

**А.Ф. Верлань, М.І. Шерман**

**ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ  
ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ  
ТЕХНІКИ**

**П Р А К Т И К У М**

Херсон-2002

УДК 351.741:004.7(075.8)(477)

Затверджено до друку Науково-видавничою радою Херсонського юридичного інституту Національного університету внутрішніх справ

Рекомендовано до друку кафедрою оперативно-розшукової діяльності Херсонського юридичного інституту Національного університету внутрішніх справ

**Рецензенти:**

**В.Г. Хахановський**, начальник кафедри інформаційних технологій Інституту управління НАВСУ, кандидат юридичних наук, доцент, полковник міліції.

**О.М. Бохон**, заступник начальника відділу обробки оперативної інформації Управління по боротьбі з організованою злочинністю УМВС України в Херсонській області, підполковник міліції.

**В.І. Благодатний**, завідувач кафедри організації сільськогосподарського виробництва Херсонського державного аграрного університету, доктор економічних наук, професор.

**Верлань А.Ф., Шерман М.І.**

**В 33 Основи інформатики та обчислювальної техніки:** Навчально-методичний посібник. – Херсон: ХЮІ НУВС, 2002. – 216 с.

У стислій формі викладено основні поняття інформатики, концептуальні положення інформатизації суспільства та ОВС, розглянуто основи роботи в середовищі MS DOS та Windows-98/2000 і прикладні програми, функціонуючі в під Windows-98/2000. Подано завдання, які можуть бути використані при проведенні практичних занять з інформатики та самостійної роботи на комп'ютері.

Для курсантів, студентів, слухачів вищих навчальних закладів системи МВС і практичних працівників.

© Верлань А.Ф., Шерман М.І., 2002

© ХЮІ НУВС, 2002

## ПЕРЕДМОВА

Докорінні соціально-економічні перетворення у світі, створення засад інформаційного суспільства висувають перед юридичними вузами системи МВС вимогу забезпечити своїм випускникам провідні позиції в інтелектуально-культурному авангарді суспільства.

Виходячи з реалій сьогодення, коли всебічно освічений юрист-професіонал, працівник правоохоронних органів повинен постійно розв'язувати складні завдання обробки й аналізу значних інформаційних масивів, зокрема в сфері зовнішньоекономічної діяльності, під час розслідування справ щодо ухилення від оподаткування, правопорушень у кредитно-фінансовій сфері, легалізації автотранспорту, викраденого у близькому і далекому зарубіжжі, окреслилась проблема, яка раніше була другорядною. Сформулювати її можна таким чином: користувацьких навичок, які одержує курсант в процесі вивчення навчального предмету, не досить для плідної аналітичної роботи, використання евристичних підходів для розв'язання нетрадиційних завдань та прийняття рішень в умовах отримання якісно нової інформації.

Конкретизуючи рішення Колегії Міністерства внутрішніх справ 8/КМ від 8.01.2000 р. стосовно викладання курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки”, можна визначити вимоги до знань і практичних навичок курсантів, які вивчають даний курс у вищих навчальних закладах системи МВС. У результаті засвоєння курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” курсант повинен знати і вміти:

- коректно ставити завдання для його розв'язання за допомогою комп'ютера;
- будувати алгоритми для розв'язання завдань за допомогою тих чи інших програмних засобів;
- знати призначення основних апаратних частин і принципи дії комп'ютера;
- мати навички використання прикладних пакетів програм для вирішення практичних завдань;
- мати уявлення про сучасне комунікаційне обладнання та відповідне програмне забезпечення.

Метою створення даного навчально-методичного посібника було систематизувати і подати навчальний матеріал, який є основою успішного набуття стійких навичок роботи на персональному комп'ютері, у наочній, зручній для опрацювання і компактній формі.

Організаційно посібник складається з двох частин. У досить стислому теоретичному розділі першої частини подано основні поняття інформатики, розглянуто принцип дії комп'ютера та призначення основних апаратних модулів, наведено класифікацію програмного забезпечення та більш детально висвітлено основні можливості операційної системи MS-DOS і операційної оболонки Нортон Командер. У основному розділі, призначеному для набуття практичних навичок і вмінь, наведено завдання, які можна виконувати в ході практичних занять. Ці завдання охоплюють матеріал для ознайомлення з апаратною частиною IBM-сумісних комп'ютерів, основними операціями з файлами, каталогами і дисками засобами операційної системи MS-DOS та Windows-98/2000, з операційною оболонкою Нортон Командер, можливостями текстового процесора MS Word, електронних таблиць MS Excel.

При підготовці даного посібника були використані підручники з інформатики та основ обчислювальної техніки, навчально-методичні розробки викладачів Національної Академії внутрішніх справ України, Херсонського державного університету, навчальні посібники та підручники провідних фахівців у галузі навчання інформатики, власні розробки авторів.

Значна частина програмного забезпечення, яка використовується в навчальному процесі, має російськомовний або англomовний інтерфейс, тому в тексті даного практикуму, коли мова йде про команди чи певні пункти меню, збережена відповідно російська або англійська термінологія.

Автори вважають, що запропонований практикум буде сприяти свідомому засвоєнню відповідного матеріалу, розвитку творчих можливостей і напрацюванню стійких практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою майбутніх фахівців на рівні сучасних вимог.

## Розділ 1. Основні положення концепції інформатизації суспільства

Фундаментальною рисою цивілізації є зростання виробництва, споживання і накопичення інформації у всіх галузях людської діяльності. Життя людини так чи інакше зв'язане з одержанням, накопиченням і обробкою інформації. Чим би людина не займалася – читає вона книгу, дивиться телевізор, розмовляє, – вона постійно і безупинно одержує й обробляє інформацію, продуктом чого є нова якість відповідної спрямованості.

Для нашого часу – часу автомобіля, електрики, авіації, атомної енергії, космонавтики, електронної техніки – характерною є небувала швидкість розвитку науки, техніки і новітніх технологій. Так, від винаходу друкарства (середина XV століття) до винаходу радіоприймача (1895 рік) пройшло близько 440 років, а між винаходом радіо і телебачення – близько 30. Розрив у часі між винаходом транзистора й інтегральної схеми склав усього 5 років.

У сфері накопичення наукової інформації її об'єм, починаючи з XVII століття, подвоювався приблизно кожні 10-15 років. Тому однієї з найважливіших проблем людства є лавиноподібний потік інформації в будь-якій галузі його життєдіяльності.

Підраховано, наприклад, що в даний час фахівець повинен витратити близько 80 % свого робочого часу, щоб устежити за всіма новими друкованими роботами в його галузі діяльності, що суттєво скорочує термін для створення нової якості.

Збільшення інформації і попит, що зростає на неї, обумовили появу галузі, пов'язаної з автоматизацією обробки інформації, – інформатики, яка здатна значною мірою покращити ситуацію.

**Інформатика** – це наука про методи та засоби отримання, обробки, зберігання, передавання і подання інформації.

Основне завдання інформатики полягає у визначенні глобальних, загальних закономірностей, відповідно до чого відбувається створення інформації, її перетворення, передача і використання в різних сферах діяльності людини. Прикладні завдання полягають у

розробці ефективних методів і засобів здійснення інформаційних процесів, у визначенні способів оптимального використання інформації із широким застосування технічних засобів.

Національна програма інформатизації (1998 р.), що базується на концепції інформатизації суспільства, визначила пріоритетні напрямки використання обчислювальної техніки. Реалізація її орієнтована на забезпечення якісно нового рівня управління державою та суспільством в цілому та на сприяння демократизації суспільства, що передбачає ефективне і реальне працевлаштування та зменшення рівня безробіття за рахунок створення інтегрованої інформаційної системи Міністерства праці та соціальної політики України, Пенсійного фонду України та центрів зайнятості, впровадження автоматизованої системи обліку, аналізу і моделювання зайнятості населення, надання інформації про робочі місця і професії в різних галузях народного господарства та комерційних структурах і можливості освоєння нових професій.

При цьому передбачається підвищення ефективності медичного обслуговування та зниження рівня загальної захворюваності населення за рахунок створення державної інформаційної системи епідеміологічного нагляду та інформаційно-програмних комплексів госпітального призначення в медичних установах різного рівня, впровадження першої черги комп'ютерних банків знань з питань медицини.

Обґрунтовані прогнози робляться відносно розширення доступності національних і світових інформаційних ресурсів для широкого кола споживачів за рахунок створення першої черги бібліотечної інформаційно-телекомунікаційної мережі і Національного комп'ютерного банку з базами даних правової, науково-технічної, рекламної та іншої інформації;

Втілення у життя Національної програми інформатизації забезпечить підвищення якості навчання на всіх рівнях освіти і підготовки та перепідготовки кадрів за рахунок впровадження автоматизованих систем масового поширення інформації у вищих навчальних закладах і загальноосвітніх школах на основі спеціальних телевізійних каналів, налагодження випуску навча-

льної літератури в електронній формі, впровадження методик і програмно-технічних засобів дистанційного навчання;

Наслідком реалізації положень Національної програми інформатизації буде суттєве скорочення термінів наукових досліджень і розробок та підвищення їх якості за рахунок впровадження та експлуатації відповідних автоматизованих систем і міжнародної інтеграції праці.

Передбачається відповідне нарощування експортного потенціалу країни за рахунок створення конкурентоспроможних програмно-технічних засобів інформатизації.

Правоохоронні органи одержать вагомі важелі для реального підвищення рівня ефективності боротьби з правопорушеннями, корупцією, організованою злочинністю на основі створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи правоохоронних органів України та міжвідомчого інформаційно-аналітичного комплексу аналізу і прогнозування рівня злочинності та правопорушень.

Становлення ринкових відносин у державі буде забезпечуватися шляхом підвищення якості маркетингу в усіх сферах виробництва продукції і послуг шляхом створення в галузевих міністерствах інформаційно-аналітичних систем маркетингу і консультативно-інформаційних служб для всіх товаровиробників, ведення в складі Національного комп'ютерного банку баз даних комерційної і рекламної інформації, розробки автоматизованих багаторівневих систем планування дрібносерійного виробництва в умовах ринку.

При цьому передбачається розробка і впровадження базових інтелектуальних технологій введення в комп'ютерні системи графічних документів для формування і ведення баз даних геоінформаційних систем і системи електронного документообігу в органах державної влади різних рівнів і місцевого самоврядування.

Інтегральний ефект, який суспільство отримає від реалізації Програми, полягатиме в узгодженості та підвищенні якості, оперативності інформаційних процесів і послуг та оцінюватиметься не тільки економічними показниками, а й моральними,

етичними та іншими категоріями, які є критеріями рівня життя людини в сучасному суспільстві.

Оцінюючи загальну ситуацію у сфері інформатизації, відомі фахівці галузі акцентують увагу на ефекті своєрідного “інформаційного вибуху”, який не залишив осторонь жодної грані людської діяльності. Сформульована концепція повною мірою може бути віднесена до діяльності органів внутрішніх справ. Виражена тенденція зростання складності і масштабності поставлених перед ними завдань об'єктивно зажадали використання великих масивів інформації для виробітки, прийняття й організації виконання оптимального управлінського рішення різних рівнів.

Сучасна практика переконливо підтверджує і застерігає, що відсутність достовірної, своєчасної та повної інформації породжує суб'єктивізм, необґрунтованість рішень і дій, несумісних із науковим керуванням, що особливо неприпустимо в діяльності правоохоронних органів, до яких належать органи внутрішніх справ.

У цьому зв'язку удосконалювання діяльності органів внутрішніх справ безпосередньо залежить від використання сучасної інформаційної технології і техніки. Для цього органи внутрішніх справ повинні вирішити низку відповідних завдань, орієнтованих на оптимізацію професійної діяльності.

В цьому плані необхідно забезпечити підготовку фахівців у сфері застосування комп'ютерної техніки і одночасно сприяти оволодінню базовими знаннями та практичними навиками всіма співробітниками відповідно до напрямку їх професійної діяльності, створити всі умови для впровадження автоматизованих інформаційно-пошукових систем.

Важливе значення в сучасних умовах має ефективне функціонування загальних автоматизованих банків даних, локальних, регіональних та міжнародних інформаційних мереж, що вимагає не лише їх створення, а й оптимізації роботи комп'ютерів і користувачів в усіх напрямках діяльності.

Різнопланова діяльність органів внутрішніх справ вимагає забезпечення підготовки високоякісних прикладних програм за пріоритетними напрямками роботи органів внутрішніх справ.



З метою об'єктивного аналізу рівнів функціонування інформаційних технологій, які застосовуються в діяльності органів внутрішніх справ, необхідні розробка та дійове впровадження відповідних експертних систем.

Безумовно, узагальнення та успішне вирішення цих завдань дозволить підняти на вищий рівень діяльність практично усіх підрозділів і служб органів внутрішніх справ.

Використання в правознавстві та правоохоронній діяльності досягнень інформаційних технологій значною мірою залежить від подальшої оптимізації юридичної освіти. Юридична освіта, як і будь-яка інша, повинна відповідати соціальним потребам. Це вимагає поінформованості юристів про значення своєї професії в більш широкому соціальному контексті і зокрема про її роль у інформатизації суспільства. Юрист-професіонал повинен не тільки мати уявлення про можливості, які дає йому інформатизація суспільства, але й ефективно їх використовувати. В цьому зв'язку для юристів домінантними є три освітні елементи правової інформатики:

- знайомство з апаратною реалізацією електронно-обчислювальних машин, тобто з її архітектурою і програмним забезпеченням (загальна попередня й обов'язкова підготовка до роботи з комп'ютером);
- знайомство із спеціальними комп'ютерними системами, які адаптовані для галузі правознавства;
- знання основ системного аналізу, теорії інформації і керування у сфері права.

Узагальнюючи викладене, необхідно акцентувати, що ефективність навчальної підготовки в новій міждисциплінарній галузі знань, якою є комп'ютеризація, залежить від усвідомлення освітніх потреб двох професійних співпрошарків – юристів і фахівців у комп'ютерній галузі, від створення відповідних навчальних програм і зусиль викладачів.

В сучасних умовах актуальним завданням стає підвищення продуктивності управлінської праці, спроможності працівників переробляти великі об'єми інформації, що є проблематичним при застосуванні архаїчних методів переробки (ручний і меха-

нічний), які практично не спрацьовують. Практика діяльності органів внутрішніх справ у нашій країні і за кордоном свідчить, що рішення цього завдання може бути здійснено тільки на основі нової технології, на впровадженні інформаційно-аналітичного забезпечення, що вимагає впровадження новітньої комп'ютерної техніки і підготовки фахівців відповідного рівня.



## Розділ 2. Архітектура IBM-сумісного комп'ютера

### 2.1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера

Комп'ютер – це апаратно-програмний комплекс, призначенням якого є переробка, накопичення, аналіз, систематизація і пересилка інформації. Перші персональні комп'ютери (ПК) з'явилися на ринку засобів обчислювальної техніки наприкінці 70-х років. Звичайно, пріоритет побудови першого ПК віддають С. Джобсу і С. Возняку, що спроектували і «вручну» побудували свій ПК. Згодом вони ж заснували комп'ютерну фірму **Apple**.

Відома комп'ютерна фірма **IBM** – лідер на ринку ЕОМ 3-го покоління – із запізненням, але дуже активно відреагувала на новий клас комп'ютерної техніки, випустивши в 1980 р. свій перший ПК **IBM PC**. У конструкції цього комп'ютера були закладені принципи **відкритої архітектури, модульності і сумісності знизу вверху**, що стали фактичним стандартом для найбільше поширеного зараз сімейства ПК – так званих **IBM-сумісних комп'ютерів**. У даний час таким комп'ютерам належить 80-85 % ринку ПК.

Розглянемо принципи побудови IBM-сумісних комп'ютерів.

1. Принцип модульності означає, що ПК проектується як набір окремих функціональних блоків (модулів), що взаємодіють один з одним відповідно до стандартів інтерфейсу.
2. Відповідно до принципу відкритої архітектури комп'ютерні модулі можуть бути виготовленими різними виробниками (за ліцензійними угодами) із дотриманням стандартів інтерфейсу.
3. Принцип сумісності знизу вверху означає, що модернізація ПК відбувається за висхідною лінією – поколіннями, але комп'ютерні програми, написані для ПК старших поколінь, можуть функціонувати і на ПК нового покоління.

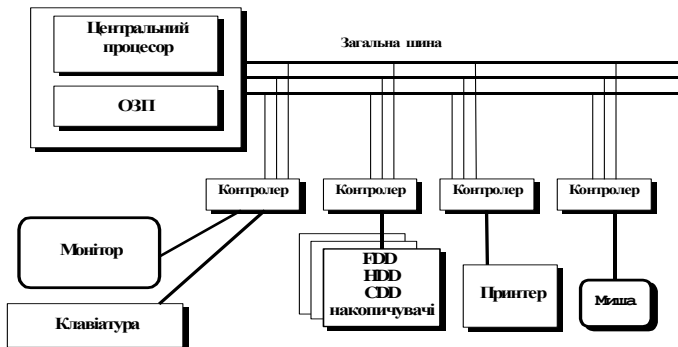
**Пристрої введення** інформації призначені для введення інформації в ЕОМ. Пристрої введення перетворюють інформацію з форми, призначеної для користувача, у форму, призначену для збереження й опрацювання в ЕОМ, – двійковий код. Найбільш поширені пристрої введення – клавіатура, сканер, «миша».

**Пристрої виводу** інформації призначені для виводу інформації (результатів) у формі, призначеній для користувача, – у вигляді чисел, текстів, малюнків тощо. Характерними для персональної ЕОМ пристроями виводу є монітор (дисплей), принтер, плоттер.

**Зовнішні запам'ятовуючі пристрої (ЗЗП)** призначені для тривалого (при виключеній ЕОМ) збереження інформації. На даний час найбільш поширеними є накопичувачі на гнучких магнітних дисках (НГМД), накопичувачі на жорстких магнітних дисках (НЖМД), накопичувачі на магнітних стрічках (НМЛ).

Узгодження сигналів, якими обмінюються пристрої ЕОМ у процесі роботи, здійснюють **інтерфейсні блоки** (контролери). Інтерфейсний блок – це сукупність апаратних і програмних засобів, що підтримують процес обміну даними між пристроями ЕОМ, різними за швидкодією, рівнем сигналів, способом кодування інформації.

В узагальненому вигляді **основні вузли і блоки ПК** та зв'язки між ними відображені на рис. 1.



*Рис. 1. Функціональна схема персонального комп'ютера*

Найбільш поширеною нині є схема ЕОМ із загальною шиною. **Загальна шина** – це центральна інформаційна магістраль, що пов’язує зовнішні пристрої з центральним процесором. Вона складається з шини даних, шини адреси і шини керування. Шина даних призначена для обміну даними між ОЗП і зовнішніми пристроями. Шиною адреси передаються адреси даних. Ця шина односпрямована. Шина керування служить каналом обміну керуючими сигналами між зовнішніми пристроями і центральним процесором.

