
Ш.0С8		00С8	: *зіів-от*	3.04.02
60МЕЗ		6ПМЕЗ		3.04.02
І [i_ЕПЕРi>		Ш ОКП		3.04
				11:17
				11:17
				11 -17

Рис. 16

Пункти **ьЕЛ** (лівий) та **ВідНі** (правий) призначені для управління змістом і способом розташування інформації на лівій та правій панелях відповідно.

Пункт **РШЕВ** (файли) дає змогу здійснювати різні дії з файлами: переглядати, редагувати, копіювати, переміщати, перейменовувати, видаляти, помічати.

Пункт **Оівк** (диск) призначений для роботи з дискетами (копіювання, форматування) і запуску певних службових програм для роботи з жорстким диском.

Пункт **Соттапсів** (команди) призначений для виконання різних команд користувача і вибору режимів роботи N0.

Один із написів у меню виділено підсвічуванням. Для пересування підсвічування вибору пунктів меню використовуються клавіші «-»,

При натисканні клавіша **ЕпЕег**, після виділення підсвічування певного пункту меню, відкриється вікно з вмістом меню — *підменю*. Клавішами **Т, 1** оберіть потрібний *підпункт* (пункт підменю) і натисніть **Епїег**.

За допомогою меню можна змінювати вигляд подання інформації на панелях та виконувати певні дії.

Наприклад, вміст поточного каталогу на панелі може бути поданий у двох виглядах — *повному* і *стислому*. У першому випадку вигляд інформації на панелі збігається з виглядом інформації, що отримується в результаті роботи команди **сііг**. У другому — з виглядом інформації, що отримується внаслідок роботи команди **сііг** з ключем **/УМ**. За допомогою меню можна перейти від одного вигляду подання інформації до іншого. Розглянемо, наприклад, праву панель (рис. 17). Натисніть клавіш **Р9**, оберіть пункт меню **Й«Діі£** і ввійдіть у його підменю, натиснувши **ЕпЬег**. У підменю є пункти **Рилл** (повний), що відповідає повному поданню інформації, і **Вгїеї** (стислий), що відповідає стислому поданню.

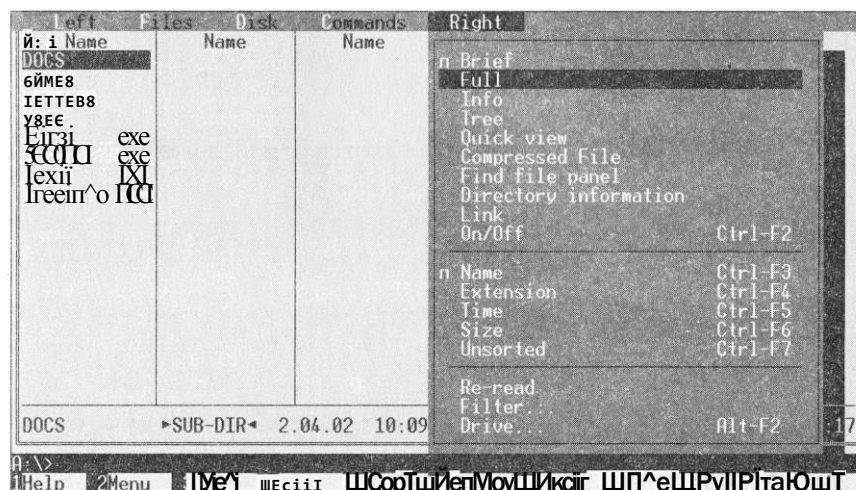


Рис. 17

Той пункт, що відповідає поданню, яке є в цей момент, зазначено в підменю галочкою зліва. Виділіть інший пункт, натисніть **ЕпЕег**. Подання на екрані зміниться.

Окрім використання клавішів управління курсором, для вибору пунктів меню використовуються клавіші з виділеними (в цьому випадку першими) літерами назв відповідних пунктів. Для вибору підпункту використовуються клавіші з виділеною іншим кольором літерою у відповідному пункті підменю. Наприклад, для переходу від

повної форми подання інформації до стислої на лівій панелі по черзі натисніть клавіші P9, Ц В, Для зворотного переходу — клавіші P9,

P (можна натискати як малі, так і великі літери). Деяким пунктам підменю відповідають так звані гарячі" клавіші (англ. *Hot Key*) або комбінації клавішів. Замість того щоб входити в меню і вибирати потрібний підпункт за допомогою клавішів управління курсором, можна натиснути відповідний гарячий клавіш (або їх комбінацію). При цьому виконуватимуться ті самі дії, що і при виборі відповідного пункту підменю. Гарячі клавіші або їх комбінації записані справа в рядку відповідного пункту підменю. Наприклад, щоб зробити інший диск робочим (тобто перейти на інший диск) на лівій панелі, можна увійти в меню (P9), обрати пункт **1.eib**, а в ньому підпункт оґіує (диск) (рис. 18). Але набагато простіше, не входячи в меню, натиснути відповідну комбінацію гарячих клавішів АП+P1 ". І в тому, і в іншому випадках посередині лівої панелі з'явиться вікно для вибору диска.

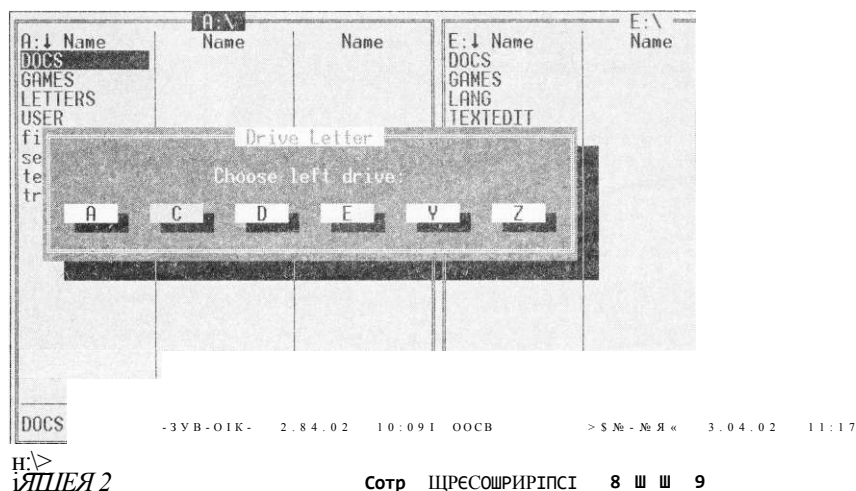


Рис. 18

Клавішами «-, оберіть літеру потрібного диска і натисніть Еп!;ег або наберіть цю літеру на клавіатурі. Заголовок і вміст лівої панелі зміняться. Для вибору диска на правій панелі можна використати пункт меню КідНф, підпункт оґіує в ньому або, що простіше, комбінацію гарячих клавішів АП+P2.

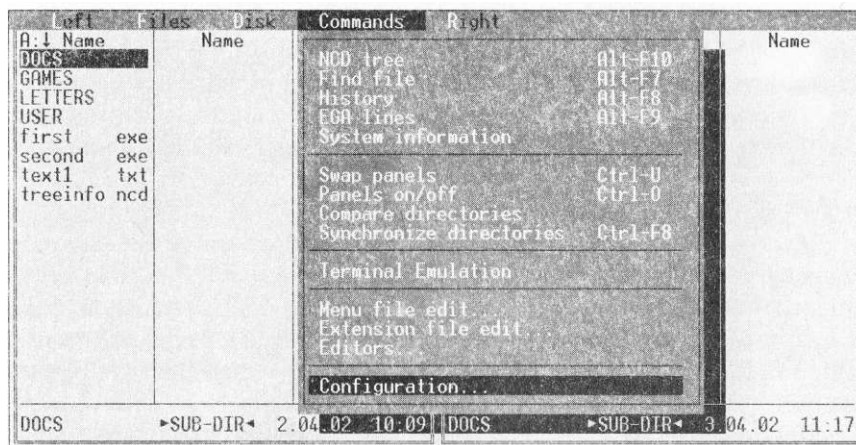
їх також називають клавішами швидкого переходу.

У меню програми N0 замість знака «+» для позначення комбінації клавішів використовується знак «-».

Описані в п. 3.1 комбінації **СЄПІ+Р1**, **С&П+Р2** є гарячими для підпунктів **Р9, І, О** і **Р9, В, О** (**Оп/Оїї** — ввімкнути/вимкнути)'.

Комбінації гарячих клавішів **СіхІ+ІІ** і **Сігі+О** відповідають підпунктам меню **Р9, С, 8** (**5\ар рапеіз** — поміняти місцями панелі) » **Р9, С, Р** (**Рапеіз оп/оїї** — ввімкнути/вимкнути панелі).

Для управління виглядом панелей на екрані використовується пункт **Соттапсіз** підпункт **Сопїідигаюп...** (конфігурація) (рис. 19).



/ м і



1. Що таке меню? Ввійдіть у меню **N0**. Назвіть призначення кожного з пунктів меню.

2. Увійдіть у підменю кожного з пунктів меню. Як обрати потрібний підпункт? Назвіть усі способи.

*\$. Що таке гарячі клавіші? Як їх використовувати? Наведіть приклади гарячих клавішів та їх комбінацій. Як вони використовуються?

4. Перейдіть від повного до стислого (або навпаки, залежно від вигляду панелі) подання інформації на екрані. Опишіть кожний із виглядів. Чим відрізняються ці способи подання? Як позначено в меню спосіб подання, наявний у цей момент на панелі?

Надалі після зазначення клавішів, які слід натискати для вибору певного пункту в підменю, в дужках вказуватиметься його назва.

5. Як перейти на інший диск на лівій панелі? На правій панелі? Зробіть поточним на одній, а потім на іншій панелі по черзі кожний з тих дисків, що ви маєте на своєму комп'ютері. Чи завжди можна перейти на диск А або В?

3*4* Пересування по дереву каталогів, створення та видалення каталогів

Щоб зробити певний каталог поточним (у М8-В08 для цього використовується команда ссі), слід виділити цей каталог підсвічуванням і натиснути Епїег. Вигляд панелі і запрошення ОС зміняться. На панелі з'явиться вміст нового поточного каталогу. Для повернення до батьківського каталогу виділіть перший зверху каталог" на панелі — він має ім'я .. — і натисніть ЕгіСег,

Можна пересуватися по дереву каталогів будь-якого диска, використовуючи зображення цього дерева на екрані. Щоб дерево каталогів якогось диска, наприклад О, з'явилося на одній з панелей, припустимо лівій, слід спочатку перейти на цей диск на сусідній панелі (Аїї+Р2, О), а потім натиснути Р9, Ц Т (Тгее — дерево); для правої панелі — Аіі+РІ, О, а потім Р9, Н, Т** (рис. 20).

Використовуючи клавіші управління курсором, можна пересуватися по каталогах цього дерева. Після натискання на клавіш ЕпЕег вміст виділеного каталогу з'явиться на сусідній панелі. Для пересування по каталогах одного й того самого рівня можна використати клавіші Ш і О цифрової клавіатури.

Для швидкого пошуку каталога натисніть клавіш Аіф і, тримаючи її натисненою, наберіть одну або кілька перших літер імені каталогу. Каталог, ім'я якого починається з названих літер, буде виділено. Для пошуку кожного наступного каталогу, ім'я якого починається з цих літер, натисніть Сїгі+Епїег. Для повернення в попередній режим роботи натисніть Р9, Ц В для лівої панелі або Р9, П, В — для правої.

Щоб створити новий підкаталог у поточному каталозі (ім'я поточного каталога міститься в заголовку поточної панелі), натисніть клавіш Р7 — гарячий клавіш підпункту меню Р9, Р, М. І в рядкз^ статусу, і в підпункті меню цьому клавішу відповідає напис Мксїіг, іцо збігається з назвою відповідної команди ОС. Посере-

"" Це можна зробити швидко, натиснувши клавіш Ноте.

Надалі позначення вигляду Р9,__,__використовуватимуться для того, щоб вказати відповідний підпункт меню і спосіб швидкого доступу до нього. Замість натискання поданих за Р9 клавішів для вибору зазначеного підпункту можна використати клавіші управління курсором.

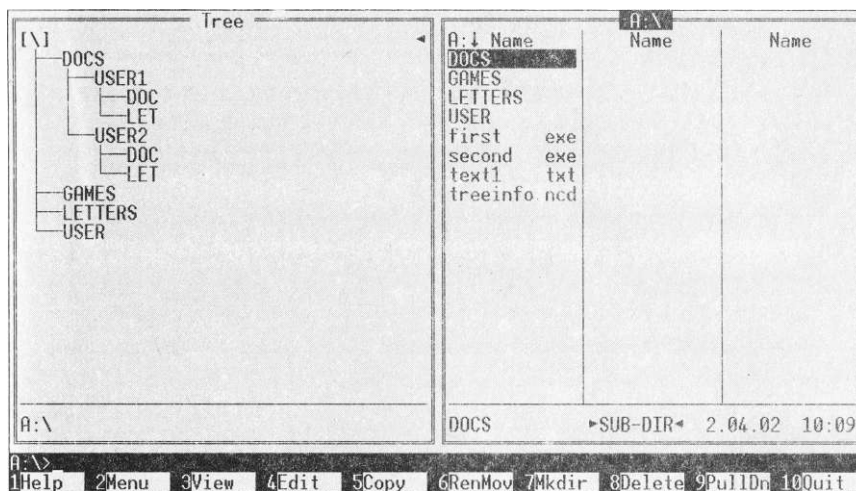


Рис. 20

дині екрана з'явиться вікно для введення імені нового каталогу. Введіть ім'я, натисніть **Епїег** — і новий каталог з'явиться на поточній панелі.

Наприклад, на робочому диску **Е** треба створити каталог для зберігання файлів з листами. Такому каталогу можна дати ім'я **І-ЕТТЕК8**. Перейдіть на диск **Е** на поточній, наприклад правій, панелі: **АІЕ+Р2, Е**. На ній з'явиться вміст кореневого каталога диска **Е**. Натисніть **Р7** і введіть ім'я **І_ЕТТЕЙ8** у вікні, що відкрилося (див. рис. 21). Натисніть **ЕпЕег**. Новий каталог з іменем І.ЕТТЕЙ8 з'явиться в кореновому каталозі диска **Е** (див. рис. 22).

Цей каталог буде виділено. Щоб перейти до нього, натисніть **Епїег**.

Щоб видалити підсвічений каталог, натисніть клавіш **Р8 (Оеіе-Ее** — видаляти) або **Р9, Р, О** (підпункт **Оеіеізе**). На відміну від команди **гсі** операційної системи, **NO** створює можливість видалити каталог разом із його вмістом.

Перед тим як видалити каталог, **NO** «попросить» користувача підтвердити або скасувати своє рішення. Посередині екрана з'явиться вікно, в якому слід обрати один із варіантів: **Оеіеіе** — видалити каталог, **СапсеІ** — скасувати видалення (див. рис. 23).

Оберіть потрібний варіант і натисніть **Епїегіскасувати** видалення можна також клавішею **Евс**). Якщо користувач підтвердив своє рішення видалити каталог, **NO** «попросить» його підтвердити своє рішення ще раз або скасувати видалення (див. рис. 24). У вікні, що з'явилося, оберіть **Оеіеіе** на підтвердження свого рішення або **Cancel** — для скасування. За ствердної відповіді користувача після

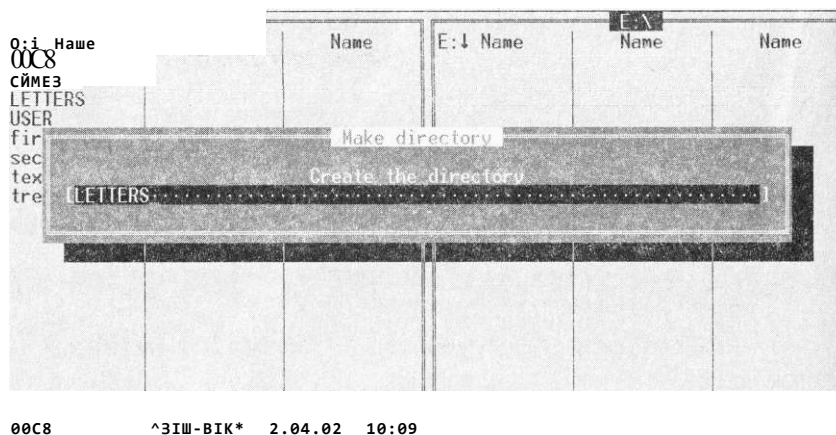


Рис. 21

й:і Нате	Мате	иаше	ТЕ:І Нате	8126	Оаіе 1	Ті те
00C8			Ш Ш Ш Ш І		В.04.02	14:19
СІМЕЗ						
І.ЕТТЕК8						
ІІ8ЕІ						
ТігІ: : exe						
5ЕСОПІ СХЕ						
іex11 ІХІ						
ІгееіпТо псхІ						
00C8	•81ІВ-0ІК*	2.04.02 10:09	ІЕТТЕК8	«•ЗУВЧШ*	5.04.02	14:19

швики

пшУІ. еіп і ес ! І І Ш Р Г І щ е п н ^ в я і г ш е і ^ о І 9 ш е ш я 1Е л

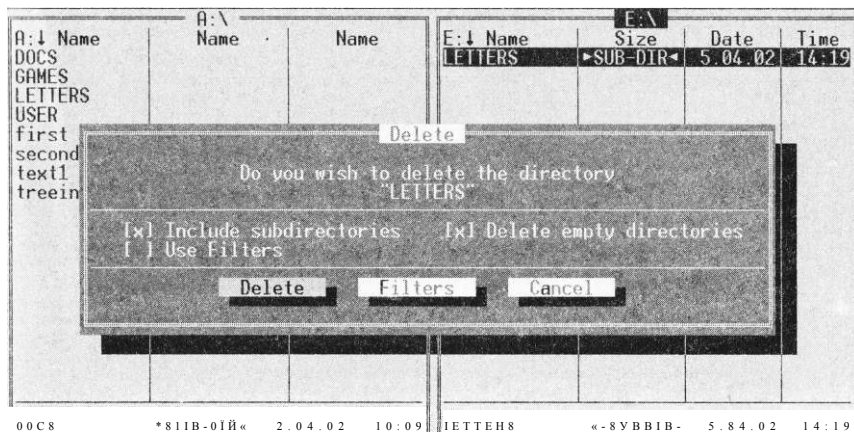
Рис. 22

натискання клавіша **ЕпЕег** каталог буде видалено разом зі своїм деревом підкаталогів.

Щоб видалити будь-який каталог (непідсвічений або який не міститься в жодній панелі), натисніть **8Нії£+P8**.

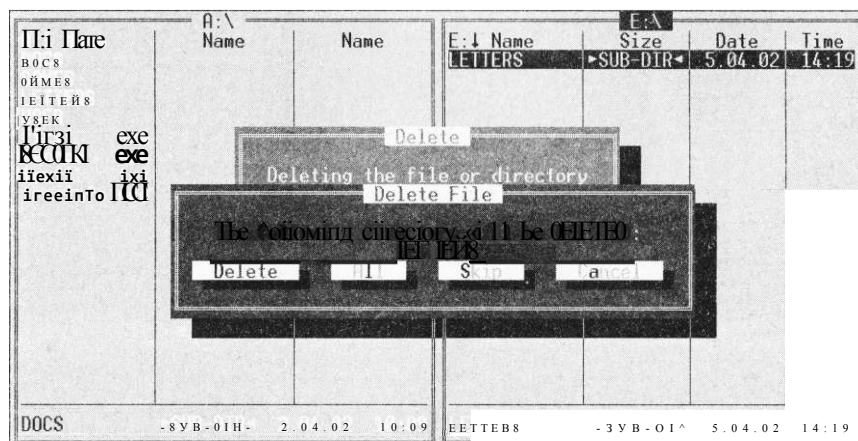
У вікні, що з'явилося посередині екрана (див. рис. 25), введіть повне ім'я каталога \ що видаляється, і натисніть **ЕїТЬЕГ**. Далі все виконуватиметься так само, як і при натисканні клавіша P8.

Повне ім'я каталога будується так само, як і повне ім'я файла.



2 В Н ЗЛПІ 4ІЯМІ 5 *виши* 1 **8ШШ19цт** ш

Рис. 23



ідія— 2М зігем УГСМ Ъ| *бішіт* 7 **9ШШШ і-О.ІДІА**

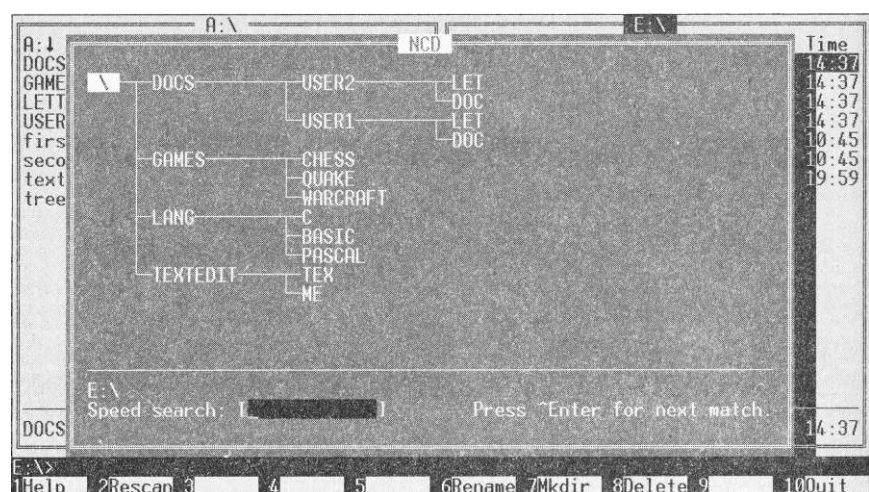
Рис, 24

Наприклад, один із користувачів перестав працювати за комп'ютером, і вміст його каталогу треба видалити. Припустимо, що дерево каталогів диска на якому зберігається інформація цього користувача, має вигляд, як на рис. 5. Щоб видалити каталог У8ЕВ1, слід виділити його на поточній, наприклад правій, панелі, а потім натиснути Р8. Щоб виділити каталог ІІЗЕВ1, слід спочатку перейти на диск О: АІЇ+Р2, О. Потім клавішами управління курсором виділити каталог 00С8, і натиснути ЕпЇег, тобто перейти до нього. Тепер слід виділити в цьому каталозі підкаталог ІІ8ЕР1.

E; \>
ТТШ. УШТШ Г Ш Т 5 Ц Ц 6 М Ш iux• umum 9шшшшл 10 шшш

Для швидкого пошуку створення або видалення каталога можна скористатися наочним виглядом дерева каталогів на екрані. Натисніть АІІ+Р10 або Р9, С, ІМ (ГУСО-Tree).

На екрані з'явиться вікно із зображенням на ньому деревом каталогів поточного диска (рис. 26). За допомогою клавішів T , i ,



Note, **Encl**, **РdУр**, **РdОп** виділіть потрібний підкаталог і натисніть **Enfer**. На поточній панелі з'явиться вміст обраного підкаталога. Можна виділити підкаталог, набравши його ім'я в рядку «швидкого пошуку» внизу екрана (рис. 27). N0 знайде і виділить розшукуваний каталог. У рядку статусу міститься підказка про використання функціональних клавішів у цьому режимі. При натисканні клавіша **P6** (**Репете** — перейменувати) курсор переміщується в рядок з виділеним підкаталогом. Відредагуйте ім'я і натисніть **Enfer**. Каталог буде перейменовано. Клавіші **P7** і **P8** використовуються в цьому режимі як само, як і у звичайному, — для створення і видалення каталогів. Клавіш **P2** (**йевсап** — переглянути ще раз) використовується для повторного перегляду диска,

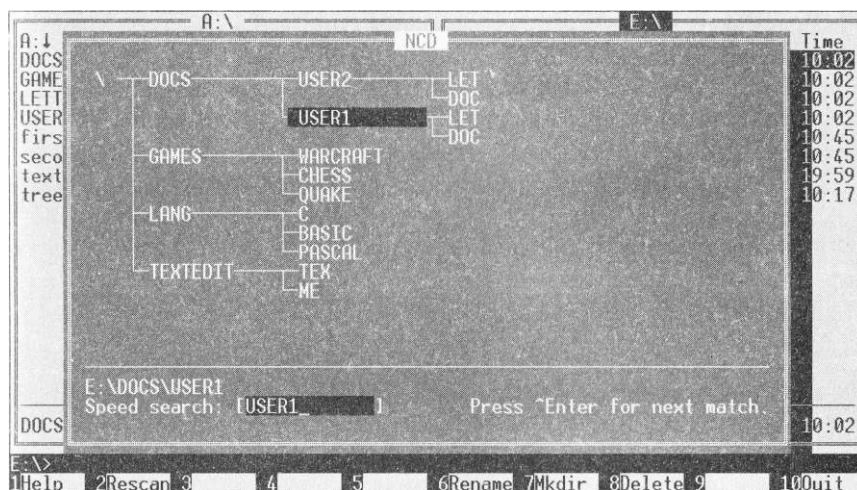


Рис. 27



1. Як перейти до каталога, ім'я якого міститься на одній із панелей? Немає на жодній панелі?
2. «Пройдіть» по деревах каталогів усіх дисків, що є на вашому комп'ютері, і перегляньте їх вміст, використовуючи:
 - звичайний вигляд панелі;
 - вигляд дерева каталогів на панелі.
- «1. Як можна швидко знайти каталог? Назвіть усі відомі вам способи.
4. Створіть на своєму робочому диску дерево каталогів, зображене на рис. 5. Перейменуйте каталог **TEXTEDIT**

- давши йому нове ім'я **ЕОІТОП8**. Використайте для цього комбінацію клавішів **АІС+Е10**.
5. Видаліть створене у впр. 4 дерево каталогів.
- в» Створіть дерево каталогів, зображене на рис. 6. Перейменуйте каталог **ЕХЕРПОС8** на **ІІЗЕПЗ**. Використайте для цього комбінацію клавішів **АІЬ+РЮ**.
7. Видаліть створене у впр. 6 дерево каталогів.
- 8» Виконайте на комп'ютері впр. 6 п. 1.5. Примітка: створіть лише каталоги та підкаталоги, файли створювати не треба.
9. Видаліть створене у впр. 8 дерево каталогів.

3,5, Запуск програм на виконання

Щоб запуснути програму, яка міститься у виконуваному файлі (розширенням такого файла має бути сот, ехе або Ъаѣ), на виконання, зробіть панель, на якій міститься цей файл, поточною, виділіть підсвічуванням цей файл і натисніть клавіш ЕпЕег (рис. 28). Після завершення роботи програми екран набуде попереднього вигляду. Щоб переглянути результати роботи програми (якщо вони виводяться на екран), «приберіть» панелі, а після перегляду «поверніть» їх на те саме місце.

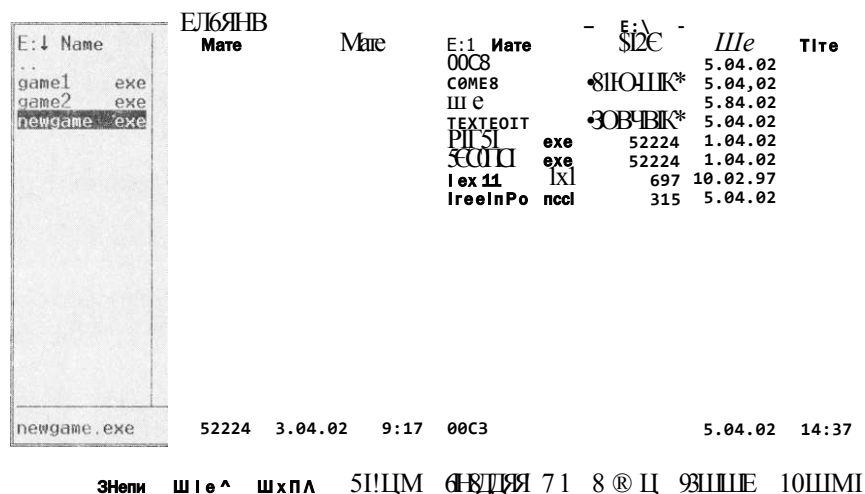


РИС. 28

Нехай потрібна вам гра знаходиться в підкаталозі 6АМЕ8 кореневого каталога диска Е. Натисніть АІЕ+Р1, Е. На лівій панелі з'явиться вміст кореневого каталога диска Е, Зробіть цю панель поточ-

мою (Tab), якщо вона не така. Перейдіть до каталога **GAME5** (виділіть його та натисніть **EnCer**). Диск Е при цьому став робочим, а каталог **GAME5** — поточним. У цьому каталозі виділіть файл з ім'ям **пешдагпе.ехе** і натисніть **Enier**. Тепер можна грати.

Якщо виділений файл не виконуваний, тобто його розширенням не **є сот, ехе** або **ба£**, то натискання на клавіш **Enier** може або не спричинити ніяких дій, або запустити на виконання якусь прикладну програму відповідно до вмісту спеціального файла програми **N0** з іменем **пс.ех£**. Якщо ви випадково натиснули на клавіш **Enier** і «потрапили» в якусь прикладну програму, то щоб повернутися в **N0**, дізнайтеся про спосіб виходу з цієї програми і скористайтеся ним.

Для запуску найчастіше використовуваних програм можна скористатися меню команд користувача або, як кажуть, меню користувача. Воно з'являється на екрані після натискання клавіша **P2** (**Мепи** — меню) (рис. 29).

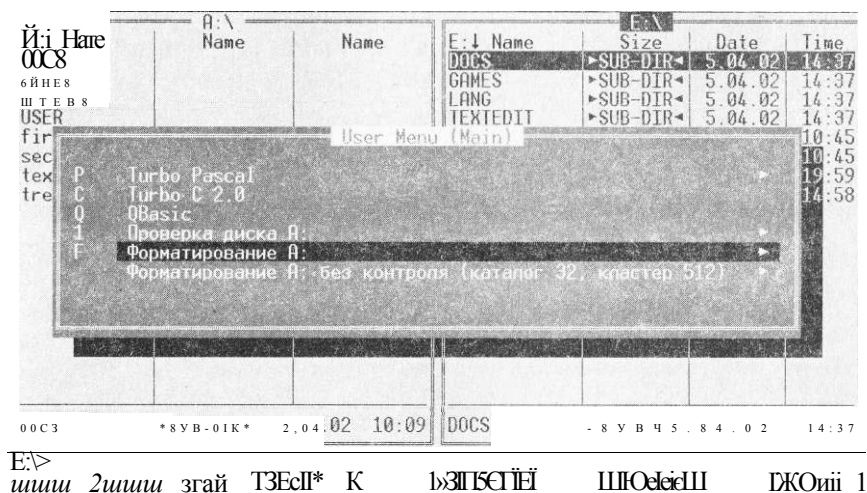


Рис. 29

У цьому меню звичайно міститься перелік тих дій користувача, які він найчастіше виконує при роботі за комп'ютером. Це перевірка дискет на віруси, запуск на виконання якихось прикладних програм, форматування дискет тощо. Для виконання кожної дії є відповідний гарячий клавіш, позначений поряд із кожним пунктом у вікні меню. Щоб виконати одну з описаних у меню дій, слід натиснути клавіш **P2**, а потім гарячий клавіш відповідного пункту меню або

обрати клавішами управління курсором цей пункт і натиснути **Enter**. Команди ОС, що виконуватимуться в процесі вибору пунктів меню, зберігаються в спеціальному файлі NO з іменем пс.тпи. Досвідчені користувачі створюють цей файл так, щоб він був для них зручним.



1. Як запустити програму на виконання? Яке розширення може мати файл, що містить цю програму?
2. Запустіть на виконання демонстраційні програми, що є на вашому комп'ютері.
3. Що таке меню користувача? Яке його призначення? Як ним користуватися? Ввійдіть у меню користувача, на вашому комп'ютері. Які можливості воно надає?

3Ж Перегляд вмісту файлу на екрані

Щоб *переглянути вміст виділеного файлу* на екрані, натисніть клавіш **P3** (рис. 30). У рядку статусу цьому клавішу відповідає напис **Уіеш** — перегляд, а в меню — підпункт P9, P, V (**УІЕУУ**).

IIIIII5IIIIII.....

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встапо ясне, веселе умите
і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(И. Коцюбинський)

На скелях стояла жінка з блідим обличчям в золотій рамі волосся.
Вона простягла руку на море, а полин гаптував на її чорній одежі срібні
малюнки. В другій руці палали маки.
СМ. Коцюбинський)

Дівчина запалилася до праці, до діяльності, поклала присвятити життя
своє для тик, що досі працювали на неї. Так справедливості каже. Вона буде
вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху ~ смуткові, поміч убожеству.
(М. Коцюбинський)

Рис. 30

Вміст текстових і деяких інших файлів буде зрозумілим. Вміст файлів із розширенням сот, ехе, вуз і багатьох інших файлів, напевне, не пощастить прочитати.

Перебуваючи в режимі перегляду якогось файлу, можна користуватися функціональними клавішами для

— отримання допомоги — **P1 (Help)**;

— переносу надто довгих рядків або повернення до початкового вигляду — **P2 (Wrap)**;

— перегляду файлу, що міститься на екрані в шістнадцятковому вигляді — **P4 (Hex)**;

— пошуку рядка в тексті — **P7 (Search)**; при натисканні **P7** на екран буде виведене вікно, в якому слід набрати розшукуваний рядок (рис. 31); після натискання **Enter** такий рядок, якщо він <; в тексті, який переглядається, виділиться підсвічуванням; для повторного пошуку того рядка натисніть **Alt+P7**;

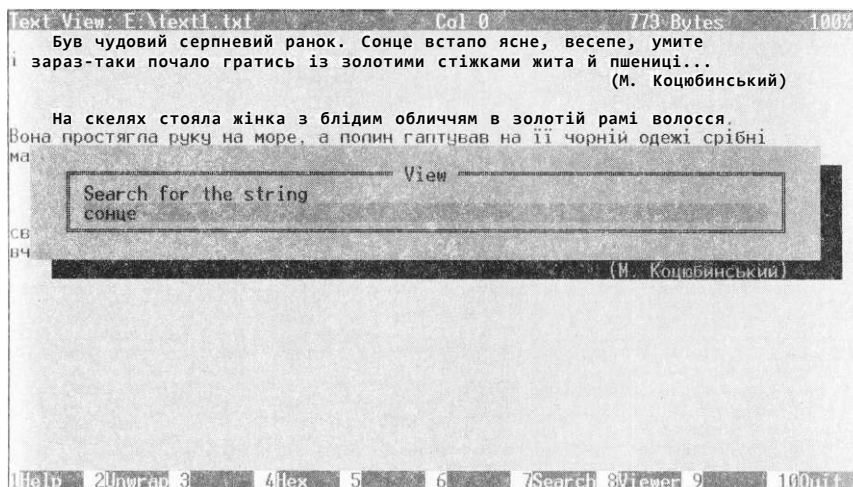


Рис. 31

— вибору іншої програми перегляду файлів, створених прикладними програмами, що зазначені у вікні, яке з'являється при натисканні **P8 (U\em\ier)** (див. рис. 32);

— друку вмісту файлу — **P9 (Print)**;

— виходу з режиму перегляду — **P10 (Quit)** (те саме, що й **Esc**).

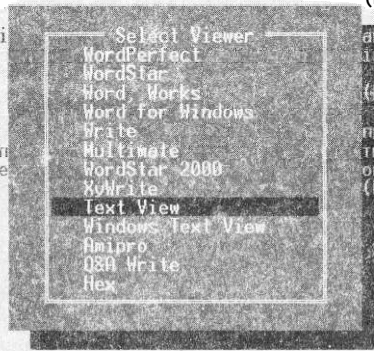
Підказка стосовно використання функціональних клавіш міститься в рядку статусу, який в цьому режимі порівняно з початковим має інший вигляд.

Щоб *переглянути вміст будь-якого файлу* (не виділеного або відсутнього на панелях), натисніть **Alt+P3**. Повне ім'я цього файла введіть у вікні, що з'явилося посередині екрана, і натисніть **Enter**

Бив чудовий серпневим ранок. Сонце встало ясне, веселе, умите
і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(И. Коцюбинський)

На скелях стояла жі
Вона простягла руку на
малюнки. В другій руці

Дівчина запалилася
своє для тим., що досі п
вчителькою, вона понесе



амі волосся.
її одержі срібні
(И. Коцюбинський)
присвятити життя
ть каже. Вона буде
ові, поміч убожеству.
(И. Коцюбинський)

Рис. 82

Можна подивитися у файл, переглядаючи його вміст на сусідній панелі (рис. 33). Для цього натисніть **Ctrl+O** або **P9**, **Ц V** — для лівої панелі, **P9**, **B, V** — для правої панелі. Відповідний підпункт меню називається (Зиіск **VIEW** — «швидкий погляд»). Вміст виділеного файлу з'явиться на сусідній панелі.

Ієні Уад	Нате	Нате>.: .I	Нате
Був чудовий серпневий ранок, Сонцп	00С8		
і зараз-таки почало гратись із золотип	бйИЕЗ		
	тЮ		
На скелях стояла жінка з блідим оп	ГЕНГЕОIT		
Вона простягла руку на море, а полин п	.опі	exe	
малюнки. В другій руці палали маки.	ex		
	i.reeeinio .XX		
Дівчина запалилася до праці, до дп			
своє для тих. що досі працювали на неп			
вчителькою, вона понесе світло в темп			

іexii.іxi 773 100% іexii.іxi 773 10.02.97 19:59
E: \> 1, П
wlll? -wlll зиллж и Есііі щСору ЕРЕПНОУІ Ще l e l e ДРи 11 ВИ

Зробивши цю панель поточною (**Tab**), клавішами управління курсора можна переміщувати текст, що переглядається.

При виділенні іншого файла на сусідній панелі з'явиться вміст нового файла, отже, рухаючись по файлах, можна «швидко глянути» на вміст кожного з них.

Щоб «відкрити» панель з текстом файла на весь екран, натисніть **P3**. Для повернення до попереднього режиму перегляду натисніть **ЕБС**.

Якщо виділеним є каталог, на сусідній панелі з'явиться інформація про кількість підкаталогів і файлів у ньому і про їх сумарний розмір (рис. 34).

"00C8" ix a ciireciory. Oirecioriez: 7 Hiez: 4 Byiez: 106	E:I Mate 6IM8 IIM6 ТЕХТЕРИТ ^ig^i exe 52224 exe 52224 IX 697 315 pcci	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BDC</th> <th>1</th> <th>Ше</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>•ШЬОІІ^</td> <td></td> <td>5.04.82</td> </tr> <tr> <td>«-ЗУВ-01К-</td> <td></td> <td>5.04.02</td> </tr> <tr> <td>52224</td> <td></td> <td>1.04.82</td> </tr> <tr> <td>52224</td> <td></td> <td>1.04.02</td> </tr> <tr> <td>697</td> <td></td> <td>10.02.97</td> </tr> <tr> <td>315</td> <td></td> <td>5.04.02</td> </tr> </tbody> </table>	BDC	1	Ше	•ШЬОІІ^		5.04.82	«-ЗУВ-01К-		5.04.02	52224		1.04.82	52224		1.04.02	697		10.02.97	315		5.04.02
BDC	1	Ше																					
•ШЬОІІ^		5.04.82																					
«-ЗУВ-01К-		5.04.02																					
52224		1.04.82																					
52224		1.04.02																					
697		10.02.97																					
315		5.04.02																					
00C8 -8УВ-01К- 5.04.02 14:37																							

Рис. 34

Для повернення до початкового режиму знову натисніть **C^I+O** або **P9, Ь, В** — для лівої панелі, **P9, Н, В** — для правої панелі.

Наприклад, у підкаталозі **I.ETTEK8** кореневого каталогу диска **Е** містяться текстові файли з листами. Щоб переглянути вміст листа, який міститься у файлі **IeHer.M**, зробіть каталог **ЕЛІ^ЕТТЕЙЗ** поточним, виділіть файл **IeHer.M** і натисніть **P3**. Після перегляду натисніть **ЕБС**. Коли треба переглянути всі листи, виділіть один із файлів, що містять листи, і натисніть **CirI+O** (див. рис. 35).

Подивившись на вміст цього файла, що з'явився на сусідній панелі, виділіть наступний файл. Переглянувши вміст цього файла, виділіть наступний файл, що містить листи, і так далі. Натисніть **CirI+O**, коли всі файли переглянуто.

1. Як переглянути вміст файла? Назвіть усі способи.
2. Перегляньте вміст текстових файлів, що є на вашому комп'ютері, використовуючи:

4* Виконайте впр. 2, використовуючи «швидкий перегляд».

```

Ieiier.ixi          690          108%  IeHer.ixi          690  11.03.97  18:05
E: V ETEP8>
11111 2 И Я 31111 41111 51111 61111 7 81ABV 93DDD 10МИИ

```

Рис. 35

3*7. Швидкий пошук файла

У вікні, що з'явилося, наберіть ім'я розшукуваного файла або шаблон (див. п. 1.2) для пошуку групи файлів (рис. 36). Якщо ви не пам'ятаєте ім'я файла повністю, можна набрати лише певну послідовність символів з імені файла. Буде знайдено всі файли, що відповідають цьому шаблону У другому рядку уточнюється шлях для пошуку, а в третьому задається послідовність символів (підрядок), яку треба знайти в розшукуваному файлі. Якщо цей рядок залишається порожнім, пошук підрядка не здійснюється. В нижній частині вікна можна вибрати **3iagī** (почати) — щоб почати пошук файла, **OGIYE** (ДИСК) — для вибору диска, **P10-Tree** — для вибору каталогу, **AcIyancedI** (розширений) — для вибору додаткових параметрів пошуку.

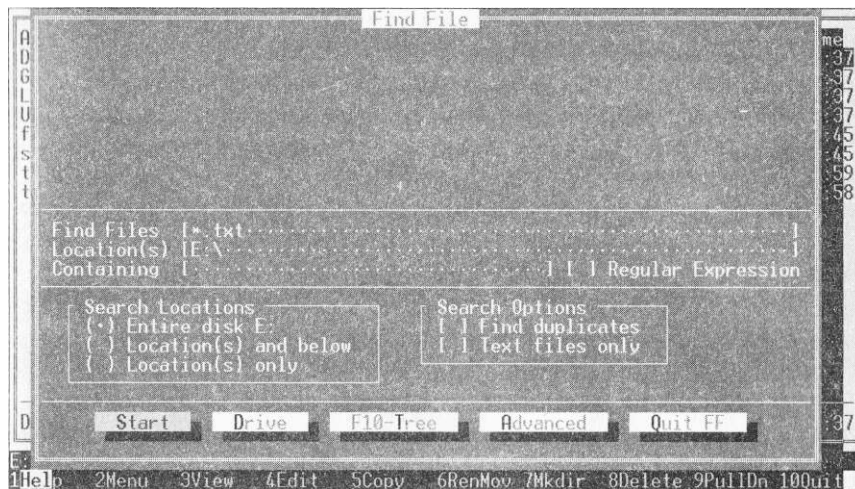


Рис. 38

ку, або ОУІІ РР (вийти) — для виходу з режиму пошуку. При виборі **8&ar£** і натисканні **ЕпЕер** на екрані з'явиться вікно зі списком знайдених файлів (рис. 37). У нижньому рядку цього вікна можна вибрати **Меш 3earсИ** (новий пошук) — для виконання пошуку інших файлів, **View** — для перегляду виділеного файла, **боіо** (перехід) — для переходу в той каталог, де міститься підсвічений файл, **(3иі£** РР — для виходу. Оберіть потрібний режим і натисніть **ЕпЕер**.

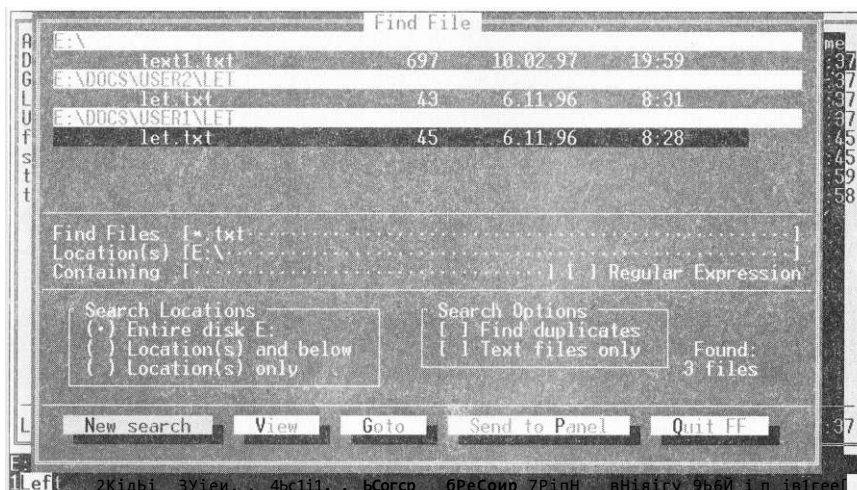


Рис. 13



1. Як можна швидко знайти файл? Назвіть усі способи.
2. Використайте комбінацію клавішів **Alt+P** для швидкого пошуку файла, задаючи одну або кілька перших літер його імені.
3. Використайте швидкий пошук, щоб знайти файл, який містить задане слово. Переконайтеся в тому, що це слово міститься в знайденому файлі.

3.8. Позначення груп файлів

Для виконання певних дій одночасно із кількома файлами їх слід заздалегідь позначити.

Це можна зробити кількома способами. При натисканні на клавіш **F3** виділений файл стає позначеним. Ім'я позначеного файла виводиться на екран іншим кольором, а в рядку міні-статусу виводиться сумарний обсяг позначених файлів. Це зручно, коли треба знати обсяг пам'яті, який займають певні файли, щоб зрозуміти, чи зможуть вони поміститися, наприклад, на дискеті при копіюванні. При повторному натисканні на клавіш **F3** позначка знімається. Можна позначати файли, використовуючи шаблони. Для цього натисніть клавіш **[+]** на цифровій клавіатурі. Посередині екрана з'явиться вікно з шаблоном ***.*** (позначити всі файли). Використовуючи клавіші **Вві**, **Васкврасе** та інші, відредагуйте цей рядок так, щоб у ньому містився потрібний шаблон. Після натискання **Enter** усі файли, що відповідають введеному шаблону, стають позначеними.

Щоб зняти позначку з усіх або певних файлів, натисніть клавіш **[E]** на цифровій клавіатурі і задайте шаблон імен тих файлів, з яких треба зняти позначку

Натискання символу **(0)** на цифровій клавіатурі робить позначені файли непозначеними, і навпаки. Клавіші **[+]**, **(0)**, **[*]** — це гарячі клавіші таких підпунктів пункту меню **File** (рис. 38): **F3, F, 6** (**ZeiesL Egoir** — вибрати групу), **F3, F, T** (**oeEeEeET** (**Згоир** — скасувати вибір групи), **F9, F, I** (**ПVEE zeiesioп** — обернути вибір). Ще один підпункт цього пункту — **F3, F, 8** (**Be3IHe zeiesioп** — відновити вибір) — відновлює позначки, що були зняті на попередньому кроці.

Наприклад, треба позначити всі файли в каталозі **A:\6AME3**, ім'я яких складається не більше як із п'яти символів і починається зі слова **date**. Перейдіть на диск **A**, а потім до каталогу **6AME3**. Натисніть клавіш **[I]** на цифровій клавіатурі, у вікні, що відкриється,

** Або останнім використаним у цьому сеансі роботи.*

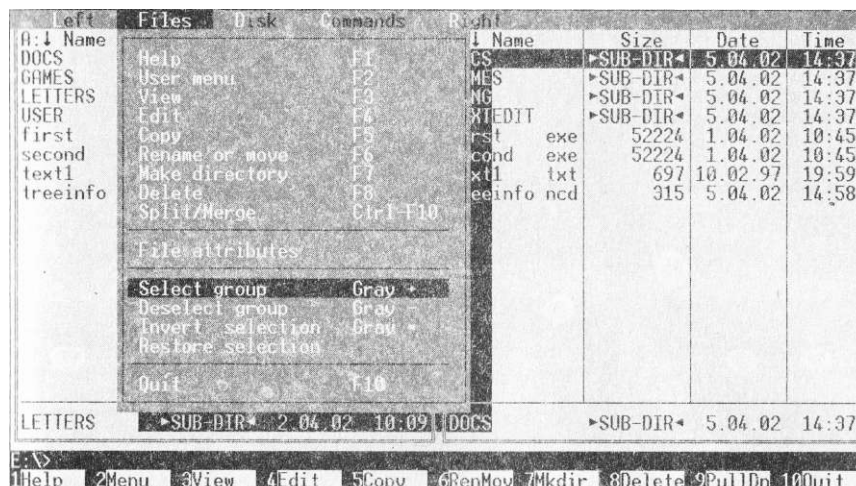


Рис. 38

з'явиться шаблон *.* і курсор. Користуючись клавішами OeI, Вавк врасе та іншими, змініть цей шаблон так, щоб у ньому містилося даше?.* (рис. 39). Натисніть Епіег. Потрібні файли буде позначено (див. рис. 40).

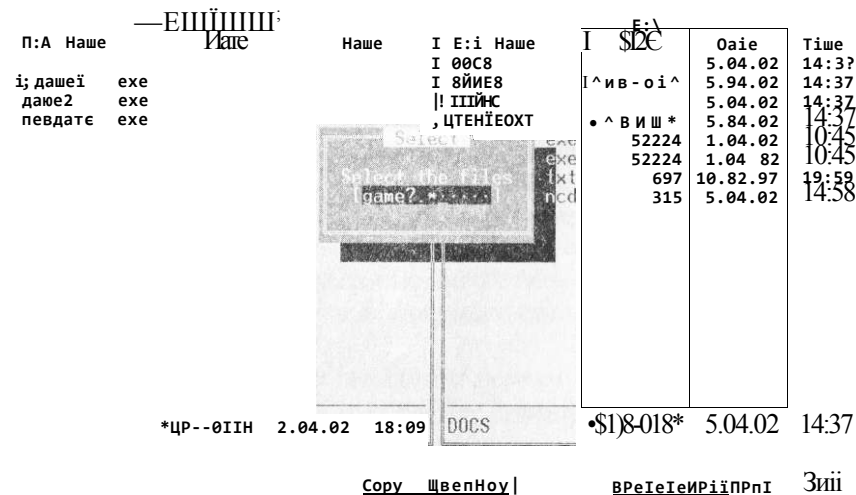


Рис. 39

БДоб зняти позначку, натисніть клавіш [E] на цифровій клавіа- турі. З'явиться останній введений вами шаблон. Натисніть **Еп£ег**, 187 якщо цей шаблон прийнятний, або введіть потрібний.

іііуїнщ і 1 пеюдате ехе	I Я:Х0ЙМЕ8 5	Нате	Е:і Нате 00С8 6ЙНЕ8 Ю И 6 ТЕХТЕОIT ГІГ5I ехе зесопсі ехе іехіі ігееіп^о ПССI	Е:\ 8I2Є •81Ш-0IB* ^3IIB-0IP^	Оаіе 5.04.02 5.04.02 5.04.02 5.04.82 1.04.02 1.04.02 10.02.97 5.04.82	Тіте 14:37 14:37 14:37 14:37 10:45 10:45 19:59 14:58
104 448 byiez in 2 zeіecіecі іііez			00С8	-вУВ-ОIK-	5.04.02	14:37

I:\6ЙНЕ6>
 М 2ПШП 3ПШ 4ВЯПІ 5ЙШПЦ виті тЩЦДІ- 8ВІШ ІШІМ

Рис. 40

1. Як позначити групу файлів? Каталог ? Назвіть усі

ЩтШ^ Як зняти позначки з файлів і каталогів ? Назвіть усі способи.

3. Позначте всі файли поточного каталога. Зніміть позначки.

4. Пройдіть по дереву каталогів кожного з дисків і в кожному з каталогів позначте:

— усі файли з розширенням **exe**;

— усі файли з розширенням **com**, у назві яких не більше, ніж чотири символи;

— усі файли, у назві яких не більш,е, ніж п'ять символів, а розширення — будь-яке.

Зніміть позначки з частини файлів, використовуючи шаблони. Зніміть позначки з усіх файлів.

3.9, Способи розміщення файлів на панелі

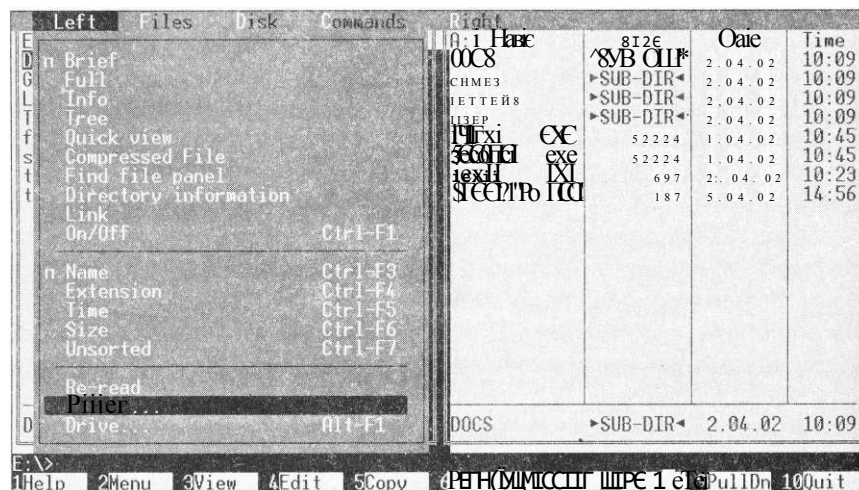
Інколи виникає потреба розмістити файли на панелі в певному порядку тобто *відсортувати*. Тоді можна швидше знайти файл або групу файлів.

Можна відсортувати файли за назвою в алфавітному порядку.

Щоб розташувати файли на поточній, наприклад лівій, панелі в алфавітному порядку за назвами, натисніть **СгіI+P3** або **P9, I, N** (підпункт Мате — ім'я) (рис. 41).

Наприклад, вам треба відшукати всі програми мовою Асемблера і ви знаєте, що файли з цими програмами мають розширення **а3т**. Каталог, в якому містяться ці програми, зробіть поточним, і натисніть **Ctrl+P4**. Шукані файли розташовуватимуться один за одним у верхній частині загального списку файлів.

Процедура вибору тих файлів, що виводитимуться на панель, називається **фільтруванням**, а відповідний підпункт пункту меню ПідНЕ (або \ЄІЬ) називається РІіег (фільтр). Щоб відфільтрувати потрібні файли, натисніть Р9, К, і- (Рііег) — для правої панелі або Р9, І, І. — для лівої панелі (рис. 42). На екрані з'явиться вікно, в якому слід показати, які файли мають бути виведені на панель (рис. 43).



Для введення типових шаблонів виберіть варіант Юасі у нижній частині екрана. Відкриється вікно з такими варіантами вибору (рис. 44):

ОаiaБазе — файли баз даних;
ЗреасlБиеel: — файли електронних таблиць;
УУогсl рросевзог — файли текстових документів;
Старіісв — файли, що містять графічну інформацію;
Сотпреззесl — архівні файли.

•008

5.04.02 14:37 00C8

2.04.02 10:09

німім ?ца— зд 4ЙНМ 5 ш и бі^апНойІІМқдіг |р)еіеіе 9апиігі ІЙОшї

Рис. 43

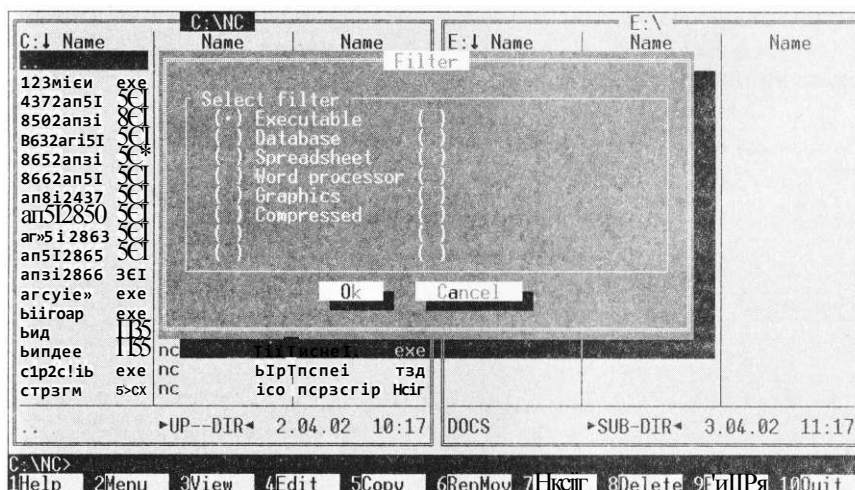


РИС. 4 4

Щоб зробити вибір, підведіть курсор до відповідного рядка і натисніть клавіш пропуску. Обраний варіант позначиться крапкою. Підтвердіть **(ОК)** або скасуйте **(Cancel)** свій вибір.

Кожний файл в ОС має свої *атрибути* (властивості). Наприклад, файл може бути захищеним від запису, файл може бути системним, файл може бути схованим, тобто він не виводитиметься на панель при перегляді каталогу, в якому він перебуває, тощо.

У вікні (рис. 43), що міститься на екрані, наведено можливі варіанти атрибутів файлів:

Нієієієп — сховані файли;

Зувієт — системні файли;

йєасі Опіу — файли лише для читання, тобто записувати в такі файли заборонено;

АГСНІУЄ — так звані архівні файли;

Оієсіогу — каталог; ОС розуміє каталог як файл з таким атрибутом (див. п. 1.4).

На панель можна виводити лише файли із зазначеними атрибутами. Потрібні варіанти слід позначити, підвівши курсор до відповідного рядка і натиснувши клавіш пропуску. Зробивши всі потрібні установки, виберіть OK і натисніть **ЕпЕег**.

Атрибути виділеного файла можна змінити. Для цього натисніть **Р9, Р, А** (підпункт **Ріє Аійгібієз** — атрибути файла). У вікні, що відкрилося, встановіть атрибути за допомогою клавіша пропуску, виберіть режим **Зеї** (установити) внизу вікна, і натисніть **ЕпЕег**. Виділений файл матиме вказані атрибути. Наприклад, вам треба захистити від змін файл **пешдате.exe** з новою грою, що знаходиться на дискеті в каталозі **6АІУ1Е3**. Перейдіть на дискету (**АІЕ+Р1, А**), а потім до каталога **6АМЕ8**. Виділіть файл **пешдагпе.exe**. Натисніть **Р9, Р, А**. У вікні, що відкрилося, підведіть курсор до першого рядка і натисніть клавіш пропуску. На початку рядка з'явиться літера **х** (рис. 45).

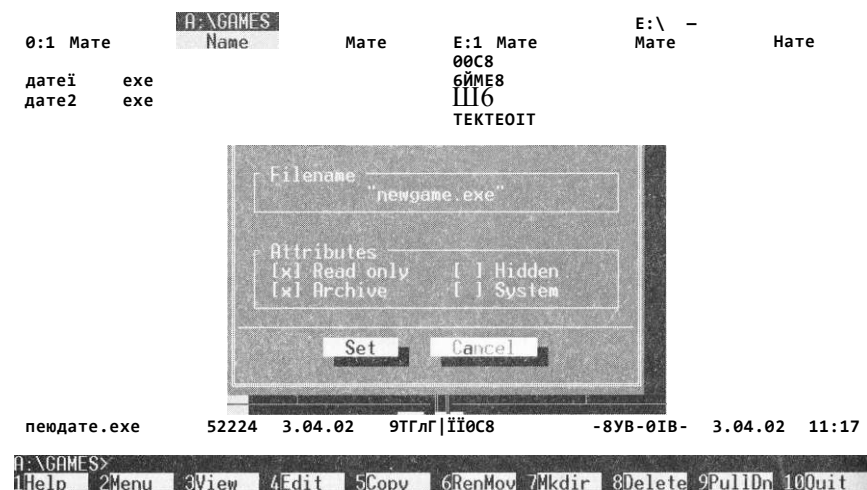


Рис. 45

192 Виберіть режим **Зеї**; внизу вікна, і натисніть **ЕпЕег**. Файл **пешдате.exe** буде захищено від змін.