Керування зовнішніми пристроями ПК організовано за допомогою так званих **апаратних переривань**. Будь-який зовнішній пристрій ПК може зажадати зв’язку із центральним процесором, посылаючи до ЦП керуючий сигнал переривання. Операційна система ПК, аналізуючи отриманий сигнал переривання, відкладає (перериває) виконувану роботу, підключає до ЦП зовнішній пристрій, що потребує обслуговування. У такий спосіб забезпечується постійна взаємодія ЦП і ВУ. Ядро ПК складають так звані **центральні пристрої** – центральний процесор і оперативний запам’ятовуючий пристрій (ЦП і ОЗП).

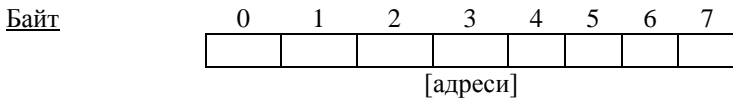
Центральні пристрої призначені для оперативного збереження і перетворення інформації. Сукупність центральних пристроїв об’єднана в **системний блок**.

Дуже важливим пристроєм комп’ютера є **оперативна пам’ять** (ОЗП). Саме з неї процесор і співпроцесор беруть програми і дані для опрацювання, до неї записують отримані результати. Назву *оперативна* ця пам’ять одержала тому, що вона працює дуже швидко, так що процесору не доводиться чекати при читанні даних із пам’яті або запису в пам’ять. Однак дані, які містяться в ній, зберігаються тільки при включеному комп’ютері (так звана «енергозалежна пам’ять»).

Вся інформація, що необхідна для виконання алгоритму – вхідні, проміжні і вихідні дані, а також сам алгоритм, – зберігається в ОЗП у закодованому вигляді.

ОЗП становить сукупність спеціальних осередків, кожен з яких призначений для збереження двійкового коду інформації фіксованого обсягу. Кожен осередок пам’яті має свій номер, на-

званий адресою. У сучасних ПК осередок ОЗП зберігає 1 байт інформації – 8 двійкових цифр, названих бітами.



Характерною рисою ОЗП є те, що доступ до даних, які зберігаються там, здійснюється за їхніми адресами. Час доступу до даних не залежить від адреси осередку, за якою вони зберігаються. Тому ОЗП називають пам'яттю з прямим доступом. **Розміром** (обсягом) ОЗП називають кількість її осередків. Розмір ОЗП виражають у байтах, кілобайтах (Кb) і мегабайтах (Mb). І дані, і команди як правило займають в ОЗП кілька підряд адресованих байтів.

Головним пристроєм у комп'ютері, його «мозком», є **мікропроцесор** – невелика (у декілька кв. см) електронна схема, що виконує всі арифметичні обчислення й інше опрацювання інформації. Мікропроцесор уміє робити сотні різних операцій і робить це зі швидкістю в декілька десятків і навіть сотень мільйонів операцій у секунду. У комп'ютерах типу IBM PC використовуються мікропроцесори фірми Intel, а також сумісні з ними мікропроцесори інших фірм (AMD, Сугіх, IBM).

**Центральний процесор** – пристрій, призначений для виконання алгоритмів, збережених в ОЗП у вигляді наборів команд. Кожний центральний процесор має свою систему команд. Система команд реального процесора містить сотні команд, а її вивчення становить предмет окремого навчального курсу. Ми розглянемо лише основні принципи побудови машинної мови.

У випадках, коли на комп'ютері доводиться виконувати багато математичних обчислень (наприклад, в інженерних розрахунках), до основного мікропроцесору додають математичний **співпроцесор**, який допомагає основному мікропроцесору виконувати математичні операції над числами. Мікропроцесори фірми Intel 80486 і Pentium у своєму складі мають вбудований співпроцесор.

## 2.2. Поняття про машинну мову

Набір команд процесора містить

- арифметико-логічні команди – команди арифметичних дій над двійковими числами і логічних дій над двійковими векторами;
- команди керування – команди переходів, розгалужень, повторень і деякі інші;
- команди пересилки даних – команди, за допомогою яких обмінюються даними ОЗП і ЦП;
- команди введення-виведення даних – команди, за допомогою яких обмінюються даними ЦП і зовнішні пристрої.

Кожна команда містить код операції, нею виконуваної, й інформацію про адреси даних, з якими ця операція виконується. Крім цього, команда (безпосередньо команди керування і побічно інші команди) містить інформацію про адреси команди, що буде виконуватися наступною. Таким чином, будь-яка послідовність команд, які розміщені в ОЗП, фактично є алгоритмом, записаним у системі команд процесора машинною програмою.

Таким чином, мова процесора – це набір команд, кожна з яких описує деяку елементарну дію з перетворення інформації, поданої в двійковому коді. Універсальне використання двійкового коду подання інформації найрізноманітніших форм призводить до того, що програма розв'язання навіть досить простої задачі містить сотні машинних команд. Написати таку програму, використовуючи машинні команди, дуже непросто навіть кваліфікованому програмісту. Реальні програми складаються із десятків і сотень тисяч машинних команд. Тому будь-яка технологія проектування програми повинна опиратися на прийоми, характерні для людського мислення, оперувати звичними для людини поняттями з тієї предметної галузі, до якої належить задача. Ця необхідність призвела до появи мов програмування високого рівня і технологій програмування на цих мовах.



## Основні характеристики центрального процесора

1. Система команд і операційної системи; тактова частота; розрядність процесора і шини.
2. Ступінь інтеграції (кількість логічних елементів в електронній схемі процесора).
3. Архітектурні особливості, спрямовані на підвищення продуктивності.
4. Наявність співпроцесора для операцій із числами з плаваючою комою.
5. Наявність КЕШ-пам'яті (власної пам'яті процесора для буферизації обробки команд і даних).

Якісне поліпшення цих характеристик у новому процесорі іноді вважають процесором нового покоління. Ознакою процесора нового покоління є зміна його серійного номера, а для останніх поколінь – імені.

## Системна плата

**Системною**, або **материнською платою** називають велику електронну плату одного із стандартних розмірів, що несе в собі головні компоненти комп'ютера – ЦП, ОЗП, ПЗП, тактовий генератор, мікросхеми підтримки, центральну (внутрішньосистемну і загальну) магістраль (шину), контролер шини, контролери деяких зовнішніх пристроїв і декілька розйомів (названих слотами), призначених для підключення зовнішніх пристроїв. Системні плати, як і процесори, постійно удосконалюються й орієнтуються на визначене покоління процесорів.

Системна плата разом із ЦП, контролерами ряду зовнішніх пристроїв і зовнішніх запам'ятовувачих пристроїв і блоком живлення закріплюється в **системному блоці**.

Пристрої, розташовані в системному блоці, виконують такі функції:

1. Електронні схеми реалізують функції опрацювання інформації і керування роботою комп'ютера (мікропроцесор, оперативна пам'ять, контролери пристроїв).

2. Блок живлення перетворює електроживлення мережі в постійний струм низької напруги, який подається на електронні схеми комп'ютера.
3. Накопичувачі (НГМД або дисководи) для гнучких магнітних дисків використовуються для читання і запису на гнучкі магнітні диски (дискети).
4. Накопичувач на жорсткому магнітному диску (НЖМД або вінчестер) призначений для читання і запису жорсткого диску.
5. Накопичувач на лазерних дисках (CD-ROM) призначений для збереження пакетів прикладних і системних програм, а також мультимедійних додатків. CD-ROM-накопичувачі призначені тільки для збереження інформації, записаної на змінні лазерні диски на заводі-виготовлювачі. Записати туди свою інформацію користувач не може.

Найбільш поширеними зараз є системні блоки у формі Tower, mini Tower, DeskTop.

### Передня панель системного блоку

На передній панелі системного блоку розташовані:

1. Приймні кишені накопичувачів НГМД і CD-ROM з індикаторами.
2. Індикатори живлення та звертання до НЖМД.
3. Кнопки вмикання/вимикання живлення (**Power**), режиму **Turbo** (на нових ПК відсутня), апаратного перезавантаження (**Reset**).

### Основні пристрої введення-виведення

1. Клавіатура, що дозволяє вводити символи в комп'ютер.
2. Маніпулятор «миша» – пристрій, що полегшує керування комп'ютером.
3. Монітор (або дисплей) – для відображення текстової і графічної інформації.

### **Додаткові пристрої введення-виведення: принтер, сканер, графобудівник**

До системного блока комп'ютера IBM PC можна підключати різні пристрої введення-виводу інформації, розширюючи тим самим його функціональні можливості. Ці пристрої підключаються через спеціальні гнізда (розйоми), розташовані звичайно на задній стінці системного блока комп'ютера. Такими пристроями є:

1. принтер для друкування текстової та графічної інформації;
2. графобудівник (плоттер) для виводу на папір складної графічної інформації (наприклад, великоформатних креслень);
3. сканер для введення в комп'ютер графічної інформації;
4. звукові колонки або навушники для виводу звукової інформації.

Підключення цих пристроїв виконується за допомогою спеціальних проводів (кабелів). Деякі пристрої, наприклад, багато різновидів сканерів (приладів для введення малюнків і текстів у комп'ютер), використовують змішаний спосіб підключення: у системний блок комп'ютера вставляється тільки електронна плата (контролер), що керує роботою пристрою, а сам пристрій підключається до цієї плати кабелем.

### **Основні зовнішні запам'ятовуючі пристрої: НГМД, НЖМД, CD-ROM**

Зовнішні запам'ятовувальні пристрої призначені для довгострокового збереження інформації (навіть при вимкненому комп'ютері). Найбільш важливими технічними характеристиками ЗЗП є ємність (обсяг), час і спосіб доступу до збереженої інформації, формат носіїв, стандарт інтерфейсного модуля (контролера). Велике практичне значення мають правила користування ЗЗП, виконання яких забезпечує ефективне і безпечне використання цих пристроїв.

**Накопичувач на гнучких магнітних дисках (НГМД)** зберігає інформацію на зйомних магнітних дисках (дискетах). Як і для всіх дискових накопичувачів, **спосіб доступу** до інформації є циклічним.

**Формат** дискети – це діаметр її диска. У даний час найбільш поширений є 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" (89 мм). Широко використовується в застарілих ПК НГМД формату 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" (133 мм).

**Ємність** дискети – максимально можлива кількість збереженої інформації.

Час доступу залежить як від швидкості обертання диска, так і від часу підведення голівки читання/запису до необхідної доріжки. Для НГМД різних фірм-виробників цей час коливається в межах декількох мікросекунд.

Зведені дані про стандарти і формат дискет відображено в таблиці 1.

*Таблиця 1. Основні характеристики дискет*

Стандарт / Формат (кілобайт)	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "
<b>SD</b> (Single density)	360	360
<b>DD</b> (Double density)	720	720
<b>HD</b> (High density)	1440	1200

**Накопичувач на жорстких магнітних дисках** (НЖМД, Вінчестер) – у даний час основний запам'ятовуючий пристрій. Саме на вінчестері зберігається як програмне забезпечення, так і всі використовувані дані. Найбільш важливими технічними характеристиками вінчестера є ємність, час доступу і стандарт інтерфейсного модуля. Для сучасних ПК (2001 р.) характерні ємності вінчестера від 2,1 Гб до 60 Гб. Операційні системи Windows 95/98, Windows NT і найбільш популярні додатки (типу MS Office) вимагають саме таких меж ємності. Час доступу – порядку 10 мксек. Сполучений контролер НГМД і НЖМД, як правило, розміщується на материнській платі.

**Накопичувач на компакт-дисках** (CD-ROM) – відносно новий пристрій, використовуваний для збереження великих пакетів системного і прикладного ПЗ, мультимедійних додатків, іншої інформації великих розмірів. Найбільш важливі технічні характеристики – швидкість, ємність, формат. CD-ROM уже ни-

ні відносять до основних пристроїв, оскільки без нього ефективне використання сучасного ПК не можливе.

Швидкість CD-ROM вимірюють як число, кратне 150 обертів/хв. Наприклад, позначення 24х означає, що привід диска обертається з максимальною швидкістю 24\*150 об/хв. Сучасні CD-ROM мають швидкості 16-32х. Найбільш поширений зараз стандарт ємності – 680 Мб, формат – 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>".

## Клавіатура

Одним з основних пристроїв введення інформації є клавіатура. Клавіатуру персонального комп'ютера можна умовно розділити на такі функціональні зони:

**Алфавітно-цифрова клавіатура.** Ця зона головним чином аналогічна клавіатурі звичайної друкарської машинки. Єдина, однак дуже істотна відмінність від друкарської машинки в тому, що клавіші комп'ютера мають не подвійне (великі і малі літери), а в більшості випадків чотириразове призначення. Тому клавіатура комп'ютера має у своєму розпорядженні додаткові клавіші – перемикачі, що позначені [Ctrl] (Control) і [Alt] (Alternate – пере-мінити, замінити). Ці клавіші звичайно використовуються так, як і клавіша перемикачів верхнього і нижнього регістра (великі/малі літери) з англійським позначенням [Shift]. Це означає, що для того, щоб активізувати альтернативне призначення певної клавіші, вам необхідно утримувати натиснутою одну з цих керуючих клавіш, перед тим, як натиснути на відповідну потрібну клавішу.

**Окрема зона цифрових клавіш.** Ця зона клавіатури завжди розташована в її правій частині. У ній продубльовані цифрові клавіші, розташовані в тому порядку, що використовуються у кишенькових калькуляторах. Цим блоком варто користуватися, коли вам необхідно вводити порівняно довгі колонки цифр. Як правило, у цьому блоці містяться і додаткові клавіші із символами арифметичних операцій (+, -, \*, /), ще одна клавіша введення [Enter], що звичайно ідентична клавіші *повернення картки* алфавітно-цифрової клавіатури, а також клавіша [Num] (або NumLock), за допомогою якої можна включити і виключити блок цифрових клавіш.

**Клавіші зі стрілками (клавіші управління курсором).** У виключеному стані (звичайно він відображається погаслою контрольною лампочкою *NumLock*) блок цифрових клавіш містить клавіші напрямку (клавіші зі стрілками), які називають також клавішами переміщення курсору. Це означає, що ви можете використовувати цей блок для того, щоб переміщати позначку введення, на позиції якої на екрані з'явиться наступний символ. Цю позначку називають **курсором**. Сюди додаються клавіші, що полегшують опрацювання тексту. Клавіші [Page Up] і [Page Down] пролистують відповідно до зображення на екрані на одну сторінку екрану вперед або назад; клавіші [Home] і [End] переміщують курсор на початок або кінець рядка. Клавіша [Del] прибирає відзначений у даний момент курсором символ, у той час як клавіша [Ins] залежно від конкретної прикладної програми може мати різні функції.

**Функціональні клавіші.** Функціональні клавіші [F1]–[F12] розташовані групами по 4 в один ряд вище блока алфавітно-цифрової клавіатури. Ці клавіші, як правило, різним способом використовуються різними прикладними програмами. Тому при використанні цих клавіш враховуйте, в якій програмі ви на даний момент перебуваєте. Часто під функціональні клавіші виводиться цілий ряд інформаційних повідомлень або інструкцій, які при необхідності можна викликати на екран натисканням на відповідну функціональну клавішу.

Таким чином, ми розглянули основні вузли та блоки ПК, їх призначення та принцип взаємодії.

### Розділ 3.

## Класифікація програмного забезпечення.

### Операційна система MS-DOS

#### 3.1. Програмно-технічне обслуговування IBM-сумісного комп'ютера

Під програмно-технічним обслуговуванням ПК розуміють комплекс заходів, спрямованих на підтримку обчислювальної техніки (ОТ) у технічно справному і працездатному стані. Працездатність ПК, як і інших класів ОТ, визначається технічним станом апаратного устаткування і наявністю необхідного програмного забезпечення.

Основні апаратні блоки ПК, їхня взаємодія в складі ОТ, технічні характеристики, правила експлуатації і заходи для підтримки в справному стані були описані вище.

Слід зазначити, що технічне обслуговування апаратного устаткування – **Hardware** – (як гарантійне, так і сервісне) вимагає відповідної кваліфікації. Тому його в основному здійснюють технічні фахівці. Користувачам ПК потрібні лише знання елементарних правил експлуатації техніки.

Працездатність другого компоненту ОТ – програмного забезпечення ПК (**Software**) – значною мірою залежить від кваліфікації самого користувача ОТ через такі причини:

- склад програмного забезпечення (ПЗ) значною мірою індивідуалізований (настроєний на конкретного користувача);
- ПЗ менш захищене від некваліфікованого користувача.

Тому будь-якому користувачу ПК необхідно знати і склад ПЗ, і його функції, і правила ефективної та безпечної експлуатації, і багато інших важливих аспектів функціонування ПЗ ОТ.

### 3.2. Загальна характеристика програмного забезпечення

Під програмним забезпеченням ОТ розуміється сукупність комп'ютерних програм і документальних засобів для створення й експлуатації систем опрацювання даних.

Залежно від виконуваних функцій ПЗ класифікують таким чином:

- **Базове ПЗ** призначене для керування апаратним устаткуванням ОТ і забезпечення нормального робочого середовища (інтерфейсу) для користувача. Системне ПЗ настільки тісно пов'язане з апаратурою ОТ, що його можна вважати частиною ОТ.
- **Прикладне ПЗ** призначено для вирішення конкретних завдань користувача й організації процесу опрацювання інформації ОТ у цілому.

До складу базового ПЗ входять операційні системи, сервісні програми і програми технічного обслуговування; системи програмування.

Певне уявлення про види і призначення різноманітного програмного забезпечення дає схема, подана на рис. 2.



Рис. 2. Класифікація видів програмного забезпечення ОТ.



### 3.3. Призначення і типи операційних систем

Операційні системи (ОС) забезпечують керування апаратним устаткуванням ОТ і взаємодію між користувачем і ОТ (інтерфейс).

#### Найважливіші функції ОС

- керування процесами обміну інформацією між зовнішніми і центральними пристроями ОТ;
- розподіл обчислювальних ресурсів між користувачами і завданнями;
- керування обчислювальними процесами;
- організація інтерфейсу «користувач – ОТ».

#### Типи операційних систем

- **Однозадачні ОС** підтримують роботу одного користувача, що вирішує одне завдання;
- **Багатозадачні ОС** підтримують рішення одночасно декількох задач (мультипрограмний режим роботи ОТ – режим поділу обчислювальних ресурсів між декількома задачами. Зокрема багатозадачні ОС підтримують мультикористувацький режим роботи ОТ).
- **Мережні ОС** призначені для підтримки роботи багатьох користувачів в обчислювальній мережі, тобто для розподілу обчислювальних ресурсів обчислювальної мережі; керування цими ресурсами і забезпечення колективного користування обчислювальною мережею (тобто багатомашинною обчислювальною системою).

Кожна операційна система орієнтована на конкретний тип ЦП. Зокрема досліджувані нами ОС розроблені для Intel-сумісних процесорів і використовуються в IBM-сумісних ПК.

Важливою характеристикою ОС є розрядність системи команд процесора, для якого ця система розроблена. Історія ОТ знає 8-розрядні, 16-ти розрядні, 32-розрядні, 64-розрядні ОС.

Ще одна характеристика ОС – тип її користувацького інтерфейсу. Ступінь розвитку інтерфейсу характеризує ступінь її придатності для інтерактивного використання.

- 8-бітні ОС використовували, як правило, примітивний інтерфейс командного рядка.
- 16-ти бітні ОС постачаються спеціальною програмою-оболонкою, що реалізує інтерфейс текстових меню.
- 32-розрядні ОС обладнуються об'єктно-орієнтованим (як правило, віконно-графічним) інтерфейсом. У перспективі – побудова систем інтелектуального інтерфейсу.

### 3.4. Операційна система MS-DOS

**ОС MS-DOS** – перша і найбільш поширена представниця 16-ти бітних DOS (Disk Operation Systems) була випущена у 1981 р. для ПК серії IBM PC. Її відмінні риси – однозадачність, встроений командний інтерфейс, модульність структури, ієрархічність файлової системи, невеликий обсяг пам'яті (640 Кбайт). Як недолік слід відзначити відсутність засобів захисту від несанкційованого доступу до ресурсів ПК і ОС. На даний час найбільш поширеною є версія 6.22 цієї системи. Інші DOS – PC-DOS (IBM), DR-DOS (Digital Research) з погляду користувача практично не відрізняються від MS-DOS.

#### Склад і конфігурація MS-DOS

MS-DOS складається з таких функціональних частин:

- драйвери зовнішніх пристроїв;
- файлова система;
- командний процесор.

Основна частина системи реалізована у вигляді:

- системи **BIOS**, реалізованої апаратно в ПЗУ;
- завантажника – короткої програми, розташованої в першому секторі системного диска;
- трьох файлів – **IO.SYS**, **MSDOS.SYS** і **COMMAND.COM**, що розташовуються в кореневому каталозі системного диска.

Додатково до основної частини поставляється бібліотека так званих зовнішніх команд системи, що звичайно об'єднана в каталозі **DOS** системного диска.

## Базова система введення-виводу (BIOS)

Керування зовнішніми пристроями ПК здійснюється за допомогою спеціальних програм – **драйверів**. Драйвери бувають стандартні та нестандартні (які завантажуються).

**Стандартні драйвери** керують роботою основних зовнішніх пристроїв – монітора, клавіатури, дисків і принтера. Вони записуються в постійний запам'ятовувачий пристрій та утворюють у сукупності базову систему вводу/виводу (**BIOS**). Інші системні та прикладні програми ПК для керування стандартними пристроями використовують функції BIOS, які завантажуються. **Нестандартні драйвери** керують додатковими пристроями або позаштатними функціями основних пристроїв. Наприклад, використання кирилиці клавіатурою і монітором, що підтримується нестандартними драйверами, інтегрованими у файл **IO.SYS**.

Одне з найважливіших завдань ОС – організація і підтримка **файлової системи** – передбачає збереження інформації на ЗЗП. Програми керування файлової системи зосереджені у файлі **MSDOS.SYS**.

**Командний процесор** здійснює взаємодію користувача з ПК. Це здійснюється за допомогою системи команд (рис. 3).

Командний процесор, який ще має назву **інтерпретатор команд**, організовує взаємодію користувача з ПК у такий спосіб:

- Користувач набирає команду ОС на клавіатурі, контролюючи правильність набору в так званому командному рядку, і натискає клавішу *Enter*.
- Командний процесор (КП) розшифровує команду й інтерпретує її, тобто ініціює її виконання. Результат виконання у вигляді повідомлення видається на екран монітора.



Рис. 3. Схема взаємодії користувача з ПК.

Команди бувають двох типів – внутрішні та зовнішні. Інтерпретатори внутрішніх команд входять до складу КП. Програми, що інтерпретують зовнішні команди, реалізовані у вигляді окремих файлів (звичайно в каталозі DOS або UTIL).

**Утилітами** називають зовнішні команди системи. Утиліти можна класифікувати як діалогові і недіалогові. При використанні недіалогових утиліт вся необхідна інформація супроводжує запуск, тобто вводиться в командному рядку.

Як правило, крім утиліт MS-DOS у ПЗ ПК є велика кількість сервісних програм – утиліт незалежних виробників, наприклад, Norton Utilities фірми Symantec.

### **Завантаження MS-DOS**

ОС є програмою, що повинна автоматично завантажуватись у пам'ять комп'ютера негайно після його вмикання і залишатися в пам'яті протягом усього сеансу роботи.

Початкове завантаження операційної системи виконується автоматично при вмиканні або перезавантаженні комп'ютера. Для цього необхідно, щоб на вінчестері або дискеті в дисководі А була записана операційна система. На початку завантаження працюють програми завантаження та перевірки устаткування, що містяться в постійній пам'яті комп'ютера.

Після цих процедур зчитуються в пам'ять комп'ютера модулі операційної системи, файл конфігурації CONFIG. SYS, у якому визначаються деякі параметри системи, командний процесор COMMAND. COM і командний файл AUTOEXEC. BAT.

### **Файлова система MS-DOS**

**Дані**, оброблювані в системі, зберігаються на ЗЗП у вигляді так званої файлової системи. Кожне із ЗЗП організовано як один або декілька **логічних дисків**. Ім'я логічного диска – латинська літера з двокрапкою.

**A:** – звичайно дисковод 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>";

**B:** – звичайно дисковод 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>";

**C: , D:** ...

Вінчестер розбивають, як правило, на декілька логічних дисків. На кожному з них інформація об'єднана в так звані **каталоги**. Кожен каталог має своє ім'я, що складається не більш як із 8 символів. Каталоги в свою чергу можуть містити підкаталоги. Таким чином, файлова система – це ієрархія каталогів. Крім каталогів, логічні диски і каталоги містять так звані **файли** – одиниці збереження інформації у файловій системі. Файли також мають імена. Крім того, файл ще ідентифікується так званим **розширенням**. Розширення імені містить не більш як три символи. Розширення вказує на тип файлу. Синтаксис розширеного імені файлу є таким:

**<Ім'я файлу>.<розширення>**

Існують традиційні розширення *com, exe, pas, bas, txt, doc, bak, xls* тощо. Розширення *txt* вказує на те, що файл – текстовий, а розширення *exe* використовується для комп'ютерних програм.

На рис. 3 показано фрагмент файлової системи.

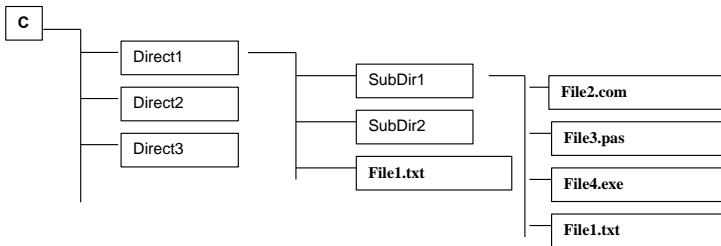


Рис. 3. Фрагмент файлової системи

Список вкладених одне в одне каталогів, що починається з логічного диска, в якому міститься файл, називають шляхом (до цього файлу). Етапи шляху – імена каталогів – відокремлюються одне від одного рискою зворотного розподілу \ . Синтаксис шляху є таким:

**<Ім'я диска>\<Ім'я папки> \ . . . \<Ім'я папки>.**

Наприклад: C:\Direct1\Subdir2 – шлях до файлу File3.pas.

Повним ім'ям файлу називають його ім'я разом із всім шляхом.

Синтаксис повного імені є таким:

<Ім'я диска>\<Ім'я папки> \ . . . \<Ім'я папки>\<Ім'я файлу>.<розширення>.

Наприклад:

C:\Direct1\Subdir2\File3.pas – повне ім'я файлу.

## ДЕЯКІ ВНУТРІШНІ КОМАНДИ MS-DOS

*CLS* – команди очищення екрана

*VER* – команда видачі версії системи.

*TIME (DATE)* – команда видачі на екран часу (дати)

Найбільш поширені команди опрацювання файлової системи MS-DOS:

### Перегляд каталогу

Переглянути каталог можна за допомогою команди *Dir*.  
Формат команди:

**Dir** [<Шлях>][<маска файлів>].

Приклади:

Dir C:\DOS – команда перегляду каталогу DOS на диску C;

Dir A:\\*.pas – команда перегляду частини диска A: – списку файлів із розширенням .pas.

### Створення нового каталогу

Для створення нового каталогу використовується команда *MD* (Make Directory). Формат команди такий:

**Md** <шлях> \ <Ім'я нового каталога >.

Приклади:

- md XXX – створення підкаталогу XXX у поточному каталозі;
- md a:\XXX – створення підкаталогу XXX у кореневому каталозі диска A:

### Створення текстових файлів

Нові файли створюються не в ОС, а в прикладних програмах. Для створення текстових файлів, наприклад, користуються текстовими редакторами, графічні файли створюють у графічних середовищах, а програмні файли – у системах програмування.

Однак невеликі текстові файли можна створити таким чином:

**Сору con <ім'я файлу>.**

Після введення цієї команди потрібно вводити рядки файлу. Наприкінці кожного рядка потрібно буде натискати клавішу [Enter], а після введення останньої – натиснути [F6] і потім [Enter].

### Копіювання файлів

Копіювання файлів здійснюють за допомогою команди *Сору*. Її формат такий:

**Сору <Ім'я файлу> <Шлях (до місця копіювання)> [ \<нове ім'я файлу> ].**

Об'єднання декількох файлів в один (конкатенація) можна робити командою *Сору*. Формат команди такий:

**Сору [aaa] + [bbb]+ ... . + [xxx] [ZZZ].**

В результаті відбувається об'єднання файлів з іменами aaa, bbb, ..., xxx у (об'єднаний файл) ZZZ. Якщо ім'я об'єданого файлу не зазначене, то він буде названий ім'ям першого.

### Видалення файлів і каталогів

Для видалення файлів скористаємося командою *Del*. Формат команди такий:

**Del [дискковод:]<[шлях]>\<імені-файлу>.**

В імені припускається використання масок, формованих за допомогою символів \* і ?. Наприклад:

del \*.bak – видалення усіх файлів із розширенням .bak із поточного каталога;

del magi.txt – видалення файлу magi.txt із поточного каталогу.

Для видалення (порожнього) каталогу існує команда *RD* (Remove Directory). Формат команди такий:

**Rd [дискковод:] <шлях>.**

Наприклад:

- rd XXX – видалення підкаталогу XXX у поточному каталозі;
- rd a:\XXX – видалення підкаталогу XXX у кореневому каталозі диска A:

Відзначимо, що видалити можна тільки каталог, який не містить у собі файлів і підкаталогів.

Для зміни поточного каталогу існує команда *CD* (Change Directory). Формат команди такий:

**Cd [дискковод:]<шлях>.**

Наприклад:

- cd \ – перехід у кореневий каталог поточного диска;
- cd \XXX\zzz – перехід у каталог \XXX\zzz.

### **Перейменування файлів**

Для перейменування файлів використовується команда *Ren*. Формат команди:

**Ren <старе ім'я файлу> <нове ім'я файлу>.**

Більш докладний опис команд опрацювання файлової системи можна знайти в довідковій літературі.

### **Файл настроювання (Config. sys)**

Файл Config. sys містить список команд (програму на командній мові ОС MS-DOS), що встановлюють деякі системні параметри і завантажують драйвери нестандартних зовнішніх пристроїв і додаткової пам'яті.

Цей файл може бути відсутнім. У цьому випадку параметри встановлюються за умовчанням.

Якщо файл Config.sys усе ж установлюється, він повинен бути розташований у кореневому каталозі системного диска.

З багатьох команд, використовуваних для конфігурування ОС, основними є BUFFERS, FILES, DEVICE. Команди BUFFERS, FILES визначають параметри роботи ОС із дисками, а DEVICE завантажує драйвери.

Команда BUFFERS установлює обсяг пам'яті, яка відводиться як буферна для обміну даними з дисками. Одиниця виміру в цій команді – 512 байт. Таким чином, команда BUFFERS = 20 відводить під буферну пам'ять 10 кб. Це означає, що при кожному оберті диска в оперативну пам'ять буде зчитуватися 10 кбайт (20 секторів диска).



Команда FILES установлює кількість файлів, підтримуваних ОС відкритими одночасно. Наприклад, FILES = 20 установлює, що ОС підтримує опрацювання 20 файлів одночасно.

Команда DEVICE має такий синтаксис:

DEVICE =<ім'я драйвера>.

### Командні файли (Autoexec. bat)

Командний пакетний файл містить список команд, що здійснюють налаштування операційного середовища комп'ютера. ОС шукає цей файл у кореновому каталозі завантажувального диска і виконує його команди після опрацювання файлу **Config. sys**. Тому у файл **Autoexec. bat** включають ті команди, що повинні виконуватися при кожному старті ОС. Як і **Config. sys**, цей файл є текстовим. Тому його можна редагувати в системному текстовому редакторі. Цей файл можна виконати (користуючись інтерпретатором **command. com**) у будь-який час командою AUTOEXEC.

Для початкового налаштування ОС у **Autoexec. bat** звичайно вмикають:

- PATH <шлях> – для встановлення шляхів до каталогів, що містять програмні файли, які виконуються «за умовчанням», тобто без указівки шляху;
- PROMPT – для встановлення формату запрошення в командному рядку;
- команди запуску програм, наприклад, драйвера-русифікатора keurus. com;
- драйвера маніпулятора «миша» mouse. com;
- сервісної програми пошуку і лікування вірусів;
- Команди запуску операційної оболонки Norton Commander. Ця команда міститься звичайно в останньому рядку.

### 3.5. Операційна оболонка MS-DOS – пакет Norton Commander

Norton Commander (NC) є програмою-оболонкою операційної системи DOS. Ця програма була створена фірмою Пітера Нортон спеціально для забезпечення зручності діалогу користувача з комп'ютером в операційному середовищі MS-DOS.

Це не єдина програма-посередник, існують й інші програми аналогічного призначення, але найбільш поширена саме Norton Commander. Дана програма є гнучким механізмом, що дозволяє користувачу за своїм смаком маніпулювати клавішами і командами меню для досягнення мети.

#### Можливості Norton Commander

- Наочно відображати на екрані вміст файлової системи у вигляді списку каталогів і файлів або у вигляді дерева каталогів і файлів.
- Створювати, перейменовувати, копіювати, переміщати й видаляти каталоги та файли.
- Переглядати текстові, архівні, графічні файли, бази даних, таблиці, створені в табличних процесорах.
- Редагувати текстові файли.
- Виконувати команди MS-DOS.
- Змінювати атрибути файлів тощо.

**Панелі NC. Навігація за файловою системою.** У центрі екрану NC розташовані ліва та права *панелі* – спеціальні таблиці, в яких розміщені списки каталогів і файлів.

Переміщення курсору в іншу панель – **Tab**;

Вмикання/відключення лівої/правої панелі – **Ctrl+F1 / Ctrl+F2**;

Вмикання/відключення обох панелей – **Ctrl+O**;

Зміна місць панелей – **Ctrl+U**;

Вхід у підкаталог, відзначений курсором – **Enter**;

Вихід із підкаталогу в лівій верхній позиції курсору . . – **Enter**;

Зміна логічного диска лівої (правої) панелі – **Alt+F1 / Alt+F2**;

Запуск програми, відзначеної курсором – **Enter**.

**Командний рядок MS-DOS.** Під панелями NC розташовано командний рядок MS-DOS. Таким чином, користувач має можливість керувати комп'ютером безпосередньо з допомогою команд системи.

**Нижній рядок NC. Команди функціональних клавіш.** У нижній частині екрана розташований рядок функціональних клавіш. Їхнє призначення:

F1 – коротка інформація про призначення клавіш при роботі з NC.

F2 – запуск команд, зазначених у меню користувача.

F3 – перегляд файлу.

F4 – редагування файлу.

F5 – копіювання файлу.

F6 – перейменування файлу (каталога) або пересилка його в інший каталог.

F7 – створення підкаталогу.

F8 – знищення файлу або підкаталогу.

F9 – активізація рядка керуючого меню, використовуюваного для роботи NC.

F10 – вихід із NC.

**Вибір групи файлів.** NC дозволяє вибрати групу файлів або каталогів, над якою можна виконати деякі дії – скопіювати, перемістити в інший каталог, видалити тощо. Обрані файли і каталоги зображуються підвищено яскраво. Знизу панелі з'являються відомості про загальну кількість виділених файлів та їх загальний розмір.

**Вибір окремого файлу** або каталогу (тобто вміщення його в групу) здійснюється натисканням клавіші *Insert*. Повторне натискання клавіші *Insert* скасовує вибір файлу або каталогу.

**Вибір групи файлів за маскою.** У багатьох командах і іменах файлів можна вживати символи \*,? для вказівки групи файлів з одного каталогу. Символ \* позначає будь-яке число будь-яких символів в імені або в розширенні файлу. Символ ? позначає один довільний символ або відсутність символу в імені чи в розширенні імені файлу.

В іменах файлів, що містять вказівку на каталог або дисконвод, символи \*, ? не можна вживати в тій частині імені, що містить вказівку на каталог або дисконвод. Наприклад, ім'я a:\WORK\\*.doc припустиме, а імена a:\\*\paper.doc і \*:\WORK\paper.doc не припустимі.

Приклади: \*.bak – усі файли з розширенням bak із поточного каталогу; c\*.d\* – усі файли з ім'ям, що починається з *c* та розширенням, що починається з *d*, із поточного каталогу; a:\DOC\abc???.\* – усі файли з ім'ям, що починається з *abc* і становлять не більш ніж 6 символів.

Щоб вибрати групу файлів за маскою, потрібно натиснути «сірий плюс» і задати маску для вибору. Для скасування обраної групи файлів за маскою треба натиснути «сірий мінус» і задати маску файлів. Щоб зробити невиділені файли виділеними, а виділені – невиділеними (інвертування виділення), потрібно натиснути клавішу «сіра зірочка». Підкаталоги після цієї дії виявляться невиділеними.

**Керуюче меню NC.** За допомогою керуючого меню NC можна встановити найбільш зручний вид подання інформації на екрані, змінити режими роботи NC і так само виконати деякі інші дії. Для входу в меню варто натиснути клавішу F9. У верхньому рядку екрану з'явиться рядок, що містить пункти меню

### **Left, Files, Commands, Options, Right.**

Для виходу з меню або підменю NC варто використовувати клавішу *Esc*. Для одержання довідки про пункт меню NC необхідно виділити цей пункт і натиснути клавішу F1. Пункти меню **Left** і **Right** задають режими виводу інформації відповідно в лівій і правій панелях NC. Підменю, що відповідають **Left** і **Right**, містять такі пункти:

- ✓ **Brief** – у панелі зображується коротка інформація про файли – виводиться тільки ім'я файлу, але зате в панелі міститься більше імен файлів. Імена файлів можна відрізнити від імен підкаталогів тим, що імена файлів виводяться малими літерами, а імена підкаталогів – прописними.

- ✓ **Full** – у панелі зображується повна інформація про файли (виводиться ім'я, обсяг, дата створення або останньої модифікації).
- ✓ **Info** – у панелі NC виводиться зведена інформація про диск і каталог на іншій панелі. При цьому та панель, що не є поточною, стане інформаційною. У панелі відображаються такі відомості:
  - обсяг оперативної пам'яті комп'ютера;
  - кількість вільної оперативної пам'яті;
  - обсяг поточного диска;
  - кількість вільного місця на поточному диску;
  - кількість файлів у каталозі, виведеному на іншій панелі NC, та їх загальний розмір;
  - позначка поточного диска;
  - серійний номер поточного диска.