1. Що означає «відсортувати файли на панелі»?
2. Які способи сортування файлів можливі за допомогою МС?
3. Що означає відсортувати файли за назвами? Відсортуйте файли на поточній панелі за назвами. Відсортуйте файли на панелі, що не є поточною (не роблячи її поточною), за назвами. Як при цьому відсортовуватимуться каталоги?
4. Що означає відсортувати файли за розширеннями? Виконайте впр. 3, сортуючи файли не за назвами, а за розширеннями.
5. Що означає відсортувати файли за часом? Виконайте впр. 3, сортуючи файли не за назвами, а за часом.
- И. Що означає відсортувати файли за розміром? Відсортуйте файли на обох панелях за розміром.
- 7» Розташуйте файли на панелях у тому порядку, в якому вони виводяться ОС за командою ГІГ. Використайте для цього:
 - підпункт меню;
 - відповідну комбінацію гарячих клавішів.
- Ь» Що таке фільтрування файлів? Для чого воно використовується?
- Виведіть на кожну з панелей лише виконувані файли.
- і 11» Виведіть на кожну з панелей лише текстові файли.
11. Використайте шаблон для виведення на панель лише тих файлів, у назві яких не більше чотирьох символів.
12. Які ви знаєте атрибути файлів?
13. Як вивести на панель лише каталоги? Лише ті файли, що захищені від запису? Виведіть на обидві панелі лише каталоги. Зробіть кілька файлів захищеними від запису і виведіть на панель лише ці файли.

3.10. Копіювання файла або групи файлів. Інформаційна панель. Порівняння каталогів

Щоб скопіювати виділений файл, натисніть клавіш Р5 (Сору — копіювати) або Р9, Р, С (підпункт Сору) (див. рис. 46). Відкриється вікно для введення імені каталогу або файла, в якому робитиметься

копіювання. Наберіть його повне ім'я і натисніть **Enter**. Файл буде скопійовано, тобто буде створено новий файл, вміст якого збігатиметься із вмістом файла, що копіюється.

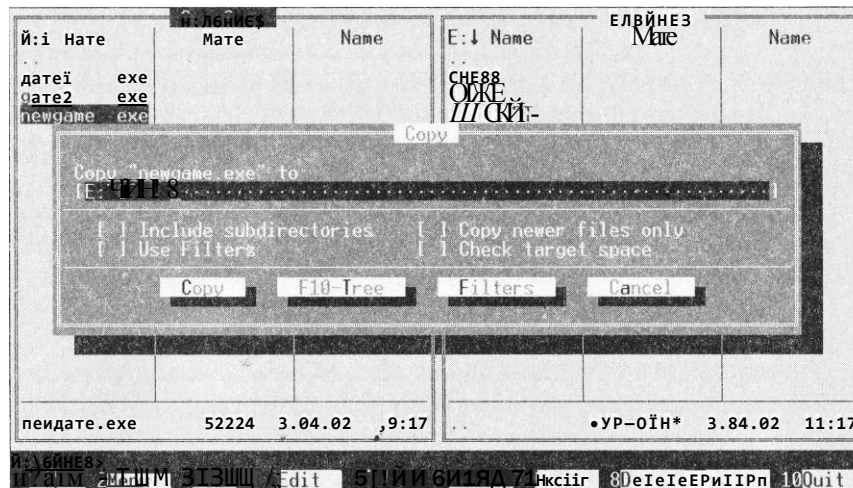


Рис. 46

Щоб не набирати шлях до каталога, куди здійснюється копіювання, можна натиснути клавіш **F10** (Tree — дерево) і отримати на екрані вигляд дерева каталогів (рис. 47), вибрати в ньому потрібний

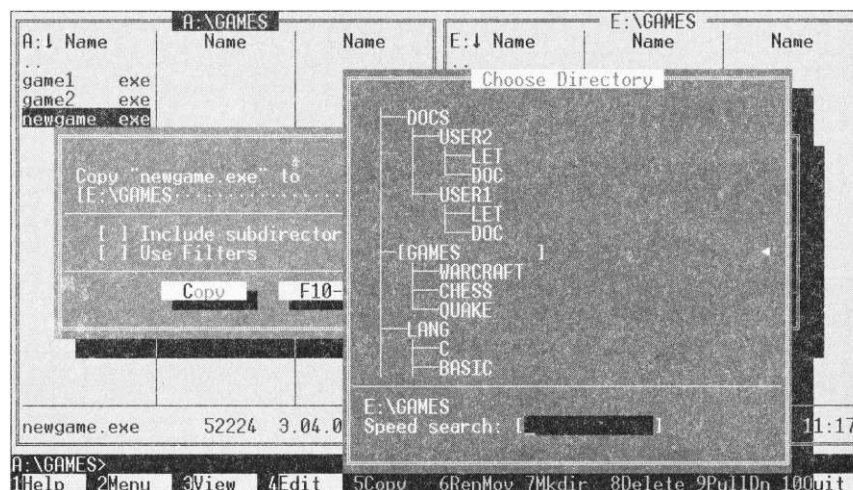


Рис. 37

каталог, і натиснути **ЕпЕег**. Шлях до цього каталогу з'явиться у вікні для введення імені файла. Далі слід натиснути **Епвег**, якщо ім'я нового файла має збігатися з іменем копіюваного файла, або ввести ім'я файла, якщо файл при копіюванні перейменовується (рис. 48).

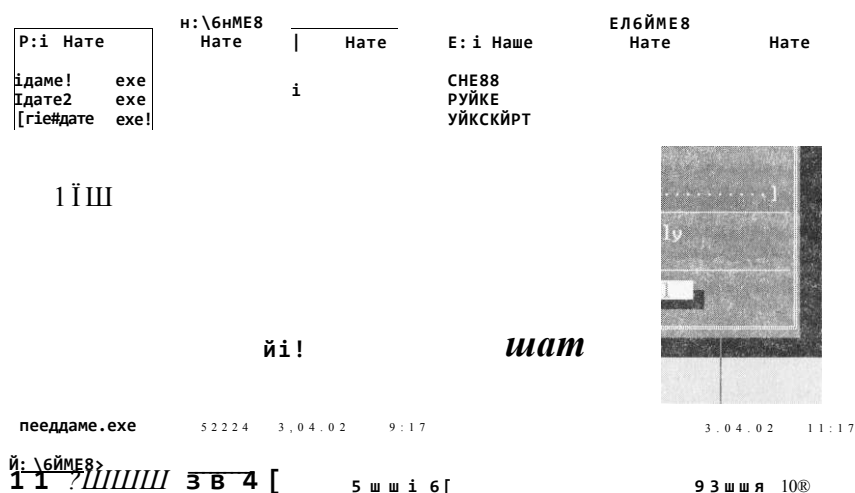


Рис. 48

Копіювати зручно, коли вміст каталогу, куди здійснюється копіювання, розташовується на сусідній панелі.

Після натиснення клавіша Р5 можна не вводити повне ім'я файла у вікні, що відкрилося на екрані. Якщо новий файл матиме те саме ім'я, що й вихідний, просто натисніть **ЕпЕег**. Якщо новий файл матиме інше ім'я, введіть це ім'я, і натисніть **ЕпЕег**. Результат копіювання можна одразу побачити на сусідній панелі.

У процесі копіювання на екран виводиться індикатор розміру вже скопійованої частини файла.

Можна копіювати групи файлів. Для цього слід помітити (див. п. 3.8) всі файли, що входять до групи, і натиснути клавіш **Р5**. У вікні, що відкриється на екрані, слід вказати ім'я того каталогу, куди здійснюється копіювання (при цьому можна скористатися клавішем **Р10**, як було описано раніше), при потребі шаблон для нових імен файлів, і натиснути **ЕпЕег**. Якщо файли копіюються на сусідню панель, у вікні введення можна нічого не вказувати, а одразу натиснути **Епвег**.

Можна *скопювати цілий каталог*. Виділіть підсвічуванням каталог, що копіюється, і натисніть Р5 (див. рис. 49). У вікні введення, що з'явилося на екрані, вкажіть шлях до того каталогу, куди здійснюється-

ся копіювання, або одразу натисніть **Enter**, якщо копіювання виконується на сусідню панель. У вказаному каталозі буде створено новий підкаталог, що матиме те саме ім'я і той самий вміст, що й вихідний каталог, *тобто буде скопійовано все дерево підкаталогів копіюваного каталога.*

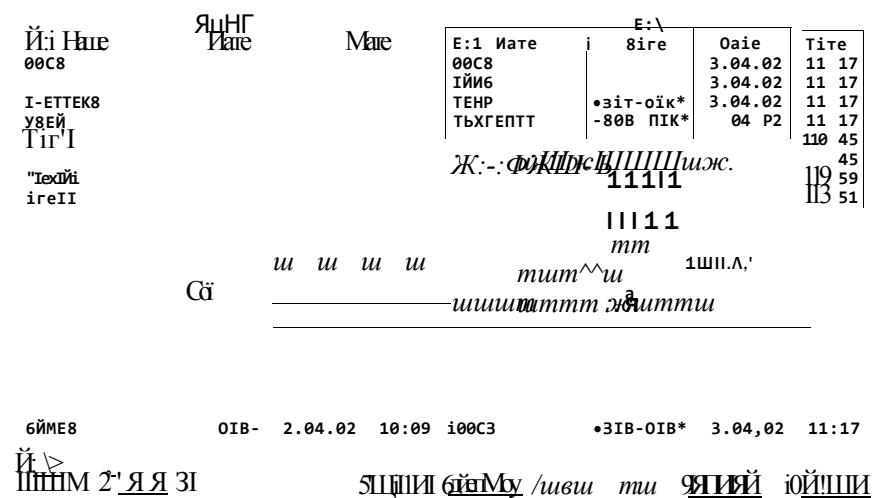


Рис. 49

Якщо треба при копіюванні перейменувати той каталог, що копіюється, введіть нове ім'я у вікні введення і натисніть **Enter** (рис. 50).

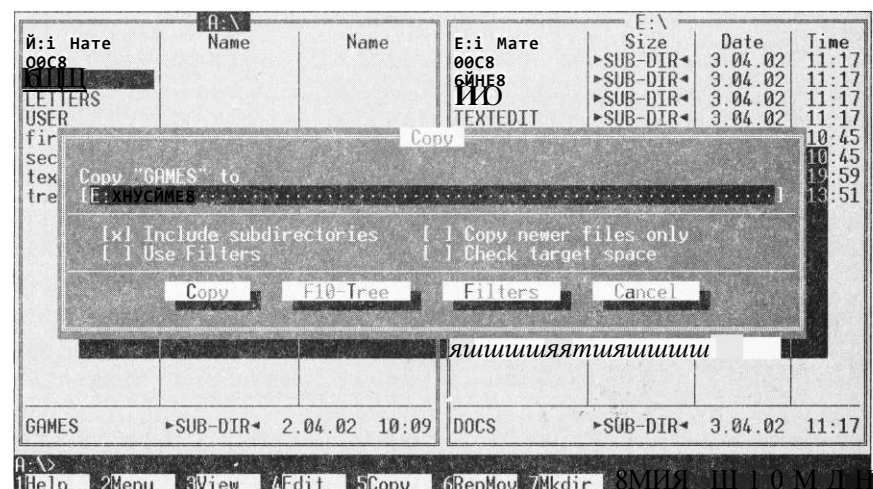


Рис. 50

На сусідній панелі або в каталозі, вказаному у вікні введення, буде створено підкаталог з новим ім'ям. У цей підкаталог буде скопійовано дерево підкаталогів каталогу, що копіюється.

Щоб *скопювати будь-який файл* або вказати групу файлів для копіювання, натисніть **8НІІІ/+Р5** (рис. 51). У першому рядку вікна введіть ім'я файла, що копіюватиметься, або шаблон для копіювання групи файлів. Другий рядок призначений для зазначення каталогу, в який здійснюватиметься копіювання. Правила заповнення цього рядка наводилися раніше.

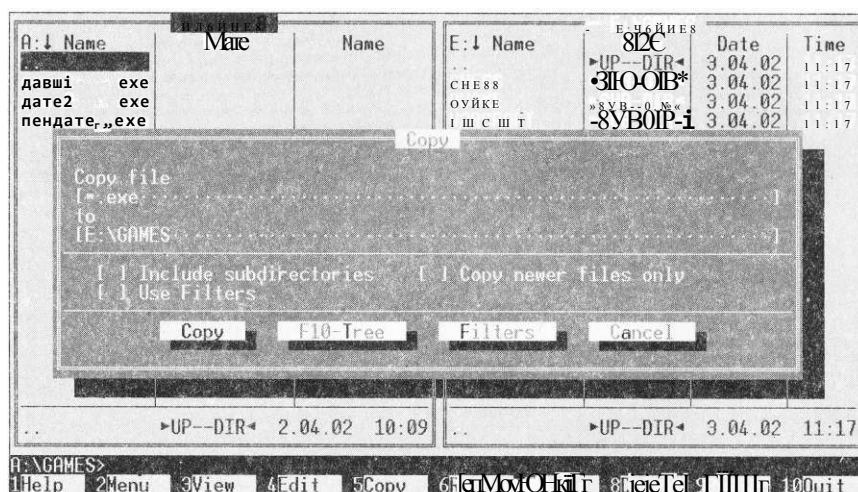


Рис. 51

Часто при копіюванні файла або групи файлів у певний каталог виникає ситуація, коли в цьому каталозі вже є файли, імена яких збігаються з іменами новоутворених файлів. У такій ситуації програма **N0** попередить користувача про це і виведе на екран вікно для вибору одного з варіантів (див. рис. 52).

ОУЕГУУГНЕ (записати зверху) — записати новий файл замість існуючого (тобто знищити існуючий і створити новий файл, що збігається з тим, який копіюється); **АП** (всі) — копіювати всі файли без подальших попереджень (у цьому випадку вміст усіх існуючих файлів, імена яких збігаються з іменами тих файлів, що копіюються, буде знищено); **Зкір** (перескочити) — не копіювати файл, ім'я якого вказано в цьому вікні; **Cancel** (скасувати) — скасувати копіювання (те саме, що і **ЕБС**). Користувач має зробити вибір і натиснути клавіш **ЕпЕег**.

При копіюванні груп файлів може виникнути ситуація, коли частину файлів уже скопійовано, а для решти файлів із групи, що ко-

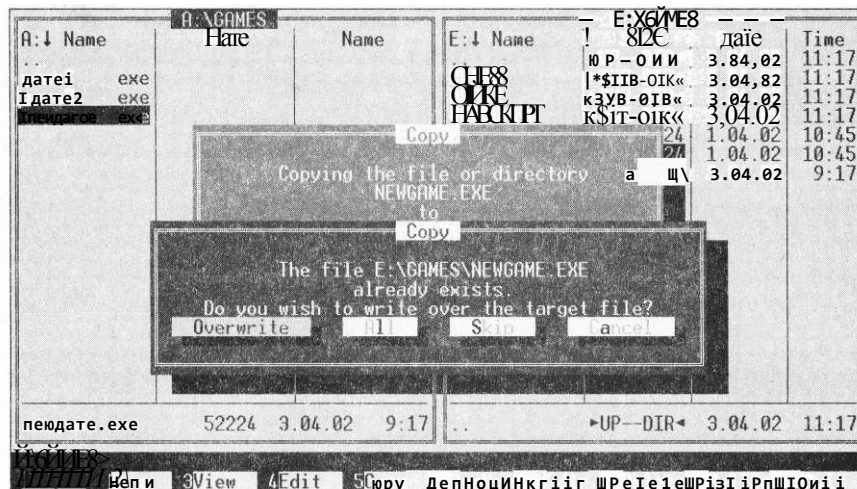


Рис. 52

пюються, бракує місця на тому диску, куди здійснюється копіювання. Програма N0 виведе повідомлення про це на екран. Нескопійовані файли залишаться позначеними, Щоб дізнатися, скільки вільного місця є на диску, зробіть цей диск поточним, а потім натисніть CtrI+B (рис. 53).

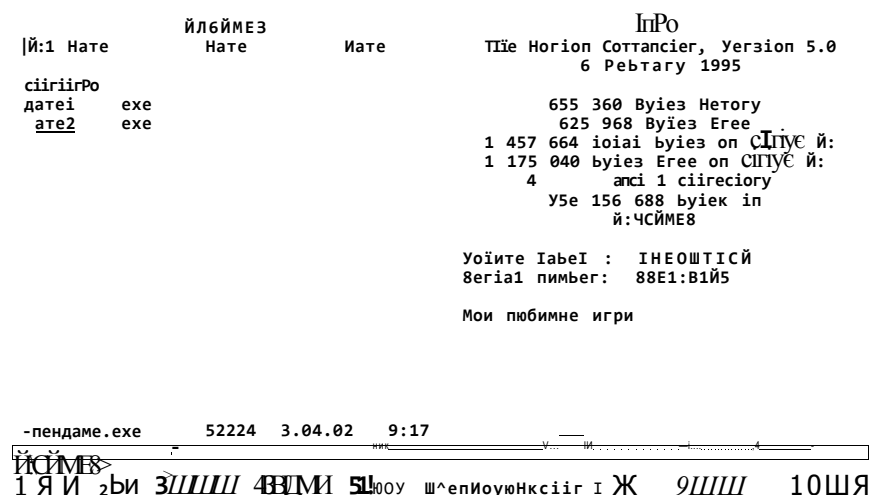


Рис. 53

На сусідній панелі з'явиться інформація про загальний обсяг доступної оперативної пам'яті та про обсяг її вільної частини; про

ємність диска і кількість вільного місця на ньому; про кількість файлів і підкаталогів поточного каталога диска і їх сумарний обсяг. Нижче виводиться позначка, що присвоєна диску при форматуванні (див. п. 2.10), і його серійний номер. У нижній частині панелі виводиться вміст файла з іменем **сйгіпїю**, якщо такий файл є в поточному каталозі, або повідомлення про відсутність такого файла. Файл **сйгіпїю** створюється користувачем за необхідністю і містить звичайно інформацію про свій каталог. При натисканні **СігІ+В** ця інформація виводиться на екран.

При повторному натисканні **СігІ+І** панель набуде попереднього вигляду.

Ту саму інформацію можна отримувати за допомогою підпунктів меню: **Р9, Ї, І (Іпїю)**, щоб отримати інформацію про праву панель на лівій, і **Р9, В, І** — щоб отримати інформацію про ліву панель на правій.

Часто при копіюванні великих каталогів або за інших ситуацій стає необхідним перевірити, чи збігається вміст двох каталогів. У такому разі зручно користуватися підпунктом **Сотраге сіігесіогіез** (порівняти каталоги) пункту меню **Соттапсів** (команди) (рис. 54).

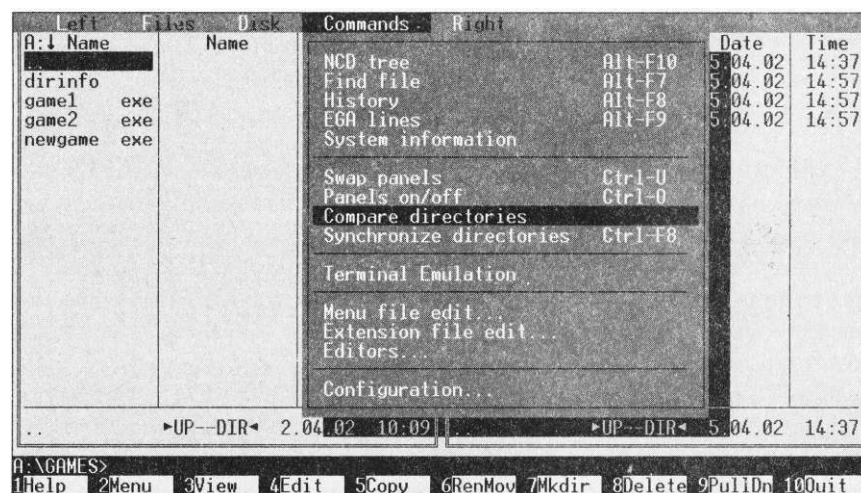


Рис. 54

Порівнювані каталоги повинні міститися на сусідніх панелях. Натисніть **Р9, С, С. N0** порівняє вміст каталогів на панелях і на кожній з них позначить ті файли, яких немає на сусідній панелі, а також ті файли на обох панелях, що мають однакові імена, але відрізняються датою і часом утворення або останньої зміни.

Щоб роздрукувати виділений файл на принтері, натисніть **P5** й у вікні, що відкриється (рис. 55), наберіть ім'я файла-принтера — **РИМ** (див. п. 1.6). Якщо принтер готовий до роботи (увімкнений і в нього заправлено папір), файл буде роздруковано. Для друкування будь-якого файла використовуйте комбінацію клавіш **5ИПЛ+P5**.

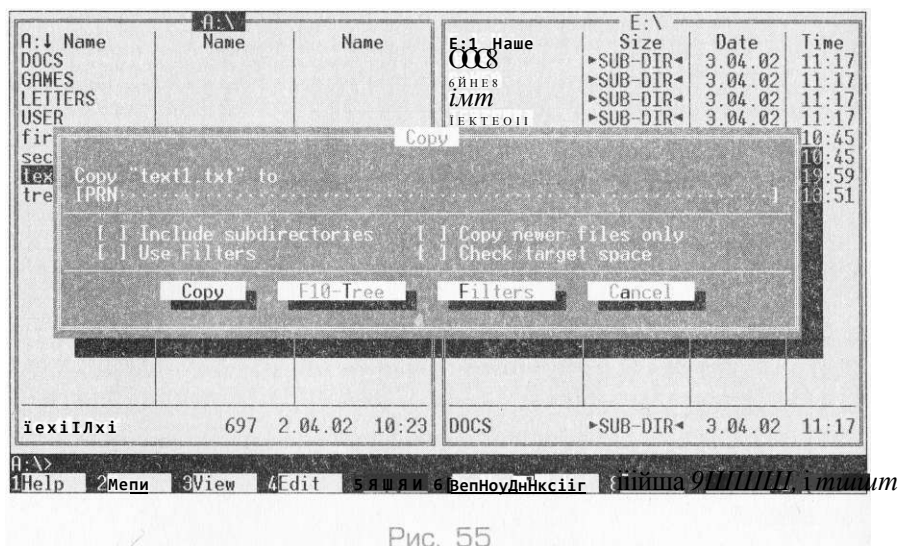


Рис. 55

Наприклад, вам треба скопіювати вміст каталога **CAME5**, що міститься в кореневому каталозі на дискеті, в кореневий каталог диска **E**. Для цього вставте в дисковод **A** дискету і натисніть **АЙ+P1, A**. На лівій панелі з'явиться вміст кореневого каталогу диска **A**. Зробіть цю панель поточною і виділіть на ній каталог **6AME5**. Потім натисніть **АІЕ+P2, E**. На правій панелі з'явиться вміст кореневого каталогу диска **E**. Натисніть **P5**, а потім **ЕпІег**. У кореневому каталозі диска **E** з'явиться новий підкаталог з іменем **6AME5**, вміст якого збігатиметься із вмістом каталогу **6AME5** на дискеті. Якщо ви перед цим працювали з диском **E** або дискетою, замість переходу на ці диски перед копіюванням зробіть їх кореневі каталоги поточними на сусідніх панелях, виділіть каталог **(3AME3** (поточною мусить бути панель із вмістом дискети), натисніть **P5**, а потім **ЕпІег**.

IIIIIIII

200

1. Для чого призначено гарячий клавіш **P5**? Який підпункт меню йому відповідає?

2. Назвіть усі можливості використання клавішів **Г5**, **БНіїБ+РБ** для копіювання файлів і каталогів.

Х Як дізнатися про кількість вільного місця на диску? Дізнайтеся про загальну ємність і кількість вільного місця на кожному з тих дисків, що є на вашому комп'ютері.

4. Для чого використовується файл **сігіпїо**? Створіть за допомогою команди операційної системи **сору** файл **СІГПІО** в поточному каталозі. Вміст файла наберіть на клавіатурі. Перегляньте вміст утвореного файла на інформаційній панелі.

5. Як порівняти вміст двох каталогів? Коли виникає така потреба? Порівняйте вміст двох каталогів.

в. Як роздрукувати файл на принтері, використовуючи клавіш **Р5**?

7. Користуючись засобами **МС**, створіть дерево каталогів, зображене на рис. 9 у впр. I до § 2 (можна використати файли, створені раніше, або створити нові за допомогою команди **сору**).

Перетворіть це дерево таким чином, щоб воно мало такий самий вигляд, як на рис. 10. Використайте кілька способів виконання цього завдання. Видаліть результати роботи з диска.

*И** Виконайте впр. 7 для дерев каталогів, зображених на рис. 11, 12 у впр. II до § 2.

3.11. Перейменування файлів. Переміщення файла або групи файлів з одного каталогу до іншого

Для перейменування файлів і для переміщення файлів з одного каталогу до іншого (з перейменуванням або без нього) використовується клавіш **Р6** (**НЕПМОУЄ** від *іо Кеате* — перейменовувати, *іо Моое* — переміщати) або підпункт **Р9, Р, Р** (**Кеате ог ПІОЄ**). Правила користування цим клавішем такі самі, як і правила користування клавішем **Р5**. Вікно для введення імені каталогу в який відбуватиметься переміщення файла або групи файлів, заповнюється так само, як і при виконанні копіювання (див. рис. 56).

Основна відмінність операції переміщення від операції копіювання полягає в тому, що файли *переміщуються* у вказаний каталог, тобто вони *видаляються* з вихідного каталога, тоді як під час копіювання файли не видаляються з вихідного каталогу, а у вказаному каталозі створюються їх копії.

Правила користування комбінацією клавішів ЗНІЛ+РБ такі самі, як і для ЗИЇЕ+РБ (див. п. 3.10). Пам'ятайте, що відбуватиметься не копіювання, а переміщення зазначених у вікні введення файлів.



1. Для чого використовується гарячий клавіш РБ? Назвіть можливості використання клавішів РВ, ЗШЬ+РБ.
2. Чим відрізняється використання клавішів Р5 і РБ?
3. Виконайте впр. 7 із п. 3.10, використовуючи для перетворення дерева клавіш РБ замість клавіша Р5.
4. Виконайте впр. 8 із п. 3.10, використовуючи для перетворення дерева клавіш РВ замість клавіша Р5.

3.12. Видалення файла або групи файлів

Щоб видалити виділений файл, натисніть Р8 або Р9, Р, О (OeIeFe — видаляти). На екран буде виведено вікно для підтвердження або скасування рішення видалити файл (рис. 58).

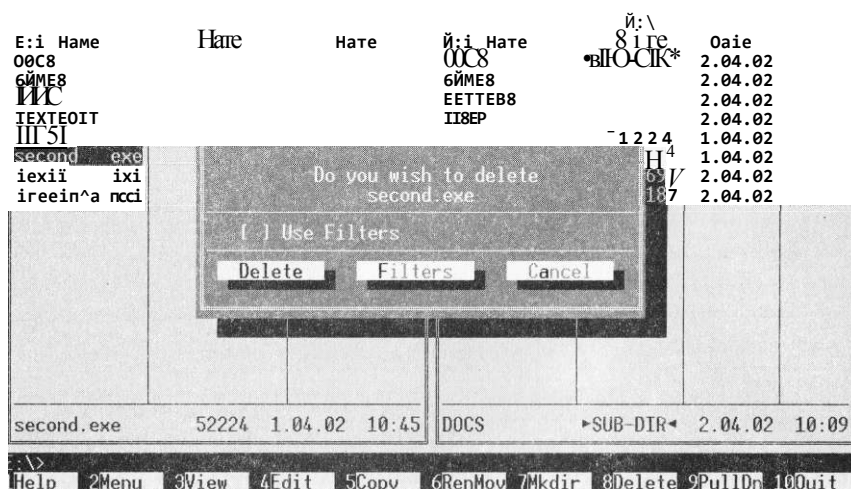


Рис. 58

Для підтвердження натисніть ЕпЕег, для скасування — Езс або виберіть режим СапсеІ (скасувати) у вікні на екрані і натисніть Епїег.

Якщо ви видаляєте групу позначених файлів, то запит на підтвердження цієї дії надходитиме двічі.

Якщо першого разу користувач підтвердить своє рішення, на екран буде виведено вікно з попередженням про те, що здійснюватиметься видалення (див. рис. 59).

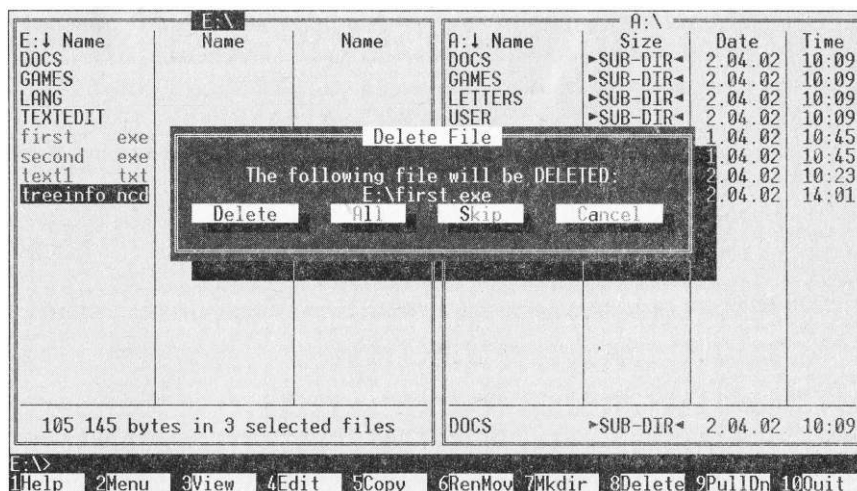


Рис. 59

У цьому вікні є чотири варіанти дій: **OeleEe** — видалити той файл, ім'я якого в цей момент знаходиться у вікні; **All** — видалити всі позначені файли без подальших запитань; **Skip** — не видаляти той файл, ім'я якого знаходиться в цей момент у вікні; **Cancel** — скасувати всі видалення. Користувач має обрати потрібний варіант і натиснути **Enīer**.

Можна видалити каталог разом із усім його вмістом, як це описано в п. 3.4.

Щоб видалити будь-який файл, групу файлів або каталог, натисніть **ЗНПЕ+РВ**. У вікні, що відкриється, введіть ім'я файла, який видалятиметься, шаблон для групи файлів або ім'я каталогу і натисніть **Enīer**. Далі все відбуватиметься, як при натисканні клавіша **Р8**.

Наприклад, одна з ігор вам уже не потрібна і ви збираєтеся її видалити. Вона є в каталозі **E:\GAME5** у файлі з іменем **date4.exe**. Натисніть **Вбії£+Р8** і введіть **E:\C3AME8\date4.exe** у вікні, що відкриється.

Після дворазового натискання **Enīer** (перший раз для введення імені, а другий — для підтвердження видалення) файл буде видалено.



1. Для чого використовуються клавіші **Р8** і **ЗНПЕ+Р8**?
2. Чим відрізняється в **NO** процедура видалення, одного файла від процедури видалення групи файлів або каталогу?
3. Створіть дерево каталогів, що зображене на рис. 9 у впр. 1 до § 2.

Видаліть усі файли з усіх підкаталогів, не видаляючи самих підкаталогів. Потім видаліть каталог ОТНЕЙЗ, потім каталог МАПКЗ.

4. Створіть дерево каталогів, зображене на рис. 11 у впр. II до § 4. Видаліть усі файли з усіх підкаталогів, не видаляючи самих підкаталогів. Потім видаліть підкаталог СЕЙМ, далі — підкаталог №N0.

3.13, Утворення і редагування файлів

3.13.1 Вхід у редактор. Початок роботи

Для запуску програми текстового редактора (входу в редактор) використовується клавіш Р4 — гарячий клавіш підпункту Р9, Р, Е (EclIE — редагувати) (рис. 60).

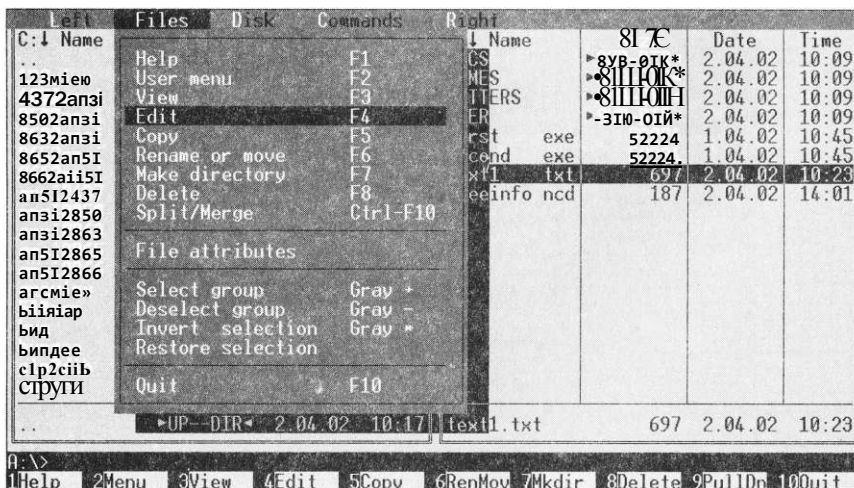


Рис. 60

Програма N0 має вбудований (англ. *built-in*) редактор, а також дає змогу підключити будь-який інший — зовнішній (англ. *external*) редактор. Для цього виберіть пункт **Соттапсів**, підпункт **Сопії-дигаіоп** і у вікні, що відкрилося, — режим Есііог (див. рис. 61).

На екрані з'явиться вікно (див. рис. 62), в якому слід зазначити, який редактор повинен запускатися при натисканні на клавіш Р4.

* Тобто відповідні програми входять до системи програм N0.

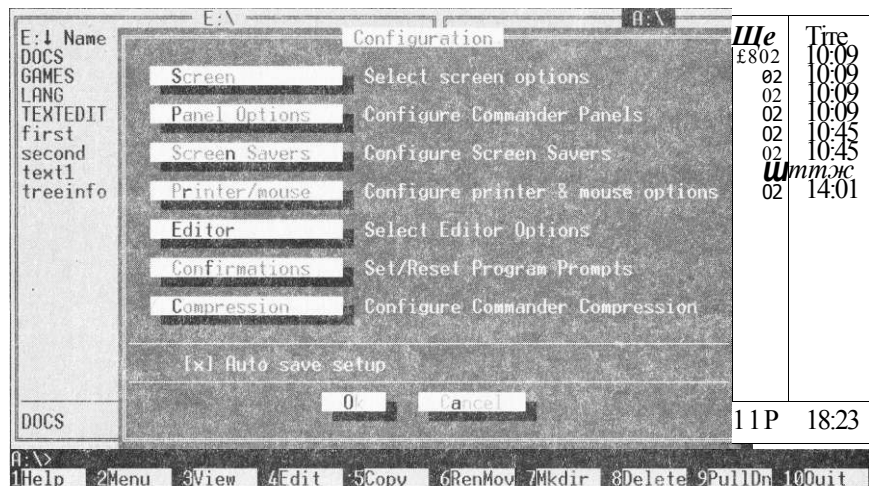


Рис. 61

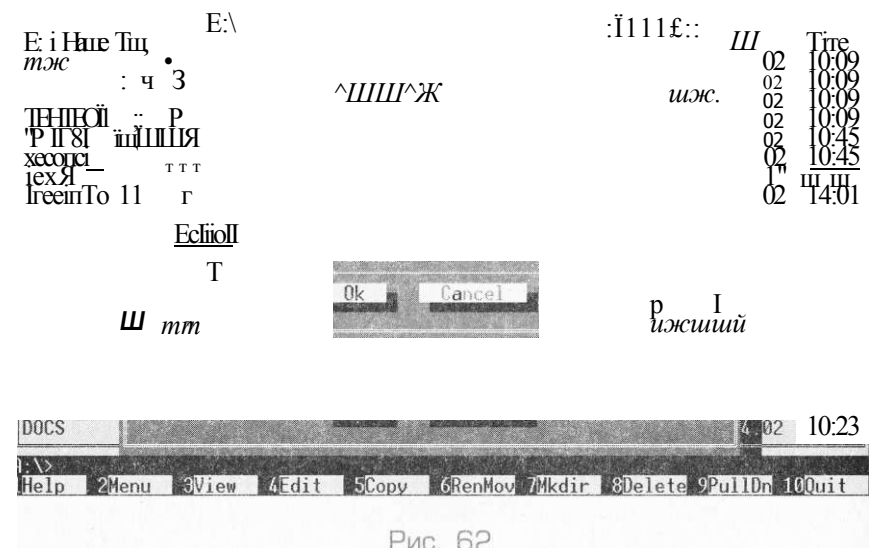


Рис. 62

Для вибору вбудованого або зовнішнього редактора встановіть підєвічення на відповідний пункт і натисніть клавіш пробілу а потім ОК.

Для вибору зовнішнього редактора натисніть P9, C, O (підпункт ЕсіїШз меню СоттапсІБ), потім Р6 та у вікні, що відкрилося (рис. 63) введіть повне ім'я* виконуваного файла, що містить програ-

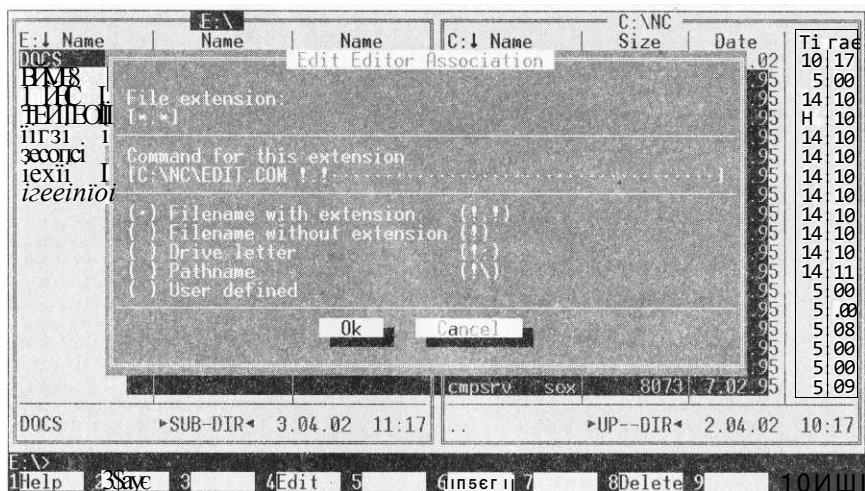


Рис. 63

му зовнішнього текстового редактора. Натисніть **Enter**. За необхідності використати зазначений редактор у подальшому, натисніть **Shift+F9**, щоб установлені параметри були збережені.

Можливості вбудованого в N0 редактора обмежені. В цьому параграфі описується зовнішній текстовий редактор **3miB Prodatteг** Есіііог (швидкий редактор програмістів) версії 4.0 (автор Олександр Сафоненков).

Для створення нового файла натисніть комбінацію клавіш **Shift+F4**.

У вікні, що з'явилося (див. рис. 64), введіть ім'я нового файла і натисніть **Enter**. Якщо файл із таким іменем уже існує, то його вміст виводитиметься у вікно редагування на екрані — як кажуть, файл буде завантажено в редактор. Якщо такого файла немає, то відкриється порожнє вікно редагування. В ньому слід набирати текст нового файла.

Для редагування виділеного файла натисніть клавіш **F4**. Файл буде завантажено в редактор.

На відміну від вікна перегляду, що з'являється при натисканні клавіша **F3**, у вікні редактора є курсор, який указує поточний символ редагованого тексту.

При створенні нового файла в редакторі' N0 його можна відразу редагувати: виправляти помилки, міняти місцями частини тексту і т. ін.

•Надалі під редактором N0 треба розуміти, що йдеться про той редак- 207
тор, який запускається при натисканні на **F4**,

Ірґоіехі: .1x1

КепНодННксіг ІеіеіеЩРиШпІ

Рис. 64

У першому зверху рядка вікна редагування подається інформація про ім'я завантаженого в редактор файла, кількість вільного місця на диску, поточну позицію курсора (номер рядка, номер стовпчика), А8СІІ-КОД поточного символу, режим, в якому перебуває редактор, — *вставки* або *заміни* (перехід з одного режиму в інший) здійснюється натисненням на клавіш Іпз. Як завжди, нижній рядок — рядок статусу (рис. 65).

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встаоо ге не. г^ огк унию
І зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(Н. Коцюбинський)

На скелях стояпа жінка з блідим обличчям в золотій рані волосся.
Вона простягла руку на поре, а полин гаптував на її чорній одежі срібні
малюнки. В другій руці палали маки.
(М. Коцюбинський)

Дівчина запалилася до праці, до діяльності, поклала присвятити життя
своє для тих, що досі працювали на неї. Так справедливість каже. Вона буде
вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху -смутоків, поміч убожеству.
{М. Коцюбинський)

Рис. 73

Натисніть на клавіш **P1**. На екрані з'явиться довідкова інформація про використання клавішів клавіатури для того, щоб швидко перемістити курсор у певне місце рядка або файла, виконати необхідні дії з редагування тексту (рис. 66).

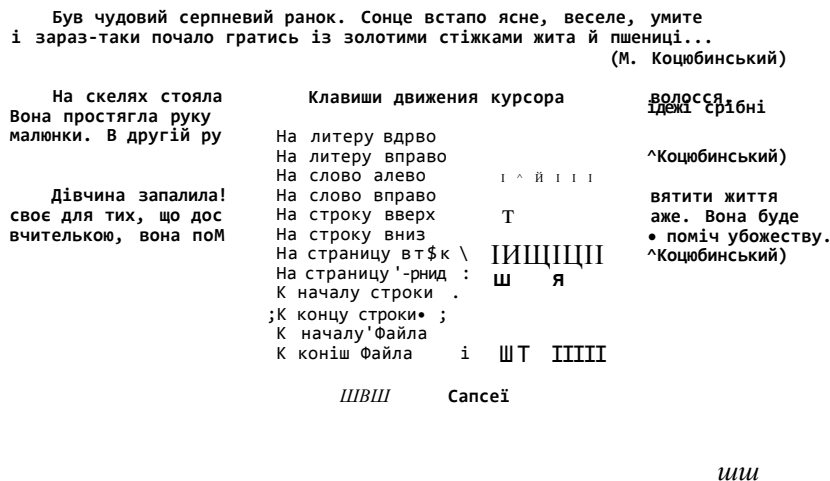


Рис. 66

Щоб перенести частину рядка, який міститься праворуч від курсора, разом із поточним символом на новий рядок, натисніть **EnEeg**.

Переписати ще один рядок у кінець попереднього рядка можна двома способами. Перший спосіб — установити курсор у першу позицію цього рядка (це можна зробити швидко, перемістивши курсор у будь-яку позицію цього рядка і натиснувши **Note**) і натиснути **Васкврасе**. Другий спосіб — установити курсор у кінець попереднього рядка (наприклад, перемістивши курсор у будь-яке місце цього рядка і натиснувши **Enci**) і натиснути **Oel**.

Видалити порожній рядок можна кількома способами. Перемістіть курсор у його початок і натисніть **Oel** або **Васкврасе**. Можна перемістити курсор у кінець попереднього рядка і натиснути **Oel**. Відмінність лише в результуючому положенні курсора.

Щоб вставити порожній рядок після якогось рядка тексту, треба перемістити курсор у кінець цього рядка і натиснути **EnEeg**.

Щоб устави порожній рядок у самий початок тексту, тобто перед першим рядком, треба перемістити курсор у початок першого рядка тексту і натиснути **EnEeg**.

3/13.2 Збереження результатів роботи, Завантаження файла в редактор

Щоб результати роботи в редакторі не були втрачені внаслідок якогось збою (наприклад, при вимкненні електроживлення), під час створення нового файла або редагування вже існуючого не завадить періодично зберігати результати роботи, записуючи вміст файла, що завантажений у редактор, на диск. Натисніть клавіш P2 (Заує — зберегти). Вміст редагованого файла запишеться в той самий файл. Для збереження результатів роботи в іншому файлі натисніть ЗИІІ+РІ і введіть ім'я файлу у вікно, що відкриється на екрані. Після натискання Епфег результати роботи — створений або відредагований файл — зберігатимуться у файлі з іменем, що було йому присвоєне.

Для виходу з редактора натисніть клавіш P10 (або Езс). Програма запропонує вам обрати один із трьох варіантів: зберегти файл, що перебуває в редакторі; не зберігати; продовжувати його редагування (рис. 67). Оберіть відповідний варіант, і натисніть Епфег.

Ж

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встапо ясне, веселе, умите
і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(Н. Коцюбинський)

На скелях стояла жінка з блідим обличчям в золотій рамі волосся,
Вона простягла ру
малюнки. В другій

юбинський)

Дівчина запал
своє для тих, що досі працювали на неї. Так справедливість каже. Вона буде
вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху - смуткові, поміч убожеству.
(И. Коцюбинський)

ИТИ ЖИТТЯ

Рис. 67

Для виходу з автоматичним збереженням файлу замість P10 натисніть ЗИІІ+P10.

Натискання на клавіш P3 (і.оасі — завантажити) дає змогу завантажити в редактор файл, ім'я якого слід указати у вікні, що відкрилося на екрані (рис. 68). Перед завантаженням цього файлу в редактор програма N0 запропонує користувачеві ті самі варіанти

дій з поточним файлом, що і при натисканні Р10. Отже, після завершення редагування одного файлу можна, не виходячи з редактора, почати редагувати наступний.

Ш Ш Я 1 3

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встало ясне, веселе, умите і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(Н. Коцюбинський)

На скелях стояла жінка з блідим обличчям в золотій рамі волосся. Вона простягла руку на море, а полин гаптував на її чорній одежі срібні малюнки. В другій руці палали маки.

(М. Коцюбинський)

Дівчина запалилася до праці, до діяльності, поклала присвятити життя своє для тих, що досі працювали на неї. Так справедливість каже. Вона буде вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху - смуткові, поміч убожеству.
(И. Коцюбинський)

Рис. 68

і. Що означає «завантажити файл у редактор»? Як це зробити? Зробіть це різними способами.

Як створити новий файлу редакторі?

3. Створіть у редакторі зазначені нижче файли. Збережіть їх на диску; призначеному для збереження робочої інформації. Використайте для кожного з файлів зазначене ім'я.

Ex_1.БхБ

На скелях стояла жінка з блідим обличчям в золотій рамі волосся. Вона простягла, руку на море, а полин гаптував на її чорній одежі срібні малюнки. В другій руці палали маки. (М. Коцюбинський)

Ex_2.ІхІ

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встало ясне, веселе, умите і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці... (М. Коцюбинський)

Ex_3.БхБ

Дівчина запалилася до праці, до діяльності, поклала присвятити життя своє для тих, що досі працювали на неї.

Так справедливість каже. Вона буде вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху — смуткові, поміч убожеству. (М. Коцюбинський)

Ех_4.БхБ

Був чуд.яий серпневий р..нок. Сонце вст..ло ясне, вес..ле, умите і зар..з-таки поч..ло грат..сь із золот..ми стіжками жит.. й пиіен..ці, що ст..яли, пишаючись, на кожному обійсті. Гор..бці цвірінькали та чубил..сь коло стіжк..в, де бул.. чим..ло витруш..но зерна.

Ех_5.БхБ

1) Доганяти. 2) Спізнюватися. 3) Побачити. 4) Відпочивати. 5) Купити футбольного м'яча. 6) Відставати.

Ех_6.БхБ

- 1) Під час канікул;
- 2) біля самої води;
- 3) після школи;
- 4) під час гри;
- 5) на спортивному майданчику;
- 6) у глибині моря;
- 7) за кілька днів;
- 8) під час затемнення Місяця.

Ех_7.БхБ

- 1) Тобто наука про рослини;
- 2) рибальське шатро;
- 3) далека путь;
- 4) навіть хворі;
- 5) широкий степ;
- 6) яблучне повидло;
- 7) навіть на березі Чорного моря;
- 8) або курка.

Ех_8.БхБ

1) Приходьте ввечері * в плавальний басейн (запропонував тренер). 2) Хворий п...чуває себе краще * тепер його життю нічого не з...грожує (сказав черговий лікар). 3) Вітер до ранку уцухне * погода поліпши (т, ть) ся (повідомили по радіо). 4) Уча...ники змагання! * Шикуйтеся! (пролунала команда). 5) Куди їде цей автобус? * Нам потрібно доїхати до центра міста (спитали ми у кондуктора).

Ех_9.БхБ

1. THe nгan Ьууіп\$ a пeиізrareг із ouг Нізіогу іeасНег. 2. Vogіз зіоосі іп іНе ЬаіНгоот ЬгизНіп\$ Кіз іееіН. 3. THe юогкегз аге ЬуіШіц а пeю Нозрііаі іп ouг зігееі. 4. THe Ьоуз соmіп\$ іо іНе зкаііп\$-гіпк юііі ріау Носкеу. 5. He Наз \$one іо іНе ІіЬgау

caagyiŋŋ iŋgee Boокз. 6. Шна Peigona із зiiigиц ai ike ieаск-
eg'z cieзк geaciиц a iexi.

ExЛО.ьхъ

1. Pггкeуaізкy юаз a ŋgeai iгаoeиeг 2. THe iгаin юiii ziagi ai
eцкiеep mиnиeз io /ou: 3. Ii юаз gaiпiпŋ keaoиу. 4. Tke
юeaikeг юаз cкaпŋeaBLe aпci юe kacи- io pиi ouг gaiпcoaіз op.
5. Tke Iииie ŋi?i юаз ziеepу aпci ike шoiket зeпi кeг io Becи.
6. en]oyeci ike peacefuл e^epиŋŋ neaг ike Iake. 7. Tkeig iга~
йииop юаз io mпeeи op ike 9-иk o/May eoeгу yeag.

Ex 11

1) I юаз Ieaoиц юкeп ke caиe.

2) I юаз азкeсi диезiiopз aBoиi тy зcкooи.

3) I юаз ai ike зeaziиe Iazi зиттeг.

4) Tкeгe юаз a тeeиц of ike EnŋIізк cиuB a юeek aŋo.

5) Tкeу ииeгe йизииŋŋ ike goomз aпci юазкиŋŋ ike /2ooг aиi ike
mognиŋŋ.

3.13.3. Робота з блоками

Клавiш **P4 (Вiкз** — скорочення вiд англ. *Blockз* — блоки) дає змогу працювати з цiлими дiлянками — **блоками** (або фрагментами) тексту: позначати блоки, копіювати або переносити їх в iнше мiсце тексту або в iнший файл, видаляти, вставляти в текст блоки з iнших файлів (рис. 69). Натиснiть P4. Вигляд рядка статусу змiниться.



Рис. 69

Щоб позначити блок, установiть курсор у його початок, i натиснiть по черзi **P4, 8 (5** вiд **5eŋ** — установити). Потiм установiть курсор у кiнець блока, i знову натиснiть **P4, 5**. Колiр дiлянки екрана мiж першим i другим положеннями курсора змiниться — блок позначено (див. рис. 70).

Позначати блок можна також за допомогою клавiшiв управлiння курсором, тримаючи в цей час натисненим клавiш **8НiП**.

Якщо треба *позначити лише один рядок*, установiть курсор у цей рядок, i натиснiть **P4, i-** (Б вiд тагк *Line* — позначити лiнiю).

Позначений блок можна скопiювати в будь-яке мiсце файла. Для цього установiть курсор у те мiсце, звiдки має починатися скопiйований блок, i натиснiть **P4, C** (C вiд *Copy* — копіювати). При нати-

Бив чудовий серпневий ранок. Сонце встало ясне, веселе, умите
і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(М. Коцюбинський)

На скелях стояла жінка з блідим обличчям в золотій рані волосся.
Вона простягла руку на море, а полин гаптував на її чорній одежі срібні
малюнки. В другій руці палали маки
(М. Коцюбинський)

Дівчина запалилася до праці, до діяльності, поклала присвятити життя
своє для тих, що досі працювали на неї. Так справедливість каже. Вона буде
вчителькою, вона понесе світло в темряву, потіху - смуткові, поміч убожеству.
(М. Коцюбинський)

Рис. 70

еканні клавішів P4. М (MOUE — пересунути) позначений блок буде видалено з вихідного місця і *перенесено до вказаного місця*. При натисканні P4, О (OeIeEv — видалити) позначений блок буде *видалено*.

Щоб *записати позначений блок в інший файл*, натисніть P4, А (А від ВАУЕ — зберегти). На екрані з'явиться вікно для введення імені файла, куди запишеться позначений блок. Введіть ім'я файла, і натисніть **ЕпЕег**. Буде створено новий файл, що містить відповідний блок.

Щоб *установити вміст певного файла у визначене місце редагованого файла*, встановіть курсор у це місце, і натисніть P4, 0 (IOaCl — завантажити). Введіть у вікні ім'я файла, що вставлятиметься, і натисніть **ЕпЕег**. Вміст вказаного файла буде вставлено. Щоб *зняти позначку* з блока, натисніть P4, В (Betoue — видалити).

Наприклад, ви хочете відредагувати листа, що міститься у файлі **leffeg.fx£** каталога **Е:\БЕТТЕН5**. Зробіть цей каталог поточним, виділіть файл **leEEeg.fx£**, і натисніть P4. Лист з'явиться у вікні редактора. Можна завантажити цей файл у редактор і іншим шляхом: натиснути 5HIL+P4, а потім увести ім'я **Е:\I-ETTEB8\leie;egD;x£**, і натиснути **ЕпЕег**.

Після виправлення граматичних помилок і виділення абзаців ви знову прочитали листа і вирішили, що другий і третій абзаци слід поміняти місцями. Встановіть курсор на початку другого абзацу, і натисніть P4, 8. Тепер установіть курсор у кінці цього абзацу, і знову натисніть P4, 8. Весь абзац забарвиться в інший колір (рис. 71).

Тепер установіть курсор за останнім символом третього абзацу, і натисніть **ЕпЕег**. Між другим і третім абзацами утвориться по-

Добрий день, Машо?

Нарешті пишу тобі листа. Вільного часу практично немає - почали вивчати інформатику, і я весь час біля комп'ютера.

Вивчу інформатику - і малюватиму для тебе квіти. Таких квітів у природі не існує, вони є лише в моїй уяві, а захочу - і вони "розквітнуть" на екрані мого комп'ютера. Отже,чекай? І вчи інформатику, бо я їх пересилатиму тобі по комп'ютерній мережі. Це така дивна річ?.,.,

Я поки що сам ще її не знаю, але чув, що це дуже цікаво.

Я коли приїду до тебе, то привезу букет справжніх квітів, запашних і красивих.

Пиши, чекаю. До побачення.

Вася.

-НебіР2 \$ay

пк^ччшшг^

Рис. 71

рожній рядок, і курсор стане на початку цього рядка. Зсуньте його праворуч на кілька позицій клавішею пробілу, щоб позначити абзац, і натисніть Р4, М. Текст набуде потрібного вигляду (рис. 72). Зніміть позначку — Р4, й. Не забудьте зберегти результати роботи: натисніть клавіш Р2.

За допомогою операцій з блоками можна створювати нові файли з частин тих файлів, що вже є. Наприклад, необхідно взяти пер-

Добрий день, Машо!

Нарешті пишу тобі листа. Вільного часу практично немає - почали вивчати інформатику, і я весь час біля комп'ютера.

Я поки що сам ще її не знаю, але чув, що це дужецікаво.
Вивчу інформатику ~ і малюватиму для тебе квіти. Таких квітів у природі не існує, вони є лише в моїй уяві, а захочу - і вони "розквітнуть" на екрані мого комп'ютера. Отже,чекай? І вчи інформатику, бо я їх пересилатиму тобі по комп'ютерній мережі. Це така дивна річ?..
Я коли приїду до тебе, то привезу букет справжніх квітів, запашних і красивих.

Пиши, чекаю. До побачення.

Вася.

e1p|I2 BameiГЗЧоасШ-Ч В

Рис. 37

ший чотиривірш із вірша, що є у файлі з іменем **їгві.іхі**, і другий чотиривірш — із вірша, що у файлі з іменем **зесопсіХхі**, і створити новий файл з іменем **пє\У.1хЕ**, що міститиме ці два чотиривірші. Для цього спочатку за допомогою клавіша **РЗ** завантажте в редактор файл **їгві.іхі**. Потім треба позначити в ньому перший чотиривірш. Тепер натисніть **Р4, А** і введіть ім'я **пє\У,їХІ**. Позначений блок запишеться у файл **пє\У.ЕхЕ**. Далі за допомогою клавіша **РЗ** завантажте в редактор файл **зесопсі/Ш**; і позначте в ньому другий чотиривірш. Натисніть **Р4, А** і введіть ім'я, наприклад **Еетр.іхЕ**. Позначений блок запишеться в новий файл **йетр\хС**. Тепер завантажте в редактор файл **пє\У.ЕхЕ**, установіть курсор у кінець останнього рядка, двічі натисніть **Епїег** (щоб вставити один порожній рядок між чотиривіршами), а потім натисніть **Р4, О**. У вікні, що з'явиться на екрані, наберіть ім'я файла **Еетр.1;хЕ**. Натисніть **Епїег**. На екрані з'явиться потрібний текст.



Використовуючи роботу з блоками, виконайте завдання з файлами, наведені у вправах до п. 3.13.2:

ШМ

1111111

*1. Із файлів **Ех_1.БхБ**, **Ех2.БхБ**, **Ех_3.БхБ** утворіть три нових файли, що матимуть ті самі імена. У першому файлі **Ех_1.БхБ** описи повинні розміщатися в такому порядку: портрет, пейзаж, характеристика. В другому файлі **Ех_2.БхБ** — описи розміщуються так: характеристика, пейзаж, портрет. У третьому файлі **Ех_3.БхБ** — пейзаж, портрет, характеристика.*

*2. У файлі **Ех_4.ЕхЕ** вставте пропущені голосні. Складіть речення з існуючими фразами, не набираючи їх заново. Збережіть результат у тому салюму файлі.*

*Із кожної з тих фраз, що містяться у файлі **Ех_5.іхІ** (не набираючи їх заново), складіть безособові речення. Розмістіть фрази в одній колонці, а складені речення в іншій.*

•МНІ

Наприклад:

Відпочивати. Дуже добре відпочивати на морі.

"Ші

*Спізнюватися. Найкраще — ніколи не спізнюватися. Отриманий текст збережіть у тому самому файлі, а речення, що складені, окремо — у файлі з іменем **Ех_5А.БхБ**.*

ШІ

*4. Складіть речення, використовуючи фрази, що містяться у файлі **Ех_Б.БхБ** як уточнювальні обставини. Використайте режим переміщення блоків. Розмістіть речення одне під одним, починаючи кожне з нового рядка. Збережіть отриманий текст у тому самому файлі.*

5. Складіть речення, використовуючи фрази, що містяться у файлі Ex_7.бхб, як уточнювальні додатки і обставини. Використайте режим переміщення блоків. Розмістіть речення так, щоб між кожними двома реченнями був порожній рядок. Збережіть результат у тому самому файлі.

в. У тексті файла Ex_8.бхб вставте замість знака * слова автора, що наводяться в дужках. Вставте літери і розділові знаки там, де вони потрібні. Збережіть текст у тому самому файлі.

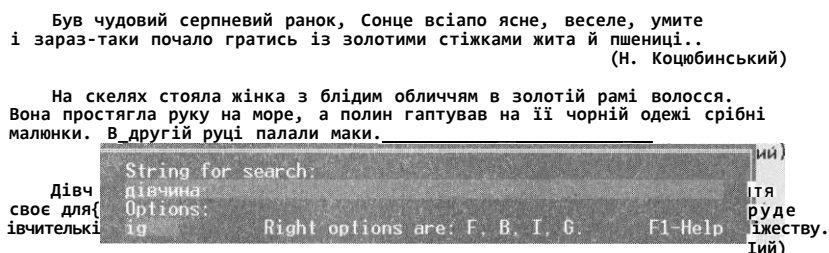
7. У тексті файла Ex_9.бхб розмістіть кожне речення так, щоб воно починалося з нового рядка. Збережіть результат у файлі Ex_9А.бхб.

І!» Виконайте впр. 7 для файла Ex_10.бхб.

9. Розмістіть речення у файлі Ex_17.бхб так, щоб вони йшли суцільним текстом.