Нижче в інформаційній панелі виводиться зміст файлу з ім'ям *dirinfo*. У цьому файлі записують інформацію про призначення того каталогу, в якому перебуває цей файл.

- ✓ **Tree** – у панелі зображується дерево каталогів на диску.
- ✓ **On/Off** – виводиться або не виводиться на екран дана панель.

### Сортування файлів

- ✓ **Name** – файли виводяться за абеткою.
- ✓ **Extension** – файли виводяться так, що розширення їх імен здійснюється за абеткою.
- ✓ **Time** – файли виводяться в порядку убавання дати останньої модифікації: більш нові файли виводяться першими.
- ✓ **Size** – файли виводяться в порядку убавання їхнього розміру.
- ✓ **Unsorted** – файли і каталоги виводяться в порядку запису їх у каталозі.
- ✓ **Re-read** – повторне читання змісту каталогу. Застосовується при зчитуванні інформації з дискет.
- ✓ **Filter** – режим зображення в панелі тільки частини файлів каталогу. Можна вивести тільки задіяні файли (з розширеннями com, exe, bat), можна вивести файли за маскою. При

зазначенні маски можна використовувати символи \*,? Наприклад, \*.doc означає усі файли з розширенням doc. Можна не виводити приховані файли.

- ✓ **Drive** – перехід на інший дисковод. На екран буде виведено список доступних дисків A, B, C.

Пункт меню **Files** дає можливість здійснювати різні операції з файлами. Багато цих операцій закріплено за функціональними клавішами.

- ✓ **File attributes**. NC дозволяє встановити атрибути зазначеного файлу: тільки для читання, файл не архівований, прихований файл, системний файл.
- ✓ **Send file** – переслати файл комп'ютерною мережею.
- ✓ **Select Group** – виділити групи файлів за маскою.
- ✓ **Unselect Group** – скасувати виділення групи файлів за маскою.
- ✓ **Invert Group** – здійснювати обертання виділених файлів: невиділені файли стають виділеними, а виділені файли і всі підкаталоги – невиділеними.
- ✓ **Restore Selection** – відновлювати виділення для повторного виконання дії над тією ж групою файлів.

Пункт меню **Commands** дозволяє виконати різні команди NC:

- ✓ **Tree** – вивід на екран дерева каталогів на диску для швидкого переходу в інший каталог.
- ✓ **Memory info** – інформація про розподіл програм в оперативній пам'яті комп'ютера.
- ✓ **Directory sizes** – сканування розмірів усіх директорій диска. Розмір кожної директорії буде зазначений у рядку міністатусу.
- ✓ **Find file** – пошук файлу на диску.
- ✓ **History** – перегляд команд, введених у командному рядку DOS. Можна виділити одну з цих команд, а потім виконати.
- ✓ **EGA lines** – зміна режиму відображення екрана в межах від 25 до 43 рядків.
- ✓ **Swap panels** – панелі NC змінюються місцями: те, що було зображено на одній панелі, зображується на іншій.
- ✓ **Panels on/off** – видалення панелей NC з екрану або відновлення їх на екрані.

- ✓ **Compare directories** – порівняння каталогів, зображених на панелях NC. У кожному каталозі виділяються файли, відсутні в іншому каталозі.
- ✓ **Send/Reseive mail** – відправлення/прийом файлів комп'ютером, що працює в мережі.
- ✓ **Commander mail** – перегляд повідомлень, отриманих мережею.
- ✓ **Menu file edit** – редагування користувального меню – списку команд, виведеного при натисканні клавіші [F2].

Пункт меню **Options** дозволяє задавати конфігурацію і режими роботи NC і вказувати, який редактор буде використовуватися при редагуванні файлів. Підменю, що відповідає пункту Options, містить такі пункти:

- ✓ **Configuration** – встановлення конфігурації NC (встановлення кольорів екрану, вибір часу затримки перед очисткою екрана тощо).
- ✓ **Advanced options** – першочергові опції (вмикання/відключення панелей клавішею [Esc], швидке виконання команд тощо).
- ✓ **Extension file edit** – визначення дій NC при натисканні клавіші [Enter] у момент, коли курсор установлений на якийсь файл залежно від розширення його імені.
- ✓ **Viewers** – завдання програм для перегляду файлів при натисканні клавіші [F3].
- ✓ **Editors** – вказівка програми-редактора для редагування файлів при натисканні клавіші [F4].
- ✓ **Auto menus** – автоматичний виклик користувацького меню.
- ✓ **Path prompt** – підказка маршруту. Коли цей режим включений, то командний рядок DOS знизу екрану містить у собі інформацію про поточний диск і поточний каталог, а коли режим вимкнено – тільки про поточний диск.
- ✓ **Key bar** – коли цей режим ввімкнено, в останньому рядку екрану виводиться нагадування про значення функціональних клавіш.
- ✓ **Full screen** – вивід панелей NC розміром у повний екран або в половину екрану.

- ✓ **Auto directory sizes** – автоматичне сканування розмірів директорій.
- ✓ **Mini status** – коли цей режим ввімкнений, у нижній частині кожної панелі виводиться рядок міністатусу з інформацією про поточний файл або виділені на панелі файли.
- ✓ **Clock** – виведення на екран поточного часу.
- ✓ **Memory allocation** – розподілення пам'яті.
- ✓ **Save setup** – збереження встановленого режиму роботи NC. При наступному запуску NC всі його режими (встановлювані в пунктах Left, Right і Options ) будуть такими ж, як і в момент виконання команди.



## **Завдання для відпрацювання практичних навичок роботи на персональному комп'ютері**

### **Завдання 1. Склад, призначення та порядок завантаження операційної системи MS-DOS. Команди операційної системи. Правила найменування файлів, каталогів, логічних дисків**

#### **СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

**Операційна система.** Операційна система є програмою, що повинна автоматично завантажуватися в пам'ять комп'ютера негайно після його вмикання і залишатися в пам'яті протягом всього сеансу роботи. Операційна система – це набір програмних модулів, які дозволяють користувачеві керувати комп'ютером, а також забезпечувати взаємодію програм із зовнішніми пристроями. ОС мають розвинений набір сервісних програм, які дозволяють здійснювати перевірку функціонування пристроїв комп'ютера, розмітку дискет, зв'язок із локальною мережею та ін.

Операційна система MS-DOS до сьогодення була однією з найрозповсюджених. До складу MS-DOS входить ряд програмних модулів:

**Базова система введення-виведення (BIOS).** Цей модуль розміщується у постійному запам'ятовуючому пристрої. При вмиканні ПК управління передається модулю BIOS, який починає тестування основних компонентів комп'ютера. При виявленні помилки робота комп'ютера припиняється, і на екран виводиться відповідне повідомлення. В разі успішного закінчення тестування BIOS завантажує у оперативну пам'ять програмний блок початкового завантаження ОС. Програма BIOS обслуговує системні виклики або переривання.

**Блок початкового завантаження (БПЗ).** Це програма, яка розміщується на 0-му рядку системного диску в першому секторі нульової доріжки. БПЗ виконує тільки одну функцію – завантажує із системного диска в оперативну пам'ять два інших мо-

дулі MS-DOS – модуль розширення базової системи введення/виведення та модуль обробки переривань. БПЗ заноситься автоматично на диск при його форматуванні.

**Модуль розширення базової системи введення-виведення (IO.SYS).** Розширення можливостей BIOS здійснюється головним чином за рахунок підключених додаткових програм-драйверів, які забезпечують роботу нових зовнішніх пристроїв, або за рахунок зміни режимів роботи драйверів, які використовувалися раніше. Всі ці зміни заносяться у файл конфігурації CONFIG.SYS, який обробляється модулем IO.SYS. Модуль розширення базової системи введення-виведення завантажує командний процесор у оперативну пам'ять.

**Модуль обробки переривань (MSDOS.SYS).** Цей модуль реалізує переривання верхнього рівня системи, з яким взаємодіють прикладні програми. Переривання нижнього рівня забезпечує модуль BIOS. Модуль MSDOS.SYS встановлює внутрішні робочі таблиці, ініціалізує вектори переривань та виконує підготовку до завантаження командного процесора. Модулі IO.SYS та MSDOS.SYS записуються на диск за наявності особливого режиму форматування. Їх можна занести на вільний диск, використавши спеціальну команду DOS.

**Командний процесор (COMMAND.COM).** Цей модуль виконує такі основні функції:

- прийом та аналіз команд, що надходять з клавіатури або з командного файлу;
- виконання внутрішніх команд MS-DOS, вбудованих у файл COMMAND.COM;
- завантаження та виконання зовнішніх команд MS-DOS і прикладних програм із розширенням типу \*.com, \*.exe;
- виконання файлу автозапуску AUTOEXEC.BAT.

**Завантаження ОС** може здійснюватися з гнучкого диску *a:* або з жорсткого *c:*. Після вмикання ПК управління передається модулю BIOS для тестування основних пристроїв. Після цього перевіряється установка системної дискети у пристрої *a:*. За наявності цієї дискети відбувається читання з неї та завантаження заван-

тажувача. Якщо системна дискета відсутня, то перевіряється наявність жорсткого диска *c:* і завантажувач з нього.

Завантажувач здійснює пошук у каталозі системного диску модулів *IO.SYS* та *MSDOS.SYS*. Якщо ці файли не знайшлися, то даний диск вважається несистемним, про що на екран виводиться повідомлення. Треба змінити дискету і повторно завантажити ОС. Після цього модуль розширення базової системи введення-виведення обробляє файл конфігурації системи *CONFIG.SYS*. Команди, включені до цього файлу, здійснюють налаштування певних параметрів ОС. Далі завантажувач завантажує файл командного процесора *COMMAND.COM*. Резидентна частина цього файлу містить підпрограму ініціалізації, яка обробляє файл автозапуску *AUTOEXEC.BAT*. Так відбувається налаштування на конкретну робочу обстановку. Тепер можна працювати з прикладними програмами.

При роботі з ОС користуються такими клавішами:

- **[Enter]** – вказівка на виконання поточної команди;
- **[Ctrl+C]**, **[Ctrl+Break]** – припинення виконання програми або команди;
- **[Ctrl+S]**, **[Pause]** – зупинка виведення на дисплей;
- **[Shift+PrtSc]** – виведення поточного вмісту екрана на принтер;
- **[Ctrl+Alt+Del]** – перезавантаження ОС.

### Команди ОС

Команда вводиться у командному рядку і натискається клавіша **[Enter]**.

**VER** – перевірка версії операційної системи.

**CLS** – очистка екрану.

**DATE** – отримання інформації про поточну дату та введення нової дати. Після введення команди на екрані з'явиться зареєстрована у системі поточна дата і вийде запрошення вказати нову дату. В разі натиснення клавіші **[Enter]** дата не змінюється,

для зміни потрібно ввести дату у запропонованому на екрані форматі: наприклад, 10-09-99.

**TIME** – отримання інформації про поточний час і введення нового. Команда працює аналогічно команді *Date*.

**DIR** – Перегляд вмісту каталогу або підкаталогу. Формат команди: `dir[шлях\[<ім'я каталогу або файлу\] [/P] [/W]`.

Для поточного каталогу шлях та ім'я можна не зазначати.

Ключ */P* забезпечує посторінкове виведення вмісту каталогу на екран. Його використовують за наявності великої кількості файлів. Після заповнення екрану виконання команди припиняється, для переходу до іншої сторінки потрібно натиснути будь-яку клавішу. Ключ */W* забезпечує виведення списку файлів у 5 колонках на ширину екрану, що полегшує перегляд довгих списків файлів.

Приклади:

`c:\> dir` – виводиться вміст кореневого каталогу диска *c:*;

`c:\> dir d:\AKE` – виводиться вміст каталогу *AKE* диска *d:*.

`c:\> dir/p` – виводиться посторінково вміст кореневого каталогу диска *c:*.

`c:\> dir /w` – список файлів виводиться у 5 колонок.

**MD** – створення нових каталогів. Формат команди: `md[шлях]<ім'я каталогу>`.

Приклади:

`c:\>md TEXT` – створення у кореновому каталозі диска *c:* підкаталогу *TEXT*.

`c:\>md a:\ARW\GAME` – створення у каталозі *ARW* диску *a:* підкаталогу *GAME*.

**RD** – знищення каталогів, підкаталогів. Для використання команди існують деякі обмеження: не можна знищувати кореневий і поточний каталоги; каталог, який видаляється, має бути порожнім. Формат команди: `rd[шлях]<ім'я каталогу>`.

Приклади:

`c:\>rd TEXT` – знищення на диску *c:* каталогу *TEXT*.

`c:\>rd a:\WORD\GAME` – знищення із каталогу *WORD* на диску *a*: каталогу *GAME*.

**CD** – заміна поточного каталогу. Формат команди: `cd [шлях]`.

Приклади:

`c:\>cd d:` – перехід від диска *c:* до диску *d:*.

`c:\>cd GAME` – перехід до каталогу *GAME*.

`c:\>cd a:\WORD\TEXT` – перехід до каталогу *TEXT*, який розміщений у каталозі *a:\WORD*.

`c:\WORD \>cd:` – перехід від каталогу *WORD* до диску *c:*.

**REN** (rename) – перейменування файлів. Формат команди: `ren[шлях]<ім'я файлу> <нове ім'я файлу>`.

Приклади:

`c:\>ren d:\TEXT\read.txt write.txt` – зміна імені файлу *read.txt* на ім'я *write.txt*. Файл розміщується на дисковій *d:* у каталозі *TEXT*.

**COPY** – команда копіювання файлів. Для виконання команди треба зазначити джерела, де розміщується файл, його ім'я та місце, де створюється копія. Якщо імена початкового файлу та копії різні, то потрібно ще вказати ім'я копії.

Приклади:

`c:\>copy c:\TEXT\read.txt d:` – на диску *d:* з'являється копія файлу *read.txt*, який перебуває у каталозі *TEXT* диска *c:*, ім'я копії залишається *read.txt*.

`c:\>copy c:\TEXT\read.txt d:\PROBA\write.txt` – на диску *d:* у каталозі *PROBA* з'являється копія файлу *read.txt* під назвою *write.txt*.

**TYPE** – перегляд вмісту файлів. Файл, який треба переглянути, має підходити для цього. Він повинен мати символи, що відображаються (*\*.txt*, *\*.doc*, *\*.bat*). Формат команди: `type[шлях]<ім'я файлу>`.

Наприклад, `c:\>type d:\TEXT\read.txt` – перегляд вмісту файлу *read.txt*. Файл розміщується на диску *d:* у каталозі *TEXT*.

**PRN** – друкування вмісту файлу. За допомогою цієї команди друкування вмісту файлу здійснюється рідко. Формат команди: `сору [шлях\]<ім'я файлу>prn`.

**DEL** – вилучення файлів. Формат команди: `del [шлях\]<ім'я файлу>[/P]`.

За наявності в команді ключа /P операційна система робить запит для підтвердження вилучення файлу. Команда може використовуватись і без ключа /P.

Приклади:

`c:\>del d:\TEXT\read.txt/P` – вилучення файлу *read.txt*. Файл розміщується на дискові *d:* у каталозі *TEXT*. Після натиснення клавіші *Enter* на екрані з'являється повідомлення:

Are you sure (Y/N)? – Ви впевнені (Так/Ні)?

Для підтвердження вилучення файлу треба натиснути [Y] та [Enter].

**FORMAT** – форматування дисків. Ця команда реалізується програмою *format.com*, що входить до складу ОС. Формат команди:

`format <диск>`.

Наприклад, `c:\>format a:`.

Після закінчення форматування на екран виводиться повідомлення про сумарний обсяг диску, кількість дефектних блоків, якщо вони є.

Якщо дискета повинна бути системною, то треба при форматуванні використовувати ключ /S. На дискету запишуться основні файли ОС.

Наприклад, `c:\>format a:/S`.

**Файл.** Операційні системи використовують принцип, згідно з яким для будь-якої сукупності дискових даних призначається ім'я. Організована сукупність будь-яких даних, якій призначено ім'я отримала назву файл. Кожен файл має свій ідентифікатор, що складається з двох частин, – імені та типу файлу, друга частина отримала назву *розширення* (ця частина не обов'язкова). Імена файлів (крім ОС Windows) містять до восьми символів,

тип – до трьох літер, ім'я відокремлюється від розширення крапкою. Наприклад, *Mouse.com*.

За розширенням можна судити про тип інформації, укладеної в файлі. Існують традиційні розширення:

- \*.com, \*.exe – програми;
- \*.doc, \*.txt – текстові файли;
- \*.bmp, \*.psx, \*.gif, \*.jpg – графічні файли;
- \*.bak – резервна версія файлу;
- \*.bat – командний файл;
- \*.sys – системний файл;
- \*.xls – електронні таблиці;
- \*.mdb – бази даних.

**Каталог.** Щоб упорядкувати файли на диску, їх розміщують за різними каталогами. У каталозі для кожного файлу реєструється ім'я; тип; обсяг пам'яті, яку займає файл; дата і час створення файлу. Кожен каталог має своє ім'я і може зберігатися в іншому каталозі, тобто створюється ієрархічна файлова структура. На диску розміщений кореневий каталог, у якому реєструються звичайні файли та підкаталоги 1-го рівня. У підкаталогах 1-го рівня в свою чергу реєструються звичайні файли та підкаталоги 2-го рівня тощо.

**Маршрут.** Для доступу до файлу не достатньо вказати тільки його ім'я, треба ще вказати місце його положення. Для цього використовується низька підпорядкованих каталогів, яку називають маршрутом або шляхом файловою системою. Між іменем диска, каталогу, підкаталогу ставиться знак – похила риска "\". Файли з одним і тим самим іменем можуть перебувати у різних каталогах.

**Диск.** Накопичувачам на гнучких магнітних дисках присвоюються імена *a:* та *b:*. Накопичувачу *a:* відведена провідна роль; накопичувач *b:* вважається допоміжним. Жорсткому диску присвоюється ім'я *c:*. Якщо жорсткий диск розбивається на декілька частин, які називають логічними дисками, то їм надають імена: *c:*, *d:*, *e:*, *f:* і т.д. На диску *c:* записується операцій-

на система. Приклади маршрутів до файлів: *a:\UTIL\keyrus.com;*  
*c:\ANTIVIR\DRWEB\drweb.exe.*

Ієрархічну структуру файлової системи ще називають деревоподібною структурою.

Ім'я робочого накопичувача і шлях файловою системою запам'ятовуються у буфері, вони вважаються поточними. Якщо при зверненні до файлу опускаються ім'я накопичувача, каталогу, то вони вважаються поточними. Якщо шлях починається із знаку "\", то місцеположення файлу визначається від кореневого каталогу даного накопичувача.

Приклад ієрархічної структури файлової системи:

<i>кореневі каталоги</i>	<i>каталоги 1-го рівня</i>	<i>каталоги 2-го рівня</i>
<i>c:\</i>		
<i>Каталог1</i>	<i>підкаталог 1.1</i> <i>підкаталог 1.2</i>	<i>підкаталог 1.1.1</i> <i>підкаталог 1.1.2</i>
<i>Каталог2</i>	<i>файли</i>	<i>файли</i>
<i>Файли</i>	<i>підкаталог 2.1</i> <i>підкаталог 2.2</i> <i>файли</i>	<i>підкаталог 1.2.1</i> <i>підкаталог 1.2.2</i> <i>файли</i> <i>підкаталог 2.1.1</i> <i>підкаталог 2.1.2</i> <i>файли</i>

## **ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

1. Проаналізувати назви каталогів на диску *c:*, імена і розширення файлів.
2. Знайти і виписати 2-3 батьківських каталоги на диску *c:*, підкаталоги каталогу LEX, декілька імен файлів, що належать до таких груп:
  - Файли-програми;
  - Текстові файли;
  - Командні файли;
  - Системні файли;
  - Файли, що містять графічні зображення.
3. Познайомитись із завантаженням операційної системи DOS, роботою її модулів.



4. У протоколі роботи записати схему завантаження операційної системи та її структуру, функції модулів ОС.
5. Використовуючи команди DOS (*ver*, *cls*, *time*, *date*), виконати подальші дії:
  - Перевірка версії операційної системи (*ver*);
  - Очистка екрану (*cls*);
  - Видати і встановити системний час (*time*);
  - Видати і встановити системну дату (*date*).
  - Створити каталог на диску *d*: під назвою *PROBA* (*md*). Створити підкаталог *UROK* у каталозі *PROBA*.
  - Встановити каталог *c:\nc*, потім змінити поточний каталог на каталог *c:\windows*, перейти до диску *d*:, перейти до каталогу *PROBA* диска *d*: (*cd*).
  - Переглянути вміст підкаталогу *TEMP* каталогу *Windows* на диску *c*: (*dir*).
  - Посторінково переглянути вміст каталогу *NC* диска *c*:.
  - Копіювати файл *lex.exe* з диску *d*: до каталогу *PROBA* диску *d*: під тим же іменем. Зробити те ж саме, тільки копії присвоїти ім'я *gran.bat* (*copy*).
  - Переіменувати файл *gran.bat* на *grey.bat* (*ren*).
  - Знищити файл *grey.bat*, який знаходиться у каталозі *PROBA* диску *d*: (*del*).
  - Знищити підкаталог *UROK* (*rd*).
  - На диску *c*: знайти і переглянути вміст текстового файлу *tema1.txt*.
  - Запустити на виконання файл *lex.exe*, який міститься в кореневому каталозі диску *d*:, правильно вказавши його маршрут.
6. Вивчити процес початкового завантаження ОС і дії користувача при «зависанні» комп'ютера, його перевантаження (*Ctrl+Alt+Del*).
7. Показати протокол викладачу.
8. Провести форматування дискети:
  - Вставити дискету в дисковод і ввести команду: *format a::*;
  - Переглянути вміст диска *a*::;

- Створити системну дискету *format a:/s*;
- Переглянути вміст диска *a:*;
- Вивчити системні файли, завантажити операційну систему з дискети.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ І КОНТРОЛЮ**

1. Що таке файл? За якими ознаками та за якими групами класифікують файли?
2. Чим відрізняється логічний жорсткий диск від фізичного?
3. Що таке батьківський каталог? Чи можна в різних каталогах зберігати файли з однаковими іменами?
4. Що таке файлова система, поточний диск, поточний каталог?
5. Як вказується місце розташування файлу?
6. Що таке командний файл?
7. Які стандартні розширення файлів ви знаєте?
8. В поточному каталозі розташовані програми LONG.BAT і LONG.EXE. Яка програма буде виконана, якщо ви ввели команду LONG?
9. Які основні модулі входять до складу ОС MS-DOS?
10. Які функції виконує модуль BIOS?
11. Які функції виконує командний процесор?
12. Для чого призначено блок початкового завантаження?
13. Яким чином можуть бути записані на диск файли IO.SYS і MSDOS.SYS?
14. Який порядок завантаження ОС MS-DOS?
15. Для чого використовується файл AUTOEXEC.BAT?
16. Перерахувати причини «зависання» комп'ютера. Як можна перезавантажити ОС? Зупинити виконання команди?
17. Що таке команда DOS? Які основні команди цієї операційної системи ви знаєте, і як вони працюють?
18. Яку команду використовують для копіювання файлів?
19. Як здійснюється знищення файлів, каталогів?
20. Як може здійснюватися перегляд змісту файлів та їх перейменування?
21. Які ключі використовують у команді DIR?

22. За допомогою якої команди виконують заміну поточного каталогу?
23. Яку команду використовують для форматування дискет?
24. Для чого використовують ключ /S при форматуванні дискети?

## **Завдання 2. NORTON COMMANDER. Загальні положення. Особливості роботи в середовищі оболонки NORTON COMMANDER.**

Оболонка Norton Commander, безсумнівно, є найпоширенішою з використовуваних у даний час надбудов над DOS, що перетворюють її командний користувальний інтерфейс в інтерфейс типу «меню». Вона настільки міцно припала до серця користувачам ПК, що використовують її навіть ті, хто вже давно працюють у середовищі Windows, застосовуючи оболонку Norton Commander як «файловий маніпулятор». Причини прихильності багатьох до «класичної» оболонки Norton Commander у її винятковій простоті, звичності роботи з ній, в ощадливому використанні нею ресурсів ПК. Оболонка Norton Commander стала настільки невід'ємним, природним атрибутом IBM – сумісного ПК, що всякий, хто за необхідністю або допитливістю знайомиться з новою оболонкою, мимоволі проєктує її можливості на можливості оболонки Norton Commander.

### **СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

Оболонка Norton Commander розроблена американською фірмою Peter Norton Computing, що із 1990 р. входить до складу корпорації Symantec.

Оболонка Norton Commander забезпечує:

1. відображення дерев каталогів і вмісту каталогів (характеристик файлів, що містяться у них) у формі, найбільш зручній для сприйняття людиною, у результаті чого користувач перестає почувати себе «сліпим»;
2. виконання різноманітних дій із каталогами, файлами і цілими піддеревами файлових структур, включаючи їхнє ство-

- рення, копіювання, пересилку, перейменування, видалення і пошук, а так само зміну атрибутів файлів;
3. у максимальному ступені природну роботу з архівами, включаючи відображення їхнього вмісту, а також створення, відновлення і розпакування архівів (архів становить файл, у якому перебуває група стиснутих за спеціальним алгоритмом файлів);
  4. візуалізацію файлів, підготовлених популярними текстовими і графічними редакторами, системами керування базами даних, електронними таблицями й іншими прикладними програмами;
  5. підготовку текстових файлів;
  6. виконання з її середовища практично всіх команд DOS;
  7. запуск програм, для чого використовуються різні, найбільше зручні для користувача способи;
  8. видачу інформації про комп'ютер у цілому, про диски і про оперативну пам'ять;
  9. підтримку міжкомп'ютерного зв'язку через послідовний або паралельний порт (із використанням модуля Commander Link);
  10. підтримку електронної пошти через модем по телефонних лініях зв'язку (за допомогою модуля Term90, розробленого для корпорації Symantec фірмою BAUSCH datacom).

Оболонка Norton Commander, як і будь-яка інша, спрощуючи взаємодію користувача з ПК, цілком усе ж не звільняє його від необхідності знати користувацький інтерфейс DOS, тому що багато функцій доступні тільки на рівні системи або реалізуються на цьому рівні набагато ефективніше.

Оболонка Norton Commander досить приваблива не в останню чергу завдяки чудовим високошвидкісним засобам візуалізації даних і розвинутими засобами електронної пошти.

Візуалізація файлу включає в себе форматування його вмісту (підготовку для виводу на екран у формі, придатній для сприйняття) із наступним відображенням результату на екрані монітора. Формат файлу розпізнається оболонкою автоматично,

виходячи з розширення його імені і, за необхідності, внутрішньої структури.

Позитивними якостями розглянутої оболонки є:

1. високий ступінь інтеграції функцій;
2. зручність видачі команд DOS (видавати їх із середовища оболонки навіть зручніше, ніж з DOS безпосередньо);
3. підтримка ієрархічної системи меню (вкладених меню) для запуску програм;
4. простота освоєння і зручність використання;
5. висока усталеність у роботі і прийнятній захищеності від помилок користувача;
6. наявність зручного і зрозумілого контекстного інтерактивного довідника;
7. підтримка маніпулятора типу миша.

Поряд із безсумнівними перевагами є і деякі недоліки. Серед них:

1. відсутність засобів сортування каталогів у дереві файлової структури;
2. неможливість виконання групових операцій над файлами в різних каталогах, не кажучи вже про файли на різних дисках;
3. неможливість виконання будь-яких дій із групами файлів, знайденими на диску засобами оболонки (починаючи з версії 4.0, виконання дій з окремими файлами є можливим).

Оболонка Norton Commander не висуває до устаткування ПК ніяких особливих вимог і може працювати на усіх використовуваних у даний час комп'ютерах, обладнаних жорстким диском (щоправда, і без нього ядро оболонки використовувати можна).

Для розміщення усіх файлів, що утворюють оболонку, потрібно близько 1,8 Мбайт дискового простору.

## **Запуск програми NORTON COMMANDER**

NORTON COMMANDER запускається файлом `nc.exe` (або `ncsmall.exe`, `ncmain.exe`). Після запуску програми висвічується на екрані в так званому «вікні» вміст активного каталогу. Для пе-

ресування «вікном» можна використовувати стандартні клавіші керування положенням курсору (стрілки, [Home], [End], [PgUp], [PgDn]). Стрілки служать для переміщення курсору в активному «вікні». Клавіші [PgUp] і [PgDn] служать для посторінкового переміщення текстом відповідно нагору і вниз (перелистування екранних сторінок). Клавіші [Home] і [End] призначаються для переміщення курсору в початок і кінець рядка відповідно. Клавіша [Ins] виконує підсвічування (вибір) програм для наступного копіювання видалення і т.д.

Для скасування підсвічування досить повторно натиснути на [Ins]. Працює тільки з іменами файлів і не працює з іменами підкаталогів. Клавіша [Del] служить для видалення символу, на якому перебуває курсор. Останній при цьому залишається на попередньому місці, а символи праворуч від курсору переміщуються на одну позицію ліворуч. Для переходу в інший підкаталог досить підвести «підсвічування» (highlight) до імені підкаталогу (підкаталоги зображуються у вікні великими літерами) і натиснути клавішу [Enter]. Після цього у вікні буде відображений вміст даного підкаталога. Вміст другого вікна залишиться без зміни – це вікно неактивне.

Для зміни активного вікна (тобто вікна, у якому здійснюється робота) досить натиснути клавішу [Tab] або [Ctrl-I]. Ця операція змінює активне вікно. Для повернення в підкаталог попереднього рівня треба підвести підсвічування до імені підкаталогу попереднього рівня і натиснути [Enter] або [Ctrl-PgUp] (перший спосіб не спрацьовує, якщо командний рядок не порожній, другий же спосіб ігнорує заповнення командного рядка).

Norton Commander дозволяє також запустити будь-які задалегідь обрані програми, використовуючи спеціальне меню користувача. Для цього досить натиснути функціональну клавішу [F2] і вибрати з запропонованого списку програму. Цей список зберігається у файлі `nc.mnu` і може бути модифікований до вимог користувача.

## Довідкова частина NORTON COMMANDER

Norton Commander містить досить стисле і не зовсім повну підказку (допомогу), що викликається клавішею [F1] (позначена як Help у рядку – підказку в нижній частині екрана).

### **CURSOR MOVEMENT:**

Вказує на команди керування курсором, що дозволяють легко редагувати командний рядок. Використовуючи ці команди, можна внести зміни в помилково набрані імена файлів, ключі команд та ін. Клавіша [Esc] дозволяє скинути цілком весь набраний командний рядок.

CURSOR MOVEMENT:	
Char left	^S
Char right	^D
World left	^A
World right	^F

### **DELETE:**

Пояснює команди редагування тексту як у командному рядку, так і в режимі EDIT.

DELETE:	
Char left	^H or <BS>
World left	^W or ^<BS>
Under cursor	^G or <Del>
World right	^T
Line	^Y

\*Ключ – символ або група символів, що додається до імені команди і служить для розширення списку виконуваних за допомогою даної команди дій.

### **OTHER:**

[Ctrl-PgUp] – перехід в активному вікні в підкаталог попереднього рівня (якщо такий є).

[Ctrl-PgDn] – перехід у підкаталог, на якому перебуває підсвічування.

[Ctrl-/] – перехід у кореневий підкаталог активного дисководу активного вікна.

[Ctrl-R] – повторне зчитування каталогу дисководу в активне вікно. Цю команду треба використовувати, наприклад, при зміні флоппі – дисків у дисководах *a:* і *b:*. Ця команда збережена для сумісності з більш ранніми версіями NORTON COMMANDER. У нових версіях замість неї краще використовувати команду [Alt-F1] для лівого вікна і [Alt-F2] – для правого.

[Ctrl-E] – викликає зі спеціального буфера (тип стеку) попередню команду. Розмір цього буфера – 10 команд. При подальшому використанні цієї команди в командний рядок виводяться всі більш ранні команди.

[Ctrl-X] – виконує вивід команд із буфера у зворотній послідовності. Наявність цих двох команд дозволяє легко переглянути весь уміст цього буфера і вибрати потрібну команду. При необхідності цю команду можна відредагувати.

Сіра клавіша [+] дозволяє виконати підсвічування групи файлів за визначеною ознакою. Ознака задається так само, як і в команді виводу каталогу MS-DOS DIR із використанням квазісимволів «\*» і «?».

Сіра клавіша [-] дозволяє скасувати підсвічування групи файлів активного вікна. Працює аналогічно попередній команді.

OTHER:

cd..	^<PgUp>
cd<name>	^<PgDn>
cd/	^/
Reread directory	^R
Select/Unselect	<Ins>
Next Command	^X



## PANELS:

[Ctrl-I] або [Tab] – змінює активне вікно.

[Ctrl-O] – вмикає вікна. При цьому підказка в останньому рядку (якщо вона була) залишається. При вимкнених вікнах виклик команд із буфера здійснюється клавішами керування курсором. Вікна буває корисно вимкнути, якщо необхідно подивитися, що було виведено на екран певною програмою до входу або повернення в NORTON COMMANDER.

[Ctrl-P] – вимикання тільки одного (неактивного вікна).

[Ctrl-U] – змінює місцями вікна на екрані.

[Ctrl-L] – ця команда дозволяє на місці неактивного вікна вивести додаткову інформацію про каталог, дисковод. Якщо тепер за допомогою клавіші [Tab] переключитися в це інформаційне вікно, а потім натиснути клавішу [F4], то можна набрати текст, що містить будь-яку інформацію про даний каталог (підкаталог). Для запису цього тексту на диск треба виконати команду Save [F2]. Після цього інформація завжди буде відображатися в даному інформаційному вікні при вході в цей каталог (підкаталог).

[Ctrl-B] – вмикає/вимикає рядок підказки в нижній частині екрана.

PANELS	
Switch panels	^I or <Tab>
Panels on/off	^O
Panels 1 or 2	^P
Swap panels	^U
Toggle status	^L
Toggle bar menu	^B

## Функціональні клавіші [F1] – [F10]

[F1] – виклик на екран допомоги.

[F2] – виклик на екран меню користувальних програм. За допомогою цього меню можна легко викликати будь-яку програму з диска, у якому б підкаталозі вона не перебувала. Вста-

новлення меню користувача робиться за допомогою опції Menu files edit у команді COMMANDES.

[F3] – перегляд вмісту файлу в символному вигляді. Ця команда виводить на екран у символному вигляді вміст файлу, на який вказує підсвічування. Якщо цей файл містить текстову інформацію, то в такий спосіб легко переглянути файл будь-якої довжини; пересування файлом робиться клавішами курсор нагору і курсор униз, [PgUp], [PgDn]. Клавіші [Home ] і [End] дозволяють відразу вийти на початок або кінець файлу відповідно.

Бічне переміщення здійснюється або клавішами бічного переміщення курсору, або [Ctrl – ліворуч] та [Ctrl – праворуч]. Останні дві команди здійснюють швидке переміщення. Якщо розглядуваний файл не є текстовим, то на екрані з'явиться безладний набір символів, що вказує на бінарний характер файлу. В режимі перегляду можна також здійснити пошук заданої послідовності текстових символів. Для цього треба виконати функцію SEARCH ([F7]). Вихід із режиму перегляду [F10] або [Esc].

[F4] – редагування файлу. За допомогою цієї команди можна здійснити найпростіше редагування файлу. Команди редагування зазначені в підказці до розділу DELETE. Підказка редактора викликається натисканням [F1]. При використанні цієї функції варто дотримуватися обережності у випадку змішаних (текстових і бінарних) файлів, тому що необачна зміна файлу може зробити його цілком непридатним для подальшого використання. Після внесення виправлень у файл у верхньому рядку поруч з ім'ям файлу з'являється символ «\*», що вказує на те, що файл був видозмінений і не записаний.

При спробі вийти з цього режиму за допомогою [F10] або [Esc] програма попередить про те, що файл був модифікований і не записаний на диск. Запис файлу на диск із колишнім ім'ям робиться командою [F2]. При цьому резервна копія з розширенням .bak не створюється, що необхідно завжди пам'ятати. У режимі редагування можлива також функція пошуку заданої послідовності символів ([F7]). Якщо файл містить коди, що не відповідають алфавітно-цифровим символам і деяким керуючим кодам, то зчитування припиняється. Максимальний розмір фай-

лу – близько 25 Кб. Для введення деяких керуючих кодів необхідно натиснути [Ctrl-Q], а потім [Ctrl] і буквену клавішу, що відповідає цьому коду.

[F5] – копіювання файлів. Ця команда може використовуватися в двох режимах: у режимі з підсвічуванням обраних файлів і без неї. Якщо натиснути [F5], не виконуючи підсвічування імен файлів, то буде зроблене копіювання файлу, на якому встановлений курсор, з активного вікна в неактивне. При цьому програма додатково запросить шлях для копіювання. У такий спосіб можна скопіювати файл у ту директорію, в якій він уже є під іншим ім'ям. За умовчанням встановлюється шлях на неактивне вікно. Якщо ж був підсвічений хоча б один, то буде скопійований саме він, а не той, на який вказує курсор. Якщо файл із таким ім'ям вже існує, то ОС запросить підтвердження на перезапис тільки цього файлу або всіх повторюваних імен файлів. Точно так потрібно підтвердження на перезапис файлу із захистом від запису.

[F6] – переміщення файлу з одного підкаталогу (дисководу) в інший. Діє аналогічно команді [F5] із тією різницею, що в підкаталозі, звідки файл переноситься, він стирається.

[F7] – створити каталог. Ця команда аналогічна команді DOS MD.

[F8] – стерти файл (файли). Команда аналогічна команді [F5] і також робить додатковий запит при стиранні захищених від запису (read only) файлів.

[F9] – виклик меню керування режимами Norton Commander. При натисканні цієї клавіші у верхній частині екрана з'явиться командний рядок:

<b>Left</b>	<b>Files</b>	<b>Command</b>	<b>Option</b>	<b>Right</b>
-------------	--------------	----------------	---------------	--------------

Вибрати відповідний можна або перемістивши підсвічування, або натиснувши на першій літері слова.

Команди LEFT і RIGHT цілком аналогічні з однією лише різницею, що перша керує лівим, а друга – правим вікном. Оцінка «позначка ліворуч» позначає включений режим. Вмикан-

ня/вимикання робиться клавішею [Enter] при відповідному виборі (за допомогою «підсвічування») потрібного рядка.