3.13.4. Пошук рядка в тексті

Клавіш Р7 (РіпсІ — знайти) використовується для пошуку певного слова або послідовності символів у тексті файла, завантаженого в редактор. При натисканні Р7 на екрані з'явиться вікно (рис. 73).



У другому рядку введіть одну з літер Р, В, І, 6 або їх сполучення. Літера Р (від *Рогіагсі* — уперед) означає пошук зверху вниз по тексту, літера В (від *Васкіаггі* — назад) — пошук знизу вгору по тексту, літера І (від *Іґноге* — ігнорувати) означає не розрізняти малі й великі літери (символи нижнього і верхнього регістрів), а літера 0 (від *Олобал* — глобальний) — пошук по всьому тексту Наприклад, сполучення В! означатиме пошук указанного підрядка знизу вгору по тексту без розрізнення великих і малих літер. Після того як режим пошуку заданий, натисніть Епїег. Курсор установиться, коли розшукуваний підрядок (як кажуть, входження) вперше трапиться в тексті. За необхідності знайти наступні входження цього ж підрядка натискайте 5НІІІ+Р7 кожного разу для продовження пошуку. Якщо зазначеного підрядка в тексті не знайдено, N0 повідомить про це.

Був чудовий серпневий ранок. Сонце встало ясно, веселе, умите і зараз-таки почало гратись із золотими стіжками жита й пшениці...
(М. Коцюбинський)

тя
буде
жеству.

Ш Ш | Ш | Ш

 $\mathcal{K} \sim$ y

Рис. 37

тиме користувача про підтвердження на кожну заміну. Це зручно, коли заміна проводиться не за всім текстом, а лише в його певній частині. Після натискання **Епієг** заміну буде виконано.

Наприклад, ви хочете послати листи однакового змісту двом своїм друзям — Віті і Сашкові. Щоб не набирати той самий текст двічі, замінюючи лише ім'я друга, слід скористатися пошуком із заміною. Спочатку створіть у редакторі файл із листом, наприклад Сашкові. Назвімо цей файл **ЗавБа.іхі**. Коли лист буде готовий, вийдіть з редактора, зберігши, звичайно, файл на диску. Тепер скопіюйте цей файл у файл з іншим іменем, наприклад **УйБуа.бхб**. У поточному каталозі знаходитимуться тепер два файли однакового змісту.

Далі завантажте файл **УйБуа.ЕхІ**; у редактор і замініть по всьому тексту ім'я Сашко на ім'я Вітя. Збережіть зміни при виході з редактора, надрукуйте вміст обох файлів та надішліть листи своїм друзям.



1. Виконайте *впр. 4 п. 3.13.3.* Потім, використовуючи режим пошуку і заміни, замініть слова «під час» на слово «після» в тих реченнях, в яких це має сенс (тобто те речення, що отримане після заміни, повинне мати сенс, можливо, вже інший). Збережіть результат у файлі з іменем **Ех_бАіхБ**.

2. Виконайте *вправу 5 п. 3.13.3.* Потім, використовуючи режим пошуку і заміни, замініть слово «навіть» на слово «особливо» в тих реченнях, в яких це має сенс.

3. Складіть текст запрошення на день народження. Використайте однаковий текст для запрошення кільком друзям. Збережіть тексти запрошень різним адресатам у різних файлах. Роздрукуйте запрошення на принтері.

ІІІІ

4. Створіть файл **VIN.ІхІ**, що містить такий текст: «Основою системи числення є число два. Коефіцієнти при степенях числа два можуть мати лише два значення. Будь-яке ціле додатне число подається у вигляді суми степенів числа два».

ІІІІІІІІ
ІІІІІІІІІІ

Використайте режим пошуку і заміни, замініть по всьому тексту слово «два» на слово «шістнадцять» без запитів користувачеві при кожній заміні. Прочитайте отриманий текст і внесіть необхідні зміни в закінчення. Збережіть отриманий текст у файлі **HEX.БхБ**.

3.13.5. Інші можливості редактора

Редактор, що тут описується, містить вбудований калькулятор (англ. *calculator* — обчислювач). Калькулятор зручно використовувати тоді, коли в процесі редагування тексту необхідно виконати обчислювання і використати їх результат у тексті файлу, який редагується. Для запуску програми калькулятора натисніть **P8**.

Працюючи в редакторі **N0**, можна *тимчасово вийти в режим діалогу з B08*. Для цього натисніть клавіш **P9** (**008**). Екран очиститься, на ньому з'явиться запрошення операційної системи до введення команди. Після завершення роботи з командами операційної системи наберіть команду *вжіВ* (вихід), і натисніть **EnEeg**. На екрані знову з'явиться вікно редактора **N0** в тому вигляді, в якому воно було до виходу в **B08**.

Потреба вийти в **1)08** може виникати, наприклад, коли необхідно відформатувати нову дискету, щоб зберегти на ній файл, котрий міститься в редакторі, видалити якийсь файл або скористатися іншими командами операційної системи.

1. Як скористатися програмою вбудованого в редактор калькулятора? З'ясуйте самостійно можливості і способи використання калькулятора.

Використовуючи режими ВЕС, HEX, ВІМ, побудуйте таблиці перекладу чисел з однієї системи числення в іншу.

Наприклад:

•ЕС	HEX	•ЕС	ВІМ	ОЕС	HEX	ОГВ
59	3В	17	10001	68	44	1000100

2. Коли виникає необхідність виходу з редактора в B08? Наведіть приклади.

3. Вийдіть у B08, виконайте кілька команд, а потім знову поверніться в редактор.

B08 — скорочення від M8-B08

14, Використання миші

Якщо маніпулятор типу миша підключено до комп'ютера, то на екрані буде *курсор миші*, що має вигляд маленького прямокутника. Пересування миші по столу або планшету переміщатиме курсор миші на екрані.

Зручно користуватися мишею, наприклад, для швидкого переходу по панелі від одного каталога або файлу до другого, для вибору підпункту меню або дії в рядку статусу. Можна користуватися і клавіатурою, і мишею, обираючи залежно від ситуації найзручніший спосіб роботи. Миша використовується таким чином.

Щоб *виділити підсвічуванням каталог або файл на панелі, обрати пункт або підпункт у меню, відповісти на запит NO у вікні, що відкрилося*, установіть курсор миші на відповідний об'єкт і *клацніть лівою кнопкою*.

За допомогою клацання лівою кнопкою можна обрати потрібний режим роботи в рядку статусу: клацання лівою кнопкою миші на одному з написів (тобто коли курсор миші стоїть на написі); у цьому рядку є еквівалентним натискання відповідного функціонального клавіша на клавіатурі. Наприклад, щоб переглянути вміст файлу `leEer.bxE`, що міститься на одній з панелей, спочатку установіть курсор миші на цей файл, і клацніть один раз лівою кнопкою. Файл стане виділеним. Потім установіть курсор миші на напис `!e\л/`, що відповідає клавіші **P3** у рядку статусу, і знову один раз клацніть лівою кнопкою. Вміст файлу ~~`leEer.bxE`~~ з'явиться на екрані.

Щоб вийти з режиму перегляду, клацніть одночасно лівою та правою кнопками.

Одночасне клацання лівою та правою кнопками миші рівнозначно натисненню клавіша **Eзс** на клавіатурі.

Щоб, наприклад, отримати вигляд дерева каталогів на одній з панелей, спочатку клацніть лівою кнопкою на написі **РиіЮп**, який відповідає клавішу **P9**. У верхньому рядку екрана з'явиться меню. Потім перемістіть курсор миші на пункт меню — для лівої панелі або **КідЪЕ** — для правої панелі і знову клацніть один раз лівою кнопкою. У підменю, що відкриється, перемістіть курсор на пункт **Tree** (дерево) і знову клацніть лівою кнопкою. Дерево каталогів з'явиться на відповідній панелі.

Щоб обрати, наприклад, варіант **Preуіоиз** (попередній) у вікні **Heір** (допомоги), поставте курсор миші на цей напис у вікні і клацніть один раз лівою кнопкою.

Щоб *запустити на виконання програму*, що міститься у виконуваному файлі, перемістіть курсор миші на ім'я цього файлу, і *клацніть двічі лівою кнопкою*. Наприклад, щоб пограти в гру, яка

міститься у файлі **пешдате.ехе** на панелі, перемістіть курсор миші на цей файл, і клацніть двічі лівою кнопкою миші.

Щоб *перейти в якийсь каталог*, тобто зробити його поточним, поставте курсор миші на ім'я цього каталога, і *клацніть двічі лівою кнопкою*.

Наприклад, файл **пешдате.ехе** з грою розташовується в підкаталозі **Е:\6AME5**, а на панелі є вміст кореневого каталогу диска **Е**. Для того щоб пограти в цю гру, спочатку клацніть двічі лівою кнопкою на імені каталогу **6AME5**, а потім у вмісті панелі, що змінився, клацніть двічі тією ж кнопкою на файлі **пе\л/дате.ехе**.

Отже, подвійне клацання лівою кнопкою спричиняє ті ж дії, що й натискання клавіша **Enter** на підсвіченому файлі чи каталозі.

Щоб *позначити файл чи каталог* на панелі, *клацніть на ньому правою кнопкою* миші один раз (це рівнозначно натисканню клавіша **ПБ** на виділеному файлі чи каталозі).

1. Як використати мишу для позначення файла або каталогу на панелі? Позначте по черзі кілька файлів і каталогів на панелях, використовуючи мишу.

2» Скопіюйте файл або каталог на сусідню панель, використовуючи для цього мишу.

3. Пройдіть за допомогою миші по дереву каталогів кожного з дисків, вміст яких є на панелях.

4. Запустіть якусь програму на виконання за допомогою миші.

5. Створіть якийсь каталог, а потім видаліть його, користуючись мишею для видалення і підтвердження запиту на видалення.

В. Порівняйте каталоги на панелях, використовуючи лише мишу.

7• Перейдіть від скороченої форми подання інформації на панелях до повної (або навпаки), використовуючи лише мишу.

8. Помітьте групу файлів і скопіюйте її на сусідню панель, використовуючи лише мишу.

9. Завантажте один із текстових файлів у редактор, а потім вийдіть із редактора, використовуючи лише мишу.

10. Відсортуйте файли на кожній із панелей за розміром, використовуючи лише мишу.

Вправа до §3

1. Для кожного із наведених далі віршів створіть у редакторі по два файли: У_IЖЙ х Ъхї; — з українським варіантом тексту; Х/_ЕМ61-Х.М; — з англійським варіантом тексту.

На місці знаку х повинен стояти номер створюваного файла, наприклад _IЖК1 ХхЬ — для українського варіанта першого вірша.

Чотиривірші мають відділятися один від одного трьома порожніми рядками. У центрі середнього рядка має бути символ *.

Потім для кожного вірша з'єднайте два файли в один так, щоб:

а) англійський варіант був розміщений під українським варіантом; відокремте варіанти один від одного трьома порожніми рядками;

б) англійський варіант кожного чотиривірша було розміщено під відповідним чотиривіршем українського варіанта; відокремте український та англійський варіанти один від одного одним порожнім рядком, а чотиривірші обох варіантів відділіть один від одного так само, як і у вихідних файлах;

в) розмістіть варіанти текстів у два стовпчики: український варіант — справа, англійський варіант — зліва. Чотиривірші одного варіанта мають бути розміщені поряд із відповідними чотиривіршами другого варіанта. Вирівняйте рядки кожного з варіантів за лівим краєм.

Отримані тексти зберігайте у файлах \х А.М.;, УхВ.Ш.;, УхСХхЬ. Знак х означає те саме, що й раніше. Його значення збігається зі значенням х у назвах \МШ5х.їхI, У_ЕМ61х.1;хГ.,

іандзіон Нудііег

Ргее та п

Уои сап саЕсИ £ііе \уіпсі,
Уои сап саїсії ЪЬе зеа,
Вий уои сап% ргеШ/ тата,
еуег саЬсЬ те.

Уои сап £ате а гаЬЬй,
Ечен вате а беап
Вії; уои'ІІ пеуег ргеШ тата,
Кеєр те садесі ир Меге.

Ленгстон Х'югер

Вільна людина

Ти можеш піймати вітер,
ТИ!можеш піймати море,
Але ти не зможеш, гарна
Ніколи піймати меі

Ти можеш приборкати кролика,
Навіть приборкати ведмедя,
Але ти ніколи, гарна моя мамо,
в клітці тут.

I

Вісіє оуєгіє мін;
ТЬє то оп зИопє сіє;
ТНе підКЛмаз зЫll;

Апсі раіє \у/аз Не;
Апсі йіє Иогзе Не госіє
\у/аз ої іуогу.

Уолтер де ла Мар

Я чув, я
Скавав через пагорб;
Місяць світив ясно,
Ніч була нерухома;
Його шолом був срібний
І блідий був він;
І кінь, на якому скавав він,
Був слонової КОСТІ.

ГЕ. Нїїте

А ЬоисЬ ої соїсі іп Ше АиШтп підЫ: -
І \у/акєі аЬгоасІ,
Апсі за\у/ йіє гісісіу то оп Ієап оуєт а Ьєсіде

I ci i ci po£ зШр Їо зреаk, ЬиЬ посісіесі,
 Апсі гоипсі абоїї; \л/еге Ше \л/ізИУ зСагз
 \Д/І:Іі \Д/МІ:е їасез і ке їо\л/п спіісігері.

T.E. Ху

Осінь

Торкання холоду осінньої ночі —
 Я йшов удалину
 І бачив рум'яний місяць, що схилився над тином,
 Як червонолиций фермер.
 Я не зупинився поговорити, але кивнув,
 А навколо були сумні зірки
 З блідими обличчями, мов міські діти.

AlizesI Едшагд Наизтан

When I was one-and-twenty

I heard a wise man say,
 е сго\л/пз апсі роипсіз And guineas
 ВиЬ по£ уоиг MeaгЬ а\л/ау;
 61УЄ реагіз а\л/ау апсі гивіез
 ВиЬ кеер уоиг їапсу їгее».
 ВиЬ І \л/аз опе-апсі-й\л/епьу
 NO изе їо їаїк Їо і

\л/Меп І'

II

«ТІе ЬевзЬ он£ о і ЬЬе Їозот
 \л/аз гіеуеп діуеп іп уаїп;
 Тіз раісі \л/№ зідИі; а ріегйу
 Апсі зоісі їог епсіїезз гие.»
 Апсі І ат 1:\л/о-апсі -1:\л/епїу
 Апсі ОІІ, 'їз Сгге, 'їз £гге.

Я чув, казав мудрець:
 «Віддавай крони, і фунти, і гінеї,
 Але не своє серце;
 Віддавай перли й рубіни,
 нехай твої смаки будуть вільними».

Проте мені було двадцять один:
Не було сенсу гворити зі мною.

Коли мені було двадцять один,
Я чув, як він казав знову:
«Серце з грудей
Ніколи не віддають задарма,
За це платять багатьма зітханнями
І продають за нескінченні жалі».
А мені — двадцять два.
Й, о, це правда, це правда.

Робота зі службовими файлами в M5-008

У цьому параграфі розглядається робота користувача з найважливішими для практичних цілей службовими програмами — *антивірусами* і *архіваторами*.

4.1 Як захистити комп'ютер від вірусів

Ви вже знаєте, що перед використанням дискети її слід перевірити на наявність вірусу. Іноді треба перевірити і жорсткий диск. У цих випадках слід скористатися антивірусною програмою. Для M8-B08 найпоширенішими є програми *Aiciziez* і *Og. V/eB* (Босіог ^ЅеBer). Для перевірки дискети (диск **A:**) програмою *Aiciziez*; виконайте, наприклад, команду

aiciziez a: /i /d /c

Як ви бачите, за ім'ям програми слід вказати ім'я диска, що перевіряється, або повне ім'я каталогу чи файла. Потім вказують у будь-якій послідовності ключі, які визначають, що саме повинна зробити програма *aiciziez*. Найважливішими з таких ключів є:

/i — «лікувати» (видаляти вірус) заражені програми; якщо цей ключ не вказано, програма буде лише визначати наявність вірусу, але не «лікувати»;

/d — перевіряти всі файли; якщо ключ не вказаний, перевірятимуться тільки **.cot**, **.exe** і **.зуз**-файли;

/c — «питати» підтвердження на видалення зіпсованих (уже ушкоджених вірусом) програм.

Наприклад, для перевірки і лікування всіх файлів оболонки Могіоп Соттапіег, розташованої на диску C, слід виконати команду

aiciziez c:\пс /i /d

Результатом роботи програми **AicI3be3i** є інформація про кількість перевірених, заражених та вилікуваних файлів.

Програма **ОгЛД/еб** працює не тільки в режимі командного рядка, як **AicI3iezi**, а й з використанням дружнього віконного інтерфейсу, що дає змогу налаштовувати роботу програми за допомогою команд меню. Розглянемо цей випадок. Запустіть на виконання програму **сПл/еб.exe**. На рис. 75 зображено вікно програми.

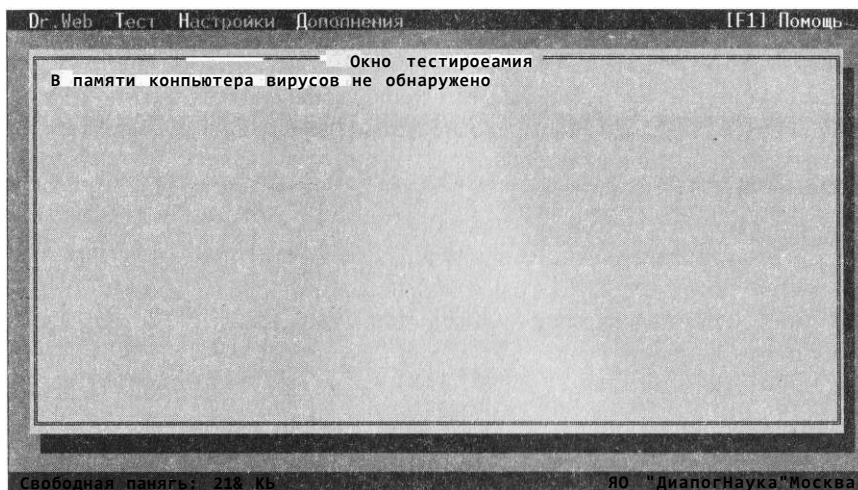


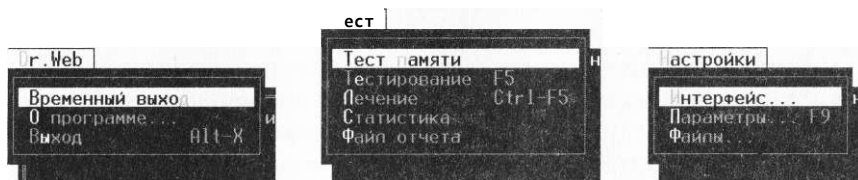
Рис. 75

Для переходу в меню натисніть клавіш **P10**.

Команди пункту меню **ОгЛД/еб** дають змогу тимчасово вийти в **M8-B08**, отримати інформацію про програму і завершити її роботу (рис. 76).

Команди пункту меню **Тест** призначені для тестування оперативної пам'яті, а також тестування і лікування дисків та файлів, шляхи до яких слід зазначати у вікні, що додатково відкривається (рис. 77).

Команди пункту меню **Настройки** служать для зручного вибору ключів перевірки (рис. 78).





1. Як перевірити дискету за допомогою програми Айзізезі? Які ключі при цьому використовуються? Для чого вони призначені?
2. Для чого призначено програму Вг.^еБ? Які можливості вона надає?

4, Як працювати з архіваторами

Найпоширенішими для М8-В08 програмами-архіваторами є АКЛ, РК2ІР/РКТЖ2ІР, КАК. До їх основних задач входить:

- створення архівних файлів;
- доповнення архівів;
- видалення файлів з архівів;
- витягнення файлів з архівів.

Окрім того, кожна програма має додаткові функції архівації, якими часто зумовлюється вибір конкретної програми.

4.2 Програма-архіватор АРи

Для одержання інформації про всі функції архівації введіть команду АШ /?. Розглянемо найважливіші з наявних функцій.

Для додавання в архівний файл з ім'ям, наприклад `агСНіх/е.аг` (всі архівні файли, створені цією програмою, мають розширення `аг`), всіх файлів із поточного каталогу, виконайте команду

`ап а агСІіуе`

(літера, що додається до імені програми, позначає конкретну функцію архівації). Якщо файл `агСіііуе.агі` до цього не існував, його буде створено в поточному каталозі. Якщо треба помістити до архіву не всі файли поточного каталогу, а лише деякі, вкажіть їх імена відразу після імені архіву через пропуски. Наприклад, за командою

`аг] а ту тyXxі. ту.Нір ту.ехе`

до архіву `ту` буде додано три файли. Якщо є потреба додати до архіву файли, розташовані в різних каталогах, слід вказати їх повні імена. Якщо й сам архів створюється не в поточному каталозі, також вкажіть його повне ім'я.

Замість переліку імен файлів у командах архівації можна використовувати шаблони. Наприклад, попередня команда може бути записана так: `аг] а ту ту. *` (за умови, що в поточному каталозі більше немає файлів із назвою `ту`, окрім означених).

228 Якщо при додаванні файлів до архіву їх необхідно видалити, скористайтеся командою *переміщення* `агі т агСІіуе`. У цьому разі всі

файли поточного каталогу будуть додані в архів, після чого видалені з поточного каталогу

Для *видалення* файлів з архіву в команді використовується літера **а**. Наприклад, команда **агі <3 ту ту.Ех£** видаляє з архіву **ту** файл **ту^хі**.

Щоб *витягти* файли з архіву, в команді використовується літера **е**. Наприклад, команда **аг] 8 агсНіуе** витягає з архіву **агсНіуе** усі файли і заносить їх у поточний каталог. Сам архів залишається без змін.

Можна витягнути з архіву й окремі файли, зазначивши їх імена після імені архіву, наприклад, за командою **аг] е ту ту.Нір** з архіву **ту** буде витягнуто до поточного каталогу файл **ту.Нір**.

Програма **аг]** має низку додаткових функцій. Вони зазначаються в команді після основної функції (відповідної літери) за допомогою спеціальних ключів:

- г — додавання до архіву файлів не тільки поточного каталогу, а й усіх вкладених у нього підкаталогів;

- V — створення багатотомного архіву — тобто архіву, що складається з кількох файлів заданого розміру. Це зручно, наприклад, коли розмір архіву перевищує об'єм дискети;

- Є — створення саморозпакованого архіву, тобто архівного файла-програми (з розширенням **ехе**), запуск якого спричиняє витягання файлів з архіву.

Наприклад, команда **агі а -г агсіуе** додасть до архіву **агсНіуе** файли поточного каталогу й усіх, до нього вкладених.

Команда **аг] а -У144 ту** створить архів у вигляді набору томів **ту.агі**, **ту.аОІ**, **ту.а02** і т. д., кожний розміром 1,44 Мб (за винятком останнього, розмір якого може бути меншим). Кількість таких томів визначається сумарним обсягом файлів поточного каталогу.

Команда **агі а -іе ту** створить саморозпаковуваний архів **ту.ехе**, що містить усі файли поточного каталогу.

4.2.2. Програма-архіватор PK2IP/PKIIIМ2IP

Програма **ркгїр** призначена для створення архівів з розширенням **2їр**, а **ркипгїр** — щоб витягати файли з архіву.

У табл. 1 наведено приклади використання цих програм. Так само, як і для програми **агі**, у командах можна вказувати імена конкретних файлів або використовувати шаблони.

Ця програма має високий коефіцієнт стискання і швидкість роботи, проте в ній відсутній такий широкий набір функцій, як, скажімо, в програмі **агі** або **гаг**.

Таблиця 1

Команда	Дії
ркгір агсіііує	Додає всі файли поточного каталогу в архів агсНіує
ркгір -гп ту	Переміщує всі файли поточного каталогу в архів ту
ркипгір -сі агсНіує *Xxb	Видаляє всі файли з розширенням з архіву агсНіує
ркипгір агсНіує	Витягає всі файли з архіву агсНіує у поточний каталог

Програма-архіватор ПАП

На відміну від описаних архіваторів, програма **rar** може працювати не тільки в режимі командного рядка, а й у режимі віконного інтерфейсу, що дає змогу задавати функції архівації за допомогою команд меню. Ця програма має високий рівень стиснення інформації, надає багато функцій архівації, зокрема дає змогу працювати з архівами, які було створено іншими програмами-архіваторами, як-от **arj** і **pkzip**. Архіви, створені цією програмою, мають розширення **rar**. Після введення команди, наприклад **:\>rar**, на екрані з'явиться вікно (рис. 79):

Нале	Зіре	Баіе			
			I ^ Д' П' Ш' Щ' Ъ' З' Н' Н'	KAB arc5ime	
нiг нiго			16 04-03-02 14:52	Version» 2.05 з'явеноаре	
датеi	exe		52224 04-01-02 10:45		
дате2	exe		52224 04-01-02 10:45		
пешдате	exe		52224 04-03-02 09:17		
				Меторy i П'Щ	339 КБ
				Ехi гасi Гiом arc5 ime	Етаблеi
				иiи ю arc5iуe	Етаблеi
				иiи ю зoицi arc5ime	Етаблеi
				прдiе 50иiи arc5ime	Из'яблеci
				— Зен пiдх —	
				Раззiюиi.	Абзепi
				Сопрeзиюп iемeй	Нотал
				Милiтедiа сопрeзиюп	Вi'ableй
				иiи десомeгу ресопi	Вiхableй
				иiи ИУ ю arc5ime5	Вiзableй
				Мiе зoнa arc5imeз	Амауз
				лод еггoг5 ю П'Щ	Вiзableci
				Вeлiиi соптeтi П'иe	И'х'епi

Рис. 79

На правій панелі відображається інформація про настройки програми. Ліва панель нагадує панель програми N0 і містить список

файлів і каталогів. Перехід до іншого диска виконється за допомогою комбінації клавіш **Alt+O**. У рядку статусу, як і в N0, виводиться підказка про призначення функціональних клавіш для виконання функцій архівації. Основні з них наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Команда	Дії
P2 — AcicI	Додати виділені файли в архів
P3 — uE\A/	Переглянути файл
P4 — PgevH	Поновити файли в архіві: замінити наявні в архіві файли їх новими версіями
P5 — X/oите	Створити архівні томи
P6 — moyb	Перемістити файли в архів
P7 — Ypcia^e	Поновити файли в архіві (як P4) і додати файли, яких раніше в архіві не було

Наприклад, щоб додати файли до архіву, виділіть їх на панелі і натисніть клавіш **P2**. У вікні, що відкрилося (рис. 80), введіть ім'я архіву (повне, якщо ви хочете помістити його не в поточний каталог), і натисніть **Enter**. На екрані відобразиться процес архівації, після чого буде виведено відомості про результати.

З іге Еале Тіге
 >UP—ВІН 84-09-82 13:18 .НІІ агеіімер
 ^<іг іпГо 52224 84-83-82 14:52 Уерзіоп 2.85 збагеіаге
 іг датеі ехе 52224 84-81-82 18:45 Методу к « язє 339 кь
 іг дате2 ехе 52224 84-81-82 18:45 Методу к « язє 339 кь
 Епег агебіме пате
 ОАМЗІІІ
 [1 Мьє ПІС8
 АМ десометі десопі йізалеі
 Аі ІУ до агебімеЕ Іізалеі
 Мае аолі агебімез А і цуз
 Бол еттогк іо Тіге Взабей
 Бел аіп соттеп Г і Іе Івзл
 Зеіесіей 156,672 Буіен іп 3 Гііез
 зиєір т** тш цгзвз тшштвш™» тзуі&івтвшв№шш*ш№*а

Рис. 37

Якщо у списку файлів є архів (файл із розширенням **гаг**, **аг**, **гір**), то виділення цього файла й натискання **ЕпЕег** «розкриває» архів, тобто показує вміст архіву. При цьому змінюється призначення функціональних клавішів.

Щоб витягти файли з архіву до поточного каталогу, слід розкрити архів, виділити потрібні файли, після чого натиснути клавіш **Р6** — витягти із архіву.

Якщо ж треба витягти файли з архіву з їхніми повними шляхами (тобто зберегти структуру каталогів), скористайтеся клавішем **Р8**. Для закриття архіву натисніть клавіш **Р10**.

Щоб створити багатотомний архів, виділіть файли і натисніть клавіш **Р5**. У вікні, що з'явилося, виберіть зі списку потрібний розмір тому (рис. 81), і натисніть **ЕпЕег**. Архівні томи матимуть розширення **гаг**, **г01**, **г02** тощо.

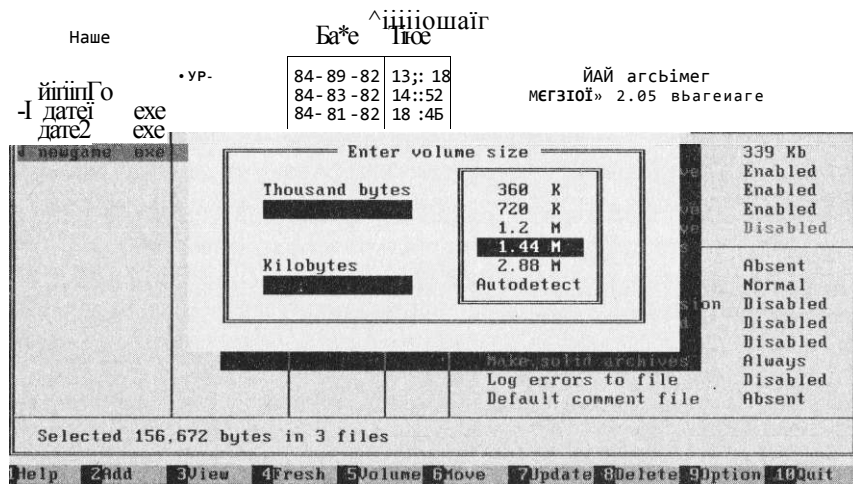


Рис. 81



1. Для чого призначені програми-архіватори? Які їх основні функції?
2. Що спільного і що відмінного між відомими вам програмами архівації?
3. Створіть за допомогою програми **АК** архів поточного каталогу, помістіть його в інший каталог, а потім витягніть з архіву кілька файлів.
4. Виконайте впр. 3, використовуючи програми **PK2IP**, **рштїр**.
5. Виконайте впр. 3, використовуючи програму **КАК**.

Розділ 5

ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА \MI\ЮО\У/5

§1

Концепція \УПСЮ\А/8

У процесі вдосконалення апаратної частини сучасного комп'ютера дістає нового розвитку й програмне забезпечення. П8 вдосконалюється у двох напрямках: з одного боку, це максимальне використання нових можливостей, які надає апаратна частина, з другого — максимальна простота і зручність інтерфейсу користувача.

ОС \УПСЮ\А/8 фірми Місговой є *графічним, багатозадачним, багатовіконним* середовищем.

Інтерфейс користувача \УтсЮ\У8 є графічним, тобто використовує графічний режим роботи відеоадаптера (див. розд. 2, п. 4.3).

Графічний інтерфейс \УтсЮ\У8 дає змогу розміщувати всі об'єкти на екрані з точністю до пікселя. Розміри основних об'єктів (елементи вікон, кнопки, піктограми) й основні елементи інтерфейсу стандартизовані. Завдяки цьому, вивчивши інтерфейс \УпсЮ\У8, можна швидко опанувати інтерфейс прикладних програм, які працюють під управлінням ШПСЮ^з (або, як кажуть, «під \УПСЮ^8»). Графічний інтерфейс \УпсЮ\У8 дає змогу реалізувати *принцип точного відображення*, який має назву *ЈУ8ПУС* (скорочення від англ. — *УПгаі You dee Iz Уйгаі You Оеі* — що бачиш, те й отри-



мусш). Цей принцип означає, що під час роботи з документом, в якому містяться текст, графіка, малюнки, креслення, таблиці, користувач бачить на екрані зображення, що практично повністю відповідає тому, яке буде отримане після роздруку на принтері. Для цього під час створення документів у Windows використовуються так звані масштабовані

шрифти формату **True Type** (від англ. *true* — істина, *to type* — друкувати), що ґрунтуються на векторному зображенні. На відміну від растрових шрифтів, що містять точкове зображення символів певного фіксованого розміру, масштабовані шрифти містять описи контурів символів. Завдяки цьому накреслення літер залишаються плавними при будь-яких розмірах.

Інтерфейс Windows побудований таким чином, щоб користувачеві було зручно з ним працювати. Для цього використовується аналогія з робочим столом: користувач може розкласти на своєму столі документи і папки в зручному для нього порядку, відкрити стільки папок і документів, скільки йому треба, «вийняти» документ, який йому потрібен у цей момент, «з-під» інших, закрити папку, яка вже не потрібна.

Переміщення об'єктів також виконуються природним шляхом: треба «взяти» мишею об'єкт і перетягнути його на нове місце. Такий спосіб переміщення об'єктів називається **Drag and Drop** — перетягати і кинь (від англ. *to drag* — тягти, *to drop* — кидати).

Windows є **багатозадачною** (англ. *multitasking*) операційною системою, тобто забезпечує можливість одночасного виконання кількох прикладних програм і переключення між ними.

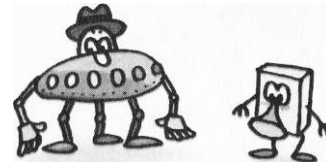
Прикладні програми можуть обмінюватися між собою інформацією: текстовою, графічною, звуковою та відео. Для цього використовується буфер обміну та деякі інші засоби.

Буфер обміну (англ. *clipboard*) — це ділянка оперативної пам'яті, при-

В ОС \Уп(1о\У8 реалізовано як **однодокументний**, або, як ще кажуть, 8I)/-інтерфейс (від англ. *single Document Interface* — інтерфейс одного документа), так і **багатодокументний**, або МОЇ-інтерфейс (від англ. *Multiple Document Interface* — інтерфейс складеного документа). ЗБІ-інтерфейс означає, що всередині одного вікна можна відкрити лише один документ. МБІ-інтерфейс означає, що одна програма, наприклад текстовий редактор, може відкрити всередині свого вікна кілька інших вікон, кожне з яких містить свою інформацію (наприклад, тексти листів або інших документів, рисунки, таблиці). Вікно програми (в цьому разі текстового редактора) називається **батьківським**, а ті вікна, що відкриті всередині нього, — **дочірніми**. дочірні вікна можуть обмінюватися інформацією як між собою, так і з батьківським вікном. Наприклад, текст нового документа можна створити, просто перетягуючи мишею у батьківське вікно частини вже готових документів, що містяться у дочірніх вікнах.

Існує кілька видів вікон у \УПСІО^8. Детальніше їх структуру буде описано нижче.

\УІШІО\У8 — це **об'єктно-орієнтоване середовище**. Всі елементи інтерфейсу (вікна, кнопки, піктограми тощо) — це **об'єкти**, кожний з яких має свої властивості і способи поведінки. Для роботи з об'єктами передбачено систему контекстних меню, де зазначено їх властивості і поведінку. Для кожного об'єкта є своє контекстне меню. Воно використовується для визначення або зміни властивостей об'єкта, виконання разом із ним певних дій. Кожний об'єкт «вміє» розпізнавати надіслані йому повідомлення і реагувати на них. По суті, всі дії, що виконуються в ОС \Уп(1о^У8, — це обмін повідомленнями між об'єктами.



Окрім зазначених можливостей, до переваг \Уп(1о\У8 належать:
— вбудовані можливості роботи в мережі, простий і зручний спосіб роботи в Іпегпеї;

— використання **технології Plus any Play** (англ. *io plus — вмикати, io play — грати*), що означає «ввімкни і працюй». Ця технологія забезпечує самонастроювання апаратних засобів, новий рівень взаємодії програмного забезпечення з пристроями апаратної частини;

— широку підтримку засобів мультимедіа, високу якість звуку і зображення;

— особливі можливості, що призначені для користувачів з вадами слуху, зору, обмеженою рухливістю.

ОС Шпсіо\У8 можна встановити не на будь-який комп'ютер. Апаратна частина комп'ютера (тип процесора, обсяг оперативної пам'яті, ємність вінчестера тощо) має задовольняти певним вимогам. Для користування засобами мультимедіа і сучасними програмами під \Упсіо\У8 слід мати накопичувач на СБ-КОМ, звукову карту і колонки. Для використання мережних можливостей \Упсіо\У8 слід мати мережну карту для підключення до локальної мережі. Для виходу в Іпегпеі або використання інших можливостей зв'язку по телефонних лініях потрібний модем.



1. Поясніть зміст фрази «Шпсіошз — графічна ОС».
2. Що означає принцип \У8І\У8т?
3. Що мається на увазі під багатозадачністю ОС?
4. Чому ОС Шпсіошз має таку назву?
5. Чим ЗБІ-інтерфейс відрізняється від МОІ-інтерфейсу? І». Наведіть приклади об'єктів У/псіошз. Для чого використовується контекстне меню об'єкта?
7. Які додаткові можливості надає Шпсіомз користувачеві?



Файли, каталоги

У \Упсіо\У8 схема розміщення файлів на дисках така сама, як і в М8-В08 (див. розд. 4, § 1). Файли у \Упсіо\У8 називаються також **документами** (англ. *documents*), а каталоги — **папками** (англ. *folders* — папка, швидкозшивач). Нам звично, що документи розкладено у відповідні папки, які, в свою чергу, можуть бути у своїх папках тощо.

Щодо назв файлів у \Утсіо\У8, то тут все відбувається простіше, ніж у М8-В08. Назви файлів тепер можуть бути довгими (в М8-В08 їх довжина була обмежена 8 символами). Окрім того, в них можна використовувати символи різних алфавітів і пропуски. Трисимвольні розширення збереглися і виконують ту саму роль, що й у М8-В08. Наприклад, цілком підходить ім'я файла «**Моя улюблена гра.exe**» або «**Дуже важливий документ.cіос**».

236



Порівняйте імена файлів і каталогів у М8-В08 і Шпсіошз.

§3

Початок роботи. Робочий стіл

Під час завантаження операційної системи на екрані з'являється заставка Windows 98 (рис. 1), а потім вікно для введення пароля користувача мережі (рис. 2).



Рис. 1

3-М	Введите пароль для входа в сеть Microsoft (Переключений раскладки клавиатуры обменно производится с помощью клавиш АЙ НЙ)		!	OK	i
	Имя пользователя: Пользователь ПК		Отмена		
	Пароль: ™<1				

Рис. 2

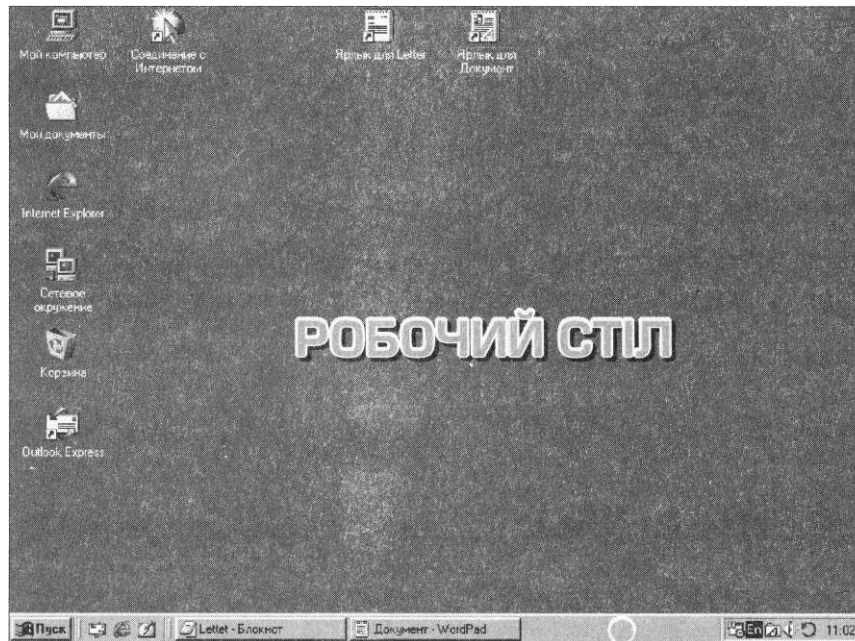
Слід ввести пароль (якщо він невідомий, то треба отримати його в адміністратора мережі) або, якщо немає потреби використовувати

* Якщо комп'ютер не підключено до локальної мережі, то це вікно не виводиться.

можливості мережі, встановити курсор миші на кнопку **Отмена**, і клацнути лівою кнопкою.

Надалі скрізь вважаємо, що комп'ютер оснащено мишею. Більшість дій в ОС «Віслюк» можна виконувати також і за допомогою клавіатури, однак застосування миші простіше й ефективніше. Через це тут описуються способи виконання дій за допомогою миші.

На рис. 3 зображено початковий вигляд екрана «Віслюк»\У8. Основна частина екрана відведена під **Робочий стіл** (англ. *сізкіор*). Унизу екрана розташовується **Панель задач** (англ. *іазкБаг*).



На робочому столі, як і на звичайному робочому столі, містяться папки та окремі документи, необхідні користувачу. Але на відміну від звичайного робочого стола, на екрані папки і документи мають вигляд **значків** — **пíктограм** (англ. *ісop*) або, як кажуть, вони «згорнуті» в значки. У процесі роботи на екрані з'являються значки папок, документів, прикладних програм (виконуваних файлів), а також будь-яка кількість вікон.

Клацання лівою кнопкою миші на будь-якому об'єкті робочого стола робить цей об'єкт активним.

Подвійне клацання лівою кнопкою миші на значку:
 прикладної програми — запускає її на виконання (як кажуть, *завантажує програму*);
 папки — розкриває відповідне їй вікно;
 документа — запускає на виконання прикладну програму, яка створила його.

Для швидкого доступу до папок, файлів, програм зручно користуватися **ярликами** (англ. *зНогісиі*) (рис. 4). Подвійне клацання на ярлику відкриває відповідний об'єкт. Видалення ярлика не призводить до видалення відгювідного об'єкта.



п

Кожний об'єкт \ШПСЮ\8 має своє **контекстне меню**. Клацання правою кнопкою на об'єкті виводить його контекстне меню на екран. Контекстне меню будь-якого об'єкта містить пункт **Свойства**. Обравши цей пункт (тобто клацнувши на ньому лівою кнопкою), користувач може переглянути і змінити характеристики об'єкта.

На робочому столі завжди є значок папки |Ц **Мой компьютер**. За його допомогою можна отримати доступ до всіх дисків та інших пристроїв комп'ютера.

На робочому столі завжди знаходиться значок папки **Корзина**, в яку відправляються файли, що видаляються. Якщо в цій папці щось є, то вона виглядає «повною». Завдяки папці **Корзина** видалені файли не вважаються втраченими безповоротно, їх можна легко відновити. Очистити папку **Корзина** (зовсім видалити файли) можна за допомогою контекстного меню цієї папки.

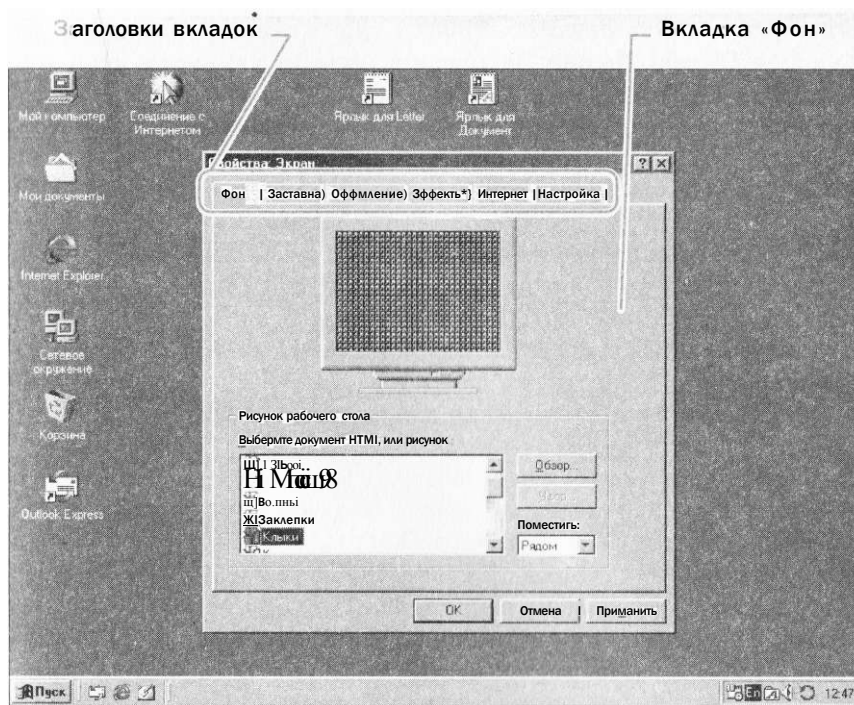
Як правило, на робочому столі розташовується значок папки Цу **Сетевое окружение**, який використовується для доступу до ресурсів локальної мережі.

Зовнішній вигляд робочого стола можна змінити. Для цього використовується його контекстне меню. Установіть курсор миші у будь-яке місце робочого стола, і клацніть правою кнопкою. На екрані з'явиться меню (див. рис. 5).

Значок • біля назви пункту меню (в будь-якому меню \ШПСЮ\У8) означає, що цей пункт має підменю наступного рівня.

Контекстне меню робочого стола дає змогу упорядковувати значки об'єктів на робочому столі *за ім'ям, за типом, за розміром, за датою* створення або останньої зміни, або *автоматично*, тобто в порядку, запропонованому ОС. Обраний користувачем варіант буде позначений в підменю галочкою. Змінювати розміщення об'єктів на

За розширенням в імені файла.



Рис, 6

Усі діалогові вікна мають однакову структуру. Верхній рядок — рядок **заголовка** — містить назву вікна і дві кнопки: $\square$ і $\times$. Кнопка $\square$ призначена для отримання спливаючої підказки (англ. *tooltip*); при натисканні на цю кнопку курсор миші набуває форми $\square$ клацання лівою кнопкою таким курсором на будь-якому елементі вікна виводить відповідну цьому елементу довідкову інформацію; щоб забрати з екрана цю інформацію, слід клацнути лівою кнопкою в будь-якому місці екрана. Кнопка $\times$ використовується для закриття вікна.

«Захопивши» вікно за заголовок (курсор миші перебуває в будь-якому місці верхнього рядка), користувач може перемістити його в будь-яке місце екрана.

Як правило, діалогове вікно складається з кількох вкладок (англ. *tab*), кожна з яких є діалоговим вікном. Доступ до певної вкладки здійснюється клацанням лівою кнопкою на її назві. Для встановлення або зміни характеристик об'єкта в діалогових вікнах використовуються інтерфейсні елементи — спеціальні вікна, що їх називають **елементами управління**. Після зміни значень елементів управління на кожній або на деяких із вкладок користувач має

підтвердити або скасувати свій вибір, «натиснувши»* для цього одну з кнопок: **ОК** або **Отмена**. Закривання вікна за допомогою кнопки **X** [рівнозначне вибору **Отмена**. Для вибору **ОК** можна натиснути клавіш **Enter** на клавіатурі. ОС не дасть виконати жодних інших дій доти, доки користувач не завершить діалог. Окрім **ОК** і **Отмена**, у діалогових вікнах можуть бути й інші кнопки, наприклад, **Применить** — для застосування встановлених властивостей; **Параметры** — для налаштування додаткових властивостей; **Оправка** — для отримання поточної довідкової інформації та інші. Натискання на деякі кнопки відкриває дочірні діалогові вікна для вибору або встановлення властивостей об'єкта. Назва таких кнопок закінчується крапками Завершення діалогу в дочірньому вікні повертає користувача в батьківське вікно для продовження або завершення діалогу.

Розглянемо детальніше налаштування зовнішнього вигляду робочого столу за допомогою діалогового вікна **Свойства: Зкран**. У ньому є вкладки **Фон**, **Заставка**, **Оформление**, **Эффекты**, **Интернет** і **Настройка**.

Вкладка **Фон** дає змогу обирати фоновий візерунок робочого столу і, за бажанням, малюнок, який треба помістити на робочий стіл. Якщо малюнок займає тільки частину робочого столу, його можна помістити в *центрі*, *розмножити* подібно до плиток або *розтягнути* на весь екран. Щоб обрати потрібний варіант, використовують елемент управління, який називається *списком*, що *розкривається* (англ. *sliding list box*), про що свідчить значок  праворуч у рядку. Клацання лівою кнопкою на цьому значку розкриває список. Після вибору нового поточного елемента список автоматично згортається.

Можна розмістити на робочому столі будь-який малюнок, що міститься з файлі з розширенням **.bmp** (від англ. *bitmap picture* — растровий малюнок). Для пошуку малюнка на дисках комп'ютера слід скористатися кнопкою **Обзор..**. Після натискання на цю кнопку на екран виводиться діалогове вікно **Открытие файла** (рис. 7).

У цьому вікні можна переглянути вміст каталогів усіх дисків і знайти потрібний малюнок.

Тут з'являється кілька нових елементів управління:

— *вікно списку* (англ. *list box*) зі *смугами (лініями) прокручування* (англ. *scroll bar*) для просування по елементах списку; клацання лівою кнопкою на елементі списку робить його поточним; клацання на стрілці або *вертикальній смуги прокручування* пересуває

* «Натиснути» кнопку у вікні означає встановити курсор миші на цю кнопку і клацнути лівою кнопкою миші.

Горизонтальна смуга прокручування

Д

Вертикальна смуга прокручування

Вікно списку,

ЛЗ5Й
і 3, 'вШі| 0«кірмі9иш9 і 3Ф<т •Б! \ЩШ83И91] Настройка| ...

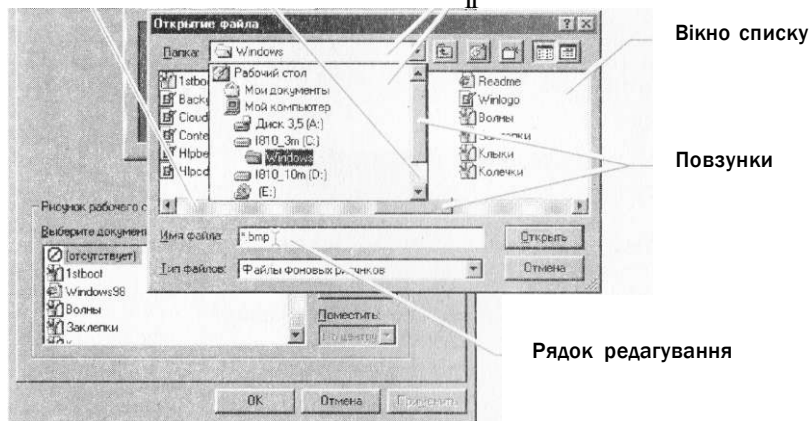


Рис. 7

на рядок угору або вниз вміст списку; на поточне положення списку вказує положення *повзунка*; просувати список угору або вниз можна, просто перетягнувши мишею повзунок. Якщо список не вміщується за шириною свого вікна, то використовуються *горизонтальні смуги прокручування* зі стрілками $\leq$ і $\geq$ для пересування ліворуч або праворуч;

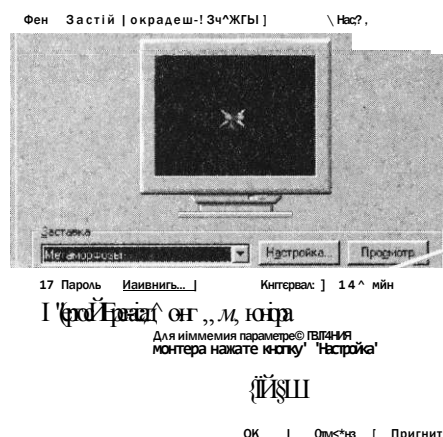
—*рядок редагування* (англ. *edit Box*): після клацання в цьому рядку в ньому з'являється курсор, отже, можна редагувати вміст цього рядка.

Для вибору файла з малюнком, який нас цікавить, слід, скориставшись списком, що розкривається, обрати поточний диск (рис. 7). У списку каталогів з'явиться вміст цього диска. Подвійне клацання на імені папки розкриє її: піктограма папки зобразить її розкритою, а в сусідньому вікні з'явиться список файлів цієї папки. Користуючись смугою прокручування, виберіть потрібний файл. Його ім'я з'явиться в рядку редагування. Якщо список файлів невеликий і повністю вміщається у своєму вікні, смуги прокручування не виводитимуться. Як і в будь-якому іншому діалоговому вікні, після вибору потрібного файла слід підтвердити або скасувати своє рішення.

Вкладка **Заставка** дає змогу обрати екранну заставку з тих, що є, або встановити нову. Вона використовується для зменшення

¹ Надсілі слово «клацання» означатиме «клацання лівою кнопкою».

витрат енергії, якщо протягом заданого часу відсутня взаємодія користувача з комп'ютером. За допомогою цього діалогового вікна користувач може встановити цей проміжок часу (від 1 до 60 хвилин), по закінченні якого з'являється екранна заставка, і подивитися на обрану заставку (кнопка **Просмотр**), змінити її параметри (кнопка **Параметры**), задати пароль для зняття заставки і блокування системи (кнопка **Изменить**); настроїти енергозберігаючі функції монітора.



Лічильник

Прапорець

Рис. 8

На цій вкладці є два нових елементи управління (рис. 8):

— *прапорець* (англ. *сHеск Box*), який клацанням миші можна встановити Ш або зняти Н;

— *лічильник* вигляду П^З (англ. *зrп copigoï*); користувач може або безпосередньо з клавіатури редагувати значення лічильника, або користуватися кнопками ..У.І відповідно для його збільшення ('i*...I) або зменшення. Кожне натискання на кнопку змінює значення лічильника на одне й те саме число (своє для кожного лічильника).

Кнопки в діалогових вікнах можуть бути для користувача доступними або недоступними. Якщо кнопка недоступна, то її назва має на екрані бляклий вигляд. Щоб кнопка **Изменить** стала доступною, слід установити прапорець Ш **Пароль**. Якщо ви вирішили встановити пароль, постарайтеся його не забути, інакше комп'ютер буде заблоковано.

Вкладка **Оформление** дає змогу настроїти кольори і шрифти для зображення елементів інтерфейсу (рис. 9).

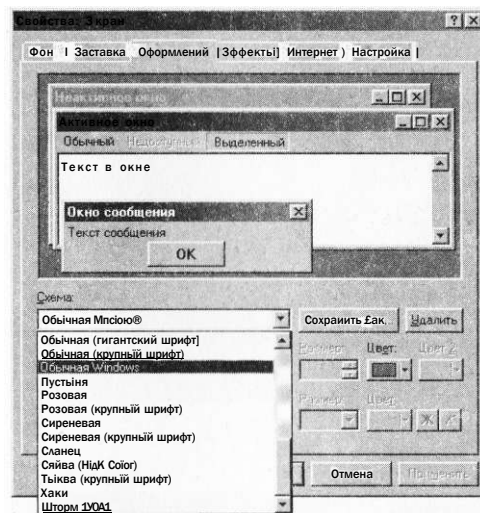


Рис. 9

У \windows\8 є багато стандартних схем, одну з яких можна вибрати в списку **Схема**, що розкривається. Можна змінювати колір, шрифт, його розмір і характеристики (жирний, похилий) для окремих елементів інтерфейсу, а також відстань між піктограмами у вікнах і на робочому столі. Можна створити кілька своїх схем оформлення і запам'ятати їх під будь-якими іменами за допомогою кнопки **Сохранить как**. Уже не потрібні схеми, можна видалити за допомогою кнопки **Удалить**.

Вкладка **Эффекты** дає змогу змінити піктограму на робочому столі, а також задати потрібні параметри відображення (див. рис. 10).

Вкладка **Интернет** дає змогу налаштовувати деякі параметри підключення до Інтернету (див. рис. 11).

Вкладка **Настройка** дає змогу змінювати кольорову палітру і роздільну здатність екрана, а також масштаб відображення шрифтів. Значення параметрів залежать від можливостей відеоадаптера, дисплея і відеодрайвера (див. розд. 2, п. 4.3) (див. рис. 12).

Тут з'являється новий елемент управління діалогового вікна — *повзунок* —  (англ. *sliding control*). Його положення регулюється мишею методом *Бгаш анци Огор*. У вікні **Параметры** такий повзунок використовується для вибору роздільної здатності екрана.

Так само, як і для робочого стола, можна переглянути і змінити властивості будь-якого об'єкта на ньому. Наприклад, обравши пункт

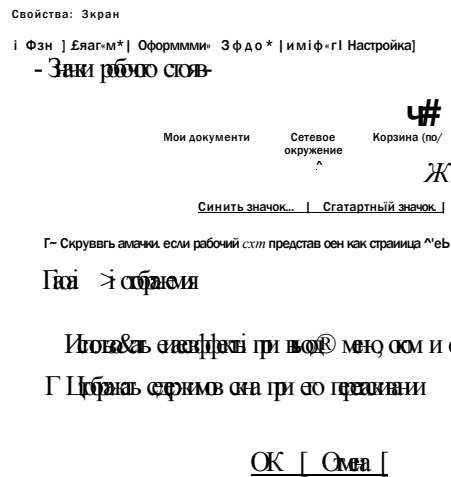


Рис. 10

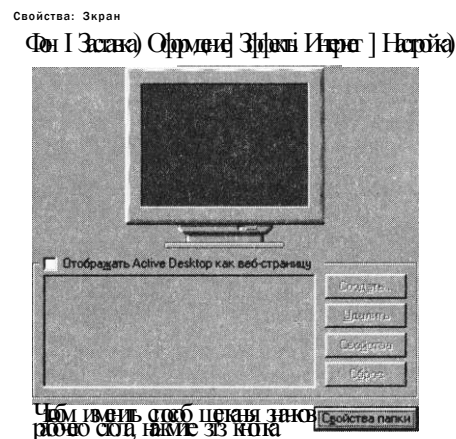


Рис. 11

Свойства у контекстном меню значка **Мой компьютер**, можна отримати інформацію про характеристики комп'ютера, пристрої, що входять до його апаратної частини, версії, що використовуються операційною системою, тощо. Швидко «дістатися» до властивостей об'єкта можна за допомогою комбінації гарячих клавіш **Alt+Fn+Esc**: клацніть на об'єкті (щоб зробити його поточним), а потім натисніть **Alt+Fn+Esc**. Діалогове вікно властивостей об'єкта з'явиться на екрані.

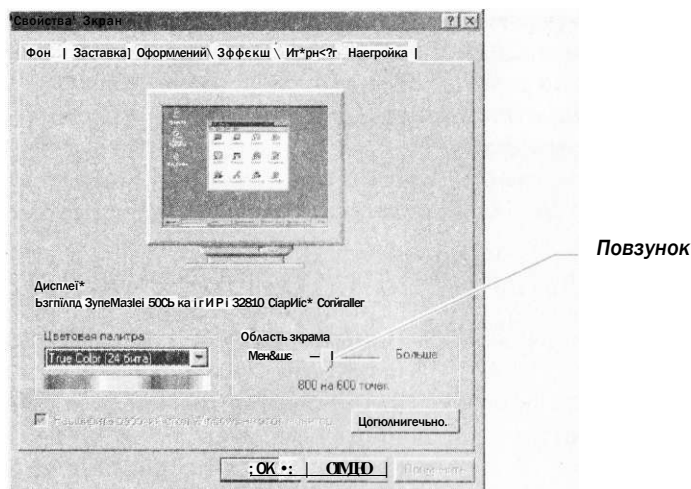


Рис. 12

Контекстне меню (для кожного об'єкта своє) дає змогу виконувати з об'єктом певні дії. Кожний об'єкт можна *відкрити*, тобто відкрити відповідне йому вікно. Вибір цього пункту в контекстному меню рівнозначний подвійному клацанню лівою кнопкою на піктограмі об'єкта. Майже всі об'єкти можна *перейменувати*, деякі з них можна *видалити*. За допомогою контекстного меню **Корзина** цю папку можна очистити. Але перш ніж викидати «сміття», бажано його переглянути, *відкривши Корзину*. Після очищення всі об'єкти, що там знаходяться, будуть безповоротно втрачені. Деякі пункти контекстного меню можуть бути недоступними користувачеві в певних ситуаціях. Назви таких пунктів на екрані мають бляклий вигляд. Наприклад, якщо буфер обміну порожній, то пункт **Вставити** буде недоступний.

Зміст контекстного меню залежить як від його поточного стану, так і від стану інших об'єктів системи і може змінюватися (для того самого об'єкта) залежно від ситуації.



1. Опишіть початковий вигляд екрана Windows. Які об'єкти присутні на робочому столі? Яке їх призначення?

Які можливості надає контекстне меню робочого стола? Розмістіть значки об'єктів на робочому столі вздовж: а) лівого; б) правого; в) верхнього; г) нижнього країв робочого стола; д) у довільному порядку, перетягуючи їх методом *Drag and Drop*.

Оформіть робочий стіл на свій смак, користуючись пунктом **Свойства** у його контекстному меню. Помістіть на робочий стіл малюнок, що зберігається у файлі з розширенням **Бтр**. Для пошуку файла скористайтеся кнопкою **Обзор**.

4. Перегляньте властивості кожного з об'єктів на робочому столі, користуючись його контекстним меню.

Панель задач. Головне меню

За замовчуванням **Панель задач** розташовується внизу екрана, її не можуть перекрити вікна відкритих папок і прикладних програм. На ній завжди міститься кнопка **Пуск** для доступу до головного меню. Окрім того, на ній можуть також б^ути годинник і різні індикатори, наприклад розкладки клавіатури — для вибору мови; г^зчномовця — для вибору рівня гучності; екрана — для вибору колірної палітри і роздільної здатності тощо (рис. 13). Клацання на такому індикаторі відкриває меню для вибору потрібного режиму. Подвійне клацання на деяких індикаторах відкриває вікна налаштування відповідних режимів.

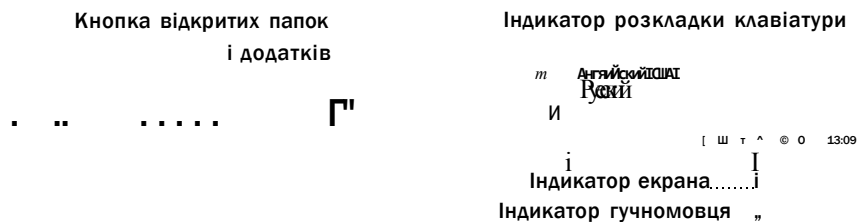
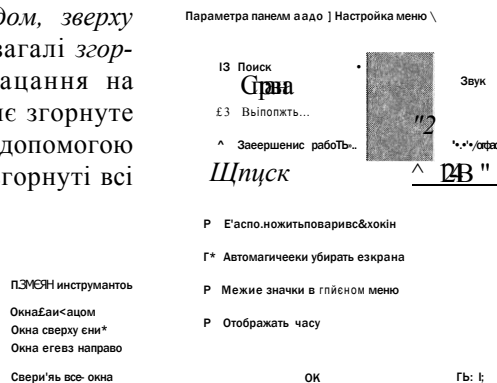


Рис. 13

Використання кнопок відкритих папок і прикладних програм на панелі задач — найзручніший спосіб перемикання між програмами (можна також використати комбінації клавіш **Alt+Tab**, **Alt+Shift+Tab**, **Alt+Esc**). Користувач може настроїти панель задач на свій смак: розмістити її біля будь-якого краю екрана, змінити ширину, зробити «спливаючою». Щоб перемістити панель задач, слід перетягти її мишею, «захопивши» за будь-яке місце всередині неї. Щоб змінити ширину панелі, слід «захопити» її за межу (курсор миші набуває форми подвійної стрілки «*» або «I» залежно від поточного положення панелі задач) і довести до потрібного розміру. Щоб зробити панель задач «спливаючою», слід відкрити вікно її властивостей і встановити

іграпорець **р Автоматически убирать с экрана**. Тут же можна встановити й інші параметри панелі задач, а також настроїти головне меню.

Контекстне меню панелі задач дає змогу по-різному розміщувати відкриті вікна: *каскадом, зверху вниз, зліва направо* або взагалі *згорнути* все до кнопок; клацання на такій кнопці знову розкриє згорнуте вікно (рис. 14). Якщо за допомогою контекстного меню були згорнуті всі



im'JI

Ж ШО 4 00

Рис. 14

вікна, в ньому з'явиться пункт **Отменить свортывание** для повернення до попереднього стану

Клацніть на кнопці **Пуск**. На екрані з'явиться **Главное меню** (рис. 15).

За його допомогою можна:

пункт **Программы** — переглянути список наявних програм та обрати потрібні для роботи;

пункт **Документы** — переглянути список документів, що відкривалися і редагувалися користувачем останнім часом; клацання на будь-якому з них відкриє відповідну програму і завантажить у неї вибраний документ;

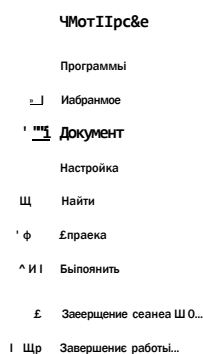


Рис. 15

пункт **Настройка** — вибрати або встановити зручні для користувача параметри і режими роботи;

- пункт **Найти** — знайти папку або документ на будь-якому диску свого комп'ютера або будь-якого комп'ютера, що входить до локальної мережі, а також знайти комп'ютер в мережі за його ім'ям;
- пункт **Оправка** — отримати довідкову інформацію про ОС \Уіпскт'8 і про роботу користувача в ній;
- пункт **Выполнить** — запустити на виконання програму, що міститься у виконуваному файлі. Повне ім'я файла треба набирати в командному рядку діалогового вікна, що відкрилося. Для пошуку потрібного файла зручно користуватися кнопкою Обзор (рис. 16);

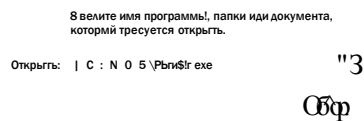


Рис. 16

- пункт **Завершение работы** — вимкнути або перезавантажити комп'ютер у потрібному режимі. Діалогове вікно завершення роботи зображене на рис. 17.

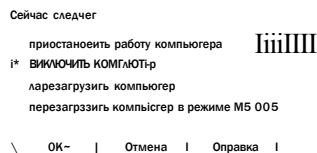


Рис. 17

Під час вибору варіанта **Виключить компьютер** система закриває всі відкриті програми (нагадавши користувачеві зберегти дані, якщо він цього ще не зробив). У процесі запису всієї інформації на вінчестер на екран виводиться повідомлення про завершення роботи.

Вимкнути комп'ютер можна лише після появи повідомлення «Теперь питание компьютера можно отключить».

Пам'ятайте:...

комп'ютер можна вимикати лише через діалогове вікно «Завершение работы с Шп<іоі€8».

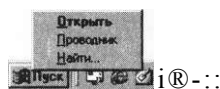
Інший спосіб вимкнення може призвести до збоїв у роботі комп'ютера.

Перезавантаження комп'ютера в режимі емуляції M8-B08 означає, що після перезавантаження користувачеві буде наданий командний режим роботи M8-B08. Для повернення до попереднього режиму слід увести команду **exii**; або **\win**. Комп'ютер завантажить ОС **\yincio\y8**.

Викликати вікно завершення роботи можна так само, зробивши поточними робочий стіл або панель задач, і натиснувши **Alt+P4**.

Звична в M8-B08 комбінація клавішів для перезавантаження комп'ютера **Ctrl+Alt+Oel** використовується тут для так званого локального перезавантаження — зняття задачі, що призвела до збою. Повторне натискання **Сьгі+Alt;+Oel** спричинить звичайне перезавантаження комп'ютера.

Кнопка **Пуск** має своє контекстне меню, за допомогою якого можна **Открыть** вікно головного меню, запустити програму **Проводник** для зручної роботи з деревом каталогів дисків (вона описуватиметься нижче), **Найти** потрібну папку або документ (швидкий спосіб відкривання діалогового вікна для пошуку папок і файлів) (рис. 18).



і і ж а о я б г

Рис. 18

Повернемося до пункту **Программы** головного меню. У списку програм, що є, завжди існує група **Стандартные**. Це програми, якими ОС забезпечує користувача для виконання найчастіше використовуваних дій: створення та обробки текстової і графічної інформації; виконання обчислень; відтворення і запису звукової інформації та музичних творів; доступу до ресурсів Інтернету і, нарешті, розваг за допомогою ігор.

У групу **Стандартные** звичайно входять:

- програма **Калькулятор** для виконання обчислень;
- графічний редактор **Paint** для створення малюнків;
- текстовий редактор **WordPad** для підготовки документів;
- текстовий редактор **Блокнот** для створення і редагування текстових файлів простої структури;
- група програм **Развлечения**, в яку входять:
 - а) **Лазерный проигрыватель** для відтворення інформації на компакт-дисках;
 - б) **Универсальный проигрыватель** для відтворення файлів мультимедіа;
 - в) програма **Звукозапись**;
- група програм **Служебные** для діагностики та обслуговування комп'ютера.

Деякі з наведених вище програм можуть бути відсутніми в групі **Стандартні**е вашого комп'ютера. Якщо вони необхідні, то їх слід встановити, користуючись програмою **Установка и удаление программ**. Запустити цю програму можна, наприклад, через головне меню системи, пункт **Настройка**, підпункт **Панель управления**, двічі клацнувши у вікні **Панель управления** на відповідній піктограмі.



1. Для чого призначена панель задач ?
 2. Які можливості надає користувачеві контекстне меню панелі задач ?
 3. Розмістіть панель задач біля кожного з країв екрана. Зробіть її широкою, а потім поверніться до її вихідних розмірів.
 4. Для чого призначений кожний із пунктів головного меню ? Які можливості він надає користувачеві ?
 5. Налаштуйте головне меню на свій смак, користуючись пунктом **Настройка** контекстного меню панелі задач.
 6. Які стандартні програми входять до Windows ? Поясніть призначення, кожної з них.
 7. Як запустити програму на виконання? Назвіть усі способи.
 8. Які можливості надає користувачеві діалогове вікно **Завершение работы**? Як вивести його на екран ?
- Опишіть процес вимикання комп'ютера.

§5

Отримання довідкової інформації

Отримати довідку у Windows можна в будь-якому місці і в будь-який час. Практично всі вікна папок і прикладних програм мають пункт меню ? для виклику довідок; усі діалогові вікна мають кнопку **?** в правому верхньому кутку для отримання впливаючої підказки; більшість діалогових вікон мають кнопку **Справка**.

Універсальний спосіб отримання довідкової інформації як у Windows, так і в усіх програмах під Windows — натискання клавіша F1. Якщо поточній ситуації не відповідає жодна конкретна тема довідкової інформації, то на екран буде виведено вікно **Справка Windows** (рис. 19). Це



Вкладка **Содержание** надає користувачеві загальний список тем. Подвійне клацання на значку % розкриє список тем наступного рівня; на значку (Щ — закриє підлеглий список; на значку Щ — відкриє вікно з довідковою інформацією на відповідну тему.



Швидше знайти конкретну тему можна за допомогою вкладки **Указатель**: досить набрати перші кілька літер шуканого слова у верхньому рядку введення, і список відповідних тем з'явиться в нижньому вікні. Слід обрати потрібну і натиснути кнопку **Показать** (або двічі клацнути на назві шуканої теми). Якщо в рядку введення повністю набрати через кому ключові слова теми, довідкова система безпомилково знайде потрібний розділ (див. рис. 20).

У тексті довідкової інформації часто трапляються слова або речення, виділені іншим кольором і підкреслені суцільною лінією. Кла-

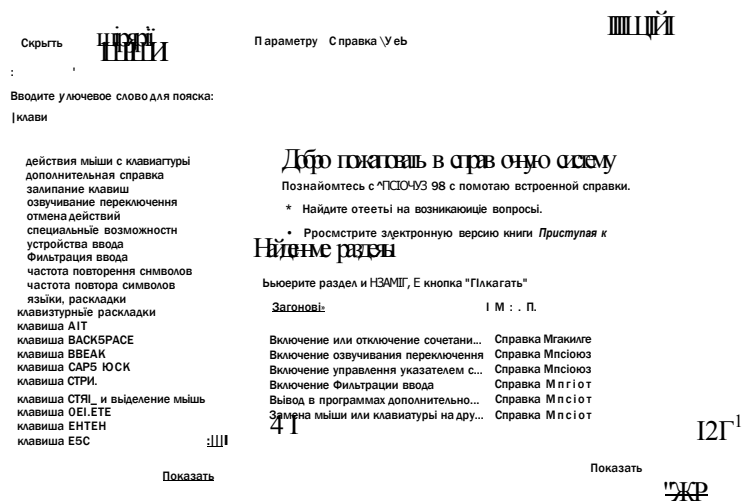


Рис. 20

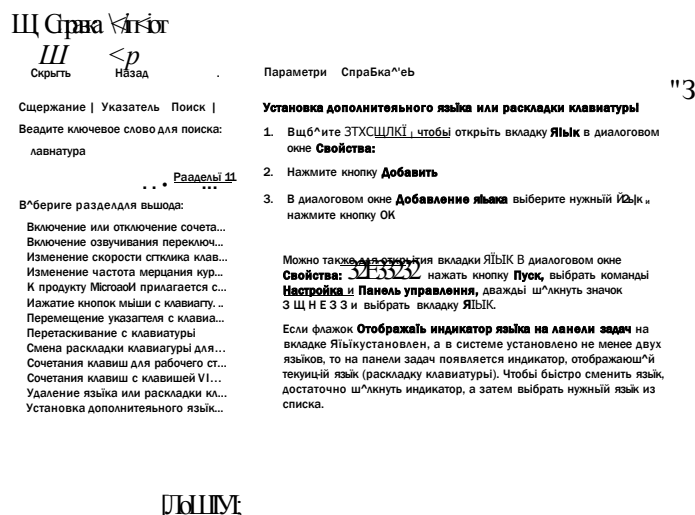


Рис. 21

цання на такому тексті відкріє довідкову інформацію за відповідною темою. Якщо ж виділений іншим кольором текст підкреслений переривчастою лінією, у відповідь на клацання буде виведено впливаючу підказку. Деякі теми мають у тексті кнопку Натискання на

Довідкова система «запам'ятовує» порядок перегляду тем. За допомогою кнопок фз **Назад** і **Ф Вперед**, розташованих у верхній частині вікна, можна повертатися до вже переглянутих тем. Кнопка Щ **Сховати** дає змогу сховати ліву частину вікна. Для повернення до вихідного стану натисніть кнопку <Щ **Показати**. Натискання на кнопку іГ- **Параметри** відкриває меню для виконання деяких команд (рис. 22). При потребі можна надрукувати поточний розділ теми довідкової інформації або всю тему (рис. 23).

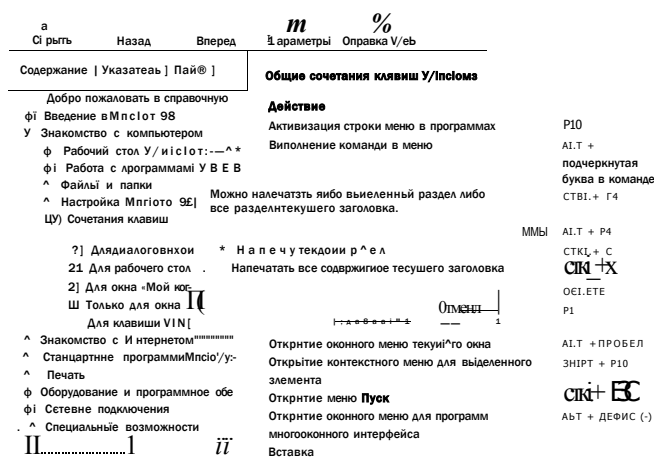


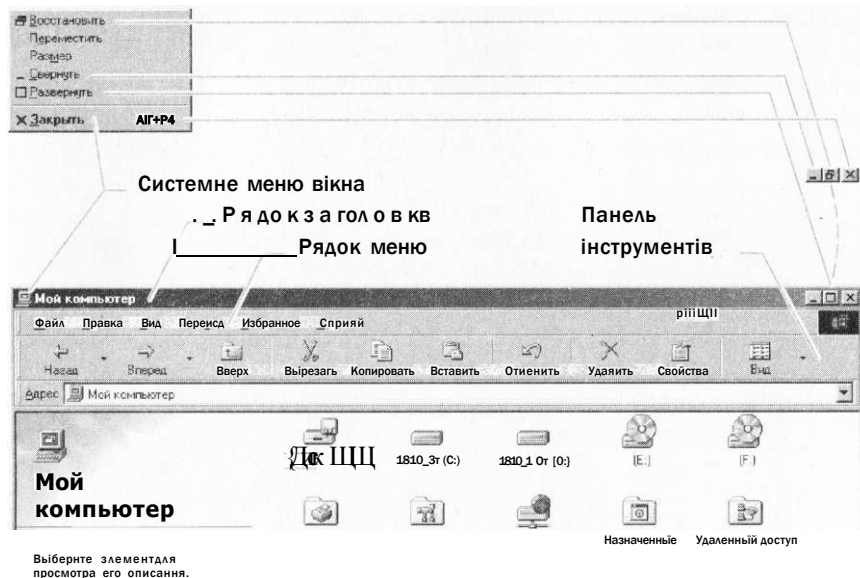
Рис. 23



1. Назвіть усі способи отримання довідкової інформації.
2. Які можливості надає діалогове вікно **Оправка**? Для чого призначено кожен із вкладок? Опишіть спосіб пошуку інформації за допомогою кожної із вкладок.
3. Знайдіть довідкову інформацію за темою «Користування довідкою» і прочитайте її.

Перегляд об'єктів

Інформація про об'єкти, з якими працює користувач, зберігається в папці **Мой компьютер**. Відкрийте цю папку, двічі клацнувши на ній, або скориставшись контекстним меню. На екрані з'явиться вікно (рис. 24).



Щодо

Рядок статусу (статусу!)

Рис. 24

Структура всіх вікон Windows є стандартною. Верхній рядок — рядок **заголовка** (англ. *title bar*). «Захопивши» мишею вікно за заголовком, його можна перемістити в будь-яке місце екрана. Зліва в рядку заголовка міститься значок відкритого об'єкта і його назва. Якщо це вікно прикладної програми, наприклад текстового редактора, то біля нього розташовується назва документа, завантаженого в редактор. Клацання на значку об'єкта відкриє **системне меню**, яке дає змогу

переміщати вікно, змінювати його розміри, закрити. Можна закрити вікно, двічі клацнувши на цьому значку, або натиснувши комбінацію клавішів **Alt+F4** (Ctrl+F4 — для дочірніх вікон), або натиснувши кнопку [X] праворуч у рядку заголовка. Поряд з цією кнопкою містяться ще дві кнопки, що використовуються для зміни розмірів вікна. У розгорнутому на весь екран вікні вони мають вигляд ~ у вікні звичайного розміру — вигляд mi PI у згорненому вікні — вигляд ДІДІ. Натискання на кнопку [P] розгортає вікно на весь екран (максимізує вікно), на кнопку [Y] — відновлює початкові розміри вікна, на кнопку 1 — згортає вікно до мінімальних розмірів (мінімізує вікно).

Слід пам'ятати, що при згортанні вікон папок і прикладних програм вони зникають з екрана, «лягаючи» на панель задач. Якщо ж згортається дочірнє вікно, воно стає смужкою зі значком і заголовком, розташованою в межах батьківського вікна.

Розмір вікна також можна змінювати, «потягнувши» мишею за праву межу для зміни горизонтальних розмірів, за ліву межу для зміни вертикальних розмірів і за правий нижній кут для зміни обох розмірів одночасно. Курсор миші при цьому, якщо він правильно встановлений, набуває форми подвійної стрілки (рис. 25).

Другий рядок вікна — це найчастіше *рядок меню* (англ. *menu bar*). Стандартне меню `File\Edit\Format\Tools\Window\Help` — таке, що розкривається (англ. *submenu*): слід клацнути на обраному пункті, а потім вести мишу в підменю, що розкрилося, до потрібного підпункту (підсвічування автоматично йтиме слідом за мишею) і клацнути на ньому, щоб виконати відповідну дію. Щоб відмовитися від роботи в меню, слід клацнути в будь-якому місці вікна.

Звичайним елементом вікна є *панель інструментів* (англ. *toolbar*). Як правило, на ній розміщені кнопки, які відповідають найчастіше виконуваним діям. Замість того щоб кожного разу вибирати потрібний пункт меню, набагато зручніше натиснути на кнопку, що йому відповідає.

Внизу вікна знаходиться *рядок стану* (англ. *status bar*). В ньому зазвичай відображається інформація про поточний стан документа або програми, підказка про значення поточного пункту меню, різні індикатори, як, наприклад, *індикатор ходу роботи* (англ. *progress indicator*) `100%` : що довша затемнена смужка, то більший відсоток роботи вже виконано.



Робочу область поділено на дві частини. Праворуч виводиться зміст об'єкта (диска або папки), що переглядається, а ліворуч — його значок і назва. Якщо у правій частині є виділений елемент (щоб виділити елемент, слід клацнути на ньому лівою кнопкою миші), ліворуч виводиться його короткий опис.

Якщо інформація не вміщується у вікні, в ньому автоматично з'являються необхідні смуги прокручування: вертикальна, горизонтальна або обидві.

Розглянемо детальніше вікно папки **Мой компьютер** (див. рис. 24). У ньому містяться значки «рідних» дисків, а також дисків комп'ютерів, що підключені до локальної мережі; значки папок **Панель управління** і **Принтеры**. Подвійне клацання на будь-якому з них відкриває вікно відповідного об'єкта (відкрити об'єкт можна також, виокремивши його і натиснувши клавіш Enter). Наприклад, для перегляду вмісту дискети вставте її в дисковод з ім'ям **A:** і двічі клацніть на значку **Диск 3,5 (A:)**. На екрані з'явиться вікно з потрібною інформацією (рис. 26).

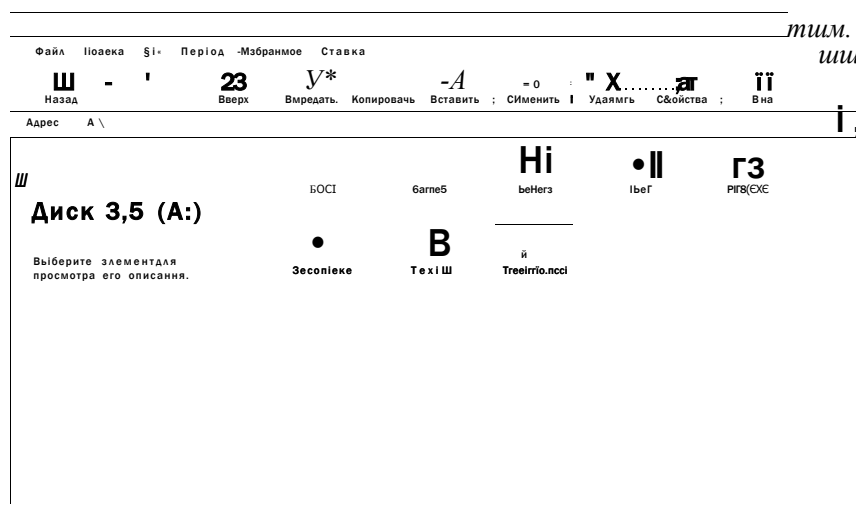


Рис. 26

Значки папок мають вигляд значки файлів залежать від їх типу (розширення): **согп**- і **ехе**-файли відображаються значками Н, БаЕ-файли — значками текстові файли — 0. Прикладні програми створюють файли зі своїми значками, наприклад: ® — значок файла, створеного текстовим процесором \У6гсІ, а ^У — значок файла, створеного СУБД Ассезз. Файли, що не мають наперед визначених значків, відображаються значками К].

Клацніть у вікні папки **Мой компьютер**, щоб зробити його поточним. Воно розташується поверх вікна папки (A:). У процесі роботи непотрібні вікна бажано закривати, щоб не «захащувати» стіл.

Контекстне меню кожного з дисків дає змогу (рис. 27):

відкрити його (те саме, що й подвійне клацання);

— запустити програму **Проводник**;

відкрити діалогове вікно **Найти: Все файлы** для пошуку файлів і папок на ньому (при замовчуванні) та інших дисках;

зробити диск ресурсом мережі та задати пароль для *доступу* до нього;

— *відформатувати* диск {*робіть це тільки для дискет!*}]

- *створити ярлик*;

переглянути властивості.

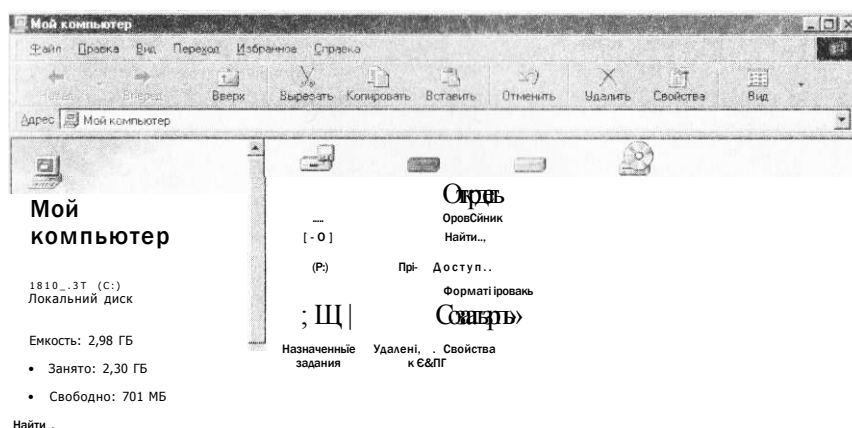


Рис. 27

Діалогове вікно властивостей диска на вкладці **Общие** виводить кругову діаграму, що показує ступінь заповненості диска, а також конкретні дані про його ємність, площу зайнятого і вільного простору. Тут можна задати або відредагувати позначку диска (див. рис. 28). Вкладка **Сервис** повідомляє про час останньої перевірки диска, архівації даних і дефрагментації та дає змогу виконати ці дії знову (див. рис. 29). Вкладку **Доступ** призначено для виконання тих самих дій, що й пункт *Доступ...*, контекстного меню.

Відкрийте який-небудь диск. Контекстне меню для папок і файлів створює більше можливостей. Клацніть правою кнопкою на значку будь-якої з папок (див. рис. 30). Перші чотири пункти контекстного меню ті самі, що й у дисків. Окрім того, папку можна:

— *відправити*, обравши в підменю місце призначення;

10*

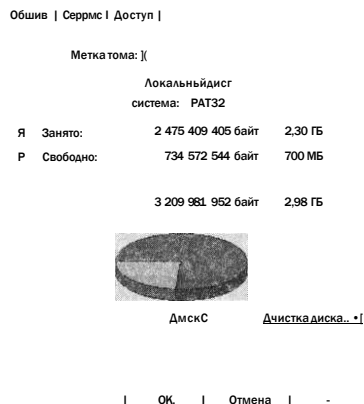


Рис. 28

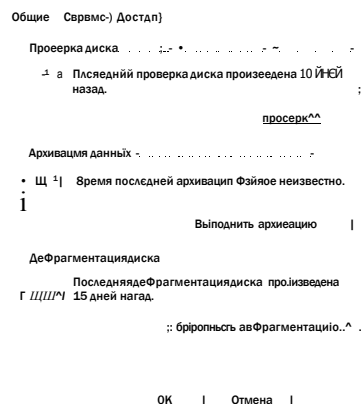


Рис. 29

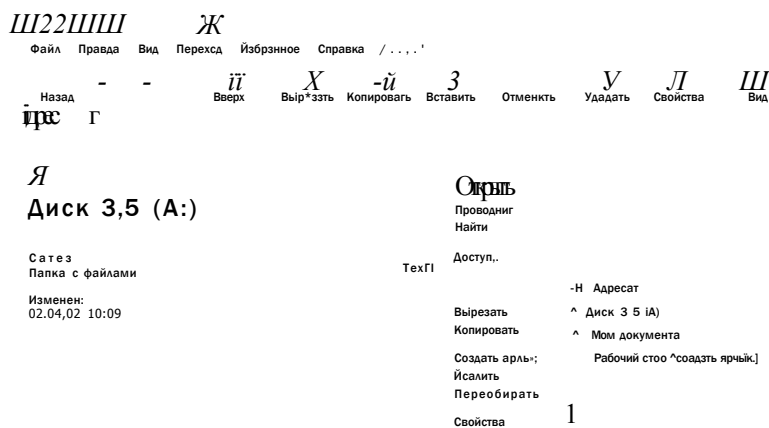


Рис. 30

- *виризати*, тобто *видалити* з поточного вікна і *помістити* у буфер обміну;
 - *копіювати* — помістити копію об'єкта в буфер обміну;
 - *створити ярлик*;
 - *видалити*, тобто помістити в папку **Корзина**;
 - *перейменувати*;
 - переглянути *властивості*: тип папки, її назву, розмір, дані про вміст, дату і час створення. У вікні властивостей можна також установити необхідні атрибути (див. розд. 4, п. 3.9).
- Операції *виризати*, *копіювати* і *вставити* — стандартні для обміну інформацією між об'єктами (вікнами). Перші дві поміщають ви-

окремлену інформацію (папку, документ, частину тексту, малюнок тощо) у буфер обміну, остання — виймає її звідти і вставляє в указане курсором місце. Операція *вирізати* використовується для *переміщення* інформації між вікнами (або всередині одного вікна), а операція *копіювати* — для копіювання.

Контекстне меню файла дає змогу також роздрукувати цей файл (рис. 31). Якщо тип файла невідомий, тобто ОС не може визначити, яка програма використовувалася для його створення, то при спробі відкрити файл буде запропоновано список прикладних програм для вибору потрібної.

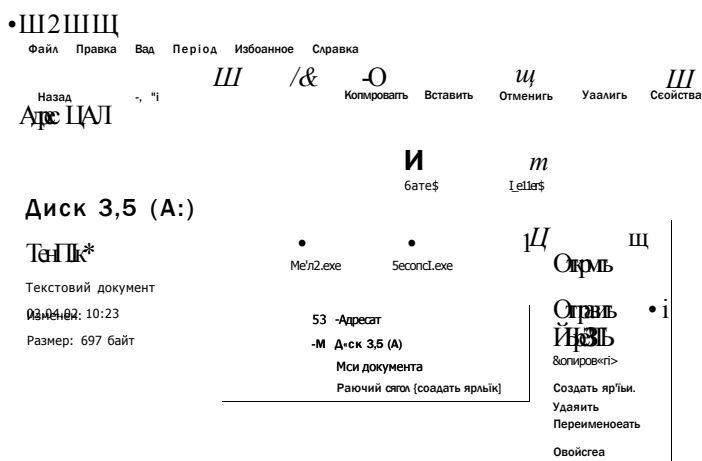


РИС. 31

Слід зазначити, що залежно від установлених у системі програм контекстні меню диска, папки і файла можуть містити додаткові пункти, наприклад команди архівації, перевірки на вірус тощо.

Вигляд вікна будь-якого диска або папки такий самий, як і вікна **Мой компьютер**.

Рядок меню містить шість пунктів: **Файл**, **Правка**, **Вад**, **Переход**, **Избранное**, **Оправка**. Пункт **Оправка** використовується для отримання довідки. Пункт **Файл** дає змогу виконувати з виділеним об'єктом ті самі дії, що і його контекстне меню. Для перегляду властивостей об'єкта можна користуватися також кнопкою ВЦ на панелі інструментів. Пункт **Правка** (рис. 32) дає змогу *скасувати* попередню дію (кнопка

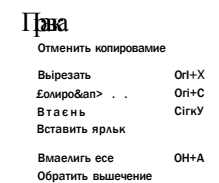


Рис. 32

на панелі інструментів), *вирізувати* (, *копіювати* (ІМ), *вставляти* (О) об'єкт, *вставляти ярлик* об'єкта, що міститься в буфері обміну, *виділити всі* об'єкти у вікні, *обернути виділення*, тобто виділені об'єкти зробити невиділеними і навпаки. Деякі підпункти меню **Правка** можуть бути недоступними (наприклад, якщо буфер обміну порожній, з нього нічого вставити, або якщо жодного об'єкта не виділено, то нема чого вирізувати або копіювати).

Пункт Вид (рис. 33) дає змогу:

- змінювати вміст і вигляд панелі інструментів;
- вивести на екран або прибрати з нього рядок стану (поточний стан позначено галочкою);
- змінити вигляд представлення інформації у вікні;
- обрати спосіб відображення інформації великими або дрібними значками;
- вивести всі об'єкти вікна у вигляді списку або таблиці з указанням типу кожного об'єкта й інформації про нього (розмір і дату створення для файлів і папок, повний обсяг і кількість вільного місця для дисків тощо);
- змінити розташування об'єктів у вікні;
- упорядкувати їх значки за різними ознаками;
- поновити вміст вікна, тобто перечитати вміст папки або диска ще раз;
- задати параметри перегляду папок і файлів (підпункт **Свойства папки...**): кожний в окремому вікні або всі в одному, вказати типи

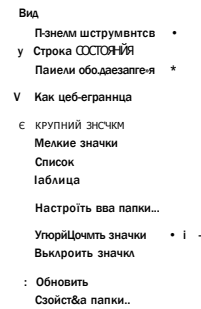


Рис. 33

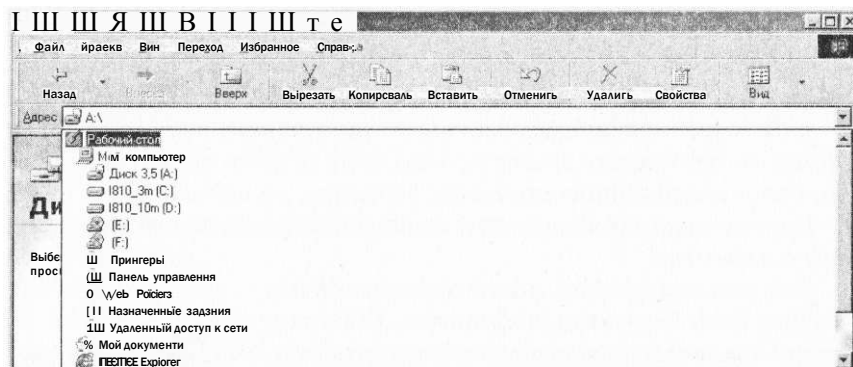


Рис. 32

файлів, які не слід відображати у вікні, додати новий тип файла, видалити або змінити той, що є тощо.

Змінити вигляд або розміщення об'єктів у вікні можна і за допомогою контекстного меню вікна, яке з'являється при клацанні правою кнопкою в будь-якому місці вікна.

Пункти **Переход** і **Избранное** призначені переважно для роботи в Інтернеті і розглядатимуться далі.

Для полегшення пересування (або, як кажуть, *навігації*), по об'єктах \Утсіо\У8 у третьому рядку вікна є список, що розкривається (він розкривається при клацанні на кнопці ^ або в будь-якому місці рядка) (рис. 34). Клацання на будь-якому об'єкті списку виведе у вікно його вміст. Список об'єктів \Утсіо\У8 має деревоподібну, тобто ієрархічну структуру. Кнопка [£] на панелі інструментів служить для пересування на один рівень вгору за ієрархією об'єктів.



1. Опишіть структуру «звичайного» вікна ШІсїошз. Які є в ньому інтерфейсні елементи? Поясніть призначення кожного з них.

2. Відкрийте вікно папки **Мой компьютер**. Яку інформацію воно містить?

3. Перегляньте контекстне меню кожного з об'єктів вікна **МОЙ компьютер** і поясніть призначення кожного пункту. При потребі скористайтеся довідковою інформацією.

4ш Перегляньте властивості папки **Мой компьютер** і кожного з об'єктів, що входить до неї.

5. Відкрийте вікно диска **С**. Яку інформацію воно містить? Змініть вигляд подання інформації, користуючись:

а) пунктом **ВИД** віконного меню;

б) кнопкою на панелі інструментів;

в) контекстним меню вікна.

6. Перегляньте властивості папок і файлів, що містяться на диску С:. Які ще можливості надає контекстне меню папки? Файла?

7. «Пройдіться» по пунктах і підпунктах віконного меню і поясніть призначення кожного з них.

8. Для кожної кнопки на панелі інструментів укажіть відповідну команду меню (якщо вона існує). ІІІ

Пошук об'єктів

Для пошуку файла або папки в дереві об'єктів \УпсIo\У8 слід скористатися пунктом **Найти...** головного меню, підпунктом **Файлы и папки...**. На екран буде виведено вікно **Найти: Все файлы**. Таке саме вікно буде відкрито за командою **Найти** контекстного меню диска, папки або пункту **Файл** віконного меню (рис. 35).

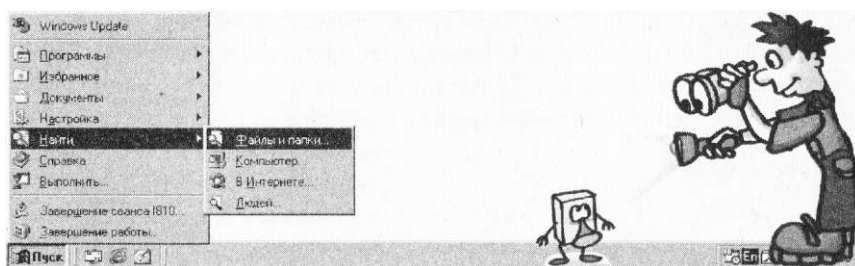


Рис. 35

Вікно **Найти: Все файлы** має три вкладки: **Имя и местоположение**, **Дата** і **Дополнительно** (рис. 36).

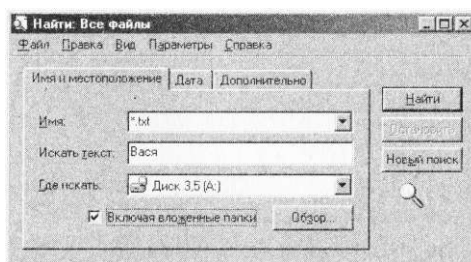


Рис. 36

На першій вкладці потрібно задати ім'я шуканого об'єкта або шаблон (див. розд. 4, п. 1.2). Його можна набрати в рядку введення **Имя** або вибрати зі списку, що розкривається, в якому містяться імена об'єктів, пошук яких уже виконувався. У другому рядку можна задати конкретний текст, що міститься в шуканому файлі. У третьому рядку слід вказати шлях до шуканого об'єкта, вибравши його ім'я зі списку, що розкривається. Щоб вказати папку, в якій слід шукати об'єкт, зручно скористатися кнопкою **Обзор**. Для перегляду всіх вкладених папок слід установити відповідний прапорець.

Друга вкладка дає змогу звузити зону пошуку, задавши конкретні інтервали часу створення чи зміни файла (рис. 37).

Файл	Правка	Вид	Параметри	Справка
Имя и местоположение Дата Дополнительно 1				
:: С. Яс. файл				Найти
i*. Найти все Файлы измененные				1
Г и е ж д у				Новый поиск
<* за последние ^ месяцев				Ч
-а последние * дней				

Рис. 37

Третя вкладка ще більше звужує зону пошуку. Вона дає змогу ввести або вибрати зі списку, що розкривається, тип шуканого файла і вказати розмір у кілобайтах (рис. 38).

і.ц	Найти	Все	Файлы
файл	Правка	Параметры	Справка
Имя и местоположение Дата Дополнительно 1			
Тип Текстовый документ			(Найти 1
Размер: не более 21 32 ^ КБ			Новый поиск
А			

Рис. 38

Коли всю інформацію для пошуку задано, слід натиснути кнопку **Найти**. В нижній частині вікна з'явиться список об'єктів, що відповідають заданим умовам пошуку, або повідомлення, що знайдено **0** таких об'єктів (див. рис. 39). Кнопка **Остановить** дає змогу зупинити пошук, а кнопка **Новый поиск** — повернутися до стандартних умов пошуку.

Якщо при пошуку об'єкта необхідно враховувати регістр у його імені, треба ввімкнути відповідний режим у пункті **Параметры** віконного меню. Як умови, так і результати пошуку можна зберігати. Для цього використовуються команди **Сохранить условия поиска** меню **Файл** і **Сохранить результаты** меню **Параметры**.



1. Як знайти папку або файл у дереві об'єктів Шпсіомз? Назвіть усі способи.
2. Опишіть можливості, які надає діалогове вікно **Найти: Все файлы**.

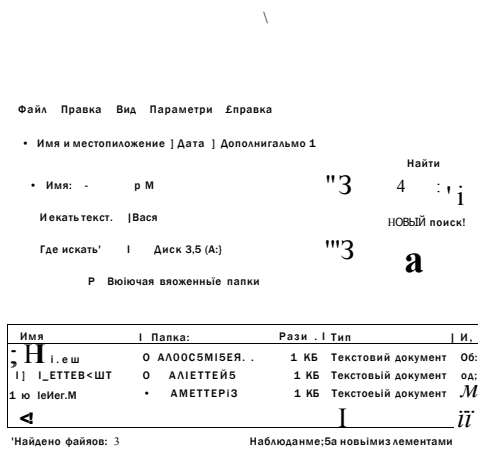


Рис. 39

Знайдіть:

- усі **exe**-файли в корневому каталозі диска **Е**;
- усі файли, назва яких починається з **leб**, що містяться в папці **1ЕТТЕПЗ** дерева каталогів диска **Е**. Для переходу у вказаний каталог скористайтеся кнопкою **Обзор**;
- усі файли диска **Е**, створені або поновлені за останні два тижні;
- усі файли диска **Е** розміром не більші за 1 Кб;
- усі **бхб**-файли, що створені за останній місяць і містять слово «вітаємо».



3 Робота з об'єктами

8/1 Створення нової папки

Найлегше створити нову папку за допомогою контекстного меню. Клацніть правою кнопкою миші в будь-якому місці того вікна (або робочого стола), де повинна бути нова папка, і виберіть в меню, що відкриється, пункт **Создать**, підпункт **Папку** (рис. 40). На екрані з'явиться значок папки з курсором у підписі. Відредагуйте ім'я нової папки на свій розсуд.

Для створення нової папки можна також скористатися пунктом **Файл** віконного меню, підпунктом **Создать**, а потім підпунктом **Папку** в меню, що відкриється.

Т Позначимо для стислості цю команду так: **Файл/Создать/ Папку**. Далі для зазначення переходів униз за ієрархією меню використовуватимуться саме такі позначення.

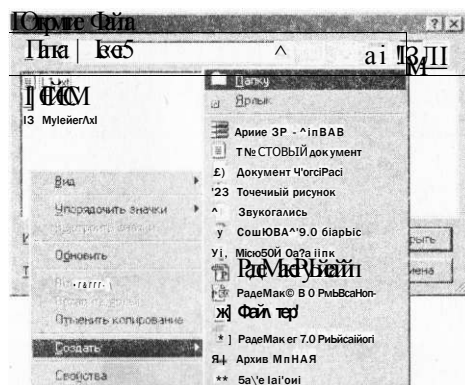


РИС. 40

Команда створення нової папки доступна лише в тих вікнах, які відповідають звичайним дисковим каталогам. Неможливо створити нову папку у вікні **Мой компьютер**, **Корзина** і в деяких інших.

Багато прикладних програм під Windows використовують стандартні діалогові вікна **Открытие файла** або **Сохранение**, в яких також можна створювати нові папки за допомогою віконного або контекстного меню, або кнопки & (створити нову папку) на панелі інструментів. Це зручно, коли, наприклад, потрібно зберегти створений цією програмою документ у новій папці, яка ще не існує.



8,2, Виділення групи об'єктів

Часто виникає потреба виконати одну й ту саму дію (скопіювати, перемістити, видалити тощо) не з одним об'єктом, а з кількома. Щоб не повторювати цю дію для кожного об'єкта, слід виділити (позначити) всі потрібні об'єкти і виконати дію з будь-яким із них. Ця дія автоматично виконуватиметься з кожним із виділених об'єктів.

Для виділення одного об'єкта слід просто клацнути на ньому мишею. Якщо об'єкти, які треба виділити, розташовані близько один від одного, то для виділення досить «обвести» їхні значки мишею, тримаючи натисненою ліву кнопку. При цьому курсор миші створить на екрані прямокутну рамку. При відпусканні лівої кнопки всі об'єкти всередині рамки будуть виділені (див. рис. 41).

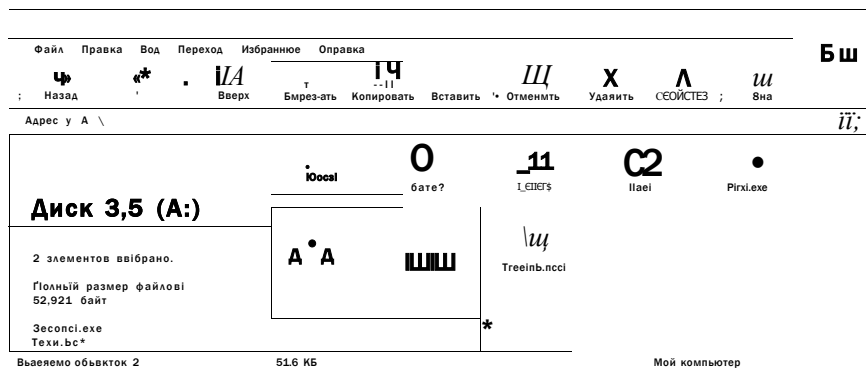


Рис. 41

Якщо потрібні об'єкти «розкидані» у вікні, то зручно виділяти їх, тримаючи натисненим клавіш **CEГI** при клацанні на кожному з них.

Якщо об'єкти, які необхідно відмітити, знаходяться на одній прямій (вертикальній або горизонтальній), то слід виділити перший, а потім, тримаючи натисненим клавіш **ЗНїС**, — останній. При цьому будуть виділені всі об'єкти, що знаходяться між ними. Вишикувати об'єкти в лінію легко, перетягнувши їх мишею. За необхідності їх можна вирівняти командою **Выстроить** контекстного меню вікна.

Щоб зняти позначку з об'єкта, його треба повторно виділити. Клацання в будь-якому місці вікна знімає позначку з усіх виділених об'єктів. Для виділення *всіх* об'єктів вікна слід обрати команду **Правка\Выделить все** віконного меню. За необхідності виділення всіх об'єктів вікна, окрім одного-двох, зручно користуватися командою **Правка\Обратить выделение**. Спочатку слід виділити ці один-два об'єкти, а потім обернути виділення.

0.3 Копіювання об'єктів

Є кілька способів копіювання виділених об'єктів.

1. За допомогою пункту **Правка** віконного меню. Слід обрати підпункт **Копировать** у тому вікні, звідки здійснюється копіювання. При цьому виділені об'єкти помістяться в буфер обміну. Потім перейти в те вікно, в яке відбувається копіювання, і обрати підпункт **Вставить**. Об'єкти з буфера обміну будуть скопійовані в поточне вікно.



Мри цьому вміст буфера не зміниться, отже скопійовані об'єкти мож-
ім вставити і в інші вікна. В буфері обміну завжди знаходиться ре-
зультат попереднього копіювання (або вирізання). В кожній на-
ступній операції поміщення даних до буферу обміну старий вміст
замінюється новим.

2. Користуючись:

- а) кнопками панелі інструментів іЦ (копіювати) і ОЦ (вставити);
- б) комбінаціями клавішів **СігІ+С** (копіювати) і **СігІ+Х/** (вставити).

3. За допомогою контекстного меню: клацнути правою кнопкою
па будь-якому з виділених об'єктів, і обрати пункт **Копировать**. При
цьому всі виділені об'єкти помічатимуться до буфера обміну Потім
у контекстному меню тієї папки (вікна), в яку відбувається копію-
вання, вибрати пункт **Вставить**. Наприклад, у кореневому катало-
зі диска **Є:** є папка **6AMEБ** з іграми, а на дискеті — дві нові ігри
пеш\1.exe і **пеш2.exe**. Щоб скопіювати їх у каталог **Е:\6AME5**,
слід відкрити вікно дискети, виділити два потрібних файли і ви-
брати пункт **Когшровать** у контекстному меню будь-якого з них.
І Потім відкрити вікно диска **Е:**, клацнути правою кнопкою на папці
6AME8 і обрати пункт **Вставить**. Можна було б зробити інакше:
відкрити папку **0AME8** і скористатися пунктом **Вставить** контек-
стного меню її вікна.

У процесі копіювання на екрані є вікно, що відображає процес
виконання операції (рис. 42). Натиснувши на кнопку **Отмена**
в цьому вікні, процес копіювання можна в будь-який момент при-
пинити.

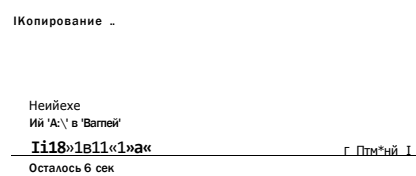


Рис. 42

4. Користуючись методом *Ога\$ аnсі Вгор*. Тримаючи натисненим
клавіш **Сігі**, перетягти виділені об'єкти (захопивши будь-який
із них) у те вікно або на значок тієї папки, в яку відбувається копію-
вання. Якщо вихідна (звідки) і цільова (куди) папки містяться на
різних дисках, то клавіш **ССгі** можна не натискати. Якщо ж вони роз-
ташовуються на одному диску, то перетягнення без клавіша **Сігі**
спричинить не копіювання, а переміщення об'єктів.

Переместить
Копировать
Создать ярлык(ы)
Отменить

Рис. 43

5. Перетягуючи *правою* кнопкою миші. Слід захопити будь-який із виділених об'єктів правою кнопкою миші і, тримаючи її натисненою, перетягти їх у те вікно або до значка тієї папки, в яку слід здійснити копіювання. Після відпускання кнопки з'явиться меню (рис. 43), в якому слід обрати потрібну операцію: **Переместить**, **Копировать**, **Создать ярлык**, **Отмена**, За замовчуванням вибрана операція **Переместить** (її назва написана жирнішим шрифтом). Саме ця операція була б виконана при перетяганні лівою кнопкою без клавіша **Сєгі**,

Якщо кнопка цільової папки міститься на панелі задач, то слід підтягти до неї виділені об'єкти, почекати, поки відкриється її вікно, відпустити праву кнопку і обрати пункт **Копировать**.

Будь-які операції, пов'язані з переносом значків об'єктів, краще виконувати правою кнопкою миші. Так можна уникнути непередуманих дій.

Часто через неуважність замість об'єктів копіюють ярлики до них. При цьому будуть скопійовані саме ярлики, а не об'єкти, що їм відповідають.

Якщо користувач виконав помилкове копіювання, то його, як і будь-яку іншу операцію .у Шгісlo\У8, можна скасувати. Для цього використовується команда **Правка\Отменить** віконного меню, або команда **Отменить** контекстного меню вікна, або кнопка і **О отиує-нить** на панелі інструментів, або комбінації клавішів **Сєгі+2**. При використанні будь-якого з цих способів буде скасовано останню виконану операцію. При наступній команді **Отменить** буде скасовано передостанню виконану операцію тощо, тобто операції скасовуватимуться в порядку, оберненому до їх виконання,

8.*ї Переміщення об'єктів

Для переміщення об'єктів використовуються ті самі способи, що і для копіювання із заміною скрізь операції *копіювати* на операцію *вири-*

зати. Ця операція виконуватиметься при натисканні на кнопку панелі інструментів або на комбінацію клавішів **Сєгі+X**.

При перетяганні об'єктів лівою кнопкою слід тримати натисненим клавіш **ЗНїї**, якщо вихідна і цільова папки містяться на різних дисках (без клавіша **8Нїї£** відбудеться копіювання). Помилкове переміщення об'єктів можна скасувати.



Видалення об'єктів

Існує кілька способів видалення об'єктів.

1. За допомогою пункту **Файл** віконного меню слід виділити об'єкти, що видаляються, і вибрати команду **Удалить**.

2. Користуючись кнопкою  (видалити) панелі інструментів або клавішею **Del**.

3. Обрати команду **Удалить** у контекстному меню будь-якого з виділених об'єктів.

4. Перетягти виділені об'єкти лівою кнопкою в **Корзину**.

5. Перетягти виділені об'єкти в **Корзину** правою кнопкою і вибрати команду **Переместить**.

У будь-якому разі система запитає підтвердження користувача на видалення об'єктів і покаже загальну кількість об'єктів, що видаляються. У діалоговому вікні, що відкрилося, слід підтвердити або скасувати видалення, натиснувши на відповідну кнопку (рис. 44).

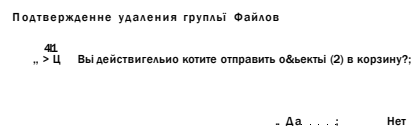


Рис. 44

Незважаючи на те, що об'єкти видалені, вони займають простір на вінчестері, перебуваючи у папці **Корзина**. Завдяки цьому їх можна повернути. Щоб повернути всі видалені об'єкти, слід скасувати операцію видалення. Якщо ж треба повернути лише частину видалених об'єктів, слід відкрити вікно папки **Корзина**, виокремити ті об'єкти, які треба повернути, і обрати команду **Файл\Восстановить** віконного меню або пункт **Восстановить** контекстного меню будь-якого з виділених об'єктів.

Якщо ж потрібно очистити дисковий простір, тобто видалити об'єкти безповоротно, то слід очистити **Корзину**. Для цього потрібно або обрати команду **Файл\Очистить корзину** меню вікна **Корзина**, або обрати пункт **Очистить корзину** в її контекстному меню.

Пам'ятайте:

файли і папки, які видаляються з дискет, не поміщаються в Корзину: Вони фізично видаляються.

8.6. Перейменування об'єктів

Щоб перейменувати будь-який об'єкт на екрані, найзручніше клацнути спочатку на значку цього об'єкта, а потім на його підписі. При цьому в підписі з'явиться курсор, таким чином, назву можна редагу-



вати. Окрім того, для перейменування виділеного об'єкта можна скористатися:

— командою **Файл\Перейменувати** віконного меню;

— командою **Перейменувати** його контекстного меню.

Після цього підпис можна редагувати.

Перейменувати одразу кілька об'єктів не можна.

8. Створення ярликів об'єктів

Ярлик можна той чи інший об'єкт

Ярлик зручно відного йому об'єкту

«під рукою»

доступу до відпо-

доступу до тексто-

АУорсіРасІ можна но-

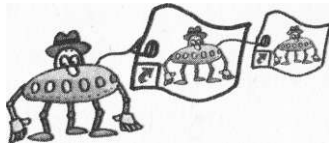
на робочий стіл ярлик цієї про-

грами порожнього документа цього редактора. Подвійне клацання на такому ярлику запустить відповідну програму

(в цьому відкриє вікно текстового

\УорсіРасІ). Для одного й того ж об'єкта можна створити

ярликів, розмістивши їх у різних місцях дерева об'єктів



1. При виборі команди **Файл\Создать\Ярлык**

або відповідних пунктів у контекст

рлика. Такі програ-

режимі крок за кроком обрати необхідні

Далее — для переходу до наступного кроку і
вання операції створення об'єкта, Останнє і

Далее містить кнопку **Готово**, після натискання якої буде

ярликів дає змогу знайти потрібний об'єкт

зограми, дати ярлику відповідне ім'я (**рис. 45**).

У такий спосіб не можна створити ярлик папки.



Рис. 45

2. Скопіювати об'єкт у буфер обміну а при вставленні його в цільову папку замість команди **Вставити** виконати команду **Вставити ярлик**.

3. Перетягти об'єкт до місця створення ярлика правою кнопкою миші і вибрати в меню, що відкрилося, **Создать ярлык**.

4. Перетягти об'єкт до місця створення ярлика, тримаючи натисненими клавіші **СІРІ** і **5БІІЄ**.

При спробі створити ярлик до ярлика буде створено ще одну копію того самого ярлика.



1. Назвіть усі способи:

- створення нової папки;
- виділення групи об'єктів;
- копіювання об'єктів;
- переміщення об'єктів;
- видалення об'єктів;
- перейменування об'єктів;
- створення ярликів об'єктів.

2. Що таке буфер обміну? В яких із зазначених операцій він використовується? Яким чином?

3. Чи можна скасувати виконану операцію? Як це зробити?

4. Створіть на робочому диску вашого комп'ютера дерево каталогів, що зображене на рис. 46. Знайдіть усі зазначені файли в дереві об'єктів **УУіпІоііз** і скопіюйте їх у створені вами папки. Надайте побудованому вами дереву вигляду, як на рис. 47. Використайте операції переміщення й перейменування об'єктів. Видаліть результати роботи.

Е:

ОЕМО

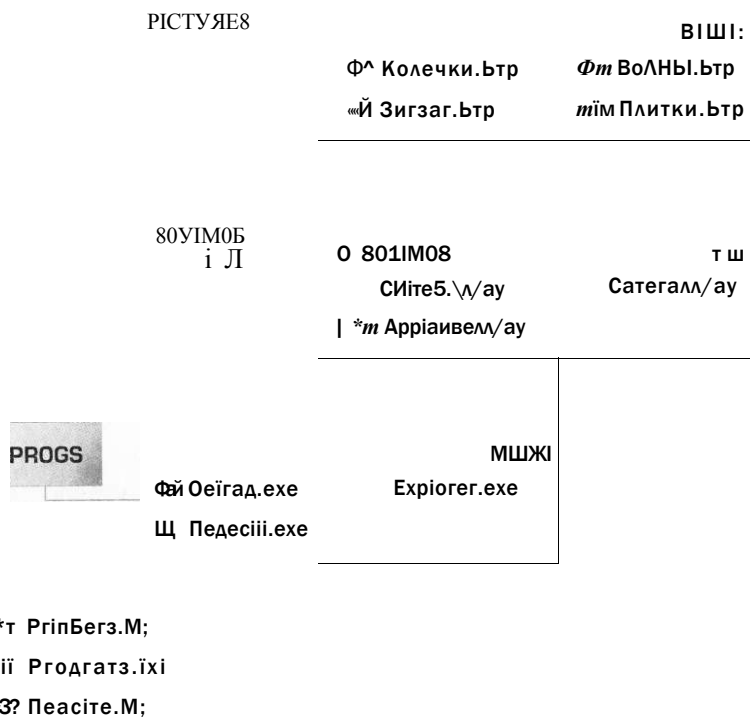


Рис. 46

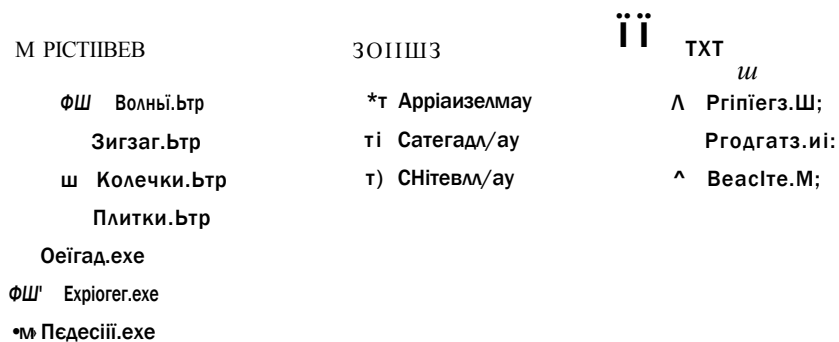


Рис. 282 Рис. 61

5. Помістіть на робочий стіл ярлики:
 — стандартних програм: текстового редактора **Блокнот** і графічного редактора **Paint**;
 — папки **Мій документ**, що є на диску **C:**
 — текстового документа.
 Розташуйте їх біля, правого краю екрана. Видаліть усі створені ярлики однією командою.



Програма Проводник

Для зручного пересування по дереву об'єктів, перегляду і виконання операцій з ними у Windows є програма **Проводник** (англ. *Explorer*). Її можна запустити на виконання з головного меню, пункт Програми, або з контекстного меню кнопки **Пуск**, папки **Мій комп'ютер**, або будь-якої іншої папки.