**Перша секція** віконця керує розміром і функцією вікон.

Brief – встановлює у вікні три стовпці, в які вводиться тільки ім'я файлу, без дати створення і розміру.

Full – імена файлів розташовані в один стовпчик із вказівкою дати створення і розміру проти кожного з імен.

Info – замість списків файлів даного каталогу у віконце вводиться довідкова інформація про дисковод або дискету і за наявності спеціального файлу «DIRINFO» – довідкова інформація про даний каталог.

Tree – у вікно вводиться фрагмент дерева даного диску. Цим деревом можна вільно переміщатися за допомогою клавіш керування курсором. При цьому в другому вікні відображається вміст того підкаталогу, на якому в дереві встановлений курсор.

On/Off – вмикання/вимикання даного вікна.

**Друга секція** віконця керує правилом, за яким розташовуються (упорядковуються) файли у вікні. Як видно, файли можуть бути упорядковані за абеткою (Name), за абеткою з розширенням імені (eXtension), часом створення (tiMe), розміром файлу (Size) і в «природному» порядку (Unsorted). Спосіб упорядкування можна вибрати як підсвічуванням, так і натисканням виділеної літери (наприклад tiMe – натисканням «M»).

**Третя секція** нагадує, що для повторного зчитування каталогу у вікні треба натиснути [Alt-F1] або [Alt-F2] із можливістю вибору іншого дисководу Re-read без можливості зміни активного дисководу.

Команда FILE служить для простого нагадування про призначення функціональних клавіш [F1]–[F10] і дублює підказування внизу екрана.

Help	F1
User menu	F2
View	F3
Edit	F4
Copy	F5

Rename/Move	F6
Make directory	F7
Delete	F8
Quit	F10

Найбільший інтерес становлять команди *Commands* і *Files*. При виборі *COMMANDS* на екрані з'явиться меню:

NCD tree	Alt – F10
Find file	Alt – F7
History	Alt – F8
EGA lines	Alt – F9
Swap panels	Ctrl – U
Panels on/off	Ctrl – 0
Compare directories	
Menu file edit	
eXtension file edit	

Кожну команду можна виконати трьома способами:

1. підвести «підсвічування» і натиснути [Enter];
2. натиснути комбінацію клавіш, зазначену в правій частині меню;
3. натиснути на ту літеру, що в імені команди зображена як заголовна.

*NCD tree* на екран виводить зображення дерева даного каталогу. При натисканні на будь-яку алфавітно-цифрову клавішу підсвічування встановлюється на першому імені підкаталогу. Натискання [Ctrl–Enter] встановлює підсвічування на імені наступного підкаталога, що задовольняє даному наборові (символів повинно бути більше одного). Якщо натиснути [Enter], то зображення дерева з екрану зникне й у поточному вікні з'явиться обраний каталог.

*Find file* дозволяє знайти на диску заданий файл. Допускається використання квазисимволів «\*», «.», «?» ». Пошук ведеться з кореневого каталогу активного диску «всередину» незалеж-

но від поточного каталогу. ChDir дозволяє увійти в каталог, у знайдений виділений підсвічуванням файл із списку.

History – на екран виводиться вміст буферу (стеку) командного рядка, тобто те, що виводиться при натисканні [Ctrl-E] і [Ctrl-X].

EGA lines – при використанні відеоконтролера типу EGA переводить екран із 25-рядкового формату в 43-рядковий і навпаки.

Swap panels і panels on/off служить для того, щоб змінювати місцями і виключати панелі відповідно.

Compare directories – порівняння каталогів (підкаталогів) лівого і правого вікон. Незбіжні імена файлів виділяються.

Menu file edit – вмикання редагування файлу керування меню. Цей режим ні чим не відрізняється від режиму редагування файлу [F4] із тією лише різницею, що в нижній частині екрана видається підказка, як цей файл повинен бути улаштований.

eXtension file edit перекладе NORTON COMMANDER у режим редактора, причому в нижній частині екрана буде дана інструкція-підказка про те, як створювати цей файл.

У меню OPTIONS робиться вибір режиму функціонування програми. Оцінка «позначка» означає включений режим. Вмикання/вимикання робиться клавішею [Enter] при відповідному виборі (за допомогою «підсвічування») потрібного рядка.

Color...	
Auto menus	
Path prompt	
Key bar	Ctrl – B
Full screen	
Mini status	
Ins moves down	
cLock	
Editor...	
Save setup	Shift – F9

Color... дозволяє залежно від типу дисплея включати і вимкнути колір. У випадку чорно-білого (монохромного) дисплея необхідно вибрати режим Black&White.

Auto menus – вмикання/вимикання шляху поточного каталога після запрошення DOS.

Key bar – вмикання/вимикання рядка – підказка в нижній частині екрану.

Full screen – вмикання меню на весь (крім командного рядка) екран або на півекрана.

Mini status – вмикання/вимикання в останньому рядку вікна повної інформації про файл, на якому встановлено курсор.

Ins moves down – вмикання/вимикання режиму автоматичного зсуву курсору при підсвічуванні імені файлу клавішею [Ins].

sLock – вмикання/вимикання зображення поточного часу в правому верхньому куту екрана.

Editor... дозволяє включити режим, у якому при виклику редактора клавішею [F4] буде викликатися не встроєний редактор (який має надто обмежені можливості), а будь-який редактор, що заданий NORTON COMMANDER.

Save setup – запис на диск обраного набору Options. Після запису обраного набору опції NC автоматично їх відновить при запуску системи.

## **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ТА КОНТРОЛЮ**

1. Призначення програми NC.
2. Режими роботи (виводу інформації) на панелі NC.
3. Призначення та використання функціональних клавіш.
4. Виклик режиму підказки.
5. Що таке меню користувача?
6. Перегляд змісту текстового файлу на екрані дисплея.
7. Коректировка (редагування) змісту файлу.
8. Внутрішній та зовнішній редактори тексту.
9. Копіювання та переміщення файлів та груп файлів.
10. Створення каталогу (директорії) на магнітних дисках.
11. Знищення файлів та каталогів на дисках.

12. Управління опціями (режимами) роботи панелей NC.

### **Завдання 3. Робота з панелями, редагування текстового файлу засобами Нортон Командер**

#### **СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

Norton Commander (NC) є програмою-оболонкою операційної системи DOS. Ця програма була створена фірмою Пітера Нортон для зручності діалогу користувача з комп'ютером. Це не єдина програма-посередник, існують й інші програми аналогічного призначення, але найбільш поширена саме Norton Commander. Ця програма надає користувачеві гнучкий механізм, що дозволяє за своїм смаком маніпулювати клавішами і командами меню для досягнення мети.

#### **Можливості Norton Commander**

- Наочно відображати на екрані вміст файлової системи у вигляді списку каталогу і файлів або в вигляді дерева каталогів файлів.
- Створювати, перейменовувати, копіювати, переміщати і вилучати каталоги і файли.
- Переглядати і редагувати текстові файли, бази даних, електронні таблиці та ін.
- Редагувати текстові файли.
- Виконувати команди MS-DOS.
- Змінювати атрибути файлів.

Процес завантаження операційної системи визнається успішно виконаним, якщо на екрані з'явилися панелі NC – спеціальні таблиці (ліва та права), в яких розміщені списки каталогів і файлів. Нижче від списку розміщується рядок міністатусу, ще нижче – запрошення DOS. Нижче запрошення є рядок, який вказує на призначення функціональних клавіш. Вигляд панелі мають приблизно такий (рис. 4):



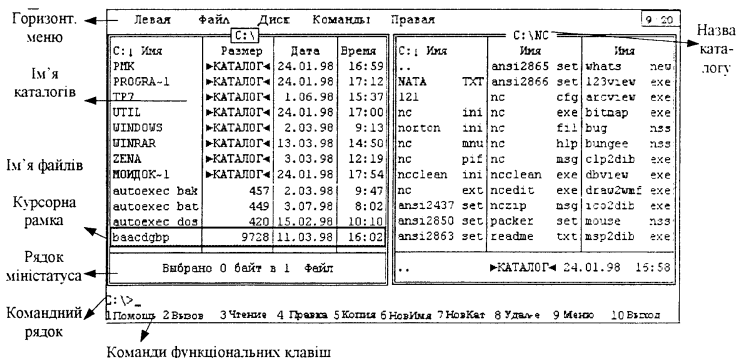


Рис. 4. Вигляд панелей операційної оболонки Нортон Командер.

Якщо панелі не з'явились, то на екрані є тільки запрошення операційної системи MS-DOS. У цьому випадку треба запусити Norton Commander, у командному рядку набрати NC (головна програма *nc.exe*): (*c:\>nc*, натиснути за тим клавішу [Enter]).

В кожній панелі MS може зображуватись

- вміст каталогу на диску; угорі в заголовку панелі виводиться ім'я каталогу (рис. 4);
- дерево каталогів на диску; в заголовку панелі виводиться «Дерево каталогів» (рис. 5);
- збірна інформація про диск і каталоги іншої панелі, в заголовку панелі виводиться «Інформація» (рис. 5).

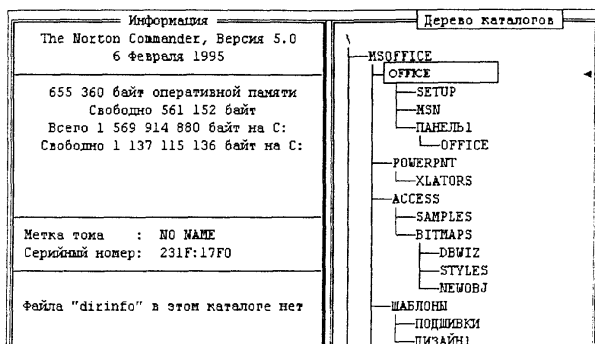


Рис. 5. Інформаційна панель.

Курсор – прямокутна рамка.

Стрілки, [Home], [End], [PgUp], [PgDn] – переміщення курсору панеллю.

[Tab] – переміщення курсору з однієї панелі на іншу.

[Ctrl+F1] – прибрати ліву панель з екрану або вивести її.

[Ctrl+F2] – прибрати праву панель з екрану або вивести її.

[Ctrl+O] – прибрати обидві панелі з екрану або вивести їх.

[Ctrl+P] – прибрати поточну панель з екрану або вивести її.

[Ctrl+U] – поміняти панелі місцями.

[Alt+F1] – вивести в лівій панелі вміст іншого диска.

[Alt+F2] – вивести в правій панелі вміст іншого диска.

[Enter] – вхід в каталог, відзначений курсором або запуск програми, на якій стоїть курсор.

[Enter] – вихід з каталогу (курсор перебуває на рядку – ..).

**Зміна поточного диску.** При натисканні клавіш [Alt+F1] або [Alt+F2] на екран буде виведено список доступних дисків (рис. 6). Стрілками треба вибрати ім'я потрібного диска і натиснути [Enter]. NC прочитає вміст поточного каталогу вказаного диска і виведе його на екран. Якщо NC не може прочитати вміст, то на екран виводиться повідомлення (рис. 7).

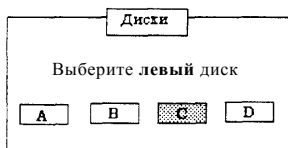


Рис. 6.  
Список доступных дисків

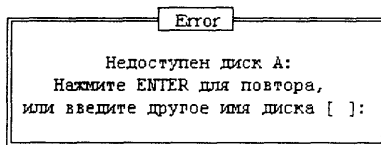


Рис. 7. Повідомлення про  
недоступність диску

Натискання клавіші [Esc] скасовує перехід на інший диск, а при натисканні [Enter] спроба повторюється. Найчастіше це відбувається, коли ви захотіли прочитати вміст диску a:, але сам диск не стоїть у дисководі. Треба вставити диск у дисковод і натиснути [Enter].

Якщо в панелі NC виводиться вміст каталогу, то зверху панелі зображується ім'я каталогу. При виведенні імена файлів зо-

бражують маленькими буквами, імена каталогів – великими. Найбільш верхній рядок підкаталогів займає посилення на батьківський каталог (".."). Для кореневого каталогу цей рядок відсутній.

**Командний рядок MS-DOS.** Під панелями NC розміщений командний рядок MS-DOS Користувач має можливість керувати комп'ютером безпосередньо командами системи. Для виконання команди DOS у середовищі NC потрібно набрати цю команду на клавіатурі і натиснути клавішу [Enter]. Для редагування командного рядка використовуються такі клавіші:

[Back-Space] – вилучення попереднього символу;

[Del] – вилучення символу під курсором;

[Esc] – очищення командного рядка;

Стрілки, [Home], [End] – переміщення курсору вздовж командного рядка.

Щоб вивести в командний рядок ім'я файлу, на якому стоїть курсорна рамка, треба натиснути клавіші [Ctrl+Enter]. Щоб переглянути на екрані результати виконання команди, слід прибрати з екрану панель NC ([Ctrl+O]).

NC зберігає інформацію про 10 останніх введених команд. Щоб вивести в командний рядок останню виконану команду, слід натиснути [Ctrl+E].

**Команди функціональних клавіш.** У нижній частині екрану розташований рядок, який нагадує про призначення функціональних клавіш:

[F1] – Помощь – довідкова інформація про призначення клавіш і підказка про поточний режим роботи.

[F2] – Вызов – виведення на екран меню користувача.

[F3] – Чтение – перегляд файлу (тільки текстові файли, бази даних, таблиці).

[F4] – Правка – редагування файлу за допомогою внутрішнього редактора NC.

[F5] – Копия – копіювання файлу або групи файлів.

[F6] – НовИмя – перейменування файлу (каталогу) або пересилання його в інший каталог.

[F7] – НовКат – створення каталогу (підкаталогу).

[F8] – Удал-е – вилучення файлу або каталогу.

[F9] – Меню – виведення меню NC у верхньому рядку.

[F10] – Выход – вихід з NC.

**Робота з довідковою інформацією.** За безвихідної ситуації ви завжди матимете змогу одержати підказку, для чого необхідно натиснути клавішу [F1]. На екрані з'явиться довідкова інформація у вигляді списку питань, на які можна отримати відповідь. За допомогою клавіш управління курсором (або за допомогою вказівки миші) виберіть необхідний пункт і натисніть клавішу [Enter] або [Помощь] (рис. 8).

Справка The Norton Commander, Версия 5.0	
Сведения о Norton Commander Меню Команды Дерево каталогов Поиск файла Журнал команд Число строк на экране Информация о системе Обмен панелей	
Вкл/Выкл панелей Сравнение каталогов Синхронизация каталогов Терминал Меню пользователя	
Помощь	Отмена

Рис. 8. Довідкова інформація

На екрані з'явиться необхідний довідковий текст, а у нижній частині екрану розміщуються кнопки з підписами:

**Далее** – перейти до наступного екрана підказки.

**Назад** – перейти до попереднього екрана підказки.

**Указатель** – вивести список пунктів довідки.

**Отмена** – вийти з режиму підказки.

За допомогою цих кнопок ви маєте змогу переглянути довідкову інформацію або повернутися до змісту довідки.

**Меню користувача.** При натисканні клавіші [F2] NC виводить на екран список команд, який вказано в спеціальному файлі *nc.menu*. За допомогою стрілок можна вибрати потрібний пункт списку і натиснути клавішу [Enter] або відповідну клавішу (якщо її зображення є біля назви команди). Після цього виконується вибрана команда (рис. 9).

Меню користувача можна редагувати (клавіша [F4]) і вносити нові пункти. Для цього потрібно після вибору команди *Новий* (клавіша [F6]), вказати: який пункт ми створюємо – звичайний пункт меню (режим *команда*) або пункт, який викликає вкладене меню (режим *меню*) (рис. 10). На екрані з'являється вікно для редагування нового пункту, в якому можна вказати (але це необов'язково) так звану «гарячу» клавішу, при натисканні якої буде виконуватися даний пункт меню. Далі треба дати назву пункту меню і, в останню чергу, вказати маршрут файловою системою, де перебуває програма, виклик якої буде виконуватися за допомогою даного пункту меню користувача (рис. 11).

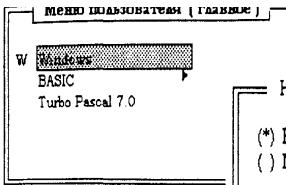


Рис. 9

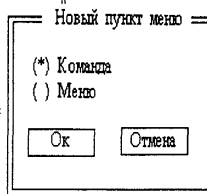


Рис. 10

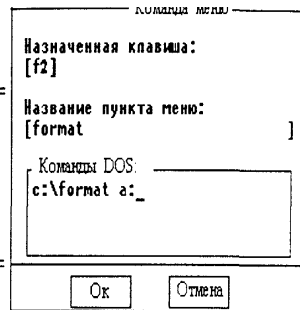


Рис. 11

**Редагування файлу.** Для редагування текстового файлу можна використовувати внутрішній редактор NC, який викликається при натисканні клавіші [F4] (курсорна рамка вказує на текстовий файл, який потрібно редагувати). Для створення нового файлу треба натиснути [Shift-F4] і ввести ім'я нового файлу. Після виклику редактора на екрані з'являється вікно редагування.

Курсор вказує на поточну позицію в тексті Розглянемо основні можливості редактора:

[Enter] – клавіша закінчення рядка.

Стрілки, [PgUp], [PgDn], [Home], [End] – клавіші переміщення курсору.

[Del], [Back Space] – вилучення символу.

[Ctrl-U] – вилучення рядка.

[Ctrl-K] – вилучення тексту від курсора до кінця рядка.

[F2] – збереження файлу під іншим іменем.

[F7] – пошук підрядка в тексті.

[F1] – підказка.

[F10] – вийти з режиму редагування.

При редагуванні документів перший рядок екрана є інформаційним, в ньому вказується ім'я файлу, номер поточного рядка, стовпчика та ін.

## ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Запустіть програму NC, якщо на екрані немає панелей (*nc*).
2. Ознайомтесь з елементами програми NC – панелями, рядком міністатусу, командним рядком, рядком, що нагадує значення функціональних клавіш NC.
3. Отримайте довідкову інформацію про роботу з програмою NC (функціональна клавіша [F1]). Довідайтесь за допомогою довідкової інформації, як можна вивести на екран дерево каталогів.
4. Самостійно вивчіть за допомогою довідкової інформації, як можна відформатувати дискету та які способи форматування існують.
5. Приберіть і висвітіть спочатку ліву, потім праву панель (використовуйте [Ctrl-F1], [Ctrl-F2]).
6. Висвітіть на правій панелі вміст диску *a:*, на лівій – диску *c:*. Перейдіть курсорною рамкою з однієї панелі на іншу (використовуючи [Alt-F1], [Alt-F2], [Tab]).
7. Приберіть і висвітіть обидві панелі відразу (використовуючи [Ctrl-O]).
8. Змініть панелі місцями (Ctrl-U).