Вікно програми **Проводник** (рис. 48) має стандартну структуру і багато в чому подібне до вікна папки **Мій комп'ютер**, або будь-якої іншої. Воно поділене на дві частини — панелі. Ліва називається **Папки**, у ній відображене дерево об'єктів системи. Об'єкти одного рівня об'єднані вертикальною лінією, а до об'єктів наступних рівнів ведуть горизонтальні лінії. Знак «+» біля значка об'єкта означає, що

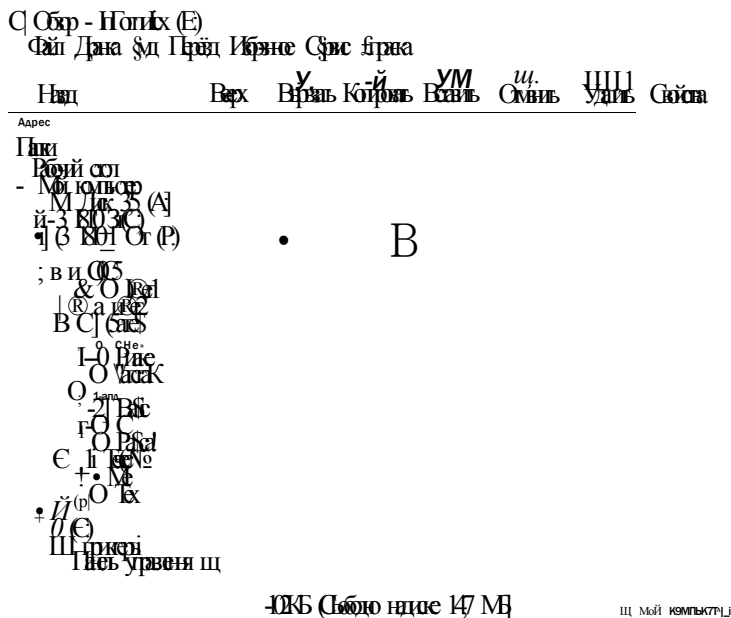


Рис. 282 Рис. 61

він має вкладені об'єкти наступного рівня. Клацання на знаку «+» відкриває наступний рівень. При цьому знак «+» змінюється на знак «-». Клацання на знаку «-» закриває вкладений рівень. Клацання на значку об'єкта на лівій панелі виводить його вміст на правій панелі. Якщо об'єкт — папка, її значок при цьому зображає відкриту папку. При клацанні на значку іншої папки вона «відкривається», автоматично «закриваючи» попередню. Щоб відкрити папку, що розташовується на правій панелі, треба двічі на ній клацнути. При цьому її вміст буде виведено на правій панелі, а на лівій — «відкриється» її значок.

Ширину панелей можна змінювати, перетягуючи межу між ними лівою кнопкою. Коли курсор миші потрапляє на межу між панелями, то він набуває вигляду стрілки

Подання інформації на правій панелі можна змінити так само, як і у вікні будь-якої папки, користуючись її контекстним меню, або пунктом **Вид** віконного меню, або кнопками на панелі інструментів (див. § 6).

У вікні програми **Проводник** можна виконувати всі описані у §8 дії з об'єктами, використовуючи будь-який з наведених способів. Наприклад, для копіювання групи об'єктів слід виділити їх на правій панелі, а потім підтягти до значка цільової папки на лівій панелі правою (рис. 49), або лівою кнопкою миші (з урахуванням зауважень,

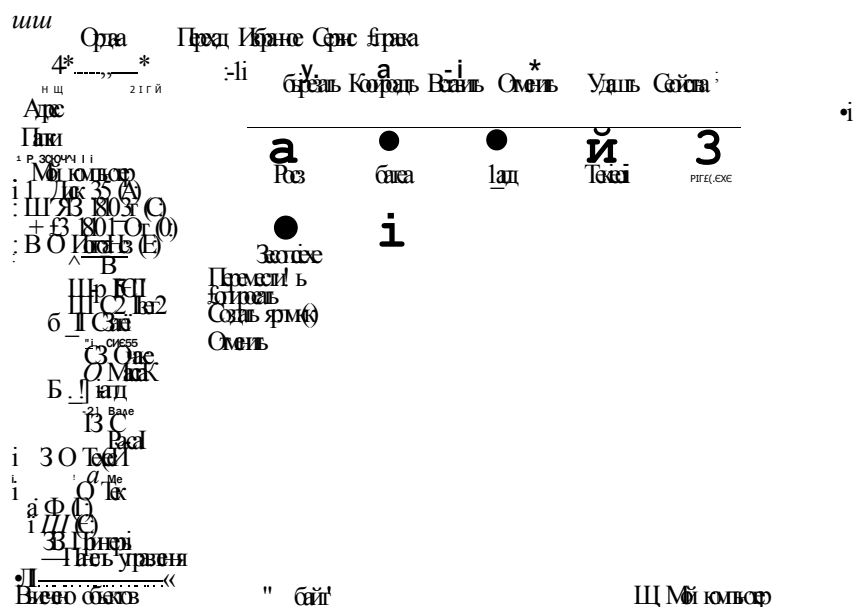


Рис.. 49

наведених у §8). Підпис цільової папки при цьому буде виділений, через це легко визначити, чи потраплять потрібні копії на призначені для них місця.



1. Для чого призначено програму **Проводник**? Як запустити її на виконання? Назвіть усі способи.

2. Запустіть програму **Проводник** на вашому комп'ютері. «Пройдіться» по всіх рівнях дерева об'єктів Жп~ (ююз. Використайте різні способи подання інформації на правій панелі.

Виконайте впр. 4 §8, користуючись програмою **Проводник**.



Текстовий редактор

Серед стандартних програм ОС Жп<1oЖ8 є текстовий редактор \UogcIPacI, призначений для підготовки документів нескладної форми. Він дає змогу створювати тексти, використовуючи різні шрифти, розміри, кольорове оформлення, вставляти в текст об'єкти інших програм: малюнки, креслення, діаграми, звукові ефекти, музику і відеокліпи. І Принципи і методи роботи в цьому редакторі повністю зберігаються при використанні текстових процесорів, наприклад Місгозоїї; \Uogci, що входить у пакет офісних програм МісговоїЕ ОїІсе. Хоча текстовий процесор має більше можливостей щодо підготовки документів, користувач, який володіє навичками роботи з УУogcIPacI, легко і швидко їх засвоює.



Запуск програми УУogcIPacI

Запустити редактор \UogcIPacI можна з головного меню, пункт Програми, група Стандартніє. Але, якщо користувач постійно працює з цим редактором, зручно мати на робочому столі його ярлик. Для цього слід знайти, наприклад за допомогою програми Проводник, папку C:\U\ipc1o\JA5\Программь5\Стандартніє, а потім перетягти правою кнопкою (або лівою, тримаючи натисненим клавіш СЕгI) на робочий стіл ярлик з УУogcIPacI. Подвійне клацання на цьому ярлику запустить УУogcIPacI: відкриє відповідне вікно в режимі створення нового файлу (див. рис. 50).



Рис. 50

За замовчуванням файл, що створюється, має ім'я Документ. Закінчивши роботу, користувач повинен зберегти створений документ, присвоївши йому відповідне ім'я і вказавши папку, в яку слід «покласти» цей документ (див. п. 10.2). За замовчуванням у вікні **УуорсіРасі** розташовуються дві панелі інструментів — *стандартна* і *форматування*. Першу призначено для виконання основних дій з документами — створення, відкриття, зберігання, перегляду, друку тощо. Друга — для форматування, тобто оформлення тексту документа: вибору шрифтів, їх розмірів і накреслення для різних частин тексту, вирівнювання абзаців, створення маркованих списків тощо. Якщо підвести курсор миші до кнопки панелі інструментів і трохи зачекати (не клацаючи), то «випливе» підказка (англ. *tooltip*) про призначення цієї кнопки. Кожну з панелей можна розмістити в зручному місці вікна, перетягуючи її мишею за будь-яке місце (але не за кнопку). Пункт меню Вид дає змогу «включати» або «виключати» на екрані наявність кожної з панелей, лінійки, рядка стану. Крім того, якщо панель інструментів знаходиться в робочій області вікна (місце, де розташований документ), вона має вигляд вікна із заголовком і кнопкою закриття . Натискання цієї кнопки прибере панель з екрана і «вимкне» її у відповідному підпункту меню Вид.

Лінійкою зручно користуватися для відстежування розмірів відступів у абзацах, розмірів поля тощо.

Якщо текст документа не вміщується повністю у вікні, то в ньому автоматично з'являються смуги прокручування для пересування по тексті.

Текстовий редактор **УУорсіПаці**, як і більшість інших, може працювати з файлами різних типів, а саме:

- з документами, створеними текстовим процесором **УУорсі**; імена таких файлів мають розширення **сloc**; вони зберігають і не тільки текст документа, а й повну інформацію про його оформлення, вставлені малюнки, таблиці, інші вкорінені об'єкти;

- з файлами типу **ПТР** (скорочення від англ. *Kick Texi Eoztpai* — розширений текстовий формат); такі файли мають розширення **гії**; вони зберігають текст документа й елементи його форматування — виділення заголовків, вирівнювання абзаців, шрифт. Інформація про вкорінені об'єкти в таких файлах не зберігається; найчастіше вони використовуються для перенесення документів з одного редактора в інший;

- з текстовими файлами, що мають розширення **ExE** і містять лише текст документа.

При відкритті або зберіганні документа його тип розуміється системою за замовчуванням відповідно до розширення в імені файла. Але, якщо необхідно, то можна перетворити тип документа, що відкривається або зберігається, на той, який потрібен. Наприклад, текстовий файл, створений у редакторі **МС**, можна відкрити у **УУорсіПаці**, відформатувати і запам'ятати у форматі **гЕІ** або **сloc**. При цьому система перетворює вихідний спосіб зберігання інформації на потрібніш. Або, навпаки, документ, створений у **УУорсіПаці**, можна зберігати у файлі, щоб потім прочитати у будь-якому редакторі під М8-В08.

У редакторі **УУорсіПаці** реалізований 8Ш-інтерфейс, тобто в його вікні можна створювати і редагувати лише один документ. Але ніщо не заважає відкрити на робочому столі два або більше вікон **УУорсіПаці**, розмістити їх у зручному вигляді, користуючись контекстним меню панелі задач, завантажити в кожне з них свій документ і обмінюватися інформацією між вікнами у стандартний для \АЛПСЮ\8 спосіб.

Для виходу з редактора закрийте його вікно будь-яким способом, описаним у §6, або скористайтесь командою **Выход** пункту меню **Файл**. Перед закриттям вікна **УУорсіПаці** нагадає користувачу про збереження змін, внесених у документ (рис. 51).

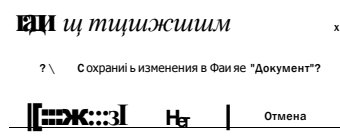


Рис. 51

Об'єкти, створені іншими програмами.

Кнопку **Да** (клавіш **Епїег**) слід натиснути для збереження змін, **Нет** — для збереження документа без змін, **Отмена** (клавіш **Е8С**) — для повернення до редагування.



1. Як запустити текстовий редактор `\Л\огсІРасІ` на виконання?
- 2» Створіть на робочому столі ярлик програми `\Л\огсІРасІ`. Запустіть `\Л\огсІРасІ` за допомогою цього ярлика.
3. Опишіть початковий вигляд вікна `ІА\огсІРасІ`. Для чого використовується кожна з панелей інструментів?
4. Який тип за замовчуванням має створений у `\Л\огсІРасІ` документ? З якими ще типами файлів може працювати цей редактор?

10* с Створення і відкриття документа, Збереження результатів

Відразу після запуску `УУогсІРасІ` його вікно готове до створення нового документа. Текст у цьому редакторі набирається так само, як і в будь-якому іншому текстовому редакторі. Курсор, що блимає, вка-



зує поточну точку введення. На початку роботи він знаходиться в лівому верхньому кутку робочої області. Для його переміщення використовуються, як звичайно, клавіші керування курсором і їх комбінації. Найзручніше переміщувати курсор мишею: просто клацнути в потрібному місці документа. Зверніть увагу на те, що курсор миші в робочій області має форму, що дає змогу позиціонувати його точно в потрібне місце.

Редактор `УУогсІРасІ` автоматично переносить текст на наступний рядок, коли поточний дійшов до правого поля. Користувач не повинен стежити за перенесенням слів: за замовчуванням, коли частина слова не вмістилася в поточному рядку, все слово буде перенесено на наступний. За допомогою підпункту **Параметры** меню **Вид** цей режим можна змінити: скасувати перенесення тексту взагалі або примусово перенести текст на наступний рядок при досяганні межі вікна, а не правого поля. Ці параметри не впливають на вигляд надрукованого документа.

Натискання на клавіш **ЕпЕег** означає кінець абзаци. Поділ тексту на абзаци зручний, оскільки основні елементи форматування — вирівнювання, задання міжрядкових інтервалів, шрифти тощо — за-

стосовуються саме до абзаців як до окремих структурних одиниць тексту.

Щоб прочитати або відредагувати документ, його треба *відкрити*, тобто помістити в робочу область вікна. Для цього використовується команда **Открыть** меню **Файл**, або кнопка **От** на панелі інструментів, або ж комбінація клавішів **Ctrl+O**. На екран буде виведено діалогове вікно для вказання імені того файлу, який потрібно відкрити (рис. 52).

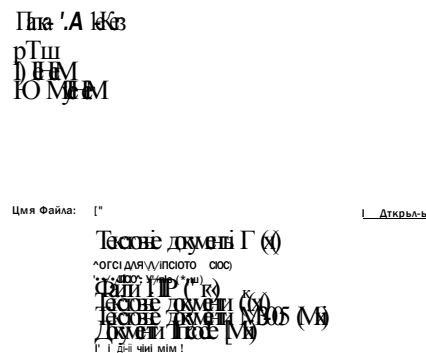


Рис. 52

Пересуваючись по дереву каталогів, як було описано в § 6, слід відкрити папку, що містить потрібний файл. За замовчуванням у вікні цієї папки виводитимуться лише **doc**-файли. Якщо шуканий файл є файлом іншого типу, слід обрати його у списку **Тип файлов**, який розкривається, або обрати варіант **Все документы? (*.*)**. В останньому випадку будуть виведені всі файли відкритої папки. Клацання на імені (або значку) потрібного файлу помістить це ім'я в рядок для введення імені. Потім слід натиснути кнопку **Открыть** або клавіш **Enter**. Замість цих двох дій можна виконати одну — двічі клацнути на імені файлу. Його вміст з'явиться в робочій області. Якщо перед відкриттям документа в робочій області перебував інший файл, то система нагадає користувачеві зберегти результати роботи і, лише отримавши відповідь, відкриє новий. Якщо в редакторі вже відкрито якийсь документ, а виникає необхідність створити новий, слід скористатися командою **Создать** меню **Файл**, або кнопкою **О** на панелі інструментів, або комбінацією клавішів **Ctrl+N**. Система запропонує користувачеві вибрати тип файла, що створюється (рис. 53). За замовчуванням — це

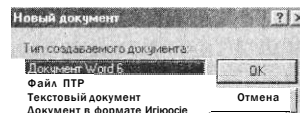


Рис. 282 Рис. 61

документ \A/orcl, тобто **сіос**-файл. Якщо такий варіант влаштовує, потрібно натиснути **Епїег** (це те саме, що натиснути на кнопку **ОК**), інакше — вибрати потрібний тип файла. Після вибору типу нового документа система нагадає користувачеві про те, що слід зберегти зміни в поточному документі, і, отримавши відповідь, очистить робочу область для створення нового документа.

Після того як буде закінчено створення або редагування документа, його потрібно зберегти у файлі на диску В пункті **Файл** для цього є дві команди: **Сохранить** і **Сохранить как...**. Коли файл зберігають вперше, будь-яка з цих команд виводить на екран діалогове вікно **Сохранить как...** (рис. 54).

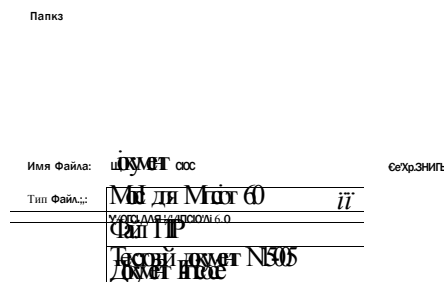


Рис. 54

У цьому вікні слід вибрати папку, в якій буде зберігатися файл, і ввести його ім'я в рядку для введення імені файла (за замовчуванням файлу надається ім'я **Документ.сіос**). Якщо треба зберегти документ у новій папці, то її можна створити там само, користуючись контекстними меню вікна або кнопкою **Щ** на панелі інструментів. У цьому ж вікні є список, що розкривається, для вибору типу файла, який зберігається. При замовчуванні — це **сіос**-файл, але, коли є в тому необхідність, його можна запам'ятати у вигляді текстового файла або файла типу КТЕ. Після введення всіх параметрів натисніть кнопку **Сохранить** для збереження файла у зазначеній папці або кнопку **Отмена** — для скасування зберігання.

При наступних операціях збереження цього файла команда **Сохранить** запише нову редакцію поверх старої в тому самому файлі, а команда **Сохранить как...**, виведе діалогове вікно для збереження нової редакції під іншим іменем і, при потребі, в іншій папці.

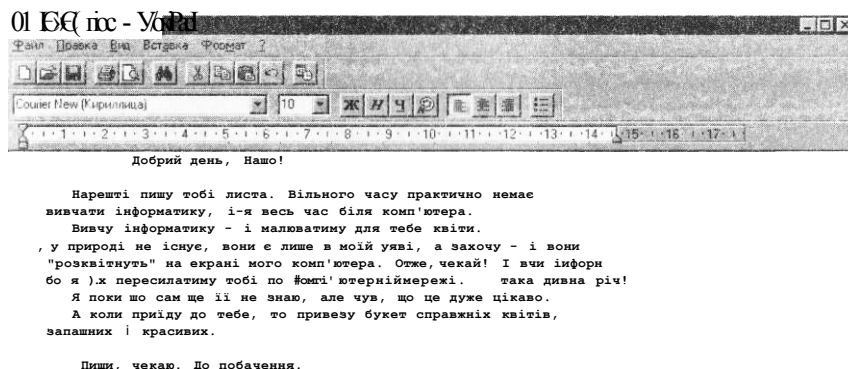
Зберегти файл можна також, використовуючи кнопку **Щ** на панелі інструментів або комбінацію клавішів **СіГІ+8. В** обох випадках при першому збереженні виводитиметься діалогове вікно **Сохранить как...**, а при наступних — нова редакція записуватиметься поверх старої.



Створіть або відкрийте, якщо вони вже створені, файли *Ex_1 XxB—Ex_11 XxB* із *впр. 3* (розд. 4, п. 3.13.2), виправте помилки і збережіть їх як документи *Шаг сі* з тими самими назвами й у тій самій папці.

10.3, Робота з фрагментами тексту

Щоб видалити, скопіювати або перенести фрагмент тексту, його спочатку виділяють (рис. 55).



Добрий день, Нащо!

Рис. 55

Для виділення можна використати кілька способів:

- установити курсор на початок фрагмента і, тримаючи клавіш **Shift**; натисненим, клацнути мишею в кінці фрагмента;

- установити курсор на початок фрагмента, а потім, тримаючи натисненим клавіш **Shift**, пересувати його в кінець фрагмента клавішами управління курсором. Курсор «потягне» за собою підсвічування на весь фрагмент. Можна «тягнути» підсвічування і від кінця фрагмента до його початку;

- тримаючи натисненою ліву кнопку, провести курсор від початку до кінця фрагмента.

Окрім того:

- подвійне клацання мишею на слові виділить це слово;

- клацання мишею зліва від рядка, тобто там, де курсор набуває форми стрілки (це місце також називають *областю виділення*), виділить цей рядок;

— подвійне клацання на області виділення напроти абзацу виділить увесь абзац;

— клацання на області виділення при натисненому клавішу CіgI виділить увесь текст; те саме відбудеться буде натисканні комбінації клавішів CіgI+A.

Щоб зняти виділення, слід клацнути в будь-якому місці документа або натиснути клавіш управління курсором.

Під час виконання операцій із фрагментами використовуються ті самі методи, що й при роботі з будь-якими виділеними об'єктами (див. §8). Останню з виконаних операцій можна скасувати, користуючись пунктом меню **Правка**, комбінацією клавішів **CіgI+2** або кнопкою **МГ**) на панелі інструментів.

Щоб видалити виділений об'єкт, можна виконати одну з таких дій:

— натиснути клавіш **Oel** або **Васкврасе**;

— обрати команду **Удалить** в меню **Правка** (це те саме, що натиснути клавіш **Oel**);

— обрати команду **Вырезать** в меню **Правка** (що є еквівалентним натисканню **CіgI+X**), або в контекстному меню виділеного фрагмента. При цьому фрагмент буде вміщено до буфера обміну;

— натиснути кнопку **^** на панелі інструментів;

— перетягти лівою кнопкою виділений фрагмент у **Корзину**.

Щоб скопіювати виділений фрагмент, слід помістити його до буфера обміну командою **Копировать** меню **Правка** (еквівалентно натисканню **SEgI+C**), або контекстного меню фрагмента, або натиснувши кнопку **%** на панелі інструментів.

Потім слід установити курсор в те місце тексту, куди треба помістити копію фрагмента, і виконати команду **Вставить** меню **Правка** (еквівалентно натисканню **SEgI+Y**), або контекстного меню вікна, або натиснути кнопку **8Ц** на панелі інструментів. Щоб перемістити виділений фрагмент, слід виконати ті самі дії, що і при копіюванні, із заміною операції **Копировать** на операцію **Вырезать**.

Переміщати фрагменти можна і простіше: перетягнути лівою кнопкою виділений фрагмент у потрібне місце. При цьому поряд із курсором миші з'явиться вертикальна риска, що позначає точку вставки фрагмента, який переміщується. Слід помістити цю риску туди, куди треба вставити фрагмент, і відпустити ліву кнопку. Для копіювання фрагмента треба під час перетягування тримати натисненим клавіш **СІРІ**.

Так можна копіювати і переміщувати фрагменти тексту не тільки в межах одного документа, а й у будь-яке інше вікно або на робочий стіл.

Виконайте всі вправи до п. 3 13.3 розд. 4 для файлів, створених у п. 10.2 розд. 5.

0,4* Пошук і заміна фрагментів тексту

Щоб знайти в тексті слово або якусь послідовність символів, слід скористатися командою **Найти** пункту меню **Правка**, або кнопкою ^ на панелі інструментів, або комбінацією клавішів **Сігі+Р**. На екран буде виведене діалогове вікно **Поиск** (рис. 56). У рядку введення **Образец** слід набрати шуканий текст. Якщо виконують пошук цілих слів, необхідно встановити прапорець **Только слово целиком** (клацнувши на білому квадратику або на його підпису). Якщо при пошуку треба розрізняти верхній і нижній регістри, то слід установити прапорець **С учетом регистра**. Потім клацніть на кнопці **Найти далее**, або просто натисніть клавіш **ЕпЕег**. У тексті документа буде виділено фрагмент, який лежить першим нижче курсору і збігається зі зразком. Кожне наступне натискання кнопки **Найти далее**, або клавіша Епіег виділить наступний такий фрагмент. Якщо на якомусь із кроків потрібний фрагмент у тексті не знайдено, редактор повідомить про це (рис. 57).

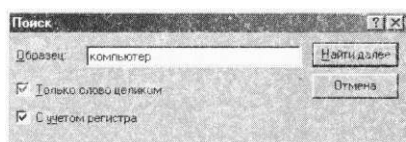


Рис. 56

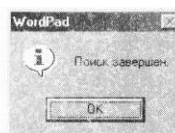


Рис. 57

У процесі пошуку діалогове вікно **Поиск** залишається на екрані. Можна його прибрати, натиснувши кнопку **Отмена**, а потім продовжувати пошук, користуючись командою **Найти далее** меню **Правка**, або гарячим клавішем **РЗ**.

Якщо треба по всьому тексту або в його частині замінити один фрагмент на інший, то скористайтесь командою **Заменить** меню **Правка**, або комбінацією клавішів **Сігі+Н**. На екран буде виведене діалогове вікно **Замена**, подібне до вікна **Поиск**. Воно має ще один рядок для введення замінного тексту (див. рис. 58).

Після того як замінюваний і замінний фрагменти уже вказані і встановлені відповідні прапорці, клацніть на кнопці **Найти далее**, щоб переміститися до найближчого від курсору фрагмента, який збігається з тим, що шукають. Якщо його треба замінити, клацніть

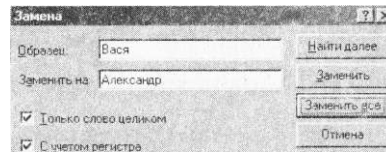


Рис. 58

на кнопці **Заменить**. За необхідності зробити заміну по всьому тексту клацніть на кнопці **Заманить все**. Будьте уважні при користуванні цією кнопкою: часто в тексті трапляються збіги шуканого фрагмента, які замінювати не треба. Безпечніше, хоча й довше, поступово переходити від фрагмента до фрагмента і користуватися кнопками **Найти далее** і **Заменить**. Оскільки скасувати можна лише останню операцію, то доцільно зберегти документ перед заміною, щоб можна було в разі потреби повернутися до попереднього тексту.



Виконайте всі вправи до п. 3.13.4 розд. 4 для документів, створених у п. 10.2 розд. 5. Збережіть результати як документи \log1.

10.5, Форматування документів

\A\log1.Ras1 — повноцінний текстовий редактор. Він дає змогу правильно оформити текст документа. Для цього використовуються:

- *форматування символів*, тобто шрифтове оформлення документа;
- *форматування абзаців*, тобто вирівнювання тексту абзацу і задання відступів;
- *форматування сторінки*, тобто вибір розмірів сторінки і її розмічування.

Форматування символів. Для зміни шрифтового оформлення тексту використовується підпункт **Шрифт** пункту меню **Формат** або контекстного меню документа. Всі зміни будуть застосовані до тексту, який набиратиметься. Якщо необхідно змінити шрифт у фрагменті вже набраного тексту, його треба спочатку виділити. У діалоговому вікні (рис. 59), що відкрилося, обираємо потрібні параметри: шрифт, його написання, розмір, колір, установити або зняти прапорці підкреслювання і закреслювання тексту. Вигляд результуючого тексту відображається в полі **Образец**.

Настроювання параметрів шрифту можна виконувати і за допомогою панелі форматування: слід обрати в списках, що розкриваються

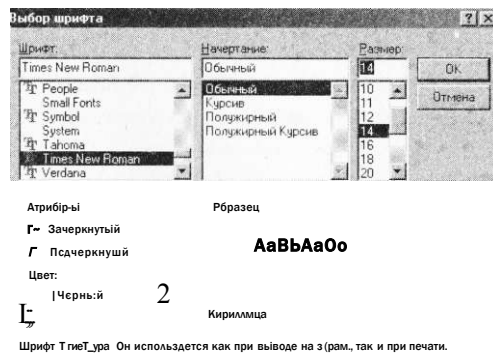


Рис. 59

1 1 1 1 1 1 1 1 ~3 і рГЗ, відповідно, шрифт і його розмір; натиснути кнопки **НІЕДЖІ** Для вибору написання; напівжирного, нахиленого (курсиву) і підкресленого відповідно; використати кнопку для встановлення кольору символів.

Форматування абзацу включає в себе його вирівнювання (по лівому краю, по центру, по правому краю) і задання абзацних відступів. Для форматування абзацу використовується підпункт **Абзац** пункту меню **Формат** або контекстного меню (рис. 60). Усі : і міни застосовуватимуться до поточного тексту і до тексту, що набиратиметься. Якщо потрібно відформатувати вже набраний абзац, слід установити курсор у будь-яке місце цього абзацу і виконати форматування. Діалогове вікно **Абзац** дає змогу вказати розміри лівого і правого відступів для всіх рядків абзацу, а також відступ першого рядка абзацу від лівого краю. Ці значення можуть бути як позитивними (відступ), так і негативними (виступ). За замовчуванням за одиницю довжини обрано сантиметр, але за допомогою підпункту **Параметри** пункту меню **Вид** можна за одиницю довжини обрати дюйм (=2,54 см). У списку **Выравнивание**, що відкривається (рис. 61),

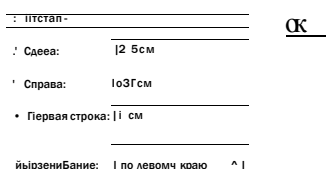
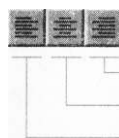


Рис. 282

Вирівнювання



по правому краю
по центру
по лівому краю

Рис. 61

Форматування абзацу легше виконувати, використовуючи лінійку і кнопки на панелі інструментів (рис. 62).

A Маркер лівого відступу ^ Маркер правого відступу

Рис. 62

Для встановлення абзацних відступів потрібно протягти мишею відповідний маркер уздовж лінійки в потрібну позицію.

Формат

- Шрифт...
- Маркер**
- Абзац...
- Таблица...

Рис.

Файл Повз^ S>| Вста&ка Формат , IIIIII

Йог Мє (Крїлє)

• 3 • • 7 • • 10 •

Добрий день, Маню !

• Нарешті пишу тобі листа. Вільного часу практично немає - почали вивчати інформатику, і я весь час біля комп'ютера.

• Вивчу інформатику - і малюватиму для тебе квіти. Таких квітів у природі не існує, вони є лише в ю'їй уяві, а захочу - і вони "розквітнуть" на екрані мого комп'ютера. Ожче,чекай! І учи інформатику, бо я їх пересилатиму тобі по комп'ютерній мережі. Це така дивна річ!..

• Я поки що сам ще її не знаю, але чув, що це дуже цікаво.

А коли приїду до тебе, то привезу букет справжніх квітів, запаших і красивих.

Пиши, чекаю. До побачення.

Для вьвада сяраакы нвзшита бьявищи Р1

Рис. 282 Рис. 61

При кожному натисканні на клавіш **Еоіег** на початку нового рядка з'являтиметься маркер. Щоб завершити маркований список, слід обрати підпункт **Маркер** ще раз (вимкніть маркування) або піджати» кнопку **В** на панелі форматування.

Позиція табуляції — це положення, в яке переміщується курсор при натисканні на клавіш **Tab**. За замовчуванням позиції табуляції розставлені по всій сторінці через 1,27 см. За допомогою діалогового вікна, яке відкривається при виборі підпункту **Табуляція...** меню **Формат**, можна встановити потрібні позиції табуляції (рис. 65). Для кожної нової позиції слід ввести її значення в рядку введення і клацнути на кнопці **Установить**. Будь-яку з установлених позицій можна видалити, виділивши її в списку і натиснувши кнопку **Очистить**. Щоб видалити всі позиції, клацніть на кнопці **Очистить все**. Для встановлювання позиції табуляції в тексті документа виділіть в списку потрібну, і натисніть кнопку **ОК**. Позиції табуляції можна встановлювати і за допомогою лінійки (рис. 66). Клацніть на лінійці. На ній з'явиться маркер позиції табуляції. Перетягніть його мишею в потрібну позицію. Щоб прибрати позицію табуляції, слід перетягти її маркер за межі лінійки.

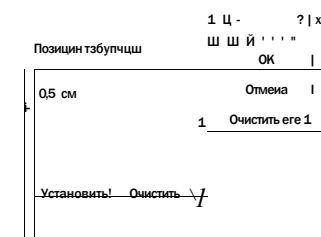


Рис. 85

•12 ,3Г',-14

Маркер позиції табуляції

Рис. 66

Установка позицій табуляції належить до *форматування сторінки*. Окрім того, форматування сторінки включає в себе налаштування її розмірів, орієнтації (у висоті^ або в ширину) полів. Як і для інших параметрів, у **Ўог(1РасІ** є замовчувані значення для параметрів сторінки. Їх можна переглянути і змінити, використовуючи підпункт **Макет сторінки** пункту меню **Файл**. Відповідне діалогове вікно (див. рис. 67) дає змогу:

- обрати потрібні розміри сторінок, використовуючи список **Размер**, що розкривається;
- установити спосіб подачі паперу за допомогою списку **Подача**, який розкривається;
- перемикатися між книжною й альбомною орієнтаціями сторінки;

- змінити розміри полів;
- обрати принтер для друкування документа, використовуючи кнопку **Принтер...** .

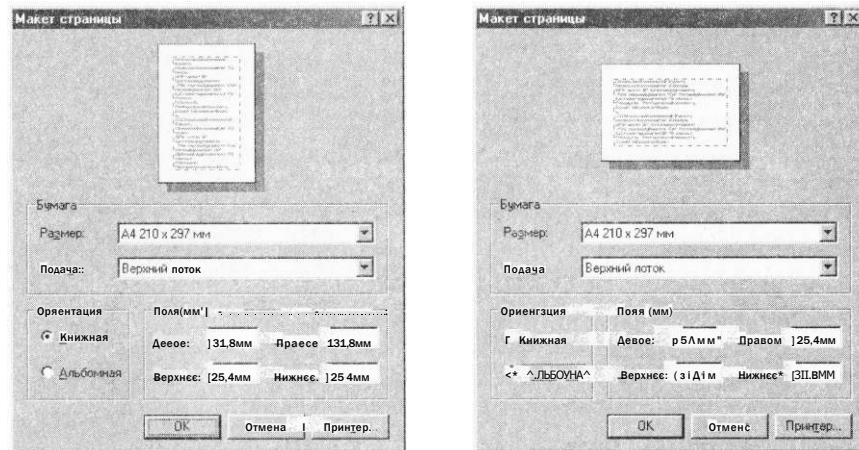


Рис. 67

Перед змінюванням розмірів сторінки і її полів слід переконатися у можливостях принтера надрукувати таку сторінку. Кожний принтер потребує, щоб ширина полів була не меншою певного значення. Параметри сторінки, встановлені при замовчуванні, завжди відповідають характеристикам установленого в системі принтера.

1. Що входить у поняття «форматування документа»?
2. Відформатуйте файл **Ex_1 .cioc**, який містить портрет, пейзаж і характеристику (див. впр. 1, п. 3.13.3, розд. 4), таким чином:
 - кожний із описів повинен бути окремим абзацом;
 - дайте заголовок кожному абзацу відповідно до його змісту; вирівняйте заголовки абзаців по центру; зробіть їх жирними, підкресленими, більшими за текст абзацу;
 - тексти абзаців вирівняйте по лівому краю, задайте відступи для нового рядка і тексту, однакові для всіх абзаців;
 - виберіть різні кольори і написання шрифту для різних описів;
 - установіть параметри сторінки і розташуйте описи рівномірно за довжиною сторінки.

3. У файлі **Ex_4x1oc** (див. вир. 2, п. 3. 13. 3, розд. О виділіть вставлені голосні напівжирним шрифтом зеленого кольору.

4. У тексті файла **Ex_5»cioc**, що містить безособові речення із заданими фразами (див. впр. 3, п. 3.13.3, розд. 4•), в кожному реченні виділіть використану фразу підкресленим курсивом червоного кольору. Фрази в лівій колонці і складені з ними речення у правій колонці оформіть у вигляді маркованих списків.

5. Оформіть речення у файлах **Ex_6.cloc** і **Ex_7.cloc** (див. впр. 4, 5, п. 3.13.3, розд. 4) у вигляді маркованих списків. Розмістіть їх на різних сторінках одного документа з іменем **№енис/ос.**

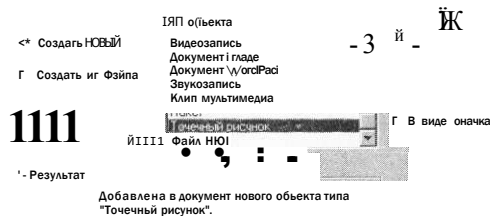
6. У тексті файла **ExBcloc** (див. впр. 6, п. 3.13.3, розд. 4) в кожному реченні слова автора виділіть підкресленим курсивом синього кольору, вставлені літери і розділові знаки — червоним напівжирним написанням. Розмістіть речення одне під одним і оформіть у вигляді маркованого списку.

7. Тексти файлів **Ex_9.c1oc**, **Ex_10.cloc** і **Ex_11.cloc** об'єднайте в один документ з іменем **Ex_епдl.cloc**. Розмістіть їх окремими абзацами. Відформатуйте кожний абзац і всю сторінку на власний розсуд.

10.6. Укорінювання об'єктів

Вигляд текстового документа можна значно поліпшити, якщо додати до нього, наприклад малюнок. Складні тексти стають зрозумілишими, якщо в них є діаграми, графіки, формули. Текстовий редактор ^огсіРасІ підтримує **ОбЕ**-технологію (від англ. *Object Linking and, Embeding* — зв'язування і впровадження об'єктів) — механізм укорінювання інформації у вигляді об'єкта, створеного іншою програмою. Для поміщення об'єкта в документ установіть курсор на тому місці документа, де він має бути розміщений, і виберіть підпункт **Объект...** пункту меню **Вставка**. На екрані з'явиться діалогове вікно **Вставка объекта**. При замовчуванні встановлено режим (**• Создать новый** об'єкт, і у вікні знаходиться список програм, які можна використати для створення вкорінюваного об'єкта. Для запуску потрібної програми слід виділити її у списку і натиснути кнопку **ОК** (або двічі клацнути на ньому) (див. рис. 68).

Можна вставити в документ готовий об'єкт із файла. Для цього слід перейти в режим **Создать из файла**. В діалоговому вікні з'явиться рядок для зазначення повного імені файла, що містить об'єкт. Введемо ім'я або скористаємося кнопкою **Обзор** для пошуку по-



Шт

Рис. 68

трібного файла. Наприклад, щоб вставити малюнок, який зберігається у Бтр-файлі, слід вказати його ім'я в рядку введення і натиснути кнопку **ОК** (рис. 69).

Взна обка

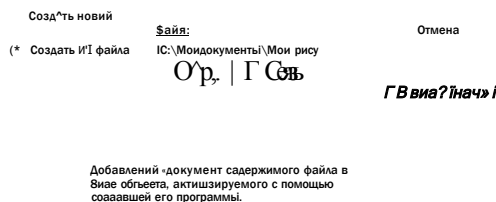


Рис. 69

В обох випадках об'єкт буде вкорінений у документ. Подвійне клацання на ньому запустить програму, що створила цей об'єкт.

Можна вкорінити об'єкт у вигляді значка. Для цього встановимо прапорець **Р7 В виде значка**. Подвійне клацання на вкоріненому значку запустить відповідну програму.

Наприклад, необхідно вставити в документ малюнок. Серед пропонуванних для цього програм можна вибрати Місговой СИр Оаіегу (галерея кліпів фірми МісгозоГі) — набір малюнків на різні теми. Після клацання на кнопці **ОК** на екрані з'явиться вікно із пропонуванними малюнками (рис. 70). Виберіть відповідну тему і малюнок на свій смак, а потім клацніть на кнопці **Вставить**. Малюнок з'явиться в документі.

Якщо жодний із малюнків галереї не підходить, можна створити свій, обравши для цього **Точечный рисунок BMP** у списку пропонуванних програм. Відкриється вікно графічного редактора Рапі, в яко-

Можна спробувати знайти і вставити вже готовий малюнок із файла.

При вставлянні об'єктів із файла з'являється можливість додати до механізму вкорінювання механізм зв'язування: копія об'єкта в документі зв'язується з вихідним об'єктом у файлі таким чином, що будь-які зміни в документі спричинять ті самі зміни у вихідному файлі, і навпаки. Для встановлення або скасування такого зв'язування служить прапорець Р? **Связь** у діалоговому вікні **Вставка** об'єкта.

Об'єкт, укорінений в документ, так само, як і будь-який інший, має своє контекстне меню, яке дає змогу виконувати різні дії. Окрім того, до нього можуть бути застосовані всі методи роботи з об'єктами \Ўіп<іо^8 (копіювання, перенос, видалення тощо).

Розміри вкоріненого об'єкта можна змінювати. Для цього його треба виділити, тобто клацнути на ньому. Навколо об'єкта з'явиться рамка, яка вказує на те, що об'єкт відокремлений. По боках і кутах рамки є маркери для змінювання розмірів (рис. 72). Коли курсор миші потрапляє на будь-який із них, то набуває форми подвійної стрілки. Перетягування за маркер змінює розміри об'єкта.

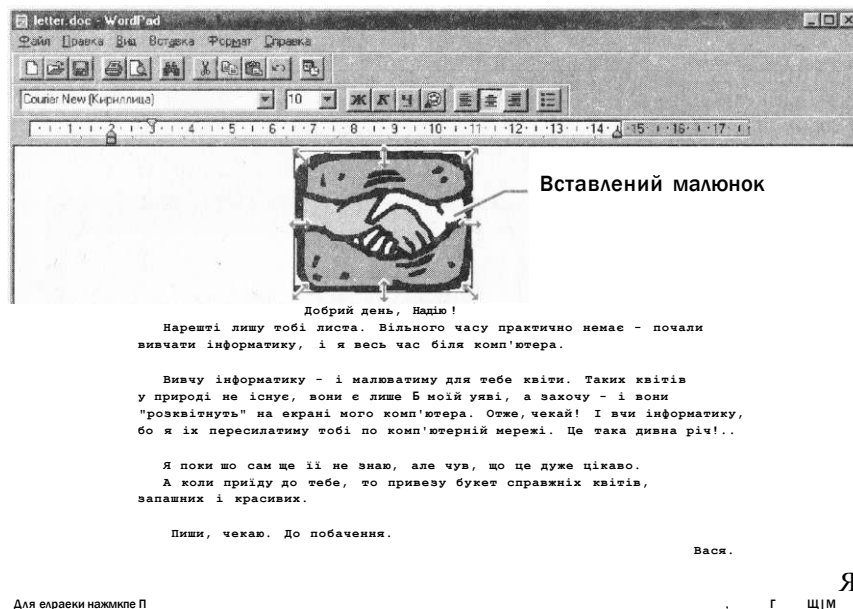


Рис. 72

Пункт меню **Вставка** дає змогу вставити в документ поточні дату і час. Установіть курсор в те місце документа, де ці дані мають

бути розміщені, та виберіть підпункт **Дата и время...** пункту меню **Вставка**. На екран буде виведене діалогове вікно, яке містить поточні дату і час у різних форматах (рис. 73). Виберіть потрібний нам і натисніть кнопку **ОК**. Поточна дата (або час) з'явиться на документі.

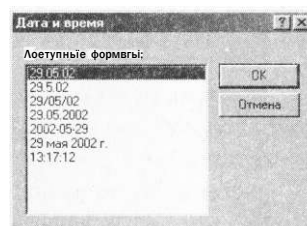


Рис. 73



У кожний документ, підготовлений при виконанні вправ до п. 10.5 вставте потрібний малюнок. Доберіть місцезнаходження і розміри малюнків так, щоб вони добре «вписувалися» в текст. Вкажіть дату виконання цієї вправи в лівому нижньому кутку кожної сторінки.

10,7. Попередній перегляд і друкування документів

Коли документ готовий до друку, варто спочатку переглянути його на екрані і водночас пересвідчитися, чи всі вимоги щодо його оформлення враховані. Для цього в усіх текстових редакторах є команда **Предварительный просмотр** меню **Файл** і відповідна їй кнопка ВУ на панелі інструментів.

За цією командою **WordPad** відкриває вікно з документом у тому вигляді, в якому він буде друкуватися (рис. 74).



Рис. 282 Рис. 61

- Кнопки на панелі інструментів цього вікна дають змогу:
- відправити документ на *друкування*;
 - перейти до перегляду *наступної* або повернутися до *попередньої* сторінки;
 - виводити на екран зразу по *дві сторінки*;
 - показати документ *збільшеним* або *зменшеним*;
 - *закрити* вікно.

Якщо вигляд документа цілком влаштовує користувача, можна відразу перейти до друку. Якщо ні, то слід повернутися у вікно редагування, внести необхідні правки і (з попереднім переглядом або без нього) запустити друкування документа. Для цього використовується команда **Печать** меню **Файл** або відповідна їй комбінація гарячих клавішів **Ctrl+P**. На екран буде виведене діалогове вікно **Печать** (рис. 75), в якому необхідно:

- обрати принтер зі списку, що розкривається, в якому вказані всі встановлені в системі принтери;
- вказати, що друкувати: весь документ, конкретні сторінки або виокремлений фрагмент, і кількість копій;
- встановити прапорець **р Печать в файл**, якщо замість прямого виведення на принтер треба «друкувати» документ у файл; при натисканні ОК буде виведене вікно для зазначення папки та імені файлу (при замовчуванні такий файл матиме розширення **pgp**).

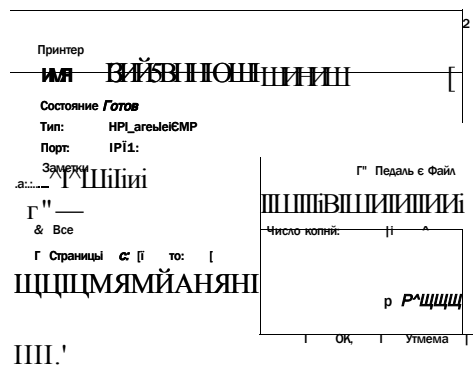


Рис. 75

Після встановлення потрібних параметрів друкування натискаємо кнопку ОК. Якщо принтер увімкнено і в нього заправлено папір, документ друкуватиметься. Якщо принтер не готовий до роботи, на екран буде виведене повідомлення (рис. 76).

Після усунення неполадок натисніть кнопку **Повтор** або скасуйте друкування, якщо неполадки усунути не вдалося.

Щ \ Ошибка записи в порт LPT1: для принтера (ЙйНареУе* ШР):
 Аproxoша ошибка, связанная с превышением периода ожидания. Для
 : у: Звемичений і"рмада охщаниз: ШЩ:"Принтеры!" м выодниге КОМЙн
 "Свойства" т меню "Файл".
 Для гродолжекия печатн нажмитз кнопку повтора
 А&гоианический повтор бдоет предприняг через 5 секунд.

О і Д ^.....1 •

Рис. 76

У діалоговому вікні **Печать** є кнопка **Свойства**, яка дає змогу переглянути і за необхідності змінити характеристики використовуваного принтера.

Якщо всі замовчувані параметри друку влаштовують і виводити діалогове вікно **Печать** на екран немає потреби, зручно користуватися для друкування документа кнопкою #| на панелі інструментів. При готовності принтера документ буде одразу надрукований.



Виконайте попередній перегляд і роздрукуйте остаточні варіанти всіх підготовлених у §10 документів.

Графічний редактор

Графічний редактор — це програма, призначена для обробки графічної інформації. У розд. 3 описані основні можливості графічних редакторів.

Різні графічні редактори створюють файли з різними розширеннями в іменах. Кожне розширення відповідає певному формату файла, а саме: способу зберігання графічної інформації. Найпоширенішими форматами є: BMP (.Bііmap — бітова карта), CIP (Огаркісз Іптег-скапзе Рогтаі), №ЕО (^оіні Ркоіо^гаркіс Ехрегі Огоур), TІРЕ ('Та§§есІ Іма^е Рйе Рогтаі), РМО (.РогіаЬе Меіюогк Огаркісз). Файли в таких форматах мають, відповідно, розширення: Ьтр, дії, їрд (або їред), рпд.

Формат BMP — «рідний» для ОС \ipcio\¥8: у ньому зберігаються малюнки фону, піктограми та інші растрові зображення А\ipcio\¥8.

Файли у форматі 6ІР займають менше місця порівняно з Ьтр файлами тих самих зображень. Це досягається не тільки за рахунок використання ефективного алгоритму стискання графічної інформації, а й за рахунок втрат у колірній гамі малюнка. Цей формат створювався передусім для передачі малюнків по мережі.

Файли у форматі зберігають колірну гаму малюнка. Їхні невеликі порівняно з **Бгпр**-файлами розміри забезпечуються завдяки застосуванню високоефективних алгоритмів стискання. Наприклад, малюнок червоного кола на білому тлі, створений у графічному редакторі Раїпі, при збереженні у форматі BMP (24 біти на піксель) займає 2,74 Мб, у форматі BMP (8 бітів на піксель) — 939 Кб, у форматі CIP — 4,16 Кб, а у форматі №ЕСт — 22 Кб.

Формат TIPP — це «розумний» графічний формат, оскільки він дає змогу за допомогою спеціальних програм налаштувати різні характеристики зображення, яке зберігається.

Формат **РМО** — потужний графічний формат, що його підтримує низка великих виробників програмного забезпечення і що переважає за рядом параметрів попередні графічні формати зі стисканням інформації без втрат, РМС- можна вважати перспективним графічним форматом з великими можливостями.

Розглянемо роботу з графічним редактором на прикладі програми ОС «Успію» Раї,

11.1. Запуск програми Раїпі. Створення малюнка. Збереження результатів

Запустити програму Раїпі можна з головного меню, пункт **Програми**, група Стандартніє. На екрані відкривається вікно програми Раїпі у режимі створення нового файла (рис. 77).

У вікні є панель інструментів малювання (звичайно вона розташована біля лівого краю) і колірна палітра (як правило, внизу у вікні). Малюємо в робочій області обраним інструментом. Палітру призначено для вибору кольорів для малювання і фону. Пункт меню Вид, як і в текстовому редакторі, дає змогу забирати кожну з панелей з екрана або знову виводити. Панелі можна переміщати за методом *Бга\$ анй Втор* у будь-яке місце екрана.

Вибір інструмента здійснюється шляхом клацання лівою кнопкою на відповідній кнопці панелі. При цьому змінюється вигляд курсору миші: для кожного інструмента він свій. За допомогою палітри інструментів можна вибрати не тільки інструменти для малювання (олівець, пензель, гумку, розпилювач тощо), а й *графічні примітиви* — найпростіші геометричні фігури, з яких будуватиметься зображення. До них належать прямі, та похилі лінії, прямокутники та багатокутники, кола та еліпси. Про призначення кнопок панелі інструментів можна довідатися за допомогою «впливаючих» підказок.

298 Нижня частина панелі інструментів використовується для налаштування обраного інструмента або примітива. Її вміст змінюєть-

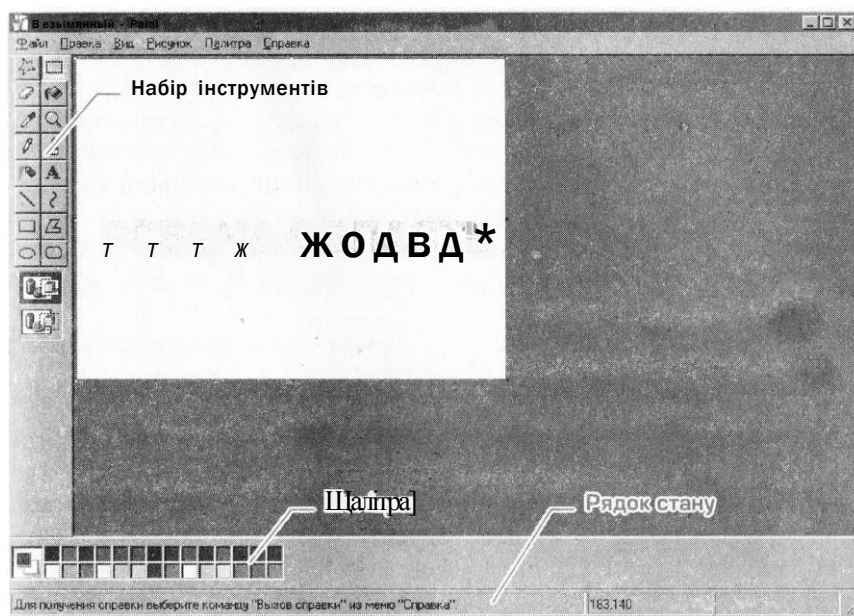


Рис. 77

ся залежно від вибору користувача. Наприклад, для пензля можна підібрати потрібну форму і розмір, для розпилювача — насиченість розпилювання, для лінії — товщину і т. д.

Щоб вибрати колір для малювання, клацніть лівою кнопкою на відповідному елементі палітри, а щоб вибрати колір фону — правою.

Команда **Палитра/Изменить палитру** дає змогу настроїти колірну палітру на свій смак (рис. 78).



Рис.. 300

Малюнок створюється вибраним інструментом за допомогою миші. Наприклад, вибравши інструментом олівець **Карандаш**, можна малювати ним у робочій області, як на папері. Для цього встановіть курсор миші (зараз він має форму олівця) в початкову точку, натисніть ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, малюйте. Закінчивши малювання, відпустіть кнопку. Якщо потрібно, наприклад, намалювати пряму лінію, коло або прямокутник, олівцем це може вийти не досить акуратно. Краще вибрати відповідний інструмент — графічний примітив і намалювати його аналогічним чином.

Якщо ви хочете включити до малюнка напис, виберіть інструмент **Надпись**, окресліть олівцем місце для напису і введіть текст.

Для зафарбовування (заливки) замкненої області яким-небудь кольором використовується інструмент **Заливка**. Наприклад, намалюймо на чистому аркуші коло жовтого кольору на синьому тлі. Для очищення робочої області скористайтеся командою **Рисунок/Очистить**. За допомогою інструмента **Злипис** намалюйте коло. Потім виберіть інструмент **Заливка**, жовтий колір малювання і клацніть лівою кнопкою всередині кола. Те саме можна зробити, вибравши жовтий колір фону і клацнувши правою кнопкою всередині кола. Для заливки області поза колом виберіть синій колір малювання (фону) і клацніть лівою (правою) кнопкою поза колом.

Так само, як і в текстовому редакторі **Word**, для створення малюнка, його редагування і збереження результатів використовують команди пункту меню **Файл** (рис. 79).

За командою **Файл/Создать** буде очищено робочу область (із запитом на збереження її вмісту у файлі на диску). Для редагування вже створеного малюнка його слід відкрити за допомогою команди **Файл/Открыть**. За замовчуванням програма **Рапі** створює точкові малюнки у файлах з розширенням **Бтр**. Список таких файлів буде надано користувачеві у вікні **Открыть** для пошуку потрібного. Малюнки в інших графічних форматах можна відкрити, вибравши певний тип файла зі списку (рис. 80).

Для збереження результатів роботи скористайтеся командою **Файл/Сохранить** або **Файл/Сохранить как...** (для нового малюнка). У вікні, що відкрилося, перейдіть у потрібну папку, виберіть тип файла, задайте йому ім'я, і натисніть кнопку **Сохранить** (клавіш **Enter**) (рис. 81).

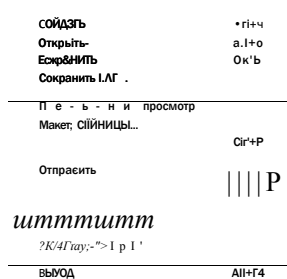
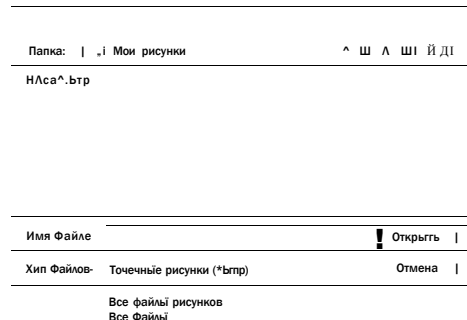


Рис. 79



Рис, 80

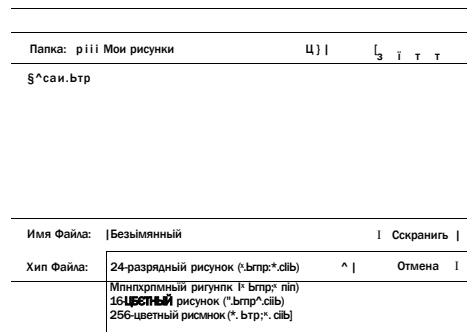


Рис. 81

Команды меню **Файл** дают змогу також подивитися, який вигляд матиме надрукований малюнок (**Предварительный просмотр**), задати параметри сторінки (**Макет страницы**), надрукувати малюнок (**Печать**). Зображення можна відправити електронною поштою за допомогою команди **Файл/Отправить**. Не виходячи з редактора Рапі, створений малюнок можна помістити у центр робочого стола або заповнити ним весь робочий стіл. Вихід із програми Рапі здійснюється будь-яким стандартним шляхом.

11.2. Работа з фрагментами зображення

Принцип роботи з фрагментами в редакторах існує один: слід виділити фрагмент і задати операцію, яку потрібно з ним виконати (перемістити, скопіювати тощо).

Для виділення фрагмента зображення довільної форми скористайтеся інструментом ГУ, а прямокутної форми - інструментом 0 панелі інструментів. Виділений фрагмент буде обмежений пунктирною рамкою. Його можна переміщати, захопивши мишею за будь-яке

місце всередині рамки. Контекстне меню виділеного фрагмента, як і відповідні команди меню Правка, дають змогу працювати з буфером обміну. Зняти виділення можна клацанням мишею поза виділеним фрагментом. Окрім того, команди меню **Рисунок** (рис. 82) і відповідні команди контекстного меню дають змогу застосовувати деякі спеціальні ефекти: повернути зображення, розтягнути його, нахилити тощо (рис. 83, 84).

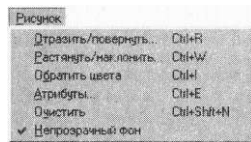


Рис. 82

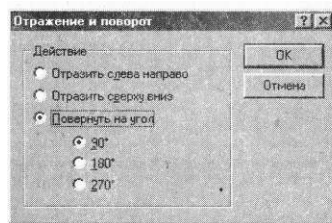


Рис. 83

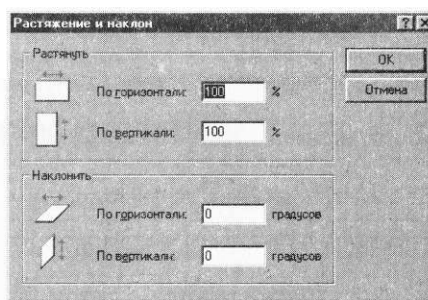
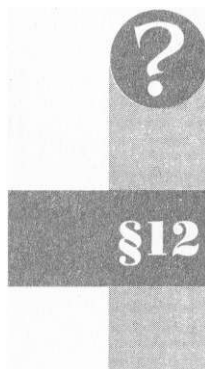


Рис. 84



1. Для чего предназначенный графический редактор ? Назвіть найпоширеніші формати та охарактеризуйте їх.
3. Опишіть основні елементи вікна програми Paint.
4. Створіть кілька малюнків, використовуючи інструменти, палітру і роботу з фрагментами.

Службові програми

Розглянемо деякі службові програми, призначені для покращення роботи дисків, а також програми-антивіруси і архіватори, котрі найчастіше використовуються в ОС **Windows 8**.

12.1. Поліпшення роботи дисків

Для перевірки стану диска, наявності ушкоджених ділянок, файлів і папок використовується програма **Проверка диска**, що входить до групи **Стандартные/Служебные**. Вона дає змогу здійснити стандартну (перевірка папок і файлів) (рис. 85) або повну перевірку (з додатковою перевіркою поверхні диска) (рис. 86, 87) одного або кількох вибраних дисків.

За допомогою кнопки **Дополнительно** настраюються додаткові параметри роботи програми (див. рис. 88). Для запуску перевірки

[illegible][illegible]

Режим проверки поверхности

При толщ. катета миним. порог дна изобусом
 суопле парит

- Віоніє півну суопук ббсїї ;
 (* осмїї ббсїї у б лсїї днїї
 тоно іосмїї іосц
 тоно ббсїї днїї?

Г Це призводить прочерку поверхності на запис

Т Не исправлєт: оїоїооо, ьє еакторї в скрішш; і системних ^сзіла/

[сїї Жїїї

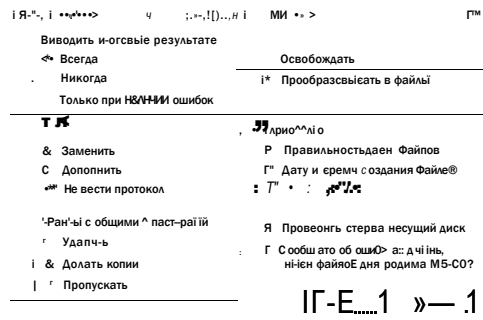


Рис. 88

Результаты проверки диска 1810_3т

Программа проверки не обнаружила ошибок на этом диске

3 203 981 952 байт всего на диске

0 байт в поврежденных секторах

4 202 486 байт в 350 папках

302 575 816 байт в 419 >рылгы файлах

2 486 483 088 байт в 11152 Файлах тязовагг"еля

416714 752 байт доступно на диске

4 036 байт в одном кластере

783 687 кластеров БС ЕТ о на диске

101 737 свободных кластеров

Ж

Рис. 89

Поліпшити роботу диска можна також за допомогою програми **Дефрагментация диска**. При тривалій роботі з файловою системою (додавання та видалення папок і файлів) інформація на диску розташовується фрагментарно: є вільні (не зайняті інформацією) області, тоді як файли розбито на невеликі частини, розташовані в різних місцях на диску. Це призводить до вповільнення роботи комп'ютера. Щоб позбутися фрагментації, використовують програму дефрагментації, яка переміщує фрагменти інформації так, щоб вони розташувалися якомога компактніше. Програма дефрагментації диска також входить до групи **Стандартные/Служебные**. На рис. 90 зображене вікно програми. Для її запуску виберіть диск і натисніть кнопку **ОК**. Після завершення процесу дефрагментації цього диска буде виведено повідомлення. Кнопка **Настройка** дає змогу задати параметри дефрагментації (рис. 91).

Запустити службові програми для конкретного диска можна за допомогою його контекстного меню, пункт **Свойства**, вкладка **Сер-**
304 **вме** (рис. 92).

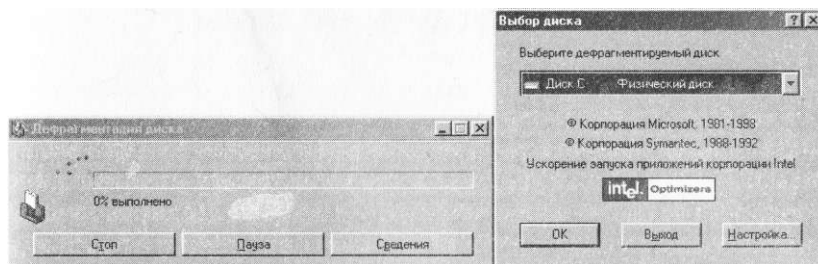


Рис. 90

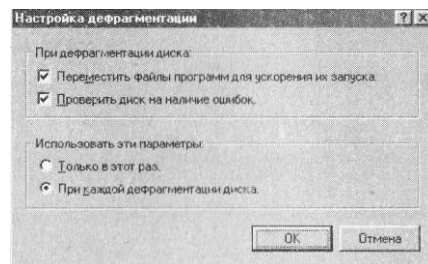


Рис. 91

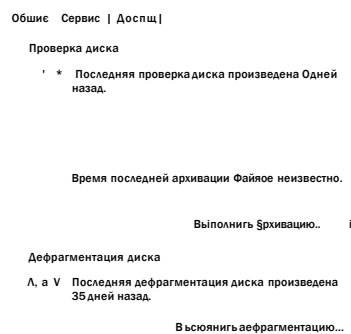
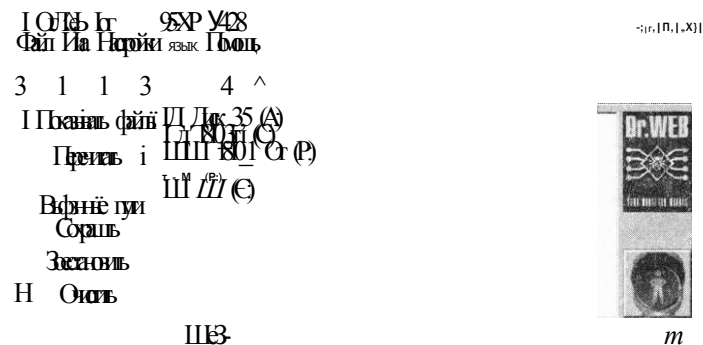


Рис. 92

12.2. Перевірка дисків і файлів на віруси

Найпопулярнішою антивірусною програмою для Windows, так само як і для М8-Б08, є програма Вosіог. У різних версіях цієї програми, як і в багатьох інших програмах, імена виконуваних файлів

можуть розрізнятися. Конкретне ім'я виконуваного файла вашої версії можна знайти в текстовому файлі з інформацією про установку та запуск програми (ім'я цього файла також може бути різним залежно від версії). Після запуску програми Bg.™ відкриється основне вікно (рис. 93).



Виділений файл (наприклад, Bg.™)

Рис. 93

Для перевірки диска, папки або файла виберіть відповідний об'єкт у дереві дисків і виконайте команду **Файл/Начать проверку**. Після завершення перевірки подивіться результати за допомогою команди **Вид/Статистика** або кнопки-перемикача 3 на панелі інструментів. Команда **Вид/Список отчетов** (кнопка 11) дає змогу отримати детальнішу інформацію про всі перевірені об'єкти (рис. 94).

Якщо ви часто перевіряєте один і той же набір папок або дисків, зручно його зберегти за допомогою кнопки **Сохранить**. Тоді наступного разу замість вибору каталогів для перевірки у дереві дисків досить буде натиснути кнопку **Восстановить**. Щоб швидко скасувати вибір виділених об'єктів (особливо, коли їх багато), натисніть кнопку **Очистить**.

Команди меню **Настройка** дають змогу задати потрібні режими роботи програми: типи об'єктів для перевірки, способи перевірки та дії в разі виявлення вірусів (рис. 95).

До комплексу антивірусних програм Bg.™ входить також програма-сторож zrisieg.exe (такі програми часто називають моніторами). Після запуску вона постійно перебуває в пам'яті комп'ютера, ви-

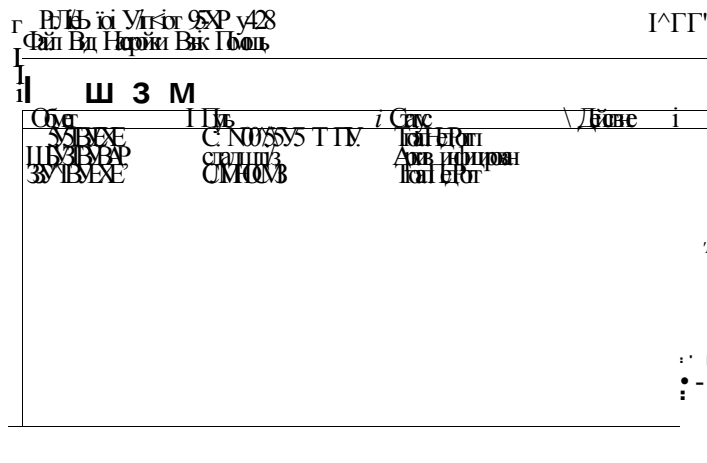


Рис. 94

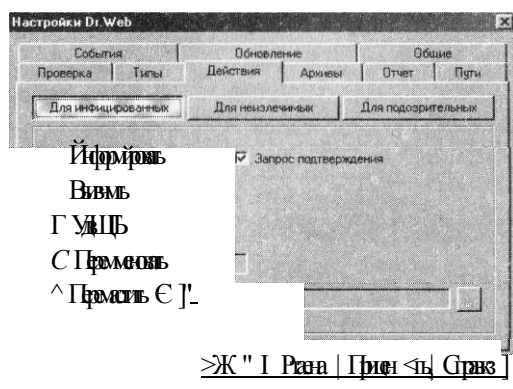


Рис. 95

являючи віруси в момент створення, відкривання або закривання файлів і папок, а також запуску інших програм. Про це свідчить наявність значка цієї програми праворуч у рядку статусу (рис. 96). Подвійне клацання на цьому значку або команда **Настройки** його контекстного меню відкриває вікно, в якому можна задати режими роботи цієї програми (див. рис. 97).

Ще один поширений пакет антивірусних програм — Апіі-Уігаі Тоокіі Рго. До його складу входять програма для управління

ЗрЮег биагсі

Планувальник ОгУЧеБ

Рис. 96

АУР Центр Управління, призначена для планування й автоматичного виконання антивірусних перевірок і перегляду їх результатів, **АУР Монитор** та інші.

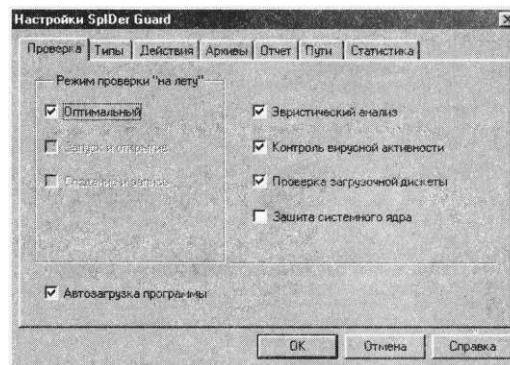


Рис. 97

12.3. Програми-архіватори

З усіх програм-архіваторів у ^ipcl0\У8 найчастіше використовують \Up2ip і ^ipKag. Основні функції архівації цих програм такі самі, як у їхніх версіях для ОС М8-Б08 (розд. 4, п. 4.2). Для прикладу розглянемо роботу програми \UpEag. Запустити цю програму можна з головного меню, пункт **Программы**. Відкриється основне вікно програми (рис. 98). В робочій області виводиться вміст поточної папки. Для додавання файлів до архіву виділіть їх і скористайтеся командою меню **Команды/Добавить файлы в архив**, відповідною командою контекстного меню або кнопкою **Ip** на панелі інструментів. У вікні, що відкрилося (рис. 99), слід задати параметри команди, зазначивши ім'я і формат архіву (**.rar** або **.zip**), метод стиснення, розмір тому при створенні багатотомних архівів і параметри архівації, наприклад створення саморозпакованого (8ГХ) архіву (див. розд. 4, п. 4.2).

Для перегляду вмісту архіву двічі клацніть на імені архівного файлу (або виділіть його і натисніть **EpEeg**) (див. рис. 100).

Для витягнення файлів з архіву в поточну папку виділіть потрібні і виконайте команду меню **Команды/Извлечь без подтверждения** (або відповідну команду контекстного меню, або скористайтеся кнопкою **УР Извлечь**). Якщо необхідно витягнути файли в іншу папку, скористайтеся командою **Команды/Извлечь в другую папку** або кнопкою **З Извлечь в**.

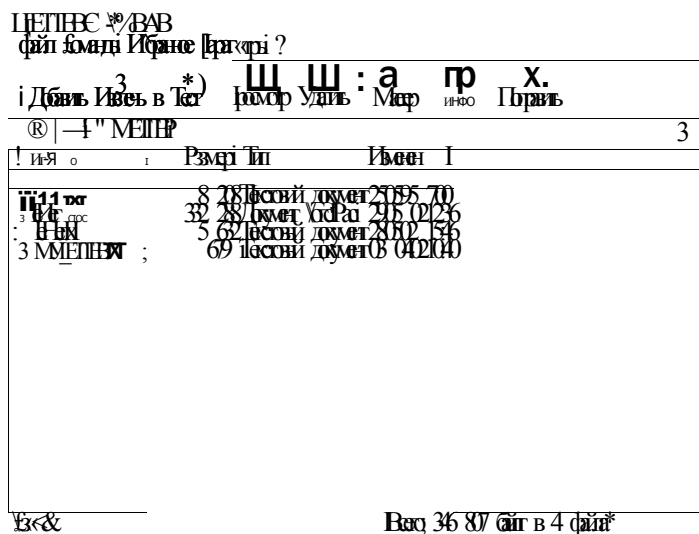


Рис. 98

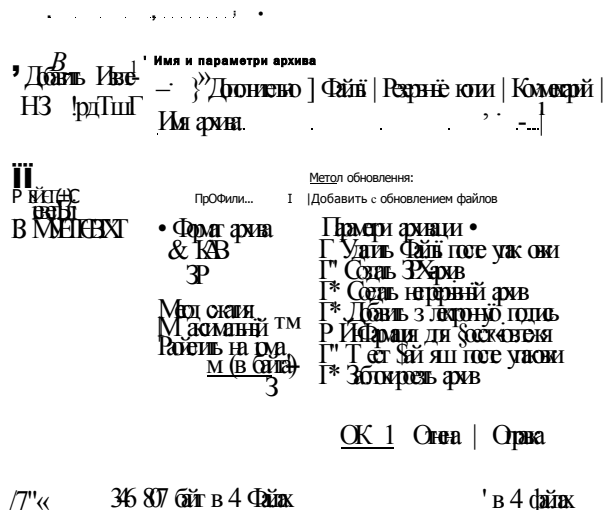


Рис. 99

Інші функції архівації виконуються так само просто за допомогою команди меню **Команды** або відповідних кнопок панелі інструментів (див. рис. 101).

Програма \УтКаг дає змогу працювати з архівами інших типів (створених іншими програмами). Щоб задати можливі типи архівів, а також настроїти інші параметри роботи програми, скористайтеся

Дѣвѣ Ивѣ в	Прѣмр Удѣ	Мир Ию	Ивѣ Комѣ	Ша 5'					
Ш ' - Бѣ	Сѣ	Пѣ	рѣ	рѣ	ионѣ	Фѣ	36	87	бѣ
Ия О	Рѣмр	Сѣ	Пѣ	Ивѣ	1	Сѣ	3		
1. У. Ю	8 18	2 74	Пѣсѣ	дѣмѣ	2785	70	6854		
И. Пѣ	32 28 i	634	дѣмѣ	Удѣ	2782	236	6847		
р. Пѣ	50	1 19	Пѣсѣ	дѣмѣ	2782	236	6847		
Я Мѣ	69 ;	40	Пѣсѣ	дѣмѣ	2782	236	6847		

Сѣ 36 87 бѣ в 4 Фѣ

Фай	Коли Нбне Памтри			
^	Довль Фай в ах»	АА		
; ^ ЕУ	Ись в уандо гаку	АА	Ш	
	Покривъ Фай в арие	АН	> Ивво	і Пуравъ
	Смелкъ Фал	АМ		"!!
^	Милъ Фай	Се		
	Млр			
ЦѢ	Поавъ информю	АМ		
	Вскабъ арив	АБ	3P140	
	Ись сз шваржана	АИ	35 70	
	Довъ арвин юмерий	АМ	3P123	
	Довъ жормно ди ксаковий Млр	АМ	3P126	
	Зроривъ арив	АА	42 140	
	Пркривъ арив в РХ	АР		

i 3 <В

Всо 38 89 Гйг в 5 Файк

командою меню Параметри/Установки. Наприклад, вкладка Інтеграція вікна Параметри (рис. 102) дає змогу увімкнути звернення до функцій програми \ZipKag у контекстних меню файлів, папок і дисків.

Ассирѣ	МВВ	с	Исѣс	»	—
РВВ	р	ТВ	Г* Гьомъ	ПЕЧК	МВЯ на Рѣий сил
РЗ	р	0	Р Гьомъ	знак	МВВ в мено Тѣа"
РДВ	р	0	Содѣ	рупу	пѣрѣи УЛІВѢВ
РА	р	Ю	• Ивѣрѣн	с	BOOK СИ
РН	р	И	Р Вѣрѣ	ТѢВ	в BOOK
РАЕ	р	Ю	Р 8	ЮННЕ	КОНЕСНѢ МНО
			Р 3	НИ	В - ОКСИДНѢ МНО
			З	НИ	КОНЕСНО МНО .
Вѣрѣ	КС				

Рис.. 102

Щоб користувач міг установити програми на своєму комп'ютері, розробники ПЗ постачають свої продукти у вигляді спеціальних програм установки — *інсталяцій* (від англ. *to install* — встановлювати). Як правило, така програма називається *Setup*, або *Install*.

Найчастіше програми встановлюють із компакт-дисків. На багатьох компакт-дисках є програма автозапуску (*autorun*), яка вступає у дію відразу після поміщення диска до дисководу.

Користувачеві пропонуються можливі варіанти дій: встановити ту чи іншу програму, переглянути інформацію про вміст диска та ін. Якщо користувач вибирає установку якоїсь програми, автоматично запускається програма її інсталяції. Якщо компакт-диск призначений для установки однієї програми (наприклад, гри-стратегії), звичайно відразу запускається програма її установки.

Якщо ж після поміщення компакт-диска в дисковод не відбувається жодних дій, то відкрийте папку *Мой компьютер*, потім диск, що відповідає накопичувачу на СВ-КОМ, знайдіть виконуваний файл з ім'ям *Setup* (або *Install*) і запусіть його на виконання. Не забудьте заздалегідь прочитати інструкції з установки, які містяться в текстовому файлі (як правило, це *Setup.txt* або *Install-guide.txt*). Окрім цих файлів, на диску є й інші файли і папки, потрібні для інсталяції. Якщо папка з цими файлами знаходиться на вінчестері, знайдіть і запусіть на виконання програму інсталяції.

Програма установки послідовно, крок за кроком, проводить користувача через усі етапи установки програми на його комп'ютер. Як правило, спочатку користувачеві пропонується ліцензійна угода, в якій обумовлені права та обов'язки користувача. Якщо користувач погоджується з цією інформацією, він підтверджує свою згоду і переходить на наступний етап, інакше програма інсталяції завершить свою роботу. На наступному етапі користувач вводить свої ідентифікаційні дані (прізвище, ім'я, назву організації) і код компакт-диска, який можна отримати під час його придбання.

Часто користувачеві пропонується вибрати тип установки: мінімальну, максимальну або на вибір (англ. *custom*). При мінімальній установці тільки невелика частина файлів копіюється з компакт-диска на вінчестер. Така установка потребує менше дискового простору, але при роботі з програмою може знадобитися компакт-диск. Максимальна установка дає змогу відмовитися від використання компакт-диска при роботі з програмою, вся потрібна інформація буде міститися на вінчестері. Установка на вибір надає можливість установити не все, а лише потрібні компоненти програми. Наприклад,

при установці пакета Місгозой ОШсе, що складається з багатьох програм, можна вибрати, скажімо, тільки текстовий процесор \Word. Вибір визначається потребами користувача і кількістю вільного місця на диску.

Далі користувач вибирає місце для програми (диск і папку) або погоджується з вибором програми.

Можливі також інші етапи настройки програми.

Програма інсталяції перевіряє наявність вільного місця на диску, копіює потрібні файли у вибрану папку, змінює системні файли, «прописуючи» нову програму в ОС, і повідомляє про успішне завершення інсталяції. Нова програма з'явилася у списку програм головного меню.

Часто разом із новою програмою на комп'ютер встановлюється програма деінсталяції (звичайно вона називається Іпін8!1). Вона потрібна для коректного видалення вашої програми. Якщо такої програми немає, слід скористатися спеціальною програмою **ОС Установка \л удаление программ**, яка знаходиться в папці **Панель управления**.

Вправи до розділу 5

1. Виконайте вправи до §2 розд. 4 засобами ОС \WinIo\У8.
2. Виконайте вправи до §3 розд. 4 у текстовому редакторі \WordPacI. Відформатуйте отримані документи на свій розсуд і роздрукуйте їх на принтері.

Розділ 6

ІНТЕРНЕТ

Принципи роботи Інтернету

Інтернет — це всесвітня комп'ютерна мережа, що об'єднує різні мережі та окремі комп'ютери (вони називаються хост-комп'ютерами, від англ. *Host* — хазяїн) (рис. 1).



Рис.. 102

Назва Іпієгпеі (від англ. *inieg* — між, *nei* — мережа) говорить сама за себе: це мережа мереж. Вона забезпечує обмін інформацією між комп'ютерами, що входять до неї, незалежно від їх типу й операційної системи, що на них встановлена. Щоб усі комп'ютери мережі «розуміли» один одного, вони мають дотримуватися єдиного набору правил, що визначають спосіб обміну інформацією. Такий набір правил називається **протоколом**.

Протокол — це сукупність правил обміну інформацією між комп'ютерами, встановлених за взаємною угодою.

Усі комп'ютери, що підключені до Іпієгпеі, повинні використовувати однаковий протокол. Нині для зв'язку в Іпієгпеі використовується протокол *TCP/IP*, розроблений у 1983 р. Дата його створення вважається днем народження Іпієгпеі, оскільки вперше з'явилася можливість включити в процес обміну інформацією різні мережі, кожна з яких використовує свій спосіб передачі інформації.

Фактично *TCP/IP* — це два протоколи: *IP* (скорочення від англ. *Iniegnei Pgoiocoї* — міжмережний протокол) і *TCP* (скорочення від англ. *Tganzmizzion Conigoї Pgoiocoї* — управління передачею). Протокол *IP* — це більш ранній варіант, розроблений для пересилання даних, упоряджених у пакети, між мережами. Система пакетної передачі інформації, або, як її ще називають, **система комутації пакетів**, була створена ще в 1968 р. Її суть у тому, що ті повідомлення, які пересилаються по мережі, впорядковуються в пакети, що містять не тільки повідомлення, а й інформацію про маршрут: адреси комп'ютера-відправника і комп'ютера-одержувача (так само, як і при поштовому пересиланні повідомлень, листи вкладаються в конверти, на яких мають бути зазначені адреси одержувача і відправника).

Спеціальні **комп'ютери-маршрутизатори** (англ. *gouieг*) визначають шлях, яким повинні проходити пакети від одного комп'ютера до другого, користуючись **таблицями** й **алгоритмами** маршрутизації.

Великі повідомлення поділяються на кілька пакетів, кожний зі своїм номером. За цими номерами комп'ютер-одержувач повинен повністю відновити вихідне повідомлення після одержання всіх пакетів.

Дефектом протоколу *IP* є його нездатність упоратися з помилками під час передачі інформації. Кожний пакет містить контрольні дані (суми), обчислення яких ґрунтується певним чином на вихідній інформації. Комп'ютер-одержувач виконує ті самі обчислення і знаходить контрольні суми за одержаною інформацією.

Якщо вони не збігаються з вихідними, то це свідчить про те, що в процесі передачі сталася помилка і дані спотворилися. При спотворенні даних, порушенні послідовності доставки пакетів або перериванні процесу передавання комп'ютер-одержувач повністю відкидає пакет.

Цей дефект усунено в протоколі управління передачею TCP. Він гарантує, що всі пакети будуть доставлені адресатові, причому в тому порядку, в якому вони були відправлені. Якщо пакет із якимсь номером не прийшов, тобто повністю відновити повідомлення не вдається, або дані під час передачі спотворилися, комп'ютер, що приймає, дає запит на повторну передачу. Таким чином, протоколи TCP і IP «працюють у парі»: TCP стежить за цілісністю даних, розбиває великі повідомлення на дрібніші послідовності, упорядковує їх нумерацію і наступне відновлювання в єдине повідомлення; IP контролює переміщення пакетів по Іпінеті, обираючи маршрут пересилання даних від одного комп'ютера до іншого.

Функція Іпінеті полягає не лише в тому, щоб зв'язати комп'ютери один з одним. Основне завдання Іпінеті: — забезпечити користувача необхідною інформацією і послугами. Для цього використовується технологія **клієнт-сервер** (англ. *client/server*). **Клієнт** — це програма, що приймає інформацію і послуги, які надаються іншими програмами — **серверами**. Клієнти виступають у ролі споживачів, а сервери — у ролі постачальників. Комп'ютери, на яких запускають програми-сервери, повинні мати досить потужні ресурси, оскільки їм доводиться «пропускати через себе» великі обсяги інформації. Будь-який комп'ютер мережі може виступити в ролі клієнта, щойно на ньому буде запущена якась програма-клієнт. Схема взаємодії програми-клієнта і програми-сервера наведена на рис. 2.

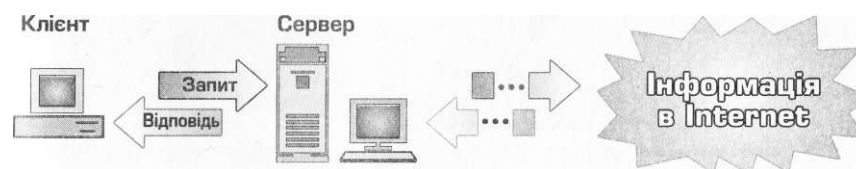
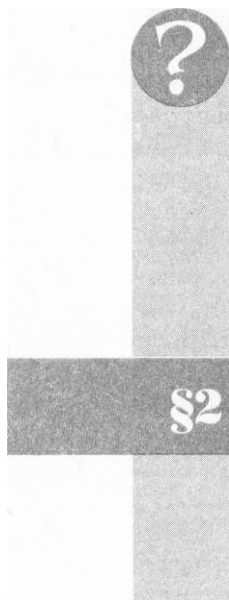


Рис. 2

Доступ до Іпінеті може отримати будь-який користувач комп'ютера, на якому встановлені модем і необхідне ПЗ. Для підключення до Іпінеті приватних осіб, шкіл, інститутів і будь-яких інших установ існують спеціальні організації — **провайдери** (від англ. *to provide* — забезпечувати) послуг Іпінеті. Якщо комп'ю-

тер входить до складу локальної мережі (наприклад шкільної), що підключена до Інтернету, то необхідну для роботи в Інтернеті інформацію (адреса комп'ютера тощо) слід отримати в адміністратора мережі (людини, яка керує роботою локальної мережі).



1. До якої групи мереж — глобальних чи локальних — належить Інтернет? Чому?
2. Що таке протокол? Для чого він використовується?
Який протокол використовується для обміну інформацією між комп'ютерами, що підключені до Інтернету?
4. Які переваги надає пакетна передача інформації? Що входить до пакета?
5. У чому суть технології **клієнт!сервер**?
- І». Які пристрої потрібні для підключення комп'ютера до Інтернету?
- 7• Яка функція.. провайдерів?

§2

Система адресування в Інтернеті

Кожний комп'ютер, підключений до Інтернету, повинен мати свою адресу. В Інтернеті використовуються два типи адрес: **цифрові** або **IP-адреси** і **доменні** (від англ. *domain* — галузь, сфера). Розглянемо структуру кожного з цих типів.

IP-адреса за змістом подібна до поштового індексу, що містить інформацію про місто (перші дві цифри) і поштове відділення в ньому (останні три цифри). IP-адреса є послідовністю з чотирьох чисел, розділених крапками (рис. 3).

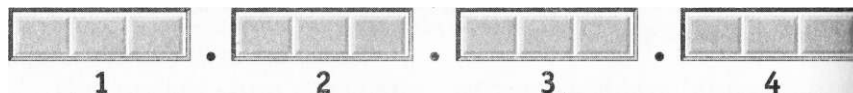


Рис. 3

Наприклад, **198.162.201.204**.

Кожне з чисел займає 1 байт = 8 бітів (тому їх часто називають **октетами**), тобто може набувати значень від 0 до 255 (див. розд. 1). Ліва частина IP-адреси визначає конкретну мережу в Інтернеті і називається **ідентифікатором мережі** (англ. *network ID*). Права частина IP-адреси визначає конкретний комп'ютер у цій мережі й називається **ідентифікатором комп'ютера** (англ. *host ID*). Для адре-

316 * «Ідентифікатор» (від англ. *to identify* — розпізнавати, ототожнювати) в інформатиці є синонімом слова «ім'я».

сування використовуються три класи IP-адрес: А, В і С. Клас IP-адреси визначає, скільки октетів відводиться під адресу мережі і скільки під адресу комп'ютера.

IP-адреси класу А (рис. 4) призначені для роботи з невеликою кількістю (до 126) мереж, які містять велику кількість комп'ютерів (до 16 777 214). Тому в таких адресах один октет — найлівіший — задає адресу мережі, а три правих — адресу комп'ютера в цій мережі.



Рис. 4

IP-адреси класу В (рис. 5) призначені для роботи із середньою кількістю мереж (до 16 384), що містять середню кількість комп'ютерів (до 65 534). У таких адресах два лівих октети — це ідентифікатор мережі, а два правих — ідентифікатор комп'ютера.

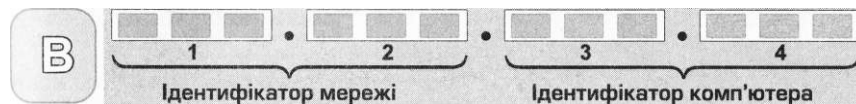


Рис. 5

IP-адреси класу С (рис. 6) призначені для роботи з великою кількістю мереж (до 2 097 092), що містять малу кількість комп'ютерів (до 254). У таких адресах три лівих октети містять ідентифікатор мережі, а крайній праворуч — ідентифікатор комп'ютера.

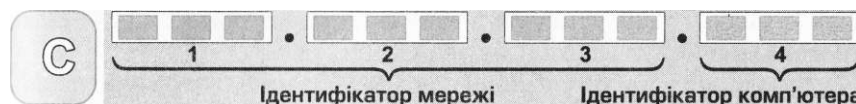


Рис. 6

Належність до класу IP-адреса визначають за значенням першого октету: якщо у першому октеті число від 1 до 126 — це IP-адреса класу А, якщо від 128 до 191 — класу В, якщо від 192 до 223 — класу С .

Також існують адреси класу Б (в першому октеті 224—255); вони резервуються для додаткових потреб.

Для передачі повідомлень на конкретні комп'ютери в Інтернеті протокол TCP/IP і програми-клієнти використовують IP-адреси. Але для сприйняття користувачем IP-адреса незручна. Людині краще працювати з іменами. Тому користувачі звичайно працюють із **доменними адресами** — унікальними іменами комп'ютерів у Інтернеті. Доменна адреса, так само як і IP-адреса, складається з частин, розділених крапками. Але на відміну від IP-адреси, що уточнює місце призначення зліва направо, доменна адреса робить це у зворотному порядку — справа наліво: спочатку йде ім'я комп'ютера, а потім — ім'я мережі, в якій він знаходиться.

Щоб користувачам Інтернету було простіше зв'язуватися один з одним, весь простір адрес розбито на ділянки — домени. Можливий також поділ за певними ознаками всередині доменів. Доменна адреса комп'ютера включає в себе, як мінімум, два рівні доменів (рис. 7).

Ім'я комп'ютера

Домен другого рівня

Домен першого рівня

Рис. 7

Крайній праворуч — домен першого рівня, наступний зліва — його піддомен — домен другого рівня і т. д.



Домен першого рівня визначає країну або тип організації, до якої належить комп'ютер. Існують усталені дволітерні скорочення для доменів країн. Наприклад, Україна — **ua**; Росія — **ru**; США — **us**; Франція — **fr** тощо.

Домени типів організацій звичайно мають трилітерні скорочення. Наприклад, університети та інші навчальні заклади — **edu**, урядові установи — **gov**, комерційні організації — **com**, провайдери послуг Інтернету — **net** тощо.

Домен другого рівня визначає організацію, яка володіє або керує мережею, що містить певний комп'ютер. У більшості випадків ім'я цього домену збігається з назвою відповідної фірми або її торговою маркою.

Ім'я комп'ютера вказує конкретний комп'ютер у мережі, визначеної доменами першого і другого (а можливо, і наступних) рівнів. Воно реєструється лише в цій мережі і тільки ця мережа «відповідальна» за передачу інформації конкретному комп'ютеру-адресату.

1 IMPROBATIC3-CIA551 • | IMPROBATIC3^COШЕОЕ.ІКІЕУМЕОЩ

Рис. 8

Щоб мережний комп'ютер «зрозумів», куди слід передати повідомлення, доменна адреса має бути перетворена на IP-адресу. Отже, десь в Інтернеті повинні зберігатися таблиці відповідності доменних і IP-адрес. Звісно, що «звичайний» комп'ютер користувача мережі не може і не повинен знати всі IP-адреси в Інтернеті. Такі таблиці зберігаються на спеціальних серверах, які називаються VM8-серверами (скорочення від англ. *Obtain Mate duzet* — система доменних імен). VM8-сервери розкидані по всьому Інтернеті. Кожний з них зберігає інформацію про велику кількість комп'ютерів в Інтернеті і здатний миттєво перетворити доменне ім'я на IP-адресу. Якщо IP-адреса запитаного комп'ютера невідома цьому VM8-серверу, він звернеться до найближчого VM8-сервера і далі за ланцюжком доти, доки потрібну адресу буде знайдено. Весь процес забере лише кілька секунд. Під час налагоджування комп'ютера для роботи в Інтернеті користувач повинен вказати адресу одного із ГЖ8-серверів (таку адресу можна отримати у провайдера послуг Інтернет або в адміністратора локальної мережі).



1. Які типи адрес використовуються для позначення комп'ютера в Інтернеті?

2. Яка структура IP-адреси? Що визначає клас IP-адреси? Наведіть приклади IP-адрес і поясніть, що вони означають.

3. Як влаштовано доменну адресу? Чим вона, відрізняється від IP-адреси? Які її переваги? Наведіть приклади доменних адрес і поясніть, що вони означають.

4. Для чого призначені VM8-сервери?

Основні служби Інтернет:

Інтернет надає багато послуг. Основними й найпопулярнішими з них є: електронна пошта, групи новин **USENET**, всесвітня інформаційна служба **WWW**, служба обміну фай-

лами РТР, служба віддаленого доступу Теїпеї, служби, що забезпечують «живе» спілкування, аудіо- і відеомовлення в Іпіегпеї. Розглянемо кожну з них детальніше.

3.1. Електронна пошта

Електронна пошта, або, як її ще називають, *e-mail* (від англ. *electronic* — електронна, *mail* — пошта) — одна з перших служб, зроблених для Іпіегпеї, і одна з найвикористовуваніших. Її схожість на звичайну пошту полягає в тому, що обидві передають повідомлення. Основною перевагою електронної пошти є її швидкість: електронний лист потрапляє в «поштову скриньку» адресата одразу ж після відправлення і зберігається там до прочитання.

Можна відправити один і той самий лист одразу кільком адресатам. Електронний лист, окрім тексту, може містити графічні зображення, звукові повідомлення, відеоінформацію, програми.

Користуючись електронною поштою, можна підписатися на щоденну доставку у вашу поштову скриньку інформації, що вас цікавить: погода, спорт, поточні події тощо.

Одна з важливих можливостей електронної пошти — списки розсилки (англ. *mailing list*). Вони полегшують листування з іншими користувачами Іпіегпеї, які мають спільні інтереси. Повідомлення, відправлене на поштовий сервер, буде розіслане всім, хто підписався на цей список розсилки, тобто його отримають одразу тисячі користувачів. Підписатися на такі списки може кожен, хто має поштову адресу в Іпіегпеї. Адреса містить ім'я комп'ютера та ім'я конкретного користувача цього комп'ютера, якому адресоване повідомлення.

Поштова адреса в Іпіегпеї складається з двох частин, розділених знаком @ (читається «ет») (рис. 9).

Ім'я користувача Ім'я комп'ютера

Рис. 9

Наприклад, ті повідомлення, що надіслані за адресою YicEog® кігтшпІуепкНагкоу.иа, будуть передані на комп'ютер з іменем кіт.ипі уег.кНагкоу.иа користувачу на ім'я YicEog (малі та великі літери не розрізняються).

В Іпіегпеї кожне поштове повідомлення складається з двох частин: *заголовка* і *тіла*. Заголовок повідомлення містить службову

інформацію — адрес,⁷ відправника, адресу одержувача, дату і час відправлення, дані про використану програму електронної пошти тощо. Тіло повідомлення містить основний текст. Якщо це звичайний текст, то він пересилається в АЗСП-кодах. Але АЗСП-коди не дають змоги передавати національні шрифти, графіку, звз^к, відеоінформацію, програми. Для передачі повідомлень, що містять таку інформацію, застосовується двійкове кодування. У двійкових файлах можна зберігати будь-яку інформацію. Більшість сучасних програм обмінюються повідомленнями в кодуванні MIME (скорочення від англ. *Multipurpose Internet Mail Extension* — багатоцільові розширення пошти Іпіегпеі). Це універсальна система кодування поштових повідомлень, що дає змогу вкладати в символічні повідомлення будь-які двійкові файли з графічною, аз^діо- і відеоінформацією.

Для роботи з електронною поштою створено багато програм. В М8-В08 найчастіше застосовується програма ЫІ, у ^іпсіолуз — програми *Місгозо/І Оіііоок*, *Оіііоок Ехргезз*, *Меізсаре Меzzeceг*, *ТНе Ваі!* та ін. (див., наприклад рис. 10).

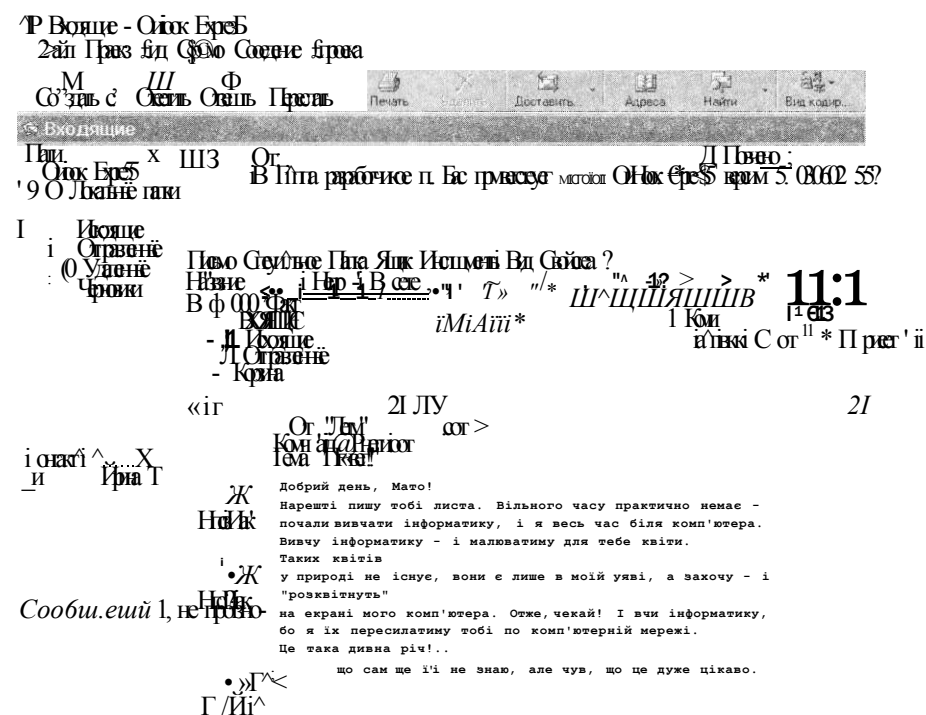


Рис.. 102



1. Для чого призначено службу **e-mail**? Які її можливості?
2. Яка структура поштової адреси в Інтернеті? Наведіть приклади і поясніть їх.
3. У якому вигляді передається графічна, аудіо- і відеоінформація в повідомленнях?
4. Які програми-клієнти електронної пошти ви знаєте?

Групи новин УзеМел;

Після електронної пошти групи новин Цзе^і є другою за популярністю службою в Інтернеті. Групи новин (англ. *newsgroups*) призначені для масового спілкування користувачів Інтернету. Служба Ц^{8e14e} дає змогу проводити міжнародні дискусії на різні



теми. Кожна тема обговорюється в окремій групі, яка має своє ім'я. Учасники дискусії посилають у групу свої повідомлення або читають повідомлення інших. Інакше кажучи, групи новин — це інтерактивні конференції або електронні дошки оголошень. ПзеГ^{еі} називають найбільшою електронною дошкою оголошень у світі.

Спілкування учасників ПзеМеі організоване за допомогою серверів йовин, або, як їх називають, МІЧТР-серверів (скорочення від англ. *Meiyougk Meiui8 Tganzreg Pgoiocoі* — протокол передачі мережних новин). Сервери новин розкидані по всьому світу. Повідомлення, надіслане в дискусійну групу програмою-клієнтом ПзеКеі, потрапляє на сервер новин, який пересилає його на інші сервери новин, що мають зв'язок із ним. Кожний з них, у свою чергу, відправляє повідомлення до наступної групи серверів, з якими він з'єднаний, і так далі. Таким чином, повідомлення розсилається на сервери новин по всьому світу, отже, користувач у будь-якій точці земної кулі зможе прочитати його, користуючись своєю програмою перегляду новин. Як правило, провайдери послуг Інтернету після підключення комп'ютера до Інтернету забезпечують також доступ і до сервера новин. Під час налаштування такого доступу можна обрати будь-які теми, якими ви цікавитесь, і підписатися на одну або кілька груп із запропонованого переліку (всього в Інтернеті близько 20 000 груп новин).

Групи новин в ПзеКеі мають ієрархічну структуру категорій і підкатегорій. Імена груп новин будуються відповідно до

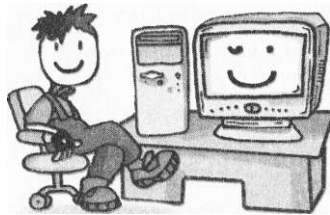
цієї ієрархії зліва направо: від загального до конкретного. Категорії і підкатегорії кожного рівня в імені групи відокремлюються одна від одної крапкою. Наприклад, інформацію про операційну систему ^ip<io\¥8 можна знайти в групі з іменем сотр^оз.тв \a/іпсіо\л/8. Тут согпр — категорія верхнього рівня, що включає в себе всі теми, пов'язані з комп'ютерами; ов — підкатегорія, яка призначена для обговорення операційних систем; гпв\л/іпсіо\л/5 — підкатегорія наступного рівня, яка призначена для обговорення конкретних операційних систем серії ^Утсіо^з фірми МІСГО80І*І.

Імена категорій верхнього рівня найпопулярніших груп новин наведені в переліку:

- сотр — все про комп'ютери;
- пеуув — інформація про саму ПзеМеі, обговорення нових груп новин, поради для користувачів ЦзеМеі;
- гес — відпочинок і розваги: ігри, спорт, музика тощо;
- всі — наука: обговорення наукових досліджень, методів, відкриттів;
- вос — проблеми суспільства, соціальні теми, культура;
- ƒalk — розмови: дебати і суперечки на різні теми;
- aiƒ — альтернативні теми, тобто теми, які не відповідають основному напрямку розвитку обговорення в групах новин;
- Б2 — бізнес, пропозиції щодо ділової співпраці; це єдина категорія груп новин, в якій допускаються рекламні оголошення;
- к12 — освіта, виховання дітей з 1 до 12 класу;
- гніве — різне: теми, які не ввійшли до жодної з категорій.

Починаючи працювати в ЦзеКеі, передусім необхідно ознайомитися зі змістом кількох певних груп новин, призначених спеціально для нових користувачів. У цих групах новин міститься корисна інформація про те, що слід і що не можна робити, а також про те, як найефективніше скористатися цими новинами. Відповіді на питання, які часто ставляться, і докладну інформацію про групи новин категорії aiƒ потрібно шукати в групі aІЬ.апвіл/егв; питання про програми і ресурси Іпіегпеі: — поміщати в групу aiі.іпїегпеі.вегуісез; оголошення про новоутворені групи новин — читати в групі ле\л/5.аппоипсе.пе\л/вдгоирз; питання щодо роботи з групами новин — посилати в групу пе\л/8.петі5егз^ив8ƒi0г»8; інформацію для нових користувачів і відповіді на питання, які часто ставляться, — читати в групі пешв.аппоипсе.петівбгв.

На жаль, електронні дискусії багато втрачають за відсутності емоцій. Ця прогалина до певної міри заповнюється *смайликами* (від англ. *to smile* — посміхатися). Смайлики — це загальноприйняті в Іпіегпеі скорочення, призначені для вияв-



лення почуттів і емоцій, викликаних вмістом повідомлення. Побудовані ці смайлики із символів, що є на клавіатурі. За їх допомогою в повідомленні можна висловити практично будь-яку емоцію,

Ось найпоширеніші смайлики:

•i	- незадоволення	>0	— шок	н	— втома і роздратованість
:)	— посмішка	:~0	— висолоплений язик	1-0	— нудьга
С	- плач	Н	— засмученість	її	— сон
;)	- посмішка іронічна	I	— плач	81	— жах
:	- байдужість	>	— сердитий погляд	8-3	— захоплення
:@)	— щасливий до свинячого вереску		— сарказм	8-і	— стурбованість
80	— схвальні вигуки	Я	— підморгування	8-П	— гнів
		8)	— вилуплені очі	8-Й	— переляк
				8-0	— сміх

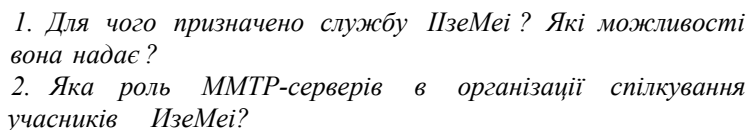
Окрім смайликів, у повідомленнях можуть бути наявні численні аббревіатури, що замінюють загальноприйняті фрази. Краще не користуватися аббревіатурами у своїх повідомленнях, оскільки багато хто з користувачів не знає навіть і половини з них. Аббревіатури, найпоширеніші в Інтернеті, наведені в таблиці.

Таблиця

Мрттщр®

Значення

AISI	<i>Аз I 8ee Ii — як я розумію</i>
АБАР	<i>Аз 8ооп Аз РоззіВІе — якомога швидше</i>
вот	<i>Васк Оп Торіс — повертаючись до теми розмови</i>
вш	<i>Ву Тке \Уау — до речі</i>
т а	<i>Ргедіепїу Азкесі {иезйопз — питання, які часто ставляться</i>
¥-штї	<i>Рог Шїаї її'з У/огік — істинна ціна</i>
РУІ	<i>Рог Тоуг Іnfогтаіоп — до вашого відома</i>
6(00	<i>ОагВаґе Іп ОагВаґе Оуі — за що купив, за те й продав</i>
н т м	<i>Норе ТНіз Нейрз — сподіваюся, це допоможе</i>
!ВТО	<i>I Веґ То ПїіУег — пробачте, я з вами не погоджуюся</i>



3. Як будуються імена груп новин? Наведіть приклади.
4. Що таке смайлики? Для чого вони використовуються в повідомленнях?
5. Які програми-клієнти служби ПзеМеі ви знаєте?

3.3. \World \Wide \Web

УіогШ \Ѕісіе \ЅеБ (\Ѕ\Ѕ\0, або просто \ЅеБ, у перекладі означає «всесвітня павутина» (мережа). \ЅеБ — це всесвітня інформаційна мережа, що є набором взаємопов'язаних один з одним документів. Вони називаються **УЅеБ-сторінками** і розміщені на сотнях тисяч комп'ютерів — \ЅеБ-серверах, які розкидані по всьому світу.



Для перегляду \ЅеБ-сторінок використовуються програми-клієнти, що називаються **ЩеБ-броузерами** (від англ. *to browse* — переглядати, перегортати). Найпопулярнішими зараз \ЅеБ-браузерами є **Іпіегпеі Ехріогег** (від англ. *explorer* — дослідник) фірми

МІСГО80П і **Меізсаре Кайі^аіог** (від англ. *navigator* — навігатор) фірми КеІ8саре.

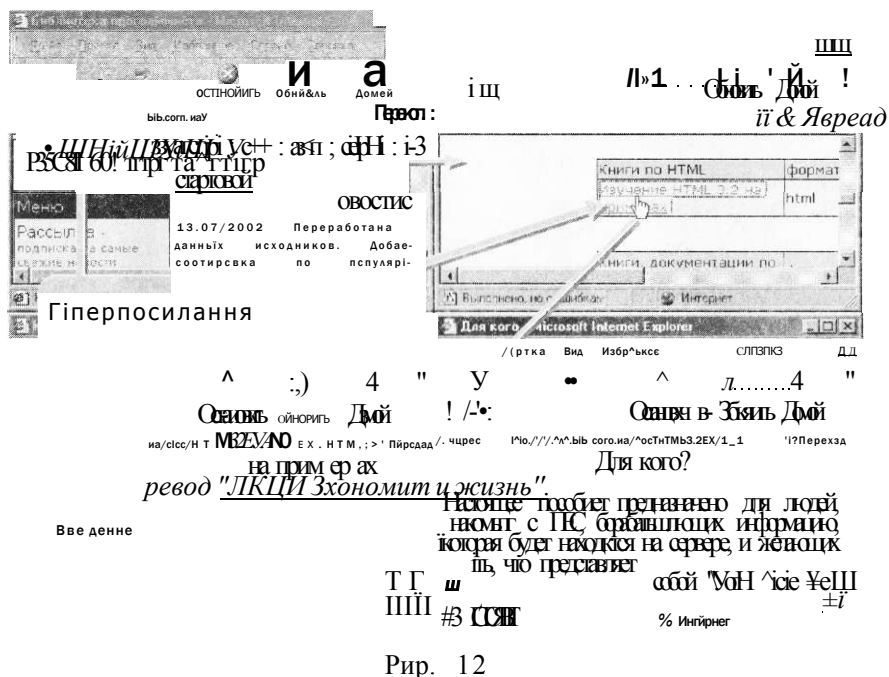
\ЅеБ — одна з найновіших інформаційних служб Іпіегпеі:, що швидко здобула широку популярність. Вона була розроблена в 1980 р. в європейській лабораторії фізики елементарних частин. Співробітник цієї лабораторії Тім Бернес Лі створив програму, яка дає змогу зв'язати документи один з одним за допомогою введення в них посилань (саме у такий спосіб, вважав він, організована інформація в людському мозку). Так з'явилося поняття **гіпертексту** (англ. *Hypertext*). Префікс «гіпер» означає «більше ніж», тобто гіпертекст — це більше, ніж звичайний текст.

Гіпертекст — це текст (документ), в якому містяться посилання на інші документи.

Довідкова система ^Ѕіпсіо\Ѕ8 — це гіпертекст. Слово або фраза, що є посиланням, або, як її називають, **гіперпосиланням**, звичайно підкреслюється і виділяється іншим кольором, щоб відрізнити її від решти тексту (рис. 12). Клацання на гіперпосиланні виводить на екран пов'язаний із нею текст (документ).

Інші назви — **УіеБ-вузол**, **УЅеБ-сайт** (від англ. *Ц^еБ-8іе*).

У 1989 р. автор ідеї гіпертексту запропонував її узагальнити: зв'язати гіпертекстові документи — \ЇБ-сторінки — по всьому світі⁷. Відтоді почався бурхливий розвиток \ЇБ. Саме гіпертекст є основою структури \ЇБ. Завдяки йому \ЇБ-сторінка стає інтер-активною.



Гіпертекст не має ні початку, ні кінця, він нагадує павутину з невизначеним центром. У цьому полягає важлива особливість гіпертексту: інформація ніяк не впорядковується, документи просто зв'язуються один з одним за допомогою посилань. При цьому можуть зв'язуватися найрізноманітніші документи, які перебувають у різних місцях загальної структури.

Оскільки сучасні документи можуть містити не тільки текст, а й зображення, звукову і відеоінформацію, то для опису \ЇБ-сторінок використовується також термін *гіпермедіа* (англ. *Hypermedia*).

Гіпермедіа — це узагальнення поняття гіпертексту, що стосується документів, які містять не тільки текст, а й інформацію мультимедіа (графіку, звук, відео).

\ЇБ-сторінка — це документ гіпермедіа. Після клацання на гіпермедіа-посиланні \ЇБ-браузер завантажує відповідний мультимедійний файл і запускає програму для відтворення його вмісту.

Сучасні ^ГЕБ-браузери підтримують технологію, яка дає змогу відтворювати відео- й аудіозаписи безпосередньо під час відображення ^ЕБ-сторінки, тобто так, немов мультимедійний файл є частиною документа (рис. 13). Елементи мультимедіа \УЕБ-сторінки можна зв'язати з іншими документами гіпермедіа, щоб, наприклад, при клацанні на зображенні завантажувався відповідний йому документ з інформацією (можливо, мультимедійною).



Рис. 13

Для створення \УЕБ-сторінок використовується спеціальна мова — *НТМБ* (скорочення від англ. *Hyper Text Markup Language* — мова розмічування гіпертексту), НТМБ-документ — це звичайний текстовий файл із розширенням *НЕТ* або *НІТІ* (рис. 14). ^ГЕБ-сторінка зберігається як НТМБ-документ. Головна мета НТМБ — описати зовнішній вигляд документа. Для цього в текст документа вставляються спеціальні коди — *дескриптори*, або, як їх ще називають, *теги* (від англ. *tag* — етикетка, бирка). Вони визначають способи форматування і дають змогу зв'язати слова і фрази документа з іншими документами в Іпегнеі. Створити ^УЕБ-сторінку можна в будь-якому текстовому редакторі. Існують також спеціальні НТМБ-редактори для створення НТМБ-документів.

II. *Хост* — це доменне ім'я комп'ютера, на якому міститься ресурс. Домен третього рівня в цьому імені звичайно означає тип ресурсу, наприклад, \л\л\л\Но8I;.cot — це ім'я сервера \УеБ-сторінок, а їїр.Нові.cot — ім'я РТР-сервера (докладніше про РТР-службу див. п. 3.4).

III. *Шлях* — це повний шлях до документа і, можливо, його ім'я. Імена каталогів відокремлюються один від одного символом «/».

Ось приклади різних типів ІШБ:

в Нир://шшіш.тісг080їі.с0ш/шіпсІ0\л/Б

- Иир:/^АЛЛАЛ/.Boil:ell.cot/iad/ (тут містяться відповіді на питання про \УеБ, які часто ставляться)

- Нир:Ашууш.а8їго,итсі.еслі/^таг8НаII/вт!ley8.іі!;ті (тут міститься великий список смайликів)

- Нирт/шшуу.уаНoo.cot

« **пе\л/з:а11;іп1:етте£.5ерл/ісе5**

- таіll;o:іппа.ї.2аге!;8кауа@ипl¥Єг.кНагкоу.иа

- ісІв:/Уl\Е\Л//ргод.ехе

Шлях не є обов'язковим елементом ПЕБ. Якщо ввести ПКП \УеБ~сервера, не вказавши при цьому шлях до НТМБ-документа, то сервер відкриє свою *початкову*, або, як її ще називають, *основу*, або *домашню*, сторінку (від англ. *come page* — домашня сторінка) (наприклад, як на рис. 16). Кожний \УеБ-сервер має свою початкову сторінку, яка відкривається за замовчуванням, коли звертаються до нього.

Останнім часом з'явилася тенденція до «оживлення» \УеБ-сторінок: анімації зображень, використання біжучих рядків, рухомих піктограм на кнопках, мультиплікації. Використовуються також ефекти «перетворення»: коли курсор миші потрапляє на якийсь об'єкт, цей об'єкт змінює свій вигляд. З'явилося навіть пов'язане з цим поняття: «активний вміст». Наприклад, коли курсор потрапляє на заголовок, то змінюються його колір і розмір літер. Для кожного елемента \УеБ-сторінок можна написати свій сценарій поведінки. Такі ефекти стають можливими за рахунок використання під час написання \УеБ-сторінок спеціальних засобів: так званих елементів управління АСПУЕХ, програм-сценаріїв (їх називають аплетами від англ. *aplet*) мовою ^уа, надбудов (англ. *plug-in*) тощо.



1. Що таке \УогМЦісіе №еБ?
2. Як називаються програми, призначені для перегляду інформації у \УеБ? Назвіть деякі з них.
3. Що таке гіпертекст? Що таке гіперпосилання? Для чого використовуються гіперпосилання?
4. Що означає термін «гіпермедіа»?



Рис. 18

Якою мовою користуються для створення Ц^єБ-сторінок?
 в. Що таке ПКБ? Для чого використовується ПШБ?
 Опишіть структуру ПКБ. Наведіть для прикладу різні ПШБ.

Служба РТР

РТР (скорочення від англ. *File Transfer Protocol* — протокол передачі файлів) — це прийнятий в Інтернеті протокол для передачі файлів між комп'ютерами. Служба РТР є однією з перших, але вона широко використовується і тепер. Файли, призначені для відкритого доступу, містяться на численних РТР-серверах. Програма РТР-клієнт (тобто програма, що використовує протокол РТР) дає змогу встановити зв'язок з одним із таких серверів і використати набір команд для роботи з ним: перегляду каталога, пошуку файлів, управління їх пересуванням. Служба РТР може використовуватися як для одержування файлів з віддалених серверів, так і для відправлення своїх файлів на сервер, щоб інші користувачі могли ними скористатися. Можливе також пересилання як текстових, так і двійкових файлів. Оскільки більшість РТР-серверів працюють під управлінням операційної системи UNIX, то користувач має засто-

[illegible]

3.5. Служби Теїпеї, борисп ХА/А15

332

C

(скорочення від англ. *Buñëin Boagñ Зузіет* — система дощок оголошень).

ВВ8 — це порівняно невелика діалогова служба, яка існує незалежно від Іпіегпеі. Вона об'єднує комп'ютери, до яких можна підключитися за допомогою модемів через телефонну мережу. ВВ8 містять файли, які можна переписувати. Завдяки їм можна проводити дискусії, брати участь у різних іграх. Вони мають свою систему електронної пошти. Найбільшою і найвідомішою системою ВВ8 є СотриЗегуб. Вона нараховує близько двох мільйонів користувачів. Для розширення своїх можливостей СотриЗегуб підключається до Іпіегпеі і надає своїм користувачам доступ до служб Іпіегпеі.

Працювати з Теїпеі нескладно. В М8-В08 слід ввести команду `G,elpex <ім'я_віддаленого_комп'ютера>` в командному рядку. ОС `\Upcl\U8` має вбудовану програму-клієнт Теїпеі. Найпростіше запустити її з головного меню, пункт Вьїполнить. У діалоговому вікні, що відкрилося, слід ввести наведену вище команду. Після з'єднання із віддаленим вузлом користувач повинен зареєструватися там і отримати права доступу. Крім того, необхідно знати способи доступу до потрібних ресурсів, оскільки не існує єдиних правил доступу до ресурсів за допомогою Теїпеі. Вони повністю визначаються віддаленим комп'ютером. Тепер, виходячи з міркувань безпеки, кількість вузлів Іпіегпеі, що дають змогу використовувати Теїпеі для доступу до них, скорочується.

Служба *Ооркег* — попередниця *Вона* була розроблена в університеті штату Міннесота для ефективного пошуку і перегляду документів в Іпіегпеі (тут вони називаються статтями). Всі статті розташовані на сотнях ОорБег-серверів, організовані за темами і пов'язані між собою за допомогою гіперпосилань. Для забезпечення роботи цієї служби був створений протокол СорБег і програми-клієнти СторБег. Основним дефектом Оорїїег є те, що ця служба може обробляти лише звичайні тексти. Об'єкти мультимедіа можуть бути знайдені за допомогою Оорїїег, але для їх перегляду потрібні додаткові засоби. Цей дефект повністю усунено у `^огH \Uicle` яку певною мірою можна вважати вдосконаленою версією Сорїїег.

Служба *МґАІ8* (скорочено від англ. *MVicle Agea In^огmaііon Зе^егз* — сервери інформації широкого діапазону) дає змогу знаходити інформацію у великих базах даних за ключовими словами. На серверах *МґАІ8* міститься найрізноманітніша інформація:

Назва Ооркег (англ. §оркег — ховрашок) виникла в зв'язку з тим., що талісманом цього університету є «ОоШеп Ооркег» — золотий ховрашок.

від текстових документів до звукових і відеокліпів. Тепер ця служба майже не використовується, оскільки основну частину інформації, що містилася у базах даних \УАІ8, уже перенесено на \УеБ-сервери.



ї. Які можливості служб Теїпеї? З якою метою передусім вона використовується?

2• Для чого було розроблено службу Ооркег? У чому полягає її основний недолік у порівнянні з)УеБ?

•і. Для чого раніше використовувалася служба \УАІ8? Що означає її назва? Чому ця служба практично не використовується тепер?

3 3, «Живе» спілкування в ІпСетеї

Через Іпіегпеї можна спілкуватися з реальними людьми в реальному режимі часу: вести розмови, брати участь в аудіо- і відеоконференціях, користуватися послугами звукового і відеомовлення і навіть грати у спільні ігри, учасники яких розкидані по всьому світу. Безсумнівно, що все це потребує як апаратної підтримки (звукова плата, колонки, мікрофон, відеокамера для участі у відеоконференції), так і наявності відповідного програмного забезпечення.