9. Висвітїть на правїй панелї вміст диску *c:*, ввійдїть у каталог WINDOWS, перегляньте вміст цьогю каталогу, вийдїть з каталогу WINDOWS.
10. Ввійдїть у підкаталог HELP каталогу WINDOWS , поставте курсорну рамку на останній рядок (не натискуючи клавішу [↓], вийдїть із каталогу, перейдїть до вмісту диску *c:*).
11. У командному рядку запусіть програму *keyrus.com* (вона розміщується на диску *c:*). Подивїться на її виконання (приберїть панелї з екрану). Повторно запусіть цю команду.
12. У меню користувача додайте пункт, який автоматично виконував би запуск операційної системи WINDOWS-95. Запусіть WINDOWS 95 за допомогою меню користувача (необхїдний файл *win.com* перебуває на диску *c:* у каталозї WINDOWS)/
13. У меню користувача додайте пункт, який автоматично здїйснює форматування дискети *a:* (необхїдний файл *format.com* перебуває на диску *c:*).
14. На диску *c:* знайдїть і передивїться зміст 2–3 будь-яких текстових файлїв.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ТА КОНТРОЛЮ

1. Що таке NC? Чим відрїзняється робота в програмї NC від безпосередньої роботи в операційній системї MS-DOS?
2. Перерахуйте основні функції NC.
3. Як розпочати і завершити роботу в NC?
4. Що таке робоча панел ь NC? Чим відрїзняється робоча панел ь від активної?
5. Що таке курсорна рамка? Як миттєво перемїстити курсорну рамку на перший рядок панелї NC? На останній рядок NC?
6. Як помїняти місцями панелї? Як виключити з екрану зображення панелей?
7. Які режими зображення інформації панелї використовує NC, і чим вони відрїзняються?
8. Яка інформація міститься в рядку міністатусу? Як працювати у командному рядку?
9. Чим визначаються дії NC при натисканні клавіші [Enter]?

10. Як викликати довідкову інформацію, і як користуватися цією довідкою?
11. Яке призначення мають основні функціональні клавіші?
12. Яким чином можна створити і відредагувати меню користувача?
13. Як відбувається редагування текстового файлу?
14. Описати можливості внутрішнього текстового редактора NC.
15. За допомогою яких команд можна передивитись зміст файлів?

#### **Завдання 4. Робота в програмі-оболонці NC. Робота з файлами і каталогами**

### **СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

**Виділення файлу та групи файлів.** Виділення окремого файлу або каталогу здійснюється натиском клавіші [Insert]. Повторний натиск клавіші [Insert], коли курсорна рамка стоїть на виділеному файлі, скасовує виділення файлу.

NC дозволяє виділяти групу файлів або каталогів, над якою можна виконувати деякі дії – копіювати, переміщати файли, вилучати тощо. Виділені файли і каталоги зображуються підвищено яскраво. У рядку міністатусу з'являється повідомлення про загальне число виділених файлів та їх загальний розмір.

**Виділення групи файлів за маскою.** В багатьох командах і іменах файлів можна вживати символи \*/?.

\* – символ означає будь-яке число будь-яких символів в імені файлу або в його розширенні.

? – символ означає один довільний символ або відсутність символу в імені файлу.

В іменах файлів, що містять вказівку на каталог або диск, символи \*/? не вживаються. Наприклад, ім'я *a:\STUDENT\\*.doc* – припустиме, але *a:\\*\text.doc* і *\*:\WORK\paper.doc* – не припустиме.

Приклади:



\*.txt – всі файли поточного каталогу з довільним ім'ям та розширенням – *txt*.

b\*.com – всі файли поточного каталогу з ім'ям, що починаються з b і розширенням *com*.

a:\DOC\abc???. – всі файли з ім'ям, що починаються з *abc*, і їх імена нараховують не більш ніж 6 символів.

Щоб вибрати групу файлів за маскою, потрібно натиснути клавішу «сірий [+]» в правій частині клавіатури або вибрати команду *Выделение групи файлов* з пункту *Файл* горизонтального меню, задати маску для вибору за допомогою символів \* та ?. Після цього нажміть [Enter]. Для відміни вибраної групи файлів за маскою натисніть «сірий [-]» або виберіть команду *Снять выделение группы файлов* з пункту *Файл* горизонтального меню і задайте таку маску файлів, за допомогою якої вони були виділені. Після цього нажміть [Enter].

Щоб зробити виділені файли невиділеними, а невиділені навпаки – зробити виділеними, тобто інвертувати виділення, потрібно натиснути клавішу [Insert]. За допомогою цієї клавіші можна виділити всі файли поточного каталогу.

**Копіювання файлу.** Для створення копії файлу необхідно на одній панелі висвітити каталог, де перебуває оригінал, на другій панелі – каталог, де ми будемо створювати копію файлу. Натиснути клавішу [F5] у вікні діалогу, яке з'явиться на екрані, перевірити назву файлу, для якого створюється копія і маршрут, куди ми будемо копіювати файл (рис. 12). Якщо ця інформація правильна, треба натиснути клавішу [Enter] або кнопку [Выполнить], в іншому разі вибрати другий каталог, де буде створена копія. Для цього натиснути кнопку [F10–дерево], і в вікні, яке з'явиться на екрані, за допомогою клавіш переміщення курсору вибрати каталог і натиснути [Enter], потім виконати копіювання. Для зміни назви файлу треба натиснути кнопку [Отмена], або клавішу [Esc]. Курсорну рамку перемістити на необхідне ім'я файлу і знову виконати команду копіювання (рис. 13).

При виконанні копіювання можна вибрати різні режими роботи цієї команди. Для цього треба включити або виключити перемикачі біля необхідних параметрів (переключення викону-

ється за допомогою клавіші переміщення курсору і натискання клавіші [пробіл], або за допомогою миші). Якщо біля відповідного параметру стоїть символ  $\surd$  чи  $\times$  – режим працює.

Перелік параметрів команди копіювання див. на рис. 12.

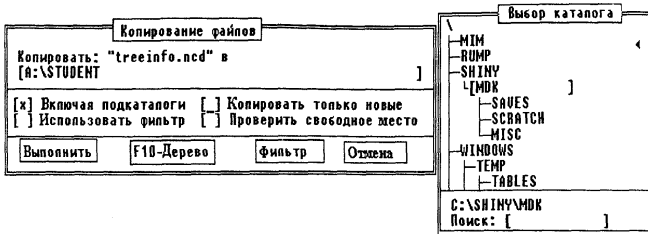


Рис. 12. Перелік параметрів команди копіювання

- *Включая подкаталог*: при копіювання каталогу створюються копії всіх файлів, які перебувають не тільки в даному каталозі, а й у його підкаталогах.
- *Использовать фильтр*: при копіюванні створюються копії лише тих файлів, які підходять під шаблон фільтру (для цього перед копіюванням треба ввести параметри для відбору файлів – натиснути кнопку [Фільтр]).
- *Копировать только новые*: якщо у каталозі, де створюються копії, вже є файли, імена яких такі ж, як і в оригіналі, то для цих файлів копії не робляться.
- *Проверяют свободное место*: перед копіюванням ОС перевіряє, чи достатньо місця в каталозі, де створюються копії для виконання команди; в разі недостатності місця на екрані з'являється повідомлення.

Для копіювання групи файлів треба виділити файли за допомогою маски або клавіші [Insert].

**Переіменування файлів або каталогів.** Курсорну рамку треба сумістити з назвою каталогу або файлу, і після натискання клавіші [F6] у вікні вводу інформації вилучити непотрібні символи (які означають маршрут файловою системою) і ввести нове ім'я.

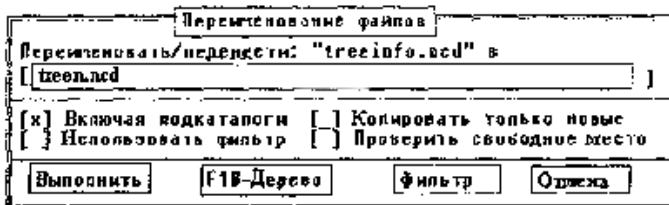


Рис. 13. Переименовання файлу.

**Пересилання файлу.** Пересилання файлу в інший каталог відбувається аналогічно копіюванню файлу, тільки натискувати треба клавішу [F6].

**Вилучення файлу або каталогу.** Для вилучення файлу або каталогу треба натиснути клавішу [F8], а для підтвердження вилучення необхідно натиснути [Удаление] або [Enter].

**Пошук файлу на диску.** Ця команда використовується для швидкого пошуку файлу у всіх каталогах на диску. Для виклику команди слід натиснути [Alt-F7], у вікні, яке з'явиться на екрані (рис. 14), треба набрати ім'я файлу, який потрібно знайти (в імені можна використовувати символи ?/\*), визначити диск і каталог, де шукати файл і встановити необхідні опції пошуку.

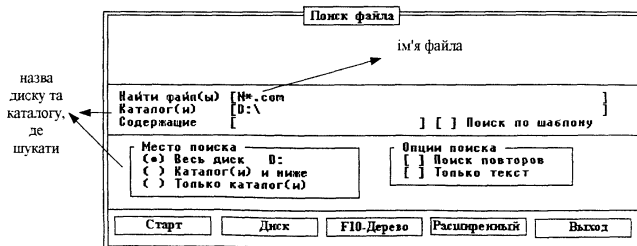


Рис. 14. Пошук файлу.

Після натискання клавіші [Enter] або [Старт] на екран виводиться список знайдених файлів. Пошук можна припинити, натиснувши кнопку [Стоп]. Серед знайдених файлів за допомогою клавіш переміщення курсору треба знайти потрібний файл і натиснути кнопку [Перейти к..], на екрані з'явиться каталог, де

перебуває потрібний файл, за допомогою кнопки [Перегляд] ви маєте змогу переглянути його зміст.

За допомогою кнопок [Диск], [F10–Дерево] можна визначити диск і каталог, де шукати файл.

## ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Перейдіть до вмісту диска d:
2. Створіть каталог STUDENT, перейдіть до вмісту цього каталогу, створіть підкаталог CLAS.
3. Поверніться до вмісту каталогу STUDENT.
4. Створіть каталог GRAN на диску d:, перейдіть до вмісту цього каталогу.
5. Скопіювати до каталогу STUDENT файл *nc.exe* з каталогу *PROBA* диску d: (використовуйте [F5]), скопіювати до каталогу GRAN файл *mouse.com* з каталогу *PROBA* диску d:.
6. На лівій панелі висвітлити вміст диска d:, на правій – вміст каталогу *STUDENT*, не змінюючи інформації на панелях скопіювати групу файлів з диску d:, які мають маску \*.exe до каталогу *CLAS*.
7. Скопіювати каталог *STUDENT*, не враховуючи каталог *CLAS* до диску d:.
8. Скопіювати до каталогу GRAN файли за маскою \*.exe, які перебувають на диску d:.
9. Скопіювати до каталогу *STUDENT* 2-3 файли з каталогу *PROBA* диску d:, перед копіюванням їх потрібно виділити (використовуйте [Insert], [F5]). Показати вміст дисків a:, d: викладачу.
10. Виділити в каталозі *STUDENT* групу файлів за маскою \*.exe, скориставшись клавішею «сірий [-]».
11. Зніміть виділення з файлів («сірим [-]»).
12. Виділіть файли, ім'я яких починається з літери n.
13. Показати вміст дисків a:, d: викладачу.
14. Виділити всі файли на диску a:.
15. Перейменувати каталог *CLASS* на каталог *KURS*.
16. Перейменувати в каталозі *STUDENT* файл *nc.exe* на файл *read.exe*.

17. Перемістити файли *\*.txt* з диску *d:* до каталогу *KURS*.
18. Перемістити файл *read.exe* з каталогу *STUDENT* до диску *d:*.
19. Показати вміст дисків *a:*, *d:* викладачу.
20. Вилучити файли з каталогу *KURS*.
21. Вилучити каталог *KURS* (здалегідь покажіть його викладачу).
22. Знайти на диску *c:* файли, які мають тип *\*.txt*, перейти до будь-якого текстового файлу. [Alt+F7].
23. Знайти на диску *c:* файли, які мають тип *n\*.exe*, перейти до будь-якого знайденого файлу.
24. Запротоколюйте свої дії у зошиті.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ТА КОНТРОЛЮ**

1. Назвати призначення функціональних клавіш.
2. Як скопіювати на диск файл? В яких випадках при копіюванні файлу треба давати йому нове ім'я?
3. Що відбувається при пересиланні файлу? Які ситуації можуть виникнути при виконанні цієї операції?
4. Які параметри має команда копіювання і як вони встановлюються?
5. Як дати файлу або каталогу нове ім'я?
6. Ваші дії при створенні нового каталогу?
7. Що відбувається при вилученні файлу, каталогу?
8. Як скопіювати, переслати, вилучити групу файлів?
9. Що таке маска файлу? Як її використовувати?
10. Як організувати пошук потрібного файлу?

## Завдання 5. Робота в програмі-оболонці Нортон Командер. Робота з меню NC, зміна режиму роботи NC

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

За допомогою меню NC можна встановити найзручніший вигляд зображення інформації на екрані, змінити режим роботи NC. Для входу в меню слід натиснути клавішу [F9]. У верхньому рядку екрану з'явиться рядок, який містить пункти меню: *Левая, Файл, Диск, Команды, Правая*. Один із цих пунктів меню є виділеним; для вибору потрібного пункту меню слід використовувати стрілки, [Enter]; вибрати пункт меню можна також за допомогою введення першої букви назви пункту меню (Л, Ф, Д, К, П). Після вибору меню під ним відкривається відповідне йому підменю (рис. 15). Для вибору потрібного пункту підменю слід користуватися клавішами [↓], [↑], [Enter]. Для вибору деяких пунктів підменю можна використовувати комбінацію клавіш, яка наведена праворуч від назви пунктів підменю, або натисканням клавіш, які відповідають великим літерам в назві пункту підменю. Для виходу з меню слід натиснути клавішу [Esc].



Рис. 15. Підменю головного меню.

Пункти меню *Правая, Левая*. Пункти цих меню задають режими виведення інформації відповідно в правій і лівій панелі.

Діючі режими відзначаються символом  $\surd$  (рис. 15). Меню містить такі пункти:

- *Краткая форма* – панель розбита на 3 колонки, в яких відображаються тільки імена файлів та каталогів;
- *Полная форма* – в панелі відображається повна інформація про файли, тобто їх імена, кількість байтів, які займають файли на диску, дата і час створення файлів;
- *Состояние* – відображається інформаційна панель, де виводяться дані про повну ємність диску, про кількість вільного дискового простору;
- *Дерево каталогов* – відображається ієрархічна структура каталогів;
- *Просмотр* – на протилежній панелі відображається зміст виділеного файлу;
- *Архив* – на протилежній панелі відображається зжати файл у незжатому вигляді;
- *Панель поиска* – виводиться список файлів, знайдених при виконанні команди пошуку файлу;
- *Связь* – встановлюється або відміняється режим зв'язку між комп'ютерами;
- *Вкл./Выкл.* – виводиться або не виводиться на екран дана панель;
- *Имя* – файли виводяться в алфавітному порядку їх імен;
- *Тип (расширение)* – файли виводяться в алфавітному порядку їх розширень;
- *Дата* – файли виводяться в порядку зменшення дати останньої модифікації;
- *Время* – файли виводяться в порядку зменшення їх розміру;
- *Без сортировки* – файли виводяться в тому порядку, як вони записані в каталозі;
- *Обновить панель* – повторне читання вмісту каталогу;
- *Фильтр* – зображення в панелі не всіх, а тільки частини файлів, імена і розширення яких задаються маскою;
- *Связь* – встановлюється або відміняється режим зв'язку між комп'ютерами;

– *Выбор диска* – вибір дисководу.

**Пункт меню *Файл*.** Пункти меню *Файл* дають можливість оперувати з файлами. Більшість операцій закріплена за функціональними клавішами, тому ми не будемо їх повторно розглядати. Тобто такі команди, як копіювання, перегляд змісту чи редагування файлу, вилучення файлу перейменування тощо, можна виконати не тільки за допомогою функціональних клавіш, а й використовуючи пункти підменю *Файл*. Друга частина пунктів цього підменю стосується виділення групи файлів. Ці ж команди можна виконати за допомогою клавіш правої частини клавіатури.

- *Выделить файлы* – виділення групи файлів за маскою (за допомогою символів ? та \* треба задати маску файлів);
- *Снять выделение* – скасування виділення групи файлів за маскою;
- *Инвертировать выделение* – група виділених файлів стають невиділеними, а інші файли навпаки – виділеними;
- *Восстановит выделение* – повертається варіант виділення файлів, який був до вибору команди *Инвертировать выделение*;
- *Установка атрибутов файла* – після вибору команди на екрані з'являється вікно, де треба вказати параметри для даного файлу (рис. 16).
- *Выход* – вихід з NC у MS-DOS.

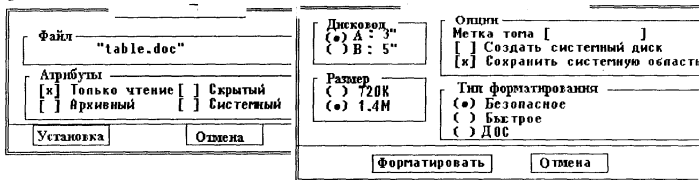


Рис. 16.  
*Атрибути файлу*

Рис. 17. *Форматування дискети*



### **Пункт меню *Диск*.**

- *Копировать дискету* – за допомогою цієї команди можна створити повну копію диску.
- *Форматировать дискету* – після вибору команди на екрані з'являється вікно (рис. 17); треба вказати, в якому дисководі перебуває даний диск, обсяг диску, при необхідності ввести позначку для диску і визначити тип форматування (*ДОС* – витирається вся інформація, що була на диску; *Безопасное* – після форматування за допомогою спеціальних команд можна встановити інформацію, що була на диску; *Быстрое* – при форматуванні залишається системна ділянка диску).
- *Метка диска* – для вибраного диска ввести кілька символів (до 11 символів), які будуть присвоєні диску як його позначка.
- *Сетевые утилиты* – встановлюються опції для роботи з мережею.
- *Уборка диска* – можливість не виводити на екран непотрібні файли.

### **Пункт меню *Команди*.**

- *Дерево каталогов* – виведення на екран дерева каталогів диску;
- *Поиск файла* – пошук файлу на диску;
- *Журнал команд* – виводиться список команд, введених у командному рядку, стрілками можна виділити одну з команд і натиснувши [Enter] виконати її;
- *Число строк на экране* – перехід у режим виведення 43 рядків на екрані (для дисплея EGA) і навпаки;
- *Информация о системе* – виводиться узагальнена інформація про апаратну частину ПК, дисководи, системну плату, блоки пам'яті;
- *Обмен панелями* – панелі NC міняються місцями;
- *Сравнение каталогов* – порівняння каталогів, які зображені на панелях. У кожному каталозі виділяються файли, які або відсутні в іншому каталозі, або мають інший розмір і дату;

- *Синхронизация каталогов* – дана команда робить 2 каталоги, які зображені на панелях. однаковими (за рахунок копіювання потрібних файлів);
- *Меню пользователя* – редагування меню користувача;
- *Обработка расширений* – редагування файлу *pc.exe*, який задає дії при натисканні клавіші [Enter] залежно від розширення імені виділеного файлу;
- *Конфигурация* – встановлення конфігурації ОС. При виборі цього пункту на екрані з'явиться підменю (рис. 18). Для вибору пункту підменю треба використовувати клавіші переміщення курсора та [Enter] або кнопку [Ок]. Після вибору пункту підменю на екрані з'явиться панель запиту параметрів (рис. 19). Для переміщення між режимами потрібно натиснути стрілки. Встановлення режиму здійснюється натисканням клавіші [Пробіл]. Встановлені режими позначаються ліворуч символом х. Після встановлення всіх режимів слід натиснути [Ок].