Найстарішою і найпопулярнішою службою інтерактивних бесід (від. англ. *skype* — дружня розмова, бесіда, балака-

нина) є служба **ІКС** (скорочення від англ. *Internet Key System* — трансляція бесід в Іпіегпеї). Розмови ІКС відбуваються в так званих «кімнатах» (англ. *rooms*) або «каналах» (англ. *channels*), які можуть бути як відкритими (англ. *public*), так і закритими (англ. *private*). Кожна кімната має свою тему. Для участі в розмові, що ведеться в кімнаті ІКС, необхідно підключитися до комп'ютера, на якому виконується серверна програма ІКС. Самі сервери ІКС з'єднані один з одним і утворюють кілька окремих мереж. Розмову можна вести лише між людьми, які підключилися до тієї самої мережі. Після підключення до сервера ІКС слід обрати кімнату. Надалі процес нагадує розмови, що їх ведуть на любительських радіоканалах, тільки замість мікрофонів використовується клавіатура. Для участі в таких бесідах слід установити на комп'ютері одну з програм-клієнтів ІКС: *Mezscape Skype*, *mIKS*, *Microworld Skype* або будь-яку іншу. Можна перетворити \УеБ-сторінки в кімнати для розмов, якщо додати до свого \УеБ-браузера програму

iСкаі ІКС. За останні кілька років рівень спілкування в Іпієгпеі значно зріс. Створено програми, що дають змогу розмовляти «по Іпієгпеі» так, ніби розмова ведеться по звичайному телефону. Маючи звукову карту, вихід в Іпієгпеі і таку програму, можна подзвонити певній людині в будь-яке місце земної кулі коли заманеться. Звісно, той, кому адресовано дзвінок, теж мусить мати звукову карту, бути підключеним до Іпієгпеі, і на його комп'ютері в момент дзвінка повинна працювати та сама або сумісна програма телефонного лв'язку. Тепер для телефонного зв'язку в Іпієгпеі використовуються програми *Inieгneі Ркone*, *УФеБРкone* тощо. Вони можуть бути включені до складу ^еБ-браузерів. Такі програми забезпечують відправлення й одночасний обмін голосовими повідомленнями, проведення аудіоконференцій і спільну обробку документів, можуть бути використані для передачі файлів і навіть для проведення відеоконференцій, коли співрозмовники бачать зображення один одного на екрані. Для проведення відеоконференцій недостатньо звукової карти і мікрофона. Необхідно мати ще карту перехоплення відеосигналів, відеокамеру і відповідне програмне забезпечення. Якщо під час проведення відеоконференції учасникам треба бачити лише те, що передається з головного центру і зворотний відеозв'язок не потрібний, достатньо, щоб лише в головному центрі комп'ютер мав карту відеоперехоплення і відеокамеру; якщо ж необхідний зворотний відеозв'язок, тоді в кожного комп'ютера-учасника мають бути ці пристрої.

З-поміж програм, призначених для проведення конференцій, особливу популярність мають *ІСССП-ЗееМе*, *РошУУоіи*, *Meizscape Con(egence*, *Micgozo^i Mei Meeiin\$*. Програма *Meizscape Con£egence* може працювати у складі браузера *Meizscape Communicaiog*, а програма *Mei Meeiin\$* — у складі браузера *Inieгneі Expiogeg*. Окрім того, можна встановити програму *Mei Meeiin\$* у ^УпсloУ8 так, що подвійне клацання на її піктограмі розпочне конференцію.

Останнім часом в Іпієгпеі почала розвиватися ще одна служба — аудіо- і відеомовлення. Використовуються також терміни ЛУеБ-мовлення» (англ. *У?еБсаііи\$*) або «мережне мовлення» (англ. *neicaziin\$*). Усі вони означають, що інформація автоматично доставляється на комп'ютер і ніби «трансляється» у вікно або на ро-

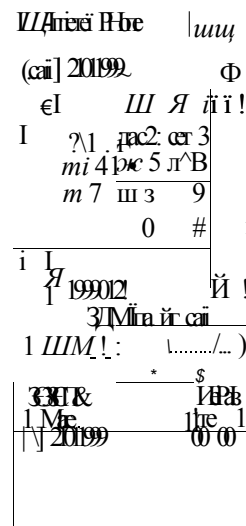


Рис. 18

бочий стіл. Користувач повинен заздалегідь обрати канали, за якими надходить та чи інша інформація. Першою програмою ^eБ-мовлення була програма *PoiniCazi*. Нині широко використовуються програми *Meizscape Meicazieg* і засоби броузера *Iniegnеі Expiogeg*.

І, нарешті, інтерактивні ігри, численні учасники яких перебувають у різних куточках світу. Як правило, щоб узяти участь у такій грі, крім ігрової програми, що використовується для з'єднання з ігровим сервером в Іпіегпеі, ніяке додаткове ПЗ не потрібне.

Є такі популярні ігри:

- **Oiablo** — пригодницька гра за мотивами новел Дж. Р. Толкієна (рис. 19);
- ЇеЇ Месії, МесН \V/agrior** — ігри в механізовані битви (рис. 20);
- Air \V/agrior** — повітряні бої, ігрова імітація літаків;
- Iniegnеі; бате Zone** — серія різних ігор фірми МісгозоГі і багато інших.



1. Для чого призначено службу ІКС? Як відбуваються бесіди в Іпіегпеі? Які програми-клієнти ІКС ви знаєте?

2. Що треба мати, щоб «зателефонувати» по Іпіегпеі в іншу частину світу? Які можливості надають програми телефонного зв'язку в Іпіегпеі?

Як проходять аудіо- і відеоконференції в Іпіегпеі? Які пристрої треба мати, щоб брати участь в аудіо-конференціях? У відеоконференціях?

4. Що означають терміни «/ЇеБ-мовлення», «мережне мовлення», «аудіо- і відеомовлення в Іпіегпеі»?

§4

Питання безпеки в Іпіегпеі

При пересиланні листа поштою конверт запечатується. Лист можна реєструвати, можна замовити повідомлення про вручення листа адресатові. Ці способи захисту забезпечують секретність передачі поштових повідомлень. Іпіегпеі — відкрита система. Пересилання інформації

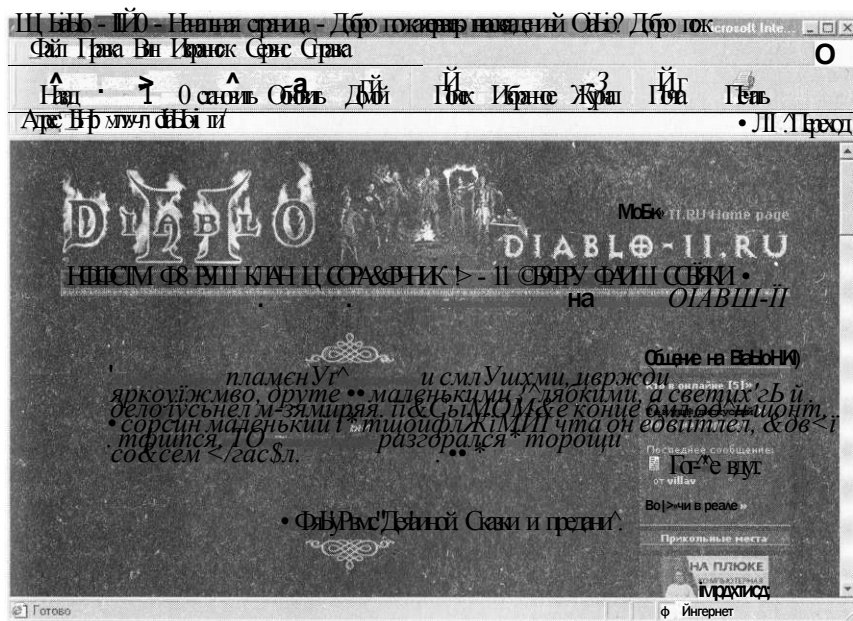


Рис. 19



Рис. 20



і повідомлень у ній не застраховане від перегляду сторонніми особами, порушення або спотворення змісту. Пересилання повідомлення через Інтернет схоже на передавання записки з однієї парти на другу через увесь клас. Записка, може, й дійде, але кожний знатиме її напам'ять або й навіть перепише. Наприклад, за допомогою Інтернету можна придбати практично будь-які товари. Але замовлення і номер кредитної картки дуже легко перехопити. Звісно, виникає проблема захисту інформації, що передається через Інтернет. У браузерях захист даних від зчитування або перекручення забезпечується трьома основними засобами: електронними підписами, шифруванням і перевіркою автентичності.

Електронний підпис має два важливих призначення. По-перше, як і звичайний підпис, він підтверджує, що той, хто його поставив, або сам складав документ, або ознайомився з ним і схвалив. По-друге, він гарантує цілісність інформації, що міститься в документі, оскільки на відміну від звичайного електронний підпис пов'язаний із вмістом документа. Місце імені в ньому займає цифровий ключ. Практично всі документи, що передаються через Інтернет, можна скріпити електронним підписом.

Шифрування даних забезпечує їх секретність.

Перевірка автентичності — це процедура підтвердження того, що особа чи організація, чий підпис стоїть під документом, є тими, за кого себе видають. Для підтвердження електронного підпису служить *сертифікат* — свідчення того, що цей підпис належить певній людині. Сертифікати видаються і підписуються поставальниками (англ. CA — скорочено від *Certificate Authority* — влада, що видає сертифікати). Підпис поставальника засвідчує автентичність сертифіката й унеможливорює його підробку або внесення змін.

Нині існують такі сертифікати:

- особисті, що надаються приватним особам;
- вузлів Інтернету, що надаються вузлом Інтернету, до яких можна підключитися із захистом даних;

Сертифікат — документ, що підтверджує якийсь факт.

— видавничі, що надаються виробникам програмного забезпечення і дають їм змогу підписувати свої програми; завантаживши таку програму, можна перевірити її автентичність і цілісність.

Перед з'єднанням для обміну інформацією із захистом клієнт і сервер перевіряють, хто є хто. Якщо перевірка сертифікатів пройшла вдало, то збереження цілісності і секретності інформації гарантується.

Щоб захистити користувача від відвідання деяких АУЕБ-серверів, що містять небажану інформацію, неприємні для нього теми (наприклад крадіжки, вбивства, насилля, жахи та ін.), в Інтернеті розроблено систему оцінок вмісту \УЕБ-сторінок. У таких системах подібна інформація розбита на теми (категорії), для кожної з яких встановлено свою оцінку. При настройці браузера користувач може увімкнути або вимкнути контроль за змістом інформації, що поступає з Інтернету, і, якщо такий контроль увімкнено, настроїти систему оцінок. Інформація з \УЕБ-сервера буде надходити тільки в тому разі, якщо для кожної категорії його власна оцінка не перевищує встановлену користувачем при настройці браузера. Якщо ж ця умова не виконується хоча б для однієї категорії, то \УЕБ-вузел блокується.



1. Чому виникає проблема захисту інформації в Інтернеті?

2. Які основні засоби захисту інформації використовуються у \УЕБ-браузерах?

3. Що таке сертифікат? Для чого використовуються сертифікати в Інтернеті?

4. Для чого потрібний контроль за змістом \УЕБ-сторінок? Які засоби є в Інтернеті для здійснення такого контролю?

§5

Використання \А/еБ-браузера Інтернет: Експер

Принципи роботи всіх \УЕБ-браузерів однакові. Познайомившись з одним із них, користувач зможе працювати з будь-яким. Основна функція браузера — забезпечити доступ до ресурсів \УЕБ. **339**

Запуск Інтеграл: Експеримент Відкриття УЕБ-сторінок

Запустити програму Іпієгпеї Ехрієгг можна або клацнувши двічі на її піктограмі **ЦІ**, що розташовується на робочому столі, або скори-ставшись пунктом **Програмові** головного меню. Структура вікна Іпієгпеї Ехрієгг є стандартною (рис. 21).

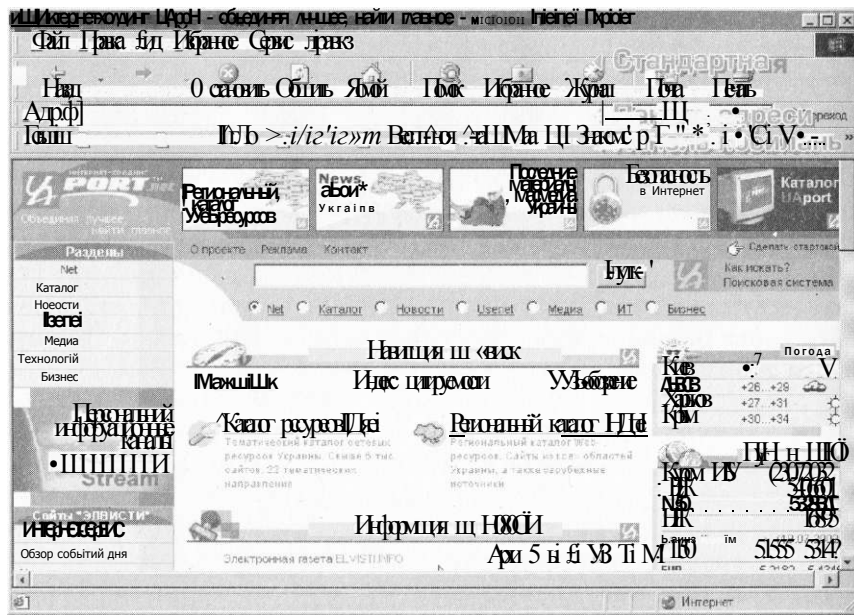


Рис. 21

При першому запуску в ньому містяться три панелі інструментів: *стандартна, панель адреси і панель посилань*. Користувач може настроїти місцезположення і розміри панелей на свій розсуд, просто перетягуючи їх у потрібний бік. Кнопки на панелях зазвичай чорнобілі. Коли курсор миші потрапляє на кнопку, вона ніби засвічується — стає кольоровою.

Пункт меню **Вид** (рис. 22) дає змогу прибрати панелі інструментів і рядок стану з екрана, щоб залишити більше місця для \u0422\u0435\u0431-сторінки. Підпункт **Розмер шрифта** цього ж пункту меню дає змогу регулювати розмір

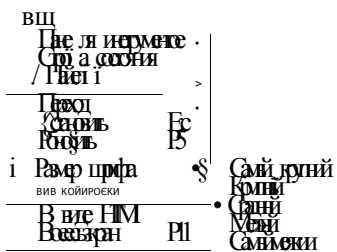


Рис. 22

шрифту від дуже великого до дуже дрібного. За замовчуванням при запуску Іпегпеі Ехріогег відкривається початкова (основна) сторінка фірми МісгозоГі. Користувач може зробити початковою будь-яку \УеБ-сторінку, що йому сподобалася (див. п. 5.6).

Найпростіший спосіб відкрити \УеБ-сторінку — набрати її ІТЕБ-адресу в полі **Адрес**, і натиснути ЕпЕег В ІЖБ-адресах схему **BBPr://** (див. п. 3.3) вводити потреби нема: вона додається автоматично. Решту схем {ІЬр://, **дорНег://** тощо) слід уводити обов'язково. Іпегпеі Ехріогег веде журнал адрес всіх \УеБ-серверів, які вже відвідувалися. Замість того щоб набирати адресу такого сервера ще раз, знайдіть його у списку **Адрес**, який відкрився (рис. 23), і натисніть Епег (або двічі клацніть на ньому).

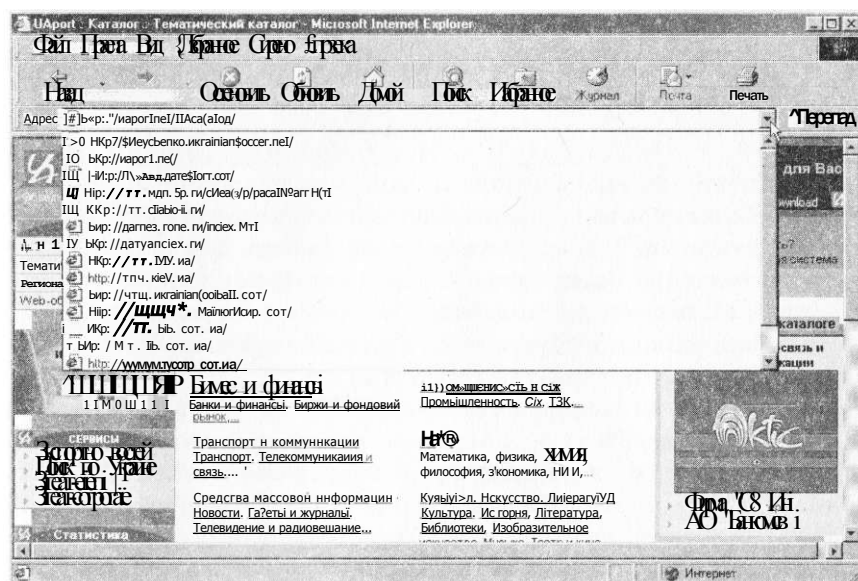


Рис. 23

Інформацію про попередні відвідування \УеБ-серверів можна отримати, скориставшись кнопкою **Журнал** на панелі інструментів.

Відкрити \УеБ-сторінку можна й іншим способом: оберіть команду **Файл/Открыть** і введіть ІЖБ-адресу в діалогове вікно, що відкрилося (або виберіть зі списку, що розкривається). Натисніть кнопку **ОК** (або клавіш **ЕпЕег**). Підпункт меню **Вид/Переход** зберігає список \УеБ-сторінок, що відкрилися під час поточного сеансу. Можна обрати будь-яку з них (див. рис. 24). Цей список очи-

шується під час перезавантаження або при вимиканні комп'ютера. Адреса відкритої у певний момент \ЇЕБ-сторінки позначена. Клацання на кнопці **іф Вперед** панелі інструментів перемістить позначку до наступного елемента і відкриє відповідну \ЇЕБ-сторінку. Аналогічно, клацання на кнопці **Назад** перемістить позначку і відкриє попередню \ЇЕБ-сторінку. Можна також користуватися командами **Вперед** і **Назад** підпункту Переход меню **Вид**.

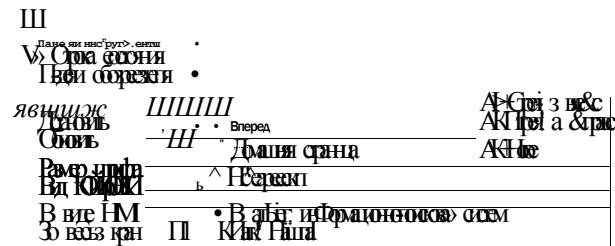


Рис. 24

Якщо помилково набрано ШЬ-адресу не тієї сторінки, котра потрібна, або випадково клацання зроблене не на тому посиланні, процес завантаження \ЇЕБ-сторінки можна зупинити. Для цього слід натиснути кнопку **@ Остановить** на панелі інструментів, або виконати команду **Остановить** у меню **Вид**, або натиснути клавіш **Езо**. Якщо ж ця \ЇЕБ-сторінка все-таки потрібна, процес її завантаження можна поновити. Для цього треба натиснути на кнопку **Обновить** на панелі інструментів, або виконати команду **Обновить** у меню **Вид**, або натиснути клавіш **Р5**.

Можна переглядати відразу кілька \ЇЕБ-сторінок у різних вікнах. Щоб відкрити нове вікно, скористайтесь командою **Файл/Создать/Окно** (або відповідною комбінацією гарячих клавішів **Сігі+М**). Працювати з кількома вікнами зручно, коли, наприклад, в одному вікні відкрито список посилань на \ЇЕБ-сторінки, а кожна з них відкривається в окремому вікні, отже, в будь-який момент можна легко повернутися до списку. Крім того, в той час, коли відбувається завантаження \ЇЕБ-сторінки в одному вікні, можна переглядати вміст іншого.

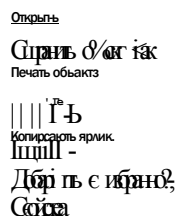


Рис. 25

Відкрити нове вікно можна також, користуючись контекстним меню посилання на \ЇЕБ-сторінки (рис. 25). За командою **Открыть в новом окне** відповідну сторінку буде відкрито в окремому вікні.

Панель посилань дає змогу відкрити конкретні \ЇЕБ-сторінки. Коли курсор потрапляє на одну з кнопок панелі посилань, впливає підказка про

вміст цієї сторінки і її ІШБ-адресу. Звичайним перетяганням можна помістити на цю панель будь-які інші посилання на вибір користувача. Контекстне меню посилання дає змогу виконати звичайні дії з відповідними об'єктами.



1. Запустіть програму *Internet Explorer*. Змініть розміри і місцезположення панелей інструментів, потім знову поверніться до стандартного вигляду вікна.
2. Відкрийте кілька УЕБ-сторінок із тих, адреси яких наведені у додатку. Скористайтесь різними способами переходу від однієї сторінки до іншої.
3. Відкрийте дві різні сторінки в окремих вікнах, а потім, закрийте їх.
- 4* Перегляньте УЕБ-сторінки, «запропоновані» панеллю посилань.

5.2. Переміщення по ресурсах \УЕБ

В основі \УЕБ лежить можливість переміщення від однієї \УЕБ-сторінки до іншої за допомогою посилань. Найпоширеніший тип посилання — виділений кольором і підкреслений фрагмент тексту. Коли курсор миші потрапляє на посилання, він набуває вигляду руки, а в рядку стану з'являється ІШБ-адреса тієї сторінки, на яку вказує посилання. Клацання на посиланні відкриє цю сторінку у вікні браузера.

Інший поширений вид посилання — графічне зображення. Графічне посилання працює так само, як і текстове: як тільки курсор миші потрапляє на посилання, він набуває вигляду руки і таким чином дає зрозуміти, що можна клацнз^ти (див. рис. 26).

Одним із засобів переміщення по ресурсах \УЕБ є **карта зображень** (англ. *image map*). Різні частини цього зображення посилаються на різні ІШБ-адреси. Клацання на будь-якій з них (коли курсор миші має вигляд руки) відкриває відповідну \УЕБ-сторінку (див. рис. 27).

Деякі \УЕБ-сторінки поділені на спеціальні області — **кадри** або **фрейми** (англ. *pages*), в яких відображається вміст різних \УЕБ-сторінок (див. рис. 28). Наприклад, в одному кадрі можна відобразити зміст \УЕБ-сервера, а в іншому — початкову сторінку. Клацання на одному з посилань у змісті відобразить відповідну \УЕБ-сторінку в сусідньому кадрі. Розміри кадрів можна міняти, перетягуючи мишею роздільну межу.

Якщо в процесі роботи виникла потреба повернутися до початкової \УЕБ-сторінки, натисніть кнопку **Домой** на панелі інстру-

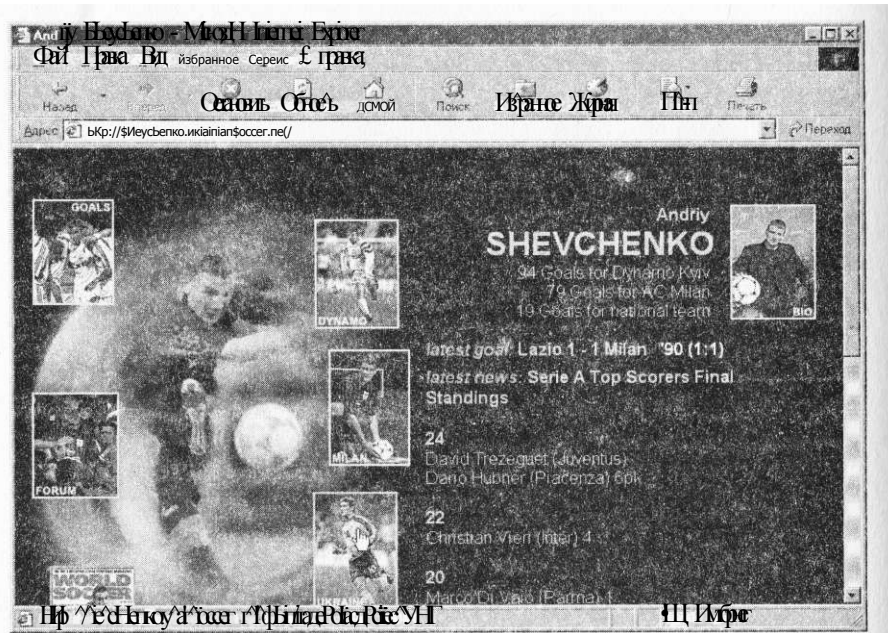


Рис. 26

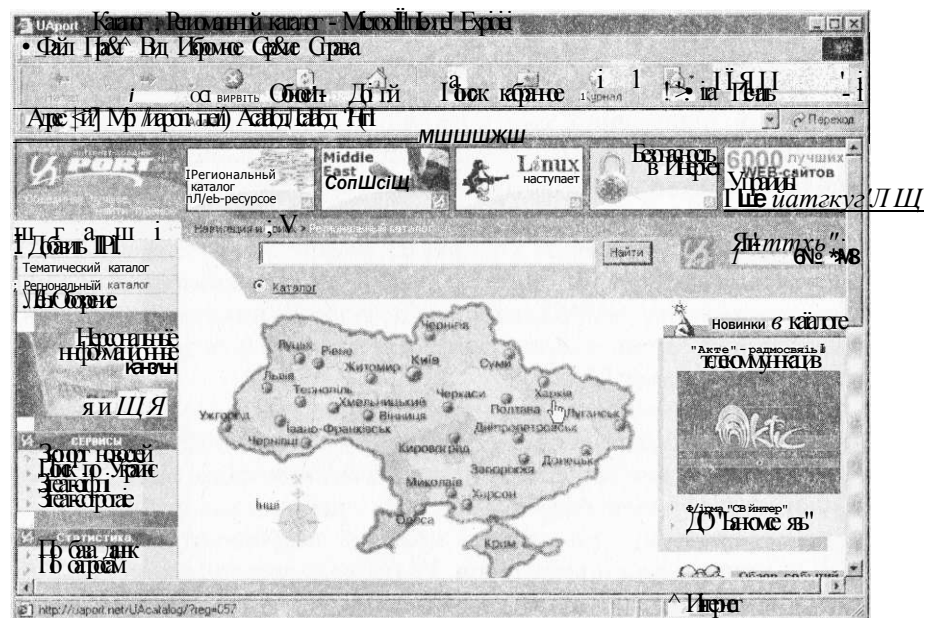


Рис. 20

бавить в », а потім вказати підкаталог каталога **Избранное**, що існує, або створить новий, натиснувши на кнопку **Создать папку....**

Избранное
Добавить в избранное
Удалить избранное

ИВ
O: BOX: -4}
П
Ю H:
*] I

Рис. 29

⁴ > Эта страница будет добавлена в папку
; ; * j "Избранное".
Г СаЗаяв догапанной автономне!
умя; |Coordle Добавить в >>

Рис. 30

Щоб відкрити одну з вибраних сторінок, клацніть на ній у списку пункту меню **Избранное**. Можна скористатися також кнопкою 2] **Избранное** на панелі інструментів.

Розташування об'єктів у папці **Избранное** можна змінити, скориставшись командою **Избранное/Упорядочить избранное**. У вікні (рис. 31), що відкрилося, слід позначити потрібні об'єкти

Упорядочить избранное
Чтобы создать новую папку, нажмите кнопку Создать папку. Чтобы урезать мги, переместить объект, : выдайте его и нажмите кнопку "Удалить" мги "Переместить".
роздать пат.у | Переименовать I
Переместить.. Удалить.
Виберете избранное для просмотра его свойств и для настройки его для автономного просмотра.
Каналы
C] Мед на • II
O Сошли
#MM
Путеводите ль по радиост..
IV События Веба
Закреть

Рис. 20

і натиснути на кнопку, яка відповідає необхідній дії: **Переместить...**, **Переименовать** або **Удалить**. Після натискання кнопки **Переместить...** відкриється діалогове вікно для вибору цільової папки. Після натискання кнопки **Переименовать** слід ввести нове ім'я для виділеного об'єкта, і натиснути **Ентер**. Після натискання кнопки **Удалить** слід підтвердити або скасувати своє рішення. Можна також створити нову папку, натиснувши на кнопку **Создать папку**, а потім ввести її ім'я, і натиснути **Ентер**. Виділений об'єкт можна відкрити подвійним клацанням на ньому.



1. Для чого використовується пункт- меню **Избранное**? Які можливості він надає ?
2. Додайте до папки **Избранное** три сторінки, що вам сподобалися. «Пройдіться» по них, користуючись списком меню **Избранное** або кнопкою **Избранное** на панелі інструментів. Очистіть папку **Избранное**.

5.4. Пошук інформації у \УеЬ

\УеЬ містить багато різної інформації. Шукати потрібну простим пересуванням від однієї \УеЬ-сторінки до другої важко, довго, а іноді й безнадійно.

Для пошуку інформації у \УеЬ існують спеціальні служби — **пошукові**. Спільним підходом для всіх таких служб є пошук за заданими користувачем **ключовими словами**. Наявність заданих слів перевіряється в тілі документа, в його заголовку і посиланнях. У процесі пошуку формується \УеЬ-сторінка **результатів**, що містить ХКБ-адреси, назви і короткі описи знайдених джерел.

Загальна послідовність роботи з усіма пошуковими службами однакова:

- відкрити початкову сторінку служби;
- вивести ключові слова для пошуку і натиснути **Ентер** або кнопку **Поиск (ЗєагСИ)** програма поверне \УеЬ-сторінку результатів;
- клацнути на посиланні потрібного джерела; браузер відкриє відповідну \УеЬ-сторінку.

Найпопулярнішими пошуковими службами є такі:

МЕТА Україна	ІШБ: Біір://теіа-икгаіпе.сот
Яндекс	ІШБ: Біфр:/Ду\уду.уап(іех.ги
Рамблер	ІШБ: Ііігр://%у\У.гатЫег.ги
УаБоо!	ІШБ: Біфр://у\У\У.уаБоо.соті

У різних пошукових службах кнопка для пошуку може мати різні назви, наприклад *Найти*, *Гіпсі та ін.*

Домашні сторінки багатьох пошукових служб містять перелік або схему розділів (англ. *topic map* — карта тем) — список додаткових ключових слів (заснований на словах, уведених користувачем), якими програма рекомендує поповнити умови пошуку. Обравши додаткові ключові слова, клацніть на кнопці **Поиск**. Програма поверне сторінку результатів пошуку за новою умовою (рис. 32).

Броузер Інтернет Експлорер (як і всі інші) має вбудовані засоби пошуку Веб-сторінок. Клацніть на кнопці **Поиск** стандартної панелі інструментів, або виберіть команду **Вид/Панели обозревателя/Поиск в А/еб**.

Відкриється сторінка контекстного пошуку, що призначена програмою за замовчуванням (рис. 33).

Оберіть засіб пошуку за допомогою кнопки **Настроить**, введіть ключове слово або кілька таких слів у відповідному полі введення, і натисніть кнопку **Поиск**.

Знайдемо, наприклад, у МЗ інформацію за темою «інформатика». Клацніть у полі введення однієї з пошукових служб, наприклад **Yaboo!**, введіть слово «інформатика» і натисніть кнопку **Поиск**. На екрані з'явиться сторінка результатів пошуку. Клацніть на першому

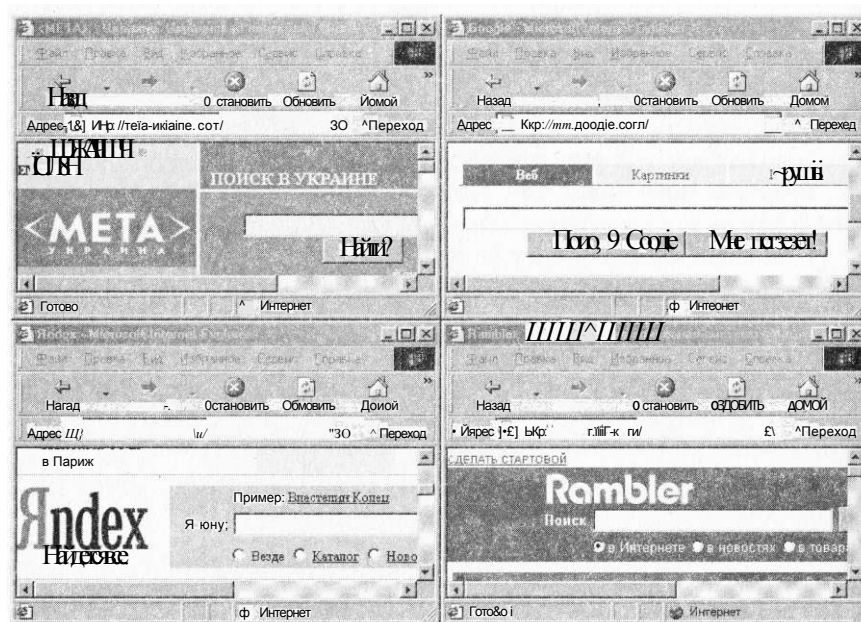


Рис. 20



Рис. 34

Можна звузити пошук до межі своєї області. Наприклад, відкрийте сторінку www.infoSpace.com і введіть свій поштовий індекс у відповідному полі (рис. 35). Служба Yahoo! відкриє «місцеву» сторінку з посиланнями на різну інформацію про цю географічну область.

Багато цікавої інформації для дітей можна отримати, відкривши сторінку за адресою <http://www.infoSpace.com> (рис. 36).



9 • Для чого використовуються пошукові служби? Назвіть кілька найпопулярніших.

2. Як відкрити початкову сторінку пошукової служби? Користуючись якоюсь пошуковою службою, знайдіть у Інтернеті інформацію на тему «пошукові служби».

Х Користуючись сторінкою пошуку Інтернет Експрес, знайдіть і прочитайте інформацію на тему, що вас цікавить.

4. Дізнайтеся через Інтернет про прогноз погоди у вашій місцевості на наступний тиждень.

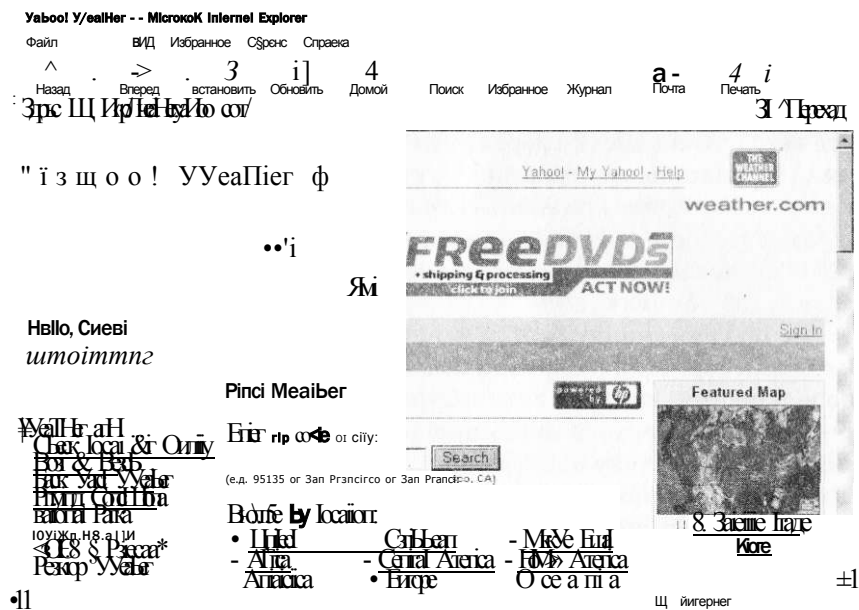


Рис. 35

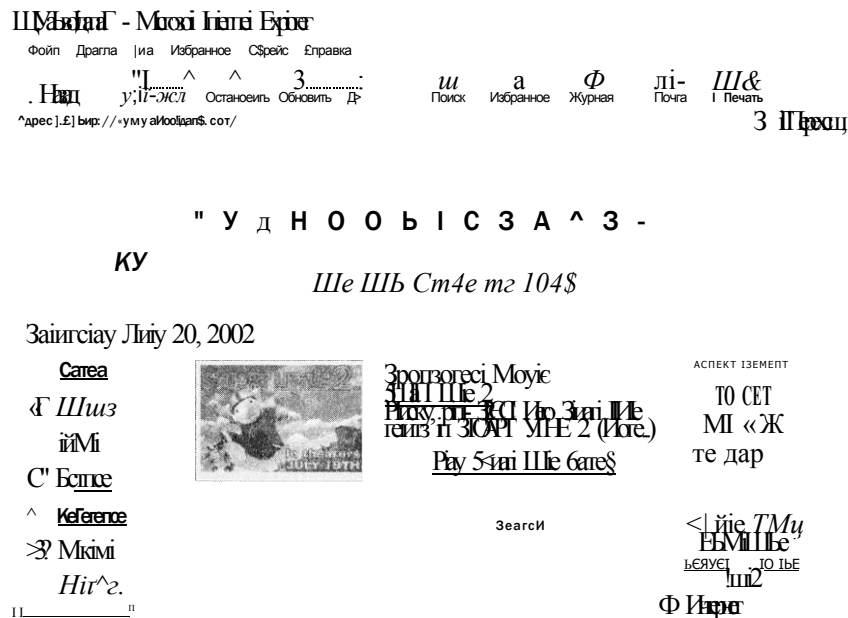


Рис. 43

5.5. Робота з УЕБ-сторінкою

З відкритою \УЕБ-сторінкою можна працювати, як зі звичайним документом у текстовому редакторі. Якщо вона містить інформацію, яку слід зберегти на диску, скористайтеся командою **Файл/Сохранить как...** У діалоговому вікні, що відкрилося, виберіть цільову папку, введіть назву файлу і натисніть кнопку **Сохранить**, або клавіш **Епіег**. За замовчуванням ім'я файлу матиме розширення Міт. Подвійне клацання на такому файлі відкриє вікно Іпіегпеі Ехріогег і завантажить у ньому цю сторінку.

Якщо \УЕБ-сторінка містить інформацію, яку треба комусь переслати, скористайтеся командою **Файл/Отправить** і в підменю, що відкрилося, виберіть пункт **Страницу по электронной почте...** (рис. 37). Відкриється вікно програми електронної пошти, в яке слід ввести поштову адресу одержувача і, в разі потреби, адреси тих, кому розсилаєте копії. У тексті повідомлення вже міститься \УЕБ-сторінка, Замість ^УЕБ-сторінки можна відправити поштою її адресу, використавши команду **Файл/Отправить/Ссылку по электронной почте...** (рис. 37). За бажанням можна супроводити його якимось текстовим повідомленням, а потім відіслати (докладніше робота з програмою електронної пошти розглядатиметься в §6).

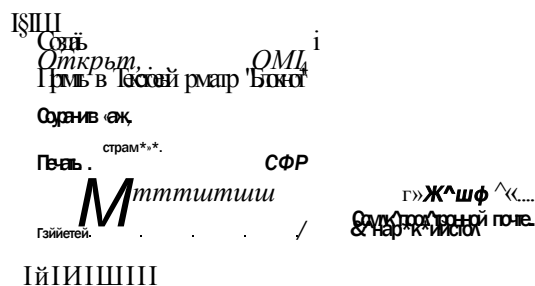


Рис. 37

Щоб швидко відкрити ту \УЕБ-сторінку, яка вам сподобалася, можна створити її ярлик на робочому столі. Для цього слід виконати команду **Файл/Отправить/Ярлык на рабочий стол**. Відкрити сторінку можна надрукувати за допомогою команди **Файл/Печать...** або кнопки **Печать** на панелі інструментів. Потрібні характеристики сторінки, що друкується, можна вказати, користуючись командою **Файл/Параметры страницы...** Користуючись командами пункту меню **Правка** (рис. 38), можна працювати з фрагментами тексту та об'єктами на \УЕБ-сторінці так само, як і в текстовому редакторі. Наприклад, ви переглядали ^ЕБ-сто-

рінки в пошуках якогось малюнка і нарешті знаходите те, що шукали. Двічі клацніть на знайденому малюнку. Відкриється вікно програми, призначеної для роботи з такими зображеннями (яка саме програма відкриється, залежить від способу зберігання зображення, про що можна дізнатися з розширення імені відповідного графічного файлу). Меню цього вікна обов'язково має пункти **Файл (File)** і **Правка (Edit)**, за допомогою яких можна скопіювати малюнок у буфер обміну, щоб потім вмістити його в будь-який документ або зберегти у файлі на диску. Тоді цей малюнок повністю буде у вашому розпорядженні: ви зможете будь-коли вмістити його в будь-який документ або переслати ко-мусь поштою.

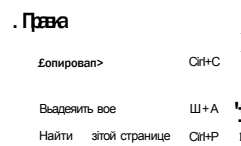


Рис. 38

Меню **Правка** дає змогу виконувати пошук слів або фраз у тексті відкритої сторінки. Для цього використовується команда **Найти на этой странице...**. У діалоговому вікні (рис. 39), що відкрилося, слід ввести шуканий текст, установити потрібні прапорці, і натиснути **Ентер**. Браузер виділить перше входження цього тексту або повідомить про його відсутність. Для пошуку наступного входження натисніть кнопку **Найти далее** і т. д.

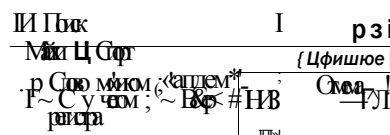


Рис. 39

Інформація про відкриту \Web-сторінку є в діалоговому вікні **Свойства** (див. рис. 40), яке з'являється на екрані при виборі команди **Файл/Свойства**. На вкладці **Общие** міститься інформація про те, який браузер і який протокол використовуються для доступу до \Web-сторінки, тип документа, що переглядається, і його ІПШ-адреса. Кнопка **Сертификаты** надає інформацію про сертифікат відкритої сторінки (див. §4).

Якщо необхідно переглянути вихідний текст відкритої \Web-сторінки мовою HTML (див. п. 5.7), скористайтеся підпунктом **Вид/В виде HTML**. або відповідною командою контекстного меню сторінки.

Іноді зручно користуватися контекстним меню посилання (див. рис. 25). Воно може бути використаним для того, щоб:

— відкрити відповідну сторінку в тому самому або новому вікні;

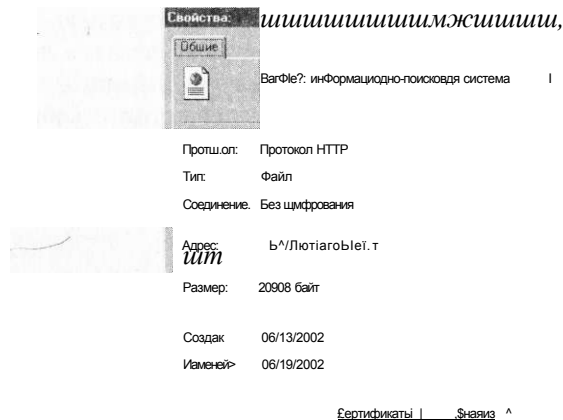


Рис. 40

- зберегти її у файлі на диску;
- скопіювати її ярлик у буфер обміну щоб потім вмістити його в будь-яку папку або документ;
- додати ярлик відповідної \УеЬ-сторінки в папку «Избранное»;
- переглянути властивості посилання.



1. Яке розширення має файл, що містить УУеЬ-сторінку? Як зберегти УУеЬ-сторінку у файлі на диску?

*Створіть на робочому столі папку **Му_УеЬ** і збережіть у ній кілька \УеЬ-сторінок. Відкрийте цю папку, а потім кожну зі сторінок в окремому вікні. Роздрукуйте найцікавіші з них, а потім видаліть папку **МуУУеЬ***

*Відкрийте УУеЬ-сторінку за адресою **НЫр://А/шш.кліі-зсНко.сот/икг/таіп-икгШті**. Перегляньте її властивості. Виберіть ті зображення, що зацікавили вас, і збережіть кожне з них у своєму файлі. Використайте їх у подальшому для оформлення текстових документів.*

*4. Відкрийте Б-сторінку за адресою **ББЬр://шм/м/.Бгата.сот/икг.ліЬті**. Знайдіть на ній усі входження слова «погода». Скопіюйте перший і останній абзаци цієї сторінки в новий текстовий документ. Вмістіть у цей документ відповідний малюнок з іншої У^еЬ-сторінки.*

5.8. Настроювання ІгіегпеЎ Ехріогег

Щоб вибрати зручні режими роботи з програмою ІгіегпеЎ Ехріогег, слід скористатися командою **Сервис/Свойства обозревателя**. На екрані з'явиться діалогове вікно **Свойства обозревателя**, що містить шість вкладок.

Вкладка **Общие** (рис. 41) дає змогу:

1. Вказати домашню сторінку: можна ввести її адресу в полі **Адрес**; можна скористатися кнопкою **С текущей**, щоб помістити в поле адреси адресу поточної (відкритої у цей момент) сторінки; можна зробити домашньою порожню сторінку (кнопка **С пустой**); можна відновити первісні адреси (кнопка **С исходной**).

2. Вказати, скільки днів зберігати інформацію про відвідані ЎЕБ-сервери в папці **Журнал**.

3. Налаштувати кольірну палітру сторінки, кольори для виділення вже переглянутих і ще не переглянутих посилань; вибрати потрібний шрифт і мову для відображення тексту ЎЕБ-сторінки (якщо ЎЕБ-сторінка містить інформацію кількома мовами) і задати деякі додаткові параметри оформлення сторінки. Для цього використовуються відповідно кнопки **Цвета...**, **Шрифты...**, **Языки...**, **Оформление...**.

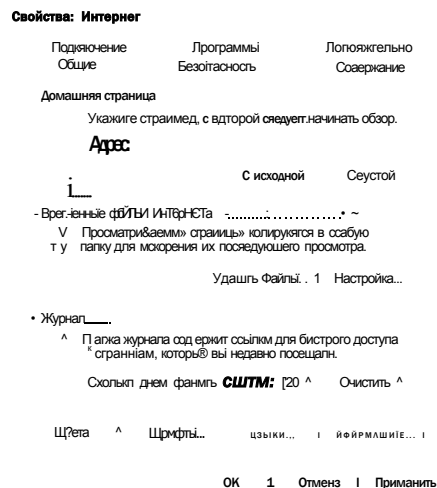


Рис. 41

Вкладка **Программы** (див. рис. 42) дає змогу вибрати із запропонованих програм для роботи з електронною поштою, групами новин і організації конференцій. Як правило, для роботи

Свойства Интернет

Общие } Безопасность } Содержание

Подключение

ГЛАВНОЕ ДОПЛЕТО

Программы Интернета

Выберите, какие граждане-и^т\ост. будет
автоматически исполнять для

редактора ИТМТ:

электронной почты:

групп новостей:

узюзов по Интернету

календаря

адресной книги;

И Microsoft Net Meeting ~3
Outlook Express ~3
10 Outlook Express i]

КРОЙБА настройк Можно вернуть настройки Интернета к
для домашней страницы и страниц поиска

P# Проверить, является ли Internet Explorer обозревателем,
используемым по умолчанию.

Рис. 42

Вкладку **Содержание** (рис. 44) призначено для роботи з оцінками змісту \УЕБ-сторінок, сертифікатами комп'ютера, ^УЕБ-вузлів і видавців (див. §4).

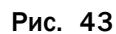
Вкладка Безопасность (див. рис. 45) дає змогу встановити рівень захисту.

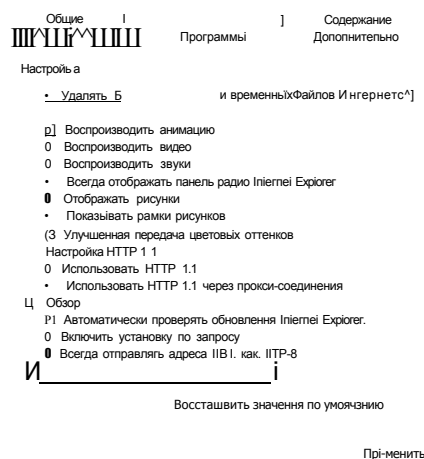
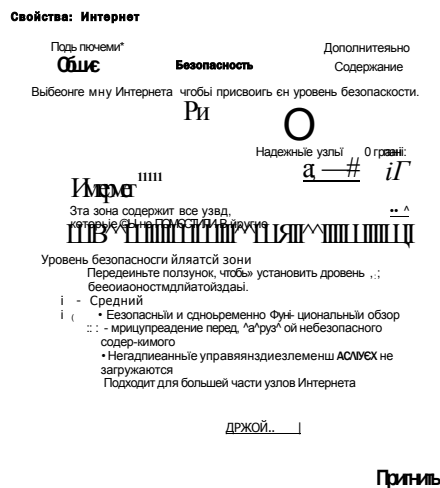
Вкладкою **Доповнено** (див. рис. 46) можна задати спеціальні параметри відображення ^ЕБ-сторінок. Наприклад, багато ^ЕБ-сторінок відкриваються повільно тому, що в них містяться великі зображення, звукова або відеоінформація. У розділі **Інструменти\Медіа** можна відключити показ малюнків, відтворення звуку/або відеозаписів, знявши відповідний прапорець. Це суттєво прискорить завантаження ^ЕБ-сторінок.



1. Відкрийте діалогове вікно **Свойства обозревателя** і поекспериментуйте з параметрами на вкладках **Общие** (розділ **Домашняя страница**) і **Дополнительно**

2. *Настройте панель посилань так, щоб на ній були посилання на ваші улюблені сторінки.*

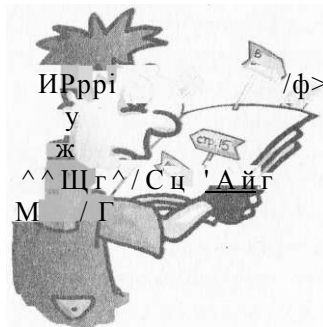




Створення \A/еб-сторінок. Вступ до мови HTML_

що вказують на правила, за якими форматуються документи. Щоб відрізнити дескриптори від тексту документа, їх беруть у кутові дужки <...>. Дескриптори можна записувати як малими, так і великими літерами.

Увійдіть у текстовий редактор ^YogIPacI або Блокнот і наберіть такий



```
<H1>
<H2>
<H3>
<H4>
<H5>
<H6>
<H7>
<H8>
<H9>
<H10>
<H11>
<H12>
<H13>
<H14>
<H15>
<H16>
<H17>
<H18>
<H19>
<H20>
<H21>
<H22>
<H23>
<H24>
<H25>
<H26>
<H27>
<H28>
<H29>
<H30>
<H31>
<H32>
<H33>
<H34>
<H35>
<H36>
<H37>
<H38>
<H39>
<H40>
<H41>
<H42>
<H43>
<H44>
<H45>
<H46>
<H47>
<H48>
<H49>
<H50>
<H51>
<H52>
<H53>
<H54>
<H55>
<H56>
<H57>
<H58>
<H59>
<H60>
<H61>
<H62>
<H63>
<H64>
<H65>
<H66>
<H67>
<H68>
<H69>
<H70>
<H71>
<H72>
<H73>
<H74>
<H75>
<H76>
<H77>
<H78>
<H79>
<H80>
<H81>
<H82>
<H83>
<H84>
<H85>
<H86>
<H87>
<H88>
<H89>
<H90>
<H91>
<H92>
<H93>
<H94>
<H95>
<H96>
<H97>
<H98>
<H99>
<H100>
```

Збережіть файл як текстовий під іменем іїгБі.Иїт в робочій папці. Відкрийте тепер цей файл у вікні браузера іїіііііі Ехріогег. Для цього увійдіть в Іїіііііі Ехріогег, виберіть команду **Открыть** меню **Файл** і скористайтесь кнопкою **Обзор** для пошуку файла іїгзБ.Біт. Можна зробити і простіше — відкрийте папку, в якій міститься цей файл (щоб зробити це швидше, скористайтесь провідником), і двічі клацніть на його імені. У вікні браузера з'явиться створена вами \ЅЕБ-сторінка (рис. 47).

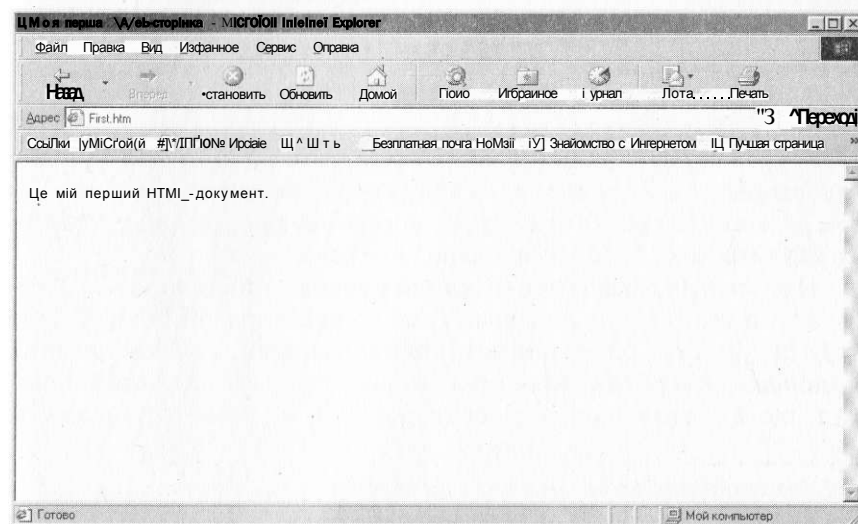


Рис. 20

Виконайте команду **Вид/В виде HTML..** На екрані з'явиться створений вами текст мовою HTML. Цю команду слід використовувати завжди, коли треба переглянути HTML-текст відкритої WEB-сторінки*.

Усі WEB-сторінки мають однакову структуру. Дескриптори **<HTML>** і **</HTML>**** є «найзовнішніми», в них узяті всю решту тексту та інші дескриптори. Зверніть увагу: більшість дескрипторів мови — парні: той, що відкриває, і той, що закриває. Той, що закриває, має те саме ім'я, що і той, що відкриває, але перед ним стоїть скісна риска («/»). Всередині «зовнішніх» дескрипторів знаходяться заголовок і тіло HTML-документа. Заголовок обмежується дескрипторами **<HEAD>** і **</HEAD>** (від англ. *head* — заголовок), а тіло — дескрипторами **<BODY>** і **</BODY>** (від англ. *body* — тіло). У заголовку, звичайно, розміщується назва WEB-сторінки. Ця назва обмежується дескрипторами **<TITLE>** і **</TITLE>** (від англ. *title* — назва). Окрім назви, у заголовку можуть бути й інші елементи з додатковою інформацією про WEB-сторінку. Тіло містить текст WEB-сторінки, елементи мультимедіа, гіперпосилання.

Зручно один раз підготувати файл, який потім використовувати як шаблон — основу для створення інших WEB-сторінок. У цьому файлі має бути такий текст:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Назва WEB-сторінки </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Вміст WEB-сторінки: текст, графіка, посилки, ...
</BODY>
</HTML>
```

Збережіть цей файл під ім'ям **base.htm**. При створенні нової WEB-сторінки завантажте його в редактор, збережіть під відповідним для цієї сторінки іменем, використовуючи команду **Файл/Сохранить как...**, а потім відредагуйте заголовок і тіло.

При створенні тіла WEB-сторінки звичайно починають із заголовків і підзаголовків, оскільки саме вони створюють чітку структуру документа. Існує шість рівнів заголовків, кожному з яких відповідає свій розмір шрифту. Використовується той самий принцип, що й у книжках: заголовки розділів виділяються великим

* Це зручний спосіб вивчати мову HTML.

** Ставити ці дескриптори не обов'язково, браузер відобразить сторінку і без них; але на практиці їх звичайно ставлять, щоб одразу відрізнити HTML-документ від інших.

шрифтом, заголовки підрозділів — меншим, заголовки пунктів — ще меншим тощо. Для виділення заголовків на ⁷еб-сторінці використовуються дескриптори <H1>, </H1> — для заголовків першого рівня (H від *Header*), <H2>, </H2> — для заголовків другого рівня тощо. Наприклад, створіть, а потім відкрийте таку ⁷еб-сторінку (рис. 48), щоб побачити стандартне для Інтернету виділення заголовків:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
Оформлення заголовків різних рівнів
</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> Заголовок першого рівня </H1>
<H2> Заголовок другого рівня </H2>
<H3> Заголовок третього рівня </H3>
<H4> Заголовок четвертого рівня </H4>
<H5> Заголовок п'ятого рівня </H5>
<H6> Заголовок шостого рівня </H6>
</BODY>
</HTML>
```

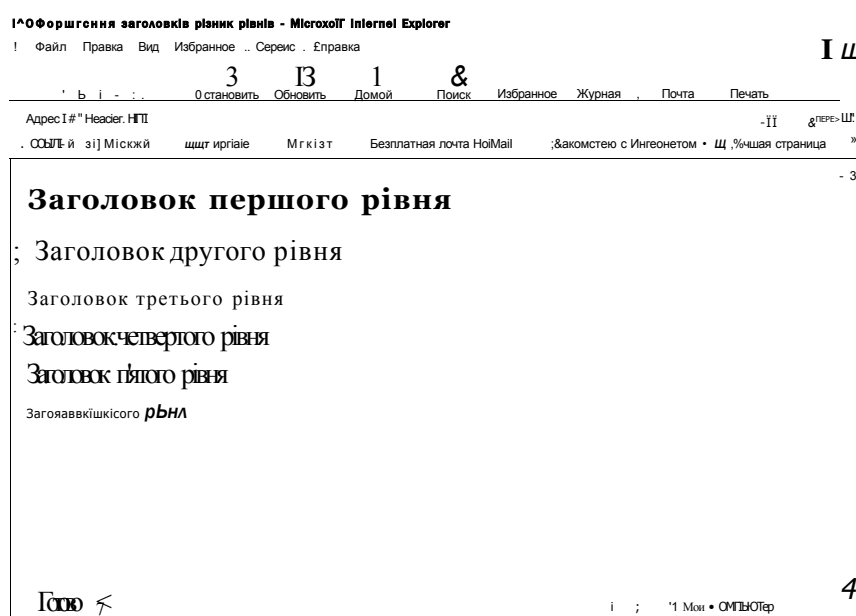


Рис. 20

Щоб поділити текст на абзаци, використовується дескриптор **<P>**. Він розміщується на початку кожного нового абзацу. Дескриптор **</P>** є необов'язковим. Такий дескриптор дає команду браузеру завершити поточний абзац і вставити порожній рядок перед наступним. Якщо ж треба просто перейти на новий рядок, не вставляючи порожній, слід використати дескриптор розриву рядків **
. Це одиночний дескриптор: він не має пари, що закриває. Абзаци і заголовки можна вирівнювати по центру, по лівому чи правому краю. Спосіб вирівнювання задається у дескрипторі заголовка або абзацу за допомогою параметра **ОМ (вирівняти), який може набувати трьох значень: **МТЕН** (по центру), **ЛЕ** (по лівому краю) і **ПР** (по правому краю). Наприклад:

<P АИбІм=вібнт>

цей абзац буде вирівняно по правому краю.

або

<H2 АІЮМ=СЕІ\ІТЕН>

цей заголовок буде розташовано у центрі сторінки

</H2>

Створіть таку \ЇєБ-сторінку і подивіться, який вигляд вона має у вікні браузера.

<HTMІ><HEAO>

<ІІТІЕ> Приклади поділу і вирівнювання тексту **<ВК>**

</ТІТБЕ></ HEAO>

<ВСЮУ>

<H2 АиБГУ-СЕІМТЕК>М. Вінграновський. Моя осінь **</H2>**

<P АИСМ-ІЕГГ>

Шепоче дощ про тебе у траві, **<ВР?>**

Ріку читає сірими очима. **<ВЙ>**

Ідуть з роботи землі степові, **<ВП>**

Лежить гора з сосною за плечима. **<1Ш**

<H2 АБ!СІ\І-СЕ!МТЕК> О. Олесь. Чари ночі **</H2>**

<P АУС!\І~ПІБНТ>

Сміються, плачуть солов'ї **<ВВ>**

І б'ють піснями в груди: **<ВЙ>** «Цілуй, цілуй, цілуй її — **<ВК>**

Знов молодість не буде! **<ВЙ>**Ти не дивись, що буде там — **<ВВ>**

Чи забуття, чи зрада: **<ВВ>**Весна іде на зустріч вам, **<ВВ>**

Весна в сей час вам рада...»

</ВООУ>

</HTMІ>

У мові HTMБ є багато різних дескрипторів для оформлення \ЇєБ-сторінки: зміни шрифту і накреслення окремих символів і фрагментів тексту, вибору колірного оформлення документа, створення ліній для поділу тексту на частини, виділення в тексті коментарів, вставки таб-

лиць тощо. Всі вони описані в спеціальній літературі з НТМБ. їх використання таке ж просте, як і використання описаних вище дескрипторів.

Основна перевага мови НТМБ — у можливості зв'язувати документи один з одним за допомогою посилань. Для визначення посилань використовується дескриптор <A>, .

Загальний формат посилання такий:

<A НВЕР="шлях або ІШБ"> текст посилання .

Значенням параметра НКЕР є ІШБ \ЇЕБ-сторінки, або шлях до файла, на який робиться посилання.

Наприклад, якщо ви хочете зв'язати слово «смайлики» в тексті своєї \ЇЕБ-сторінки з документом, що містить смайлики, внесіть у неї такий код:

<A НВЕР^ "ННр://лмллаз1т

Смайлики

Тепер при клацанні на слові «смайлики» відкриється \ЇЕБ-сторінка, що їх містить.

Якщо \ЇЕБ-сторінка, на яку робиться посилання, перебуває на тому самому сервері, що й створювана (або навіть просто на вашому комп'ютері), немає потреби задавати доменне ім'я. Просто вкажіть шлях до файла. Наприклад, посилання

<A НйЕР="tyla51;.iit"> моя попередня сторінка

зв'яже слова «моя попередня сторінка» з файлом tyiazi.iini, який розташовується в поточному каталозі. При клацанні на цих словах відкриється вказаний у лапках файл.

Посилання можна використовувати і для пересування всередині одного документа. Такі посилання називаються *внутрішніми* на відміну від міждокументних посилань, які називаються *зовнішніми*. Щоб внести посилання на певне місце в документі, його треба позначити. Це робиться за допомогою параметра ГУАМЕ (ім'я) дескриптора <A>. Наприклад, ви створюєте сторінку зі списком учнів вашого класу і детальними відомостями про них. При клацанні на прізвищі повинен здійснюватися перехід до перегляду відомостей про вибраного учня. В тексті такої \ЇЕБ-сторінки для кожного учня мають бути такі два рядки:

<A НВЕР= Іванов '> Іванов Іван Іванович

і

<A ІМАМЕ- Іванов '> Відомості про Іванова І. І.

Ось приклад такої \ЇЕБ-сторінки:

<НТМЦ>

<НЕАО>

<ЛПШЕ> Відомості про учнів класу </ТІІЕ>

</НЕАО>

<BOOY>

Клацніть на прізвищі, щоб отримати детальну інформацію

**
**

про учня

**<A HBER- #Іванов > Іванов І. І. **

** Петров П. П. **

** Сидоров С. С. **

<P><A MAME='Іванов Відомості про Іванова І. І.

<BB>

Іванов І.І. завжди поводить себе добре,

(багато іншої інформації).

<P><A MAME- Петров"> Відомості про Петрова П. П.

<BЙ>

Петров П. П. — добре вчиться, ...

(багато іншої інформації).

<P><A MAIY1E-Сидоров !> Відомості про Сидорова С. С.

<BЯ>

Сидоров С. С. — відстаючий, ...

(багато іншої інформації).

</BOOY></HTMI>

Посилання на мультимедійні й текстові файли робляться так само, як і посилання на HTML-документи. Щоб при клацанні на тексті «Нова пісня» почути пісню, що знаходиться у файлі **пє\у-зопд.тісі**, створіть команду

**<A HBER- пє\у/зопд.тісі"> Нова пісня **

Можна включити в текст \УєБ-сторінки підказку.

Наприклад:

Клацніть ** тут **, щоб побачити повний текст.

При клацанні на слові «тут» відкриється файл **їиіІ.іхі**.

Можна вставляти посилання на адреси електронної пошти, щоб при клацанні на посиланні відправити повідомлення за вказаною адресою. Наприклад:

УісШг@ипіУЄпкНагкОУ.иа

І, звісно, яка сучасна \УєБ-сторінка без графіки. Майже всі зображення у містяться у файлах з розширенням **дії** або **Іред**.

Для включення у \УєБ-сторінку графічного зображення використовується одиночний дескриптор

<ІМ6 5РС="ШІ_ зображення > ,

(ІМ6 — скорочення від англ. *ІМаОе* — зображення; 8РС — скорочення від англ. *БоиКСе* — джерело).

Наприклад, у файлі **саЕ.дії** міститься фотографія вашого улюбленого кота. Щоб світ побачив цю фотографію, включіть у свою \ЇеБ-сторінку такий код:

<Р> Це мій улюблений кіт <!М6 8 ПО саї.дії">

Якщо зображення міститься на іншому сервері, слід указати його ІШБ. Зображення можна розмістити в різних частинах сторінки і вирівнювати їх відносно тексту за допомогою спеціальних параметрів дескриптора



1. Створіть шаблон \ЇеБ-сторінки і збережіть його у файлі на диску.

2. Створіть (на основі шаблону) \ЇеБ-сторінку під назвою «Наш клас» з інформацією про ваш клас. Розділіть усю інформацію на три частини: загальна характеристика класу; предметна спеціалізація, успішність із різних предметів. Вирівняйте всі назви по центру. Використайте заголовки другого рівня для назв частин. У кінці сторінки наведіть список учнів класу (кожне прізвище на новому рядку). Збережіть сторінку у файлі **оигІазз.БЪт**.

Створіть \ЇеБ-сторінку зі списком ваших улюблених письменників і поетів і уривками з їхніх творів. Клацання на прізвищі повинно відкривати фрагмент сторінки, присвячений творчості цієї людини. Збережіть сторінку у файлі **Му^ауогіБезМт**.

4. Створіть \ЇеБ-сторінку з короткими описами вибраних сторінок і посиланнями на них.

5* Виконайте впр. 3 за умови, що уривки з творів кожного письменника зберігаються в текстових файлах (їх треба заздалегідь створити). Клацання на прізвищі повинно відкривати відповідний текстовий файл.

Знайдіть на будь-якій \ЇеБ-сторінці малюнок, який вам подобається, і використайте його для оформлення своєї \ЇеБ-сторінки з впр. 5.

Робота з програмами електронної пошти і новин

Принципи роботи з програмами електронної пошти і новин однакові. Розглянемо основні можливості програми електронної пошти на прикладі найпоширенішої нині програми **Оииіоок Ехргевз**. Робота з програмами новин

проводиться аналогічно. Зручно настроїти броузер Іпієгпеі Ехріогег так, щоб на початку роботи з поштою чи новинами відразу запускалася програма Оіііоок Ехргевз (див. п. 5.6).

6.1. Запуск Оіііоок Ехргевз. Початок роботи

Програму Оіііоок Ехргевз можна запустити з головного меню, пункт Программи або з вікна Іпієгпеі Ехріогег, користуючись кнопкою Щ" Поште на панелі інструментів. Якщо часто користується цією програмою, зручно створити її ярлик на робочому столі. Вікно програми Іпієгпеі Маії має вигляд, як на рис. 49. Воно розділене на дві панелі. На лівій панелі виводиться дерево папок. Усі повідомлення «розкладені» у кількох папках: Исходящие (тобто підготовлені до відсилання), Входящие (тобто одержані), Отправленные (ті, що відправлені), Удаленные (кошик для сміття) і Черновики.

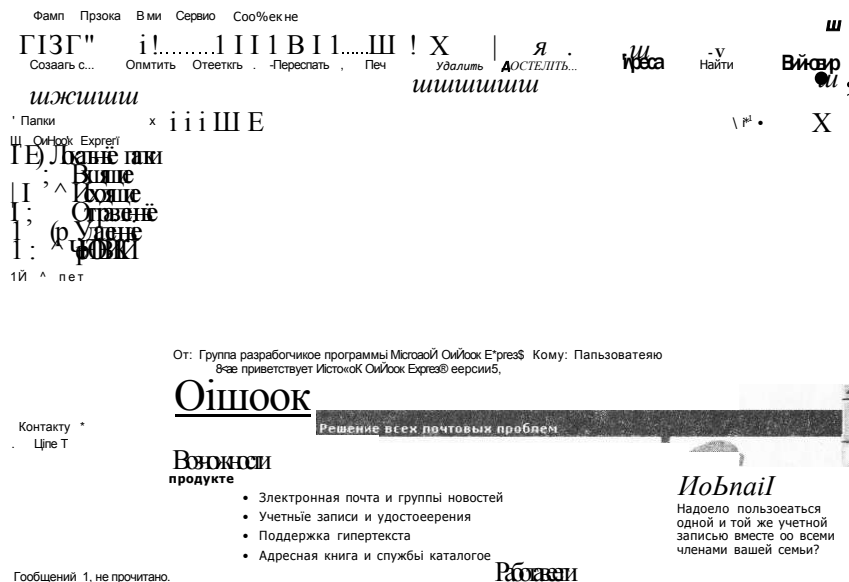
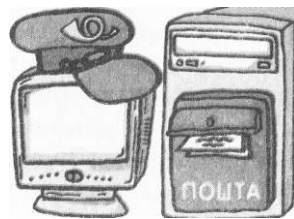


Рис. 43

Поточна папка — це та, з якою користувач працює в цей момент, — виділена на панелі **Папки**.

Праву панель розділено на дві частини по горизонталі. У верхній частині відображаються заголовки повідомлень, що «лежать» у поточній папці. Нижня частина називається *областю перегляду*. Вона призначена для виводу вмісту поточного повідомлення (вибраного у верхній частині).

За допомогою меню **Вид** (рис. 50) можна настроїти початковий вигляд вікна. Команда **Вид/Раскладка** (рис. 51) дає змогу забрати панель інструментів і/або рядок стану; вибрати спосіб розділення вікна на частини (по горизонталі, вертикалі або не розділяти взагалі); ввімкнути або вимкнути виведення заголовка області перегляду (від кого, кому, тема). Для налаштування панелі інструментів використовується кнопка **Настройки**.

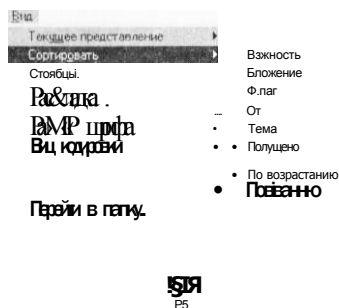
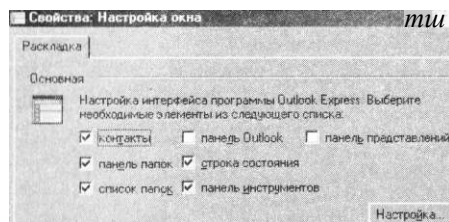


Рис. 50



Область просмотра...

Пользуясь областью просмотра, можно быстро просмотреть сообщение, не открывая отдельного окна

Отображать область просмотра

Отображать заголовок склади просмотра

ОК Отмена

Рис. 20

Команда **Вид/ Столбець*** дає змогу розширити або звузити інформацію про повідомлення у верхній частині вікна. Наприклад, якщо вибрана папка **Входящие**, то за замовчуванням для кожного повідомлення зберігається інформація: важливість повідомлення, наявність вкладених файлів, від кого, тема і коли одержано повідомлення. Використовуючи підпункт **Столбцы** меню **Вид**, можна вибрати додаткову інформацію, яку бажано бачити на екрані, наприклад розмір повідомлення або дату відправлення, або і те, і друге.

Заголовки повідомлень у верхній частині вікна можна відсортувати за значенням в одному зі стовпчиків, наприклад за темою (в алфавітному порядку), або за датою відправлення (для папок **Исходящие** або **Отправленные**), або за датою одержання (для папки **Входящие**). Якщо порядок відображення повідомлень, прийнятий за замовчуванням, не підходить, виділіть команду **Вид/Сортировать**, а потім у списку, що відкрився, виберіть заголовок стовпчика і порядок сортування: за зростанням або за спаданням. Те саме можна зробити, клацнувши на заголовку стовпчика.

- 1., *Запустіть програму Оийоок Ехргезз. Поекспериментуйте з командами меню **ВИД** для змінювання початкового вигляду вікна.*
2. *В яких папках зберігаються повідомлення? Для чого призначено кожен з них?*
3. *Відсортуйте повідомлення в папці **Входящие***
 а) *за датою одержання — за зростанням;*
 б) *за темою — за спаданням.*

ВЛ Читання одержаних повідомлень

Натисніть кнопку **Щ Доставить** на панелі інструментів, або виконайте команду **Доставить почту** в меню **Сервис** (або натисніть комбінацію гарячих клавіш **Сігі+М**) для доставки кореспонденції, а потім відкрийте папку **Входящие**. Заголовки нових повідомлень, на відміну від уже прочитаних, виводитимуться напівжирним шрифтом. Значки біля заголовків також несуть у собі певне навантаження. Якщо повідомлення вже прочитане, його значок має вигляд відкритого конверта. Якщо не прочитане — закритого **Руі**. Крім того, як уже говорилося (див. п. 3.1.), у повідомлення електронної пошти можна *вкласти* малюнки і фотографії, звукозаписи, відеофільми і навіть програми. Якщо в повідомленні є *вкладений*, або, як ще говорять, *присланий* (англ. *attached*) файл, зліва від

його значка буде намальована скріпка @ (вона ніби прикріплює вкладені файли до повідомлення).

У першому стовпчику відображається важливість повідомлення: ! — для повідомлень з *високою* важливістю (відправник повідомляє вас про те, що це дуже важливе повідомлення), I — для повідомлень з *низькою* важливістю. Для звичайних повідомлень у цьому стовпчику немає жодних значків. Програма Outlook Express використовує багато різних значків для інформування користувача про характер повідомлення. Повний список таких значків можна знайти в довідковій інформації.

Щоб прочитати одержане повідомлення, клацніть на його заголовку. Текст з'явиться в області перегляду (рис. 52). Якщо повідомлення містить вкладені файли, праворуч на області заголовка буде виведено скріпку. При клацанні на скріпці відкриється список імен вкладених файлів. Щоб переглянути вкладений файл, слід клацнути на його значку в цьому списку. При цьому, як і завжди, буде відкрито потрібний додаток для перегляду чи відтворення файла, або, якщо це виконуваний файл, його буде запущено.

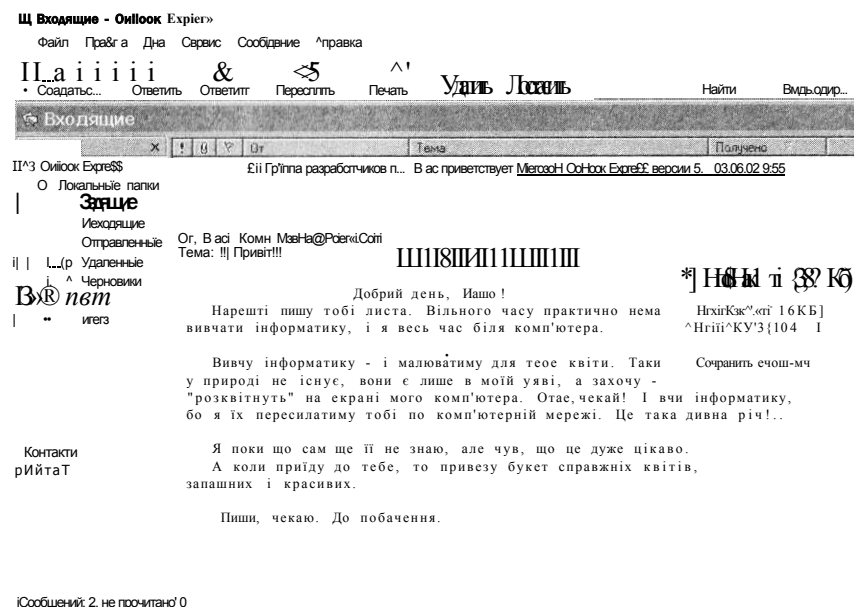


Рис. 52

Якщо треба відкрити повідомлення в окремому вікні, то потрібно двічі клацнути на його заголовку, або вибрати команду **Файл/От-**

Печать.
 Отправить сообщение
 Отправить всем
Правка
 Переслать как вложение
 ^ I Ш i i i i i
 Помогите как использовать
 Переместить в папку...
 Скопировать в папку...
 Удалять
 Добавить отправителя в адресную книгу

Рис. 53

ся списками **Получено до:** і **Получено после:**, котрі розкриваються. Натисніть кнопку **Начать поиск**, або клавіш **ЕпЕег**, коли всю інформацію буде введено. Повідомлення, що задовольняють зазначеним умовам, буде виділено (або з'явиться повідомлення, що таких нема). Щоб продовжити пошук інших повідомлень, які задовольняють тим самим умовам, скористайтесь командою **Правка/Найти/Найти далее...** (або гарячим клавішем **РЗ**).

крыть (комбінація гарячих клавішів **СЕгI+O**), або скористатися контекстним меню заголовка (рис. 53) і вибрати команду **Открыть**.

Щоб швидко знайти потрібне повідомлення в довгому списку заголовків, скористайтесь командою **Правка/Найти сообщение....** У вікні **Поиск сообщения** (рис. 54), що відкрилося, введіть інформацію про повідомлення, яке ви шукаєте. Щоб указати інтервал часу, коли надійшло повідомлення, зручно користувати-

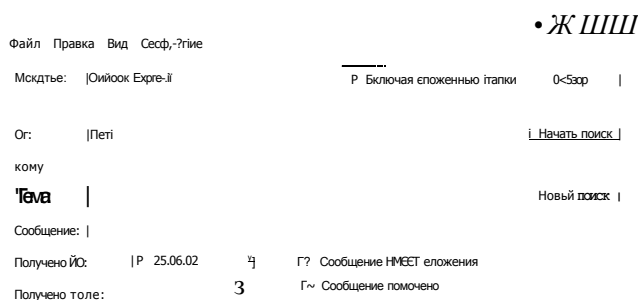


Рис. 54



Виникають такі ситуації, коли відкрите повідомлення прочитати неможливо — на екрані знаходиться незрозумілий набір символів. Повідомлення, що надійшли англійською мовою, завжди можна прочитати. Але якщо повідомлення написане українською, російською або іншою мовою, на екрані

часто можна побачити незрозумілий набір символів. Оберіть меню **Вид**, підпункт **Вид кодировки** (або відповідну кнопку **Щ*** на панелі інструментів) і спробуйте інший вид кодування (залежно від

того, з якої країни надійшов лист). Для читання повідомлень українською і російською мовами часто використовується набір символів **Кириллица SKOIS P** (звичайно він і обраний за замовчуванням) (рис. 55).

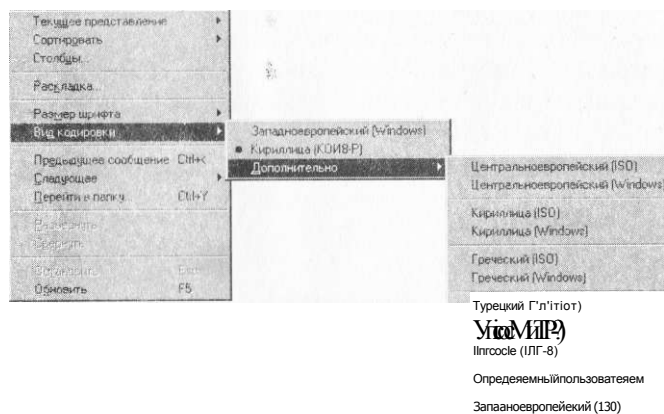


Рис. 55

За допомогою меню Файл (або відповідних кнопок на панелі інструментів) будь-яке з повідомлень можна роздрукувати або зберегти у файлі на диску. Для видалення зручно користуватися кнопкою **X Удалить** на панелі інструментів. Водночас можна видалити відразу кілька позначених повідомлень.

Отримати повну інформацію про повідомлення можна за допомогою пункту **Свойства** меню **Файл** або контекстного меню заголовка. Крім того, меню **Файл/Папка** дає змогу працювати з папками: створити нову для зберігання повідомлень певного типу — команда **Создать...**, видалити не потрібну — команда **Удалить**, стиснути інформацію в усіх або в конкретній папці (тобто виконати її дефрагментацію) — команда **Сжать**.

Для роботи з повідомленнями в будь-якій із папок використовуються команди меню **Сообщение** (рис. 56), контекстне меню заголовка або кнопки на панелі інструментів. Вони дають змогу:

— *перемістити* або *скопіювати* повідомлення з тієї папки, де воно знаходиться, у будь-яку з трьох, що залишилися;

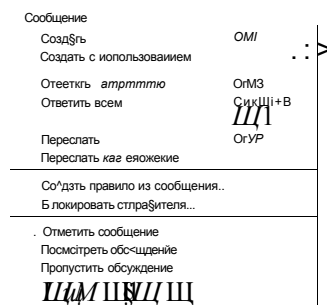


Рис. 56

— *створити* нове повідомлення або повідомлення-відповідь відправнику чи всім одержувачам (якщо лист і його копії розсилалися на кілька адрес);

— *переслати* повідомлення поштою як звичайне або як вкладене.

Якщо ви з якихось причин не хочете читати нове повідомлення, то скористайтесь командою **Пометить как прочтенное** контекстного меню заголовка (рис. 53). Можна зробити і навпаки — позначити прочитане повідомлення як непрочитане, щоб прочитати його ще раз при наступних переглядах пошти. Параметри читання повідомлень можна змінити. Виберіть підпункт **Параметры** меню **Сервис** і в діалоговому вікні, що відкрилося, на вкладці **Чтение** вкажіть потрібні параметри (рис. 57).

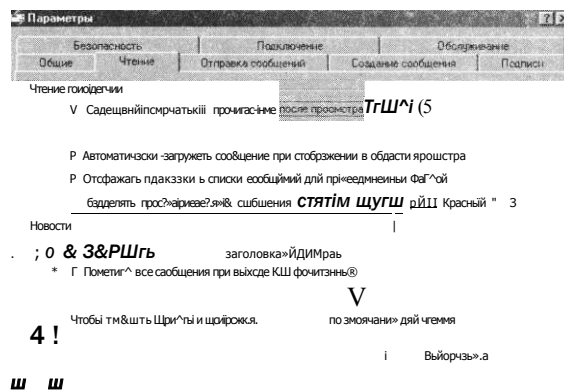


РИС. 57

Вкладка **Общие** цього самого діалогового вікна дає змогу вказати деякі параметри відправлення й одержання повідомлень (рис. 58).



1. Як прочитати одержане повідомлення? Як довідатися, чи містяться в ньому вкладені файли? Як відкрити вкладений файл?

2. Яким чином можна швидко знайти потрібні повідомлення в списку заголовків?

3. Налаштуйте параметри читання повідомлень так, щоб при одержанні нового повідомлення звучав сигнал.

4. Перегляньте властивості всіх повідомлень, що у вас є.

5. Збережіть найважливіші повідомлення, що надійшли до вас, у файлах, непотрібні вилучіть, цікаві роздрукуйте.

6. Які можливості для роботи з повідомленнями дає контекстне меню його заголовка?

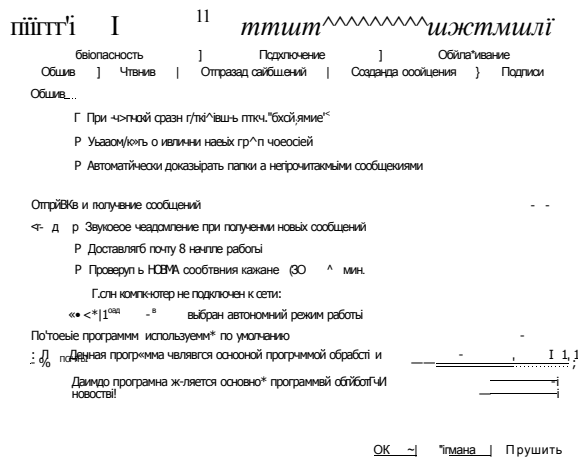


Рис. 58

8.3. Работа с адресной книгой

Адреса своїх знайомих ви зберігаєте у записнику. Щойно познайомившись з людиною або одержавши від неї першого листа, ви записуєте її адресу у свій записник. Відправляючи листа будь-кому, ви шукаєте потрібну адресу в записнику і переписуєте її на конверт.

В усіх програмах роботи з електронною поштою можна вести *адресну книгу*. Одержавши повідомлення від нової людини, з якою ви маєте намір продовжувати листування, внесіть її адресу до адресної книги. Відправляючи їй повідомлення (якщо це не відповідь — у повідомленнях-відповідях адреса одержувача формується автоматично), не варто набирати її адреси в рядку **Кому:**. При набірранні тексту легко припуститися помилки, і лист не знайде свого адресата. Надійніше взяти потрібну адресу з адресної книги. Якщо ж ви просто познайомилися з людиною, яка дала вам свій *e-mail*, сподіваючись на подальше листування, відразу внесіть його до адресної книги, щоб не шукати потім, де ви його записали.

Щоб відкрити адресну книгу, використовується команда **Сервис/Адресная книга...**, або кнопка на панелі інструментів. Вікно адресної книги має вигляд, наведений на рис. 59.

Рис. 59

Щоб внести нову адресу до адресної книги, виконайте команду Создать контакт..., натиснувши кнопку Создать на панелі інструментів, або виберіть цю команду в меню **Файл** чи в контекстному меню вікна Адресная книга. Відкриється діалогове вікно **Свойства** для введення відомостей (рис. 60). Воно містить ряд вкладок. Розглянемо ті, що використовуються найчастіше. На вкладці **Имя** введіть у відповідних полях Фамилия, Имя і Отчество дані людини, її e-mail-адресу і натисніть кнопку **Добавить**. Якщо ця людина має кілька e-mail-адрес (наприклад, робочу і домашню), введіть їх по черзі. Список цих адрес відображатиметься

Свойства

Петренко Петр Петрович

Тх1

Имя | Домашние | Служебные | Штат | Другое | Цифровой сертификат

Хр? Введите икий 'А' айрес элэктронной почт&i данного хонт аета.

Имя | Петро

Отчество (Петрович

Фамилия | Петренко

Заголовок,

Имя в |Пттрено Петр_Е|

Псевдоним:

Адреса электронной почты, |Реш@Инд| Сот

Добавить

ЮШШШШ

{йьтмімпшр

Г Селять погожо йде прооо теса

НІШШШИ

Рис. 20

в нижній частині. Скористайтесь кнопками **Изменить**, **Удалить** для редагування цього списку. Виділіть ту адресу, що має використовуватися за замовчуванням, коли ви відправляєте повідомлення, і натисніть кнопку **Использовать по умолчанию**.

На вкладці **Домашние** введіть додаткові відомості про адресу: повну адресу, телефон тощо (рис. 61).

Свойства **Петренко Петр Петрович**

Имя

Дим-зашие | Сяужебнь» | Личире | :Вругм8 |

Ци^^

!

Ввод сведений о контактном лице

Адрес

вуя. Шевченка 87, кв.]

Телефон

1552-77-14

город:

Соховый телефон:

Область:

Индекс:

Страна/регион:

Україна

Г~

По умолчанию

Личная

Г~—гг~

Мей-страница:

Перейти |

III^i3 Отмена :

Рис. 61

На вкладці **Служебные** можна ввести відомості щодо роботи адресата (рис. 62).

Свойства **Петренко Петр Петро**

Имя | Домашние- Служебные | Личнь» | Другие) НеИмеетнд | Цифровые даостоверения |

^ I

Ввод служебных сведений о контактном лице

...

Организация:

Комп'ютерний ліцей

Должност&

рдіністратор

Адрес:

Центр

Отдел:

Комп'ютерний гурток

Комната:

133

Город:

Ісд^т^н

448-12-Тз~

Область:

Факс:

]

Индекс:

Пейджер:

9804

Страна/регион:

Україна

Интернет телефон:

По умолчанию

Служебная

УБ сфий

OK

Отмена

Рис. 20

На вкладці Личные введіть, при потребі, відомості про найближчих родичів і важливі дати (рис. 63).

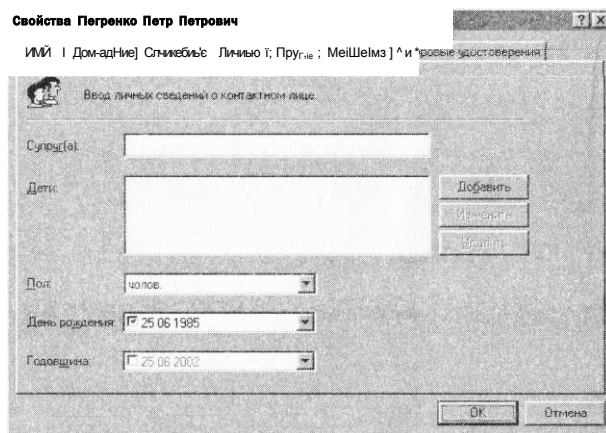


Рис. 63

Якщо ви хочете зберегти ще якусь інформацію про адресата, наприклад де й коли ви вперше зустрілися або імена найближчих друзів, введіть їх на вкладці Другие. Натисніть ОК, коли всю інформацію буде введено. Запис з'явиться у списку адрес.

Якщо часто доводиться відправляти одне й те саме повідомлення кільком адресатам, зручніше об'єднати їх у групу і надіслати повідомлення всій групі. При цьому воно потрапить до кожного члена групи. Щоб створити групу і вибрати учасників, виконайте команду **Создать группу...**, натиснувши кнопку **Создать** на панелі інструментів, або виберіть цю команду в меню **Файл** чи в контекстному меню вікна. У діалоговому вікні, що відкрилося, на вкладці **Группа** (рис. 64) введіть ім'я групи, і натисніть кнопку **Выбрать** для вибору учасників. Відкриється вікно **Выберите участников группы**, розділене на дві частини. Виділіть учасників групи у списку зліва, і натисніть кнопку **Выбрать**, Вони з'являться у списку праворуч (рис. 65). Натисніть ОК, коли будуть вибрані всі учасники. Група з указаним ім'ям з'явиться в загальному списку (рис. 66) (зверніть увагу на її значок). Учасником групи, що створюється, може бути вже існуюча група, так що можна створювати цілу ієрархію груп і підгруп.

Для швидкого пошуку адресата або групи в списку введіть кілька перших літер імені в полі введення у верхній частині вікна.

Зі списком адрес можна працювати, як зі звичайним списком об'єктів Windows. Меню **Вид** (рис. 67) дає змогу змінювати вигляд списку адрес на екрані, використовувати великі і дрібні значки, сортувати адреси якнайзручніше.

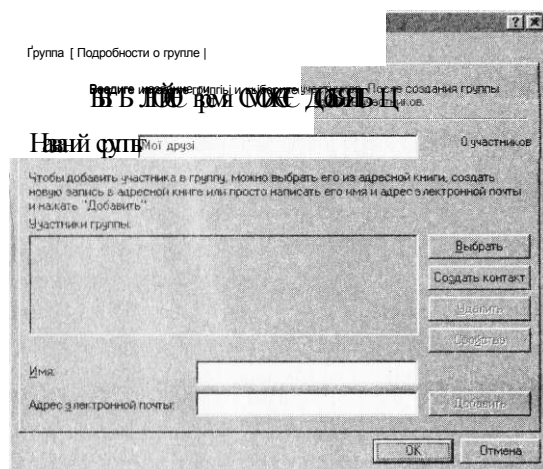


Рис. 64

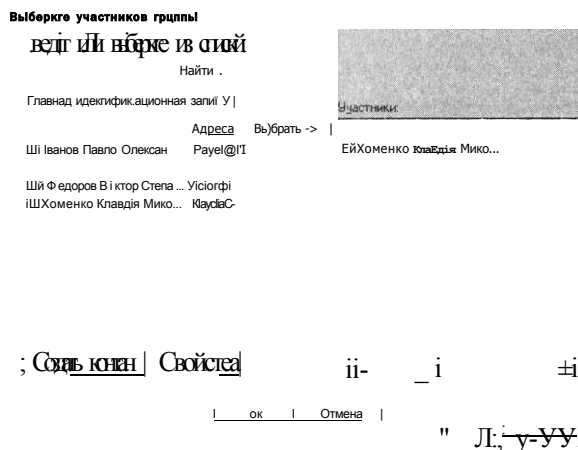


Рис. 65

Подвійне клацання на адресі відкриває вікно його **властивостей** для перегляду або зміни. Для цієї самої мети служить **кнопка іЦ Свойства** на панелі інструментів або відповідний пункт **контекстного меню** адреси. Якщо деякі адреси в списку застаріли і **вже** давно не використовуються, їх можна видалити. Слід **позначити** непотрібні адреси і натиснути кнопку **X Удалить** на панелі **інструментів**.

Меню **Правка** дає змогу однією командою виділити **всі елементи** списку.

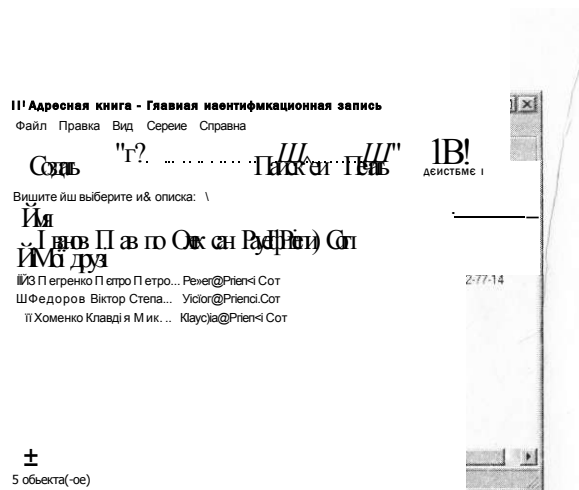


Рис. 66

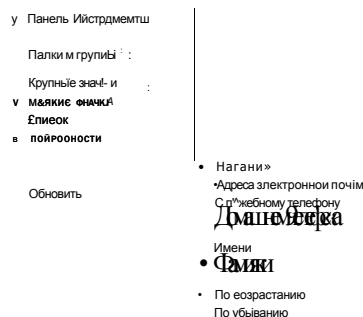


Рис. 67



1. Для чего назначено адресную книгу? Які переваги дає користування адресною книгою? Як її відкрити?

2. Занесіть до адресної книги відомості про знайомих, яким ви найчастіше пишете.

Створіть групу під назвою «Однокласники», включивши до неї своїх однокласників, з якими ви спілкуєтесь.

4. Відсортуйте список адрес в адресній книзі у зручному для вас порядку.

6.4. Створення і відправлення повідомлень

ні

378
3

Ви отримали повідомлення від друга і хочете йому відповісти. Виділіть заголовок цього повідомлення і клацніть на кнопці Щф на панелі інструментів, чи скористайтесь командою **Ответить отправи-**

телю меню **Сообщение** або контекстного меню заголовка. Відкриється вікно для створення повідомлення-відповіді (рис. 68). Зверніть увагу, що в полях **Кому:** і **Тема:** вже наявна потрібна інформація. Тема повідомлення-відповіді повторює тему отриманого повідомлення із символами **Ke:** перед нею. Вони означають, що це повідомлення — відповідь із тієї самої теми (*Ke* від англ. *Reply* — відповідь). Якщо ви хочете переслати копію повідомлення ще комусь, введіть у поле **Копія:** адреси додаткових одержувачів, відокремлюючи їх одне від одного крапкою з комою «;».

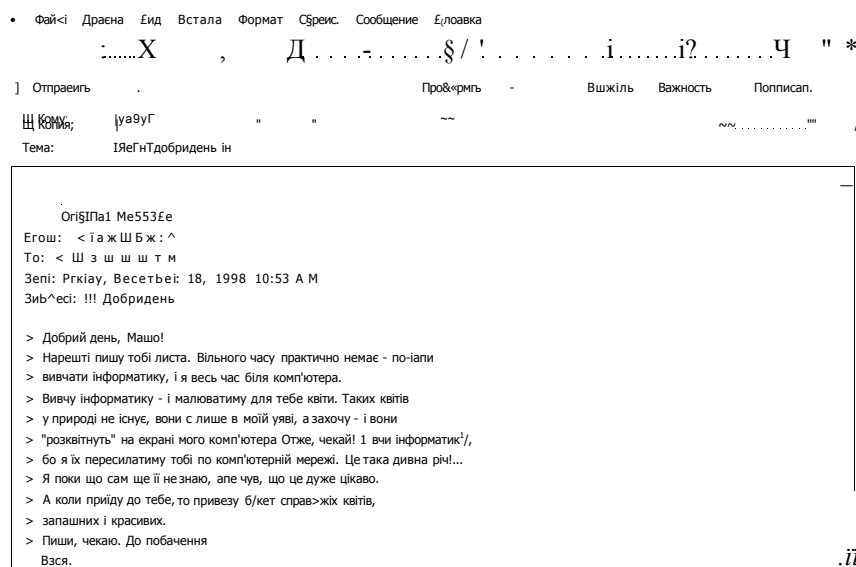


Рис. 68

У частині вікна, що призначена для тексту повідомлення, вже є текст — це той лист, на який ви відповідатимете. На початку кожного його рядка стоїть символ «>». При налаштуванні параметрів відправлення повідомлень можна вимкнути виведення вихідного тексту і/або символів «>» на початку кожного рядка. Якщо текст вихідного повідомлення допомагає скласти відповідь, то краще за все буде залишити його на час створення повідомлення-відповіді, а потім видалити або відправити лист разом з ним. Повідомлення створюється так само, як і документ у звичайному текстовому редакторі. Курсор указує поточну позицію введення. Можна працювати з фрагментами тексту, користуючись кнопками «Щ», «Щ», «ЯГ») на панелі інструментів, командами меню **Правка**

або контекстного меню виділеного фрагмента, здійснювати пошук слів і фраз у тексті. Якщо в повідомлення треба вкласти файл (наприклад з малюнком до дня народження чи музичним сюрпризом), слід натиснути на кнопку Щ на панелі інструментів або вибрати команду **Вставка/Вложение файла...** у вікні, що відкрилося, знайти потрібний файл і двічі клацнути на ньому (або виділити його і натиснути кнопку **Вложить**). Значок цього файла з'явиться у рядку **Ім'я/ісоединить**. Отримавши це повідомлення, ваш друг двічі клацне на значку або на скріпці і побачить все, що ви хотіли йому передати.

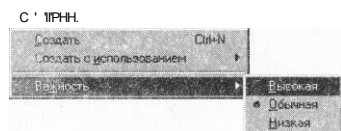


Рис. 69

Можна надати повідомленню більшої або меншої важливості. За замовчуванням всі повідомлення рівноправні і мають «звичайну» важливість. Якщо ви хочете, щоб вашому повідомленню було приділено особливу увагу, зробіть його важливим. Для цього виконайте команду **Сообщение/Важность/Высокая** (рис. 69) або скористайтеся відповідною кнопкою \$I на панелі інструментів.

Коли текст повідомлення готовий, є сенс перевірити його грамотність. Можна скористатися командою **Сервис/Правописание** (гарячий клавіш **P7**), а можна так настроїти програму, щоб завжди перед відправленням автоматично виконувалася перевірка орфографії.

Згідно з правилами хорошого тону в кінці повідомлення треба ставити свій підпис. Зручно мати готовий підпис, щоб лише одним клацанням вставити його в лист. Підписом може бути будь-який текст або текстовий файл. Перейдіть до вікна Оіііоок Ехргезз (клацнувши на ньому або на «його» кнопці на панелі задач) і виберіть команду **Сервис/Параметры**. Перейдіть на вкладку **Подписи** (рис. 70) і встановіть, який підпис ви будете використовувати: текст, який ви будете зараз уводити, чи вміст готового текстового файла (звичайно, його треба заздалегідь підготувати). У першому випадку введіть текст підпису, у другому — повне ім'я файла, що містить підпис, або скористайтеся кнопкою **Обзор** для його пошуку. Встановіть або зніміть прапорці для поміщення підпису в усі ваші повідомлення чи тільки в ті, що не є відповідями і пересиланнями. Якщо обидва прапорці будуть зняті, ви самі вставлятимете підпис у повідомлення.

Отже, підпис створено. Поверніться у вікно, в якому ви створюєте повідомлення. Щоб уставити підпис у повідомлення (якщо це не робиться автоматично), клацніть на кнопці **Надписать** на панелі інструментів або виберіть команду **Вставка/Подпись**. Підпис з'явиться під повідомленням. Тепер ваше повідомлення го-

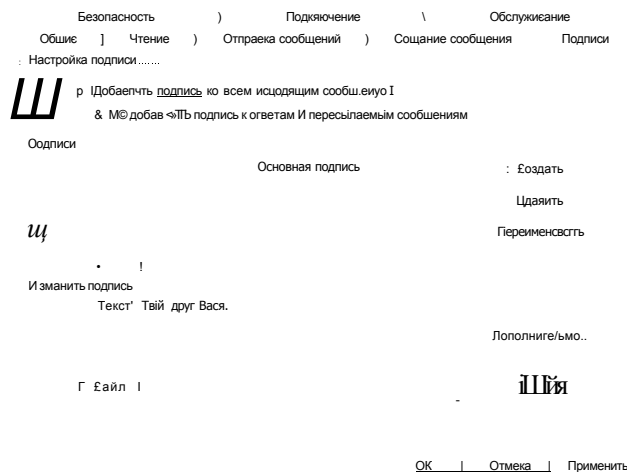


Рис. 70

тове до відправлення. Клацніть на кнопці *иц*, **Отправит** на панелі інструментів, або виберіть команду **Файл/Отправит**.

Якщо ви хочете відповісти не лише відправнику, а й усім одержувачам копії повідомлення, замість кнопки **Ответит** **отправителю** у вікні Оиііоок Ехргезв клацніть на кнопці Ц^ **Ответит** **всем** (або виконайте команду **Ответит** **всем** меню **Сообщение** або контекстного меню заголовка). У подальшому все виконується так само, як і при відповіді одному адресатові.

Деякі з тих повідомлень, що ви одержали, вам, можливо, захочеться комусь переслати. Виділіть заголовок такого повідомлення в папці **Входящие** і натисніть кнопку **Переслать** на панелі інструментів (або виберіть команду **Переслать** меню **Сообщение** або контекстного меню заголовка). У вікні, що відкрилося, слід заповнити заголовок: ввести адреси всіх одержувачів повідомлення (через крапку з комою) і його копії. Можна відредагувати тему, якщо попередня вам не подобається.

Якщо адреси одержувачів є у вашій адресній книзі, надійніше буде «добути» їх звідти. Для цього виконайте команду **Сервис/Выбрать получателей....** Позначте всіх одержувачів повідомлення в лівій частині вікна (див. рис. 71) і клацніть на кнопці **Кому->** (або двічі клацніть на імені кожного з одержувачів). Їх імена з'являться в правій частині вікна. Потім позначте всіх, кому відсилається копія, і клацніть на кнопці **Копия->**. Ці імена з'являться у відповідній секції правої частини вікна. Коли всіх одержувачів

обрано, клацніть на кнопці ОК, щоб вони «зайняли свої місця» у заголовку листа. Те саме можна зробити, клацнувши на кнопках Кому або Копія в заголовку листа.

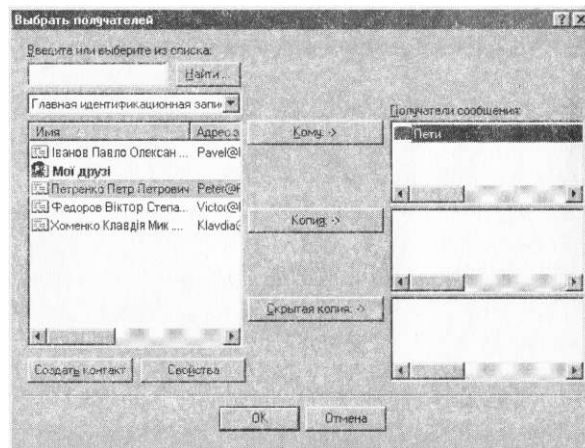


Рис. 71

Текст повідомлення, що пересилається, містить символи «>» на початку кожного рядка. Їх виведення можна вимкнути. Додайте до листа на його початку пояснювальний текст, доповніть, якщо треба, вкладеними файлами, поставте, якщо необхідно, підпис, і надсилайте.

Якщо ви вводили імена в заголовок вручну, то є сенс перевірити правильність введення. Клацніть на кнопці Ц^ **Проверить** на панелі інструментів, або виберіть команду **Сервис/Проверить имена**. Якщо такі імена є в адресній книзі, програма перевірить збіг, якщо їх немає — перевірить правильність формату *e-mail*-адреси. Перевірка існування людини з такою адресою на цьому етапі, на жаль, не виконується.

Одержане повідомлення можна переслати і як вкладення. Для цього в контекстному меню його заголовка слід брати команду **Переслать как вложение**. Значок повідомлення з'явиться в рядку **Присоединить:** вікна, що відкрилося для створення повідомлення. Далі все виконується як завжди: заповнюється заголовок, вводиться, при потребі, текст повідомлення, і лист відправляється.

Якщо ж треба створити зовсім нове повідомлення, натисніть кнопку **Создать** на панелі інструментів, або виберіть команду **Сообщение/Создать**. У вікні, що відкрилося, введіть інформацію в заголовок (краще користуватися адресною книгою, якщо

в ній є потрібна інформація), складіть текст повідомлення (з вкладеннями і підписом або без них) і відправляйте.

Щоб створити красиво оформлене повідомлення, можна скористатися художніми шаблонами. Для цього використайте команду **Сообщение/Создать с использованием**.



1. Як створити повідомлення-відповідь:

- а) відправнику;*
- б) всім одержувачам?*

2. Як створити копії повідомлення ?

3. Яким чином переслати отримане повідомлення?

4. Як вкласти в повідомлення файл?

5. Створіть власний підпис. Налаштуйте програму так, щоб підпис автоматично ставився під усіма повідомленнями.

6. Створіть надто важливе повідомлення, що містить текстову і графічну інформацію. Скористайтеся адресною книгою, щоб указати адресата. Перевірте орфографію. Підпишіть лист текстом із заздалегідь підготовленого файлу.

Корисні адреси Інтернету*

Додаткова інформація про технології Інтернету

Бйр://л/л/л/.reIc.cot/1:есБ/
 Ийр://мл/л/л/.БйБ.cot.иа/
 Ийр://л/л/л/.тусотр.cot.иа/
 БйХр://л/л/л/.с іфю ги т . ги/
 (В Иир://л/л/л/.етапиаI.ги/

Пошукові системи і каталоги

0 Бі:1р://л/л/л/.yaBoo.cot/
 0 Бйр://л/л/л/.доодIe.cot/
 0 Бйр://л/л/л/.aIII:Иe\л/еБ.cott/
 іЗ Бйр://л/л/л/.aIfayі5fa.cot/

 И!;1р://л/л/л/.Iyco5.cot/
 Иир://л/л/л/.азкіеeуe5.cot/
 Б^р://л/л/л/.Irec1:Ийй.cot/
 о НЕф://л/л/л/.дои).cot/
 0 Бі:р://л/л/л/.пог1:ИегпідБй.cot/
 И^р://л/л/л/.reаIпaтeз.cot/
 На:р://иарогf.пeф/
 о Иййр^тeCa-икгаіпe.cot/

 Ийр://л/л/л/.мшпїоикe5.cot/
 Б«р://иaBoo.ди.пeй;/
 0 Бі;1р://л/л/л/.иарог1:aI.cot/
 М^р://л/л/л/.уууу,,360.cot.иа/
 Би:р://л/л/л/.иа20пe.пe1;/5e5па/
 Ийр://л/л/л/.и кга п і а . с о т/
 Нир://л/л/л/.р и рз . кeV. и а/
 БКр://БoIтз.икгпeI: .пeй/
 Б«р://л/л/л/.уу.таx.oc1e5зa.иа/5eaгс|-i/іпcIex.гиз.БітI
 Бйр://р!иі;оп.іпI:e5.ocIe35a.иа/Iіпк5CІБ/
 0 ИйI;р://л/л/л/.cгitea.иа/
 Б^р://л/л/л/.уапcIex.ги/
 Бйр://л/л/л/.аpо гі . ги/
 0 Нf1:р://л/л/л/.тaтБIегги/
 БйХрУ/ицмХи2IІe.ги/

ІНСТРУКЦІЯ

з охорони праці і пожежної безпеки при проведенні занять у комп'ютерному класі

1. Загальні вимоги

- 1.1. До роботи у комп'ютерному класі допускаються учні, які пройшли інструктаж із техніки безпеки та електробезпеки з відповідним записом у журналі з техніки безпеки і підписами.
- 1.2. Не можи; заходити й перебувати у комп'ютерному класі без учителя.
- 1.3. Робота у комп'ютерному класі має проводитися тільки в суворій відповідності до розкладу занять і графіка самостійної роботи вчителя та учнів.
- 1.4. Учням заборонено відчиняти шафи живлення і комп'ютери як тоді, коли ЕОМ працюють, так і тоді, коли вони вимкнені.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

- 2.1. -Заборонено заходити до класу у верхньому одязі чи приносити його з собою.
- 2.2. Заборонені приносити на робоче місце особисті речі, дискети і т. п., крім ручки та зошита.
- 2.3. На робочому місці слід сидіти так, щоб можна було, не нахиляючись, користуватися клавіатурою і водночас повністю бачити зображення на екрані дисплея.
- 2.4. Починати роботу можна лише за вказівкою викладача або лаборанта.

3. Вимоги безпеки під час роботи

- 3.1. Заборон ходити по комп'ютерному класу голосно розмовляти.
- 3.2. Виконувати слід тільки зазначене учителем завдання. Категорично заборонено виконувати інші роботи.
- 3.3. На клавіші клавіатури потрібно натискати плавно, не припускаючи ударів.
- 3.4. Користуватися друкувальним пристроєм дозволяється тільки у присутності викладача або лаборанта.
- 3.5. Заборонено самостійно переміщувати апаратуру.
- 3.6. Заборонено запускати ігрові програми.

- 3.7. У випадку виникнення неполадок треба повідомити викладача або лаборанта.
- 3.8. Не намагатися самостійно відрегулювати апаратуру або усувати в ній неполадки.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

- 4.1. Про хиби та неполадки, помічені під час роботи, слід зробити записи у відповідних журналах.
- 4.2. На робочому місці не потрібно залишати зайвих предметів.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

- 5.1. При появі незвичайного звуку або вимкнення апаратури потрібно негайно припинити роботу й довести це до відома вчителя або лаборанта.
- 5.2. При появі запаху паленого слід припинити роботу, вимкнути апаратуру і повідомити про це вчителя або лаборанта. Коли це необхідно, допомогти гасити пожежу.
- 5.3. При потраплянні людини під напругу необхідно знеструмити відповідне робоче місце, надати першу долікарську допомогу і викликати «швидку».
- 5.4. При виникненні пожежі необхідно знеструмити клас, викликати пожежну команду і приступити до гасіння пожежі засобами, які є.
- 5.5. У разі недотримання учнями вимог із охорони праці та пожежної безпеки адміністрація школи може притягти їх до дисциплінарної та адміністративної відповідальності.

Неакуратність, неуважність, недостатнє вміння працювати з приладами, невиконання правил охорони праці та пожежної безпеки можуть призвести до нещасного випадку.

ЗМІСТ

Передмова.....	3
Розділ 1. ІНФОРМАЦІЯ І КОМП'ЮТЕР.....	5
§1. Що вивчає інформатика.....	5
§2. Що таке інформація і як вона передається.....	7
§3. Види інформації.....	9
§4. Що таке комп'ютер. Схема фон Неймана.....	10
§5. Як кодується інформація.....	12
§6. Десяткова система числення. Як подаються числа в десятковій системі числення.....	15
§7. Двійкова система числення. Як подаються числа у двійковій системі числення.....	17
§8. Як знайти десяткове число за його двійковим кодом.....	21
§9*. Арифметика двійкових чисел.....	21
§10. Скільки чисел можна записати за допомогою n бітів.....	23
§11. Як вимірюється кількість інформації в комп'ютері.....	24
§12. Логічні операції.....	25
§13*. Шістнадцяткова система числення.....	29
Розділ 2. АПАРАТНА ЧАСТИНА КОМП'ЮТЕРА.....	32
§1. Докладніше про комп'ютер.....	32
1.1. Комп'ютер = апаратна частина + ^програмне забезпечення.....	32
1.2. Чому виникла назва «персональний комп'ютер».....	34
1.3. З чого складається апаратна частина сучасного ПК.....	36

§2.	Внутрішня пам'ять комп'ютера	38
2.1.	Яка будова пам'яті комп'ютера	38
2.2.	Види пам'яті	41
§3.	Центральний процесор	42
3.1.	Як працює центральний процесор	42
3.2.	Що таке співпроцесор	45
§4.	Периферійні пристрої	46
4.1.	Як комп'ютер взаємодіє з периферійними пристроями	46
4.2.	Накопичувані	50
4.2.1.	Види накопичувачів	50
4.2.2.	"Вінчестер	51
4.2.3.	Накопичувачі на гнучких магнітних дисках	53
4.2.4.	Зйомні накопичувачі великої ємності	56
4.3.	Дисплей (монітор)	58
4.4.	Клавіатура	61
4.5.	інші зовнішні пристрої комп'ютера	64
§5.	Комп'ютерні мережі	67
§6.	Загальна схема апаратної частини комп'ютера	72
§7.	Як вибрати комп'ютер	73
Розділ 3.	ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	75
§1.	Види програмного забезпечення	75
§2.	Системне ПЗ	76
2.1.	Операційна система. Оболонка ОС	77
2.2.	Драйвери пристроїв	80
2.3.	Службові програми	81
2.3.1.	Утиліти	81
2.3.2.	Архіватори	82
2.3.3.	Антивіруси	84
§3.	Прикладне ПЗ	86
3.1.	Текстові редактори і текстові процесори	86
3.2.	Що таке електронна таблиця	88
3.3.	Що таке база даних	90
3.4.	Графічні пакети	92
3.5.	Навчальні програми	94
3.6.	Що таке штучний інтелект	96
3.7.	Системи мультимедіа і комп'ютерні ігри	98
§4.	Інструментальне ПЗ	99
4.1.	Що таке мови програмування	100
4.2.	Які існують мови програмування	101
4.3.	Компілятор і інтерпретатор	105
4.4.	Інтегровані середовища і сазе-засоби	107

§5.	Загальна схема програмного забезпечення комп'ютера	109
§6.	Що таке покоління комп'ютерів	110
Розділ 4.	ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА М5-003	114
§1.	Файлова система М3-003	114
1.1.	Ім'я файла	114
1.2.	Що таке шаблон	11/
1.3.	Які імена для дисків використовує ОС	118
1.4.	Дерево каталогів	120
1.5.	Що таке повне ім'я файла	126
1.6.	Файли-пристрої	128
1.7.	Як кодуються символи в М3-008	129
§2.	Робота користувача з М3-003	130
2.1.	Які бувають команди М3-008	130
2.2.	Як завантажити ОС	133
2.3.	Як запустити програму на виконання	135
2.4.	Як знайти каталог або файл і переглянути його вміст	136
2.5.	Як пересуватися по дереву каталогів і змінювати його	141
2.6.	Як копіювати, з'єднувати, створювати і друкувати файли	144
2.7.	Як перейменовувати та видаляти файли	148
2.8.	Як виконуються команди, опис яких подано в підрозділах 2.3—2.7	151
2.9.	Як спростити роботу з іменами файлів	154
2.10.	Як підготувати новий диск до роботи	155
	Вправи до §2	158
§3.	Робота користувача з оболонкою Чог'оп Сотглапсіг	162
3.1.	Запуск NO. Панелі. Рядок статусу	163
3.2.	Користування функцією НЕБР (довідкової інформації)	167
3.3.	Меню. Деякі приклади використання меню	168
3.4.	Пересування по дереву каталогів, створення та видалення каталогів	172
3.5.	Запуск програм на виконання	178
3.6.	Перегляд вмісту файла на екрані	180
3.7.	Швидкий пошук файла	184
3.8.	Позначення груп файлів	186
3.9.	Способи розміщування файлів на панелі	188
3.10.	Копіювання файла або групи файлів. Інформаційна панель. Порівняння каталогів	193

3.11.	Перейменування файлів. Переміщення файла або групи файлів з одного каталога до іншого.....	201
3.12.	Видалення файла або групи файлів.....	203
3.13.	Утворення і редагування файлів.....	205
3.13.1.	Вхід у редактор. Початок роботи.....	205
3.13.2.	Збереження результатів роботи. Завантаження файла в редактор.....	210
3.13.3.	Робота з блоками.....	213
3.13.4.	Пошук рядка в тексті.....	217
3.13.5.	Інші можливості редактора.....	220
3.14.	Використання миші.....	221
	Вправа до §3.....	223
§4.	Робота зі службовими файлами в M8-008.....	226
4.1.	Як захистити комп'ютер від вірусів.....	226
4.2.	Як працювати з архіваторами.....	228
4.2.1.	Програма-архіватор АШ.....	228
4.2.2.	Програма-архіватор РК2ІР/РКІІМ2ІР.....	229
4.2.3.	Програма-архіватор РАН.....	230
Розділ 5.	ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА \A/іпсіо\а/з.....	233
§1.	Концепція ХА/іпсіо\х/в.....	233
§2.	Файли, каталоги.....	236
§3.	Початок роботи. Робочий стіл.....	237
§4.	Панель задач. Головне меню.....	248
§5.	Отримання довідкової інформації.....	252
§6.	Перегляд об'єктів.....	256
§7.	Пошук об'єктів.....	264
§8.	Робота з об'єктами.....	266
8.1.	Створення нової папки.....	266
8.2.	Виділення групи об'єктів.....	267
8.3.	Копіювання об'єктів.....	268
8.4.	Переміщування об'єктів.....	270
8.5.	Видалення об'єктів.....	271
8.6.	Перейменування об'єктів.....	271
8.7.	Створення ярликів об'єктів.....	272
§9.	Програма Проводник.....	275
§10.	Текстовий редактор.....	277
10.1.	Запуск програми УУогсіРасі.....	277
10.2.	Створення і відкриття документа. Збереження результатів.....	280
10.3.	Робота з фрагментами тексту.....	283
10.4.	Пошук і заміна фрагментів тексту.....	285
10.5.	Форматування документів.....	286

11.2.	Робота з фрагментами зображення	301
§12.	Службові програми	302
12.1.	Поліпшення роботи дисків	302
12.2.	Перевірка дисків і файлів на віруси	305
12.3.	Програми-архіватори	308
§13.	Установка програм	311
	Вправи до розділу 5	312
Розділ 6.	Internet	313
§1.	Принципи роботи Internet	313
§2.	Система адресування в Internet	316
§3.	Основні служби Internet	319
3.1.	Електронна пошта	320
3.2.	Групи новин UseNet	322
3.3.	World Wide Web	326
3.4.	Служба FTP	331
3.5.	Служби Telnet, Gopher, WAIS	332
3.6.	«Живе» спілкування в Internet	334
§4.	Питання безпеки в Internet	336
§5.	Використання Web-браузера Internet Explorer	339
5.1.	Запуск Internet Explorer. Відкриття Web-сторінок	340
5.2.	Переміщення по ресурсах Web	343
5.3.	Робота з вибраними сторінками	345
5.4.	Пошук інформації у Web	347
5.5.	Робота з Web-сторінкою	352
5.6.	Настроювання Internet Explorer	355
5.7.	Створення Web-сторінок. Вступ до мови HTML	358

Навчальне видання

**Зарецька Ірина Тимофіївна
Гуржій Андрій Миколайович
Соколов Олександр Юрійович**

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 10—11 класів загальноосвітніх навчальних закл

У 2-х частинах

Частина 1

Затверджено Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів.

Продаж заборонено

Видання друге, виправлене

Редактор *Т.Б. Уліщенко*
Коректори *Н.А. Балабуха, В.В. Сулім*
Дизайн обкладинки *В.В. Кулик*

Підписано до друку 04.12.2006 р. Формат 60х90 ¹/₁₆. Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 24,5. Ум. фарбовідб. 49,
Обл.-вид. арк. 24,41. Тираж 100 060 прим. (1-й з-д: 1-50050).
Вид. №166. Зам. №1480/439.

ТОВ «Навчальна книга», 01021, м. Київ, пров. Виноградний, 4.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи ДК №2407 від 16.01.06 р.

Виготовлено у ТОВ «Навчальний друк»
Україна, 62300, Харківська обл., м. Дергачі, вул. Петровського, 163-А.
Свідоцтво про держреєстрацію: серія ХК №58 від 10.06.2002 р.

О,

Матеріал підручника інформатики (у двох частинах) розрахований на підготовку користувачів РІК» які здатні оволодівати сучасними комп'ютерними технологіями й навичками роботи з новими програмними продуктами.

Засвоївши курс підручника (частина 1), користувачі зможуть:

- «вести діалог» із комп'ютером;
- оцінити характеристики комп'ютера і підібрати програмне забезпечення;
- працювати з текстовим і графічним редакторами;
- отримувати інформацію з Інтернету, користуватися е-тапою та іншими службами мережі.

Мета підручника (частина 2) — дати учням знання щодо застосування електронних таблиць, розробки баз даних, систематизації процесу розв'язання будь-якої задачі за допомогою комп'ютера, ознайомити з основами алгоритмізації та програмування.