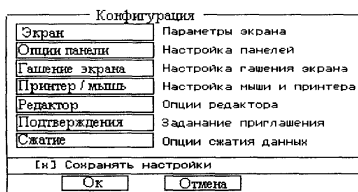


Рис. 18.

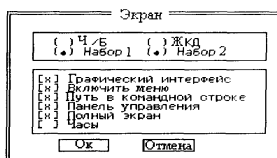



Рис. 19.

У пункті **Экран** меню **Конфигурация** можна встановити такі режими роботи ОС:

- *Ч/Б* – встановлення монохромного режиму дисплея. *Набор 1*, *Набор 2* – встановлення кольорів екрану, *ЖКД* – режим роботи для портативних комп'ютерів;
- *Графический интерфейс* – при включенні режиму ОС буде працювати у графічному інтерфейсі;
- *Включить меню* – при включенні режиму рядок меню «Левая», «Файл», «Диск», «Команды», «Правая» виводиться у верхньому рядку екрану;

- *Путь в командной строке* – при включенні режиму запрошення в командному рядку включає інформацію про поточний диск і каталог (у протилежному випадку – тільки поточний диск);
- *Панель управління* – при включенні режиму в останньому рядку екрана виводиться нагадування про призначення функціональних клавіш;
- *Полный экран* – при включенні режиму панелі НС виводяться розміром у повний екран (в протилежному плані – у половину екрану);
- *Часы* – при включенні режиму в правий верхній кут екрана виводиться значення поточного часу.

В пункті **Опции панели** меню **Конфигурация** можна встановити такі режими роботи НС:

- *Показать скрытые файлы* – приховані файли будуть відображатися у списку файлів. У прихованих файлах між іменем і розширенням стоїть спеціальний значок «»;
- *Ins перемещает вниз* – при натисканні клавіші [Insert] для виділення файлу курсор буде зміщуватись вниз;
- *Выбирать подкаталоги* – при виділенні файлів за маскою будуть виділятися і каталоги;
- *Параллельный показ* – при виборі каталогу у панелі *Дерево каталогов* на протилежній панелі автоматично виводиться вміст цього каталогу;
- *Отображать меню при запуске* – при включенні режиму при новому запуску МС на екран виводиться меню користувача;
- *Свободная строка* – у нижній частині панелей файлів відображається порожній рядок.

У пункті **Гашение экрана** меню **Конфигурация** – вибір часу затримання перед очищенням екрана (протягом цього часу на комп'ютері не натискувати клавіші) та програми, яка буде виводити картинку під час паузи у роботі. Це зменшує зношуваність екрану. Для відновлення попереднього стану екрану треба нати-

снути будь-яку клавішу. Можна встановити режим, коли NC не буде очищати екран.

В пункті *Принтер/Мышь* меню **Конфигурация** встановлюють порт для приєднання принтера, вказують тип принтера, а також можна встановити опції для миші (змінити місцями функції лівої і правої клавіш миші – для «лівші»).

Пункт *Редактор* меню **Конфигурация** – вказівка редактора, який викликається в разі натиснення клавіші [F4]. Можна вибрати внутрішній або зовнішній редактор (для нього треба вказати маршрут файловою системою, де перебуває зовнішній редактор).

У пункті *Подтверждения* меню **Конфигурация** визначаються команди (копіювання, вилучення, пересилання та вихід із NC), при виконанні яких на екран виводиться повторний запит про виконання команди.

Пункт *Сжатие* меню **Конфигурация** – визначення методу пакування файлів.

Якщо включити параметр *Сохранять настройки*, то встановлені режими будуть автоматично збережені при наступних запусках NC.

## ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. За допомогою пунктів горизонтального меню *Левая (Правая)* змінити вид екрану:
  - повна форма подачі інформації для дисків *c:*; *d:*;
  - коротка форма для дисків *c:*; *d:*;
  - вивести інформаційну панель для дисків *c:*; *d:*;
  - перейти до дерева каталогів диску *c:*;
  - вивести на протилежну панель вміст каталогів *NC*, *WINDOWS*;
  - перейти до дерева каталогів диску *d:*.Показати результат викладачу.

- Вивести файли в алфавітному порядку їх імен для дисків *c:*, *d:*;
- вивести файли в алфавітному порядку розширень для дисків *c:*, *d:*;
- вивести файли в порядку зменшення розміру для дисків *c:*, *d:*;
- вивести файли в порядку зменшення, подати їх створення для дисків *c:*; *d:*;
- вивести файли так, як вони записані в каталозі.

Показати протокол викладачу.

2. Наступні команди виконуються за допомогою пункту меню *Файл*:

- перейдіть до вмісту диску *a:*, створіть каталог *TEST*, перейдіть до вмісту цього каталогу;
- скопіювати в каталог *TEST* файл *mouse.com* з диску *d:*;
- скопіювати до каталогу *TEST* групу файлів з диску *a:*, які мають маску *\*.txt*.

Показати вміст дисків *a:*, *d:* викладачу.

- Виділити на диску *d:* групу файлів за маскою *\*.exe*, інвертувати виділення, зняти виділення з файлів;

Показати вміст диску *d:* викладачу.

- Перейменувати каталог *TEST* в каталог *PROBA*.
- Перейменувати в каталозі *PROBA* файл *mouse.com* в файл *read.exe*.
- Перемістити файли *\*.txt* з диску *d:* до каталогу *PROBA*.
- Перемістити файл *read.exe* з каталогу *PROBA* до диску *d:*.

Показати вміст дисків *a:*, *d:* викладачу.

- Вилучити файли з каталогу *PROBA*.
- Вилучити каталог *PROBA* (ззадалегідь показавши його викладачу).

3. За допомогою пункту меню *Диск*:

- провести форматування диску *a:*;
- зробити диск *a:* системним;

- зробити позначку для диску *a:*.

Показати вміст дисків *a*: викладачу.

4. За допомогою пункту меню *Команды*:

- порівняти каталоги *PROBA* диску *d:* і каталог *TEST*, диску *a:*;
- поміняти панелі місцями, виключити, включити панелі;
- за допомогою командного рядка запустити на виконання команди програми: *dir*, *mouse.com*, *keyrus.com*;
- прочитати інформацію про їх виконання;
- за допомогою журналу команд знову запустити команду *dir*;
- знайти на диску *c:* файли, які мають тип *\*.doc*, перейти до будь-якого текстового файлу.

Показати вміст дисків *a:*, *d:* викладачу.

5. Використовуючи меню *Команды/Конфигурация* попрацювати з перемикачами і змінити настройку роботи програми *NC*:

- погасити на екрані показ годинника;
- погасити на екрані рядок міністатуса, рядок функціональних клавіш;
- змінити запрошення *MS-DOS*;

Показати результат викладачу.

- встановити початковий вид екрану;
- змінити параметри роботи з панелями і ознайомитися з режимом роботи;
- вибрати програму і встановити час для гасіння екрану;
- познайомтеся з параметрами *Принтер/Мышь. Подтверждения. Сжатие*.

## **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ТА КОНТРОЛЮ**

1. Яке призначення мають основні пункти меню *NC*?
2. Які можливості щодо впорядкування і фільтрації файлів надає *NC*?
3. Що треба виконати, щоб вивести на панель *NC* тільки файли з розширенням *\*.exe* в алфавітному порядку?

4. Як здійснюється вихід з NC у MS-DOS та повернення в NC?
5. Як за допомогою меню поміняти місцями панелі? Як виключити зображення панелей?
6. Як визначити вільне місце на логічному диску, і коли виникає така необхідність?
7. В яких випадках потрібно тимчасово прибирати з екрану панелі NC? Як можна порівняти панелі?
8. Які режими зображення інформації на панелі використовує NC і чим вони відрізняються?
9. Яка інформація міститься в рядку міністатуса? Які ваші дії, коли при запуску NC на екрані не має рядка міністатуса?
10. Які ваші дії, коли після запуску NC на екрані немає нагадування про призначення функціональних клавіш або немає індикатора часу?
11. Описати функції меню *Левая (Правая)*.
12. Як, не використовуючи функціональні клавіші, виконати копіювання або пересилання файлів?
13. Каталог має 36 файлів, треба скопіювати з них 28. Ваші дії?
14. Як встановити атрибути файлу?
15. Як приховати системні файли?
16. Що таке маска файлу? Як виділити або скасувати виділення групи файлів?
17. Описати функції меню *Файл*.
18. Як можна записати системні файли на диску *a:*.
19. Як змінити логічний диск панелі NC?
20. Що потрібно зробити, коли необхідно повторювати деякі раніш виконані команди, які вводилися у командному рядку?
21. Яким чином можна змінювати параметри конфігурації NC?
22. Як зберегти параметри конфігурації для наступних сеансів роботи?
23. Як можна зменшувати зношуваність екрана?

## **Завдання 6. Основні обслуговуючі програми персонального комп'ютера. Файли Config.sys та Autoexec.bat**

### **СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

В міру розширення взаємодії користувача з комп'ютером виникає потреба у проведенні різноманітних операцій допоміжного характеру. Для цих операцій на кожному комп'ютері є чимало сервісних програм, причому багато завдань можна виконувати за допомогою різних програм.

Програма **SYSINFO** працює без аргументів і видає на екран кадри з інформацією про технічні характеристики вашого комп'ютера. Для виходу з програми необхідно натиснути клавішу [Esc].

За допомогою програми Norton Disk Doctor (NDD) можна перевірити диск на правильність логічної організації файлової системи, знайти фізичні дефекти диску, виправити деякі помилки. Програма працює у режимі діалогу, де ви даєте всі необхідні вказівки. Перевірка на наявність фізичних дефектів займає багато часу.

Програма **SPEEDISK** знищує дефрагментацію файлів, чим прискорює роботу з інформацією. Суть її в тому, що файли після завершення програми займають кластери, які йдуть підряд.

Для поновлення знищених файлів використовують програму **UNERASE**, якщо на диск не було зроблені нові записи.

При спробі зробити копії файлів на дискету користувач часто стикається з проблемою: файли не вміщуються на диск. Вихід з цієї ситуації – стиснути (упакувати) файли за допомогою спеціальних програм-архіваторів. Можливості сучасних архіваторів широкі і різноманітні: можливість додавання файлів в архів, поновлення архіву, перегляд файлів в архіві, знищення чи вилучення файлів з архіву, перевірка цілісності архіву. Архівний файл може використовуватися тільки після того, як він буде відновлений у початковому вигляді, тобто розархівований. Розархівування виконують ті самі програми-архіватори.



Розглянемо роботу з універсальною програмою-архіватором **ARJ.EXE**. Створені за допомогою цієї програми архіви мають розширення *\*.arj*. Формат команди виклику цієї програми такий:

arj <параметр> [-ключі] <ім'я архіву> [імена файлів],

де параметр визначає дію програми:

*a (add)* – архівація;

*e (extract)* – розархівація;

*x* – розархівувати файл з повним іменем (включаючи підкаталоги).

Ключ задає додаткову дію (перед ключем завжди ставиться знак «-»). Ключів може бути кілька або не бути зовсім:

*r* – створення архіву із усіх файлів та підкаталогів поточного архіву;

*je* – створення архіву, який буде сам розархівуватися.

Імена файлів – список файлів, які архівуються або розархівуються. Коли цей параметр відсутній, при розархівації з архіву відновлюються всі файли, а при архівації в архів включаються всі файли поточного каталогу.

Наприклад:

*arj a proba* – створення архіву *proba.arj*, в який ввійшли всі файли поточного каталогу;

*arj e proba* – вилучення всіх файлів з архіву *proba.arj* до поточного каталогу;

*arj a -r grand* – створення архіву *grand.arj*, в який ввійшли не тільки файли поточного каталогу, а й підкаталоги цього каталогу;

*arj a d:\DOC\text \*.txt* – всі файли поточного каталогу з розширенням *txt* архівуються, і створюється архівний файл з іменем *text.arj*, який розташований у каталозі *DOC* диска *d:*.

Якщо після запуску програми *arj* вона не виконується, треба вказати маршрут, де розташована дана програма, наприклад: *c:\UTIL\arj.exe*.

Для виявлення та ліквідації вірусів розроблені сотні антивірусних програм. Однак жодна антивірусна програма не може гарантувати 100 % виявлення й усунення вірусу.

*Aidstest* – це спеціалізована антивірусна програма, яка забезпечує знаходження і знищення певних типів вірусів, відомих на момент модернізації антивірусної програми. Перелік виявлених вірусів додається до програми. Працює *Aidstest* в DOS.

Приклади:

*Aidstest a:* – перевірка файлів \*.txt, \*.com, \*.sys диска *a:*;

*Aidstest a: /g* – перевірка всіх типів файлів (ключ /g) диска *a:*;

*Aidstest a: /g /f* – перевірка та лікування (ключ /f) всіх типів файлів диска *a:*.

*Doctor Web* – це універсальна антивірусна програма, яка забезпечує знаходження і знищення відомих та невідомих вірусів з пам'яті та з дисків комп'ютера. Працює *Doctor Web* в DOS; файл, який запускає цю програму, – *drweb.exe*. Після запуску програми на екрані з'являється головне вікно програми. У верхній частині вікна зображується меню (рис. 20).

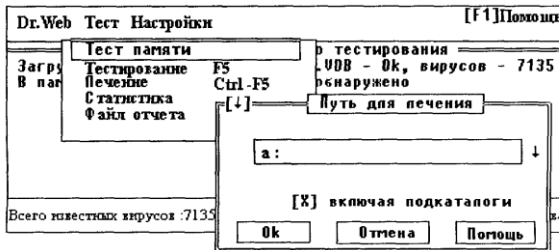


Рис. 20. Головне вікно програми *Doctor Web*

Пункт меню *Тест* дозволяє запустити програму в режимі перевірки та лікування файлів. Для перевірки дисків на наявність вірусів треба вибрати команду *Тестирование*, для лікування – *Лечение*.

Після вибору цих команд на екрані з'являється діалогове вікно (*Путь для лечения*), в якому треба ввести ім'я диску або каталогу і натиснути кнопку [Ок]. Результати роботи програми відображені у її головному вікні. Для виходу з програми слід вибрати команду *Выход* пункту меню *Файл* програми *Dr.Web*.

При завантаженні операційної системи здійснюється пошук і обробка файлів **Config.sys** та **Autoexec.bat**. У ці файли користувач може включати команди, які здійснюють необхідне налаштування системи.

У файлі **Config.sys** перераховуються драйвери зовнішніх пристроїв, які підключаються до ПК, вказується кількість одночасно відкритих файлів, кількість буферів для обміну із зовнішніми пристроями.

Для завантаження драйверу використовується команда *DEVICE=<адреса драйверу> [<параметри>]*.

Для визначення кількості буферів для обміну використовують команду: *BUFFERS=<кількість буферів>*.

Для вказування кількості одночасно відкритих файлів використовують команду *FILES=<кількість файлів>*.

## ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Використовуючи програму SYSINFO, отримайте інформацію про технічні дані комп'ютера.
2. На диску *d:* знайдіть файл, розмір якого перевищує 600 Кб, і утворіть його архів під назвою *quttn.arj*, розмістивши його у каталозі *PROBA* диску *d:*.
3. Розархівувати архів *queen.arj* у поточний каталог.
4. На диску *d:* створіть каталог під назвою *WORK*, зробіть у цьому каталозі копії 10 файлів, які розміщуються на диску *d:*. У цьому ж каталозі зробіть 2 підкаталоги, де містяться по 2-3 файли.
5. Зробіть архів тільки каталогу *WORK* (без підкаталогів) і дайте назву архіву *house.arj*.
6. На диску *d:* створіть каталог під назвою *ARHIV*. Зробіть пересилку цього архіву до каталогу *ARHIV*.
7. Розархівуйте архів *house.arj* у поточний каталог. Порівняйте вміст каталогів *ARHIV* та *WORK*. Вилучіть всі файли з каталогу *ARHIV*.
8. Зробіть архів каталогу *WORK*, включаючи підкаталоги, і дайте назву архіву *class.arj*. Зробіть пересилку цього архіву до каталогу *ARHIV*.

9. Розархівуйте архів *class.arj* у поточний каталог. Порівняйте вміст каталогів *ARHIV* та *WORK*. Вилучіть всі файли з каталогу *ARHIV*, крім файлу *class.arj*.
10. З архіву *class.arj* зробіть такий, що сам розпакується. Розархівуйте файл.
11. За допомогою команди пошуку файлів знайдіть, у якому каталозі перебувають програми *Aidstests* та *Dr.Web*.
12. Перевірте диск *d:* на наявність вірусів за допомогою програми *Aidstests*.
13. Знайдіть і знищіть віруси на диску *a:* за допомогою програми *Dr.Web*.
14. Магнітну дискету зробіть системною.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ТА КОНТРОЛЮ**

1. Які ви знаєте сервісні програми і навіщо необхідно їх застосовувати?
2. Яким чином ви можете отримати інформацію про ваш комп'ютер?
3. Розкажіть про принципи розміщення файлів на дискеті.
4. Для чого потрібна архівація файлів?
5. Які можливості мають архіватори?
6. Що розуміють під архівацією файлів і розархівацією?
7. Як працює програма *arj.exe* ?
8. Що становить собою комп'ютерний вірус?
9. Яких рекомендацій потрібно дотримуватися для уникнення вірусів?
10. Які програми використовуються для боротьби з вірусами?
11. Яку структуру може мати команда для запуску програми *Aidstests*?
12. Які пункти має головне меню програми *Dr.Web*?

## Завдання 7. Операційна система Microsoft Windows

### 7.1. Призначення та функції операційної системи

Операційна система (ОС) є комплексом програмних засобів, який функціонує на основі наявних апаратних пристроїв персонального комп'ютера та в свою чергу створює основу для функціонування додатків ОС.

**Додатками операційної системи** називають програми, які безпосередньо взаємодіють із користувачем і призначені для роботи під керуванням даної ОС. Слід чітко розуміти, що програми-додатки не спроможні функціонувати у разі відсутності на комп'ютері ОС.

Другим завданням ОС є створення та обслуговування файлової системи.

Для правильної роботи додатків на комп'ютері вони повинні пройти операцію, яка зветься установка (інсталяція). Її необхідність обумовлена тим, що розробник програмного забезпечення не може передбачати особливості апаратної та програмної конфігурації системи, де буде працювати програмний продукт. Тому в дистрибутивний комплект програмного забезпечення, як правило, включено відповідну програму (за традицією, вона має назву **setup.exe**), яка не лише копіює файли додатку на жорсткий диск, але й налаштовує додаток на функціонування в даному апаратно-програмному середовищі та інтегрує його із вже встановленим програмним забезпеченням.

Оскільки сама операційна система теж є програмним комплексом, вона також потребує інсталяції.

### Керування Windows






Windows розрахована, в першу чергу, на роботу з мишею. Альтернативним засобом керування є клавіатура.

### Основні дії з використанням миші:

- натискання мишею – короткочасне натискання на ліву клавішу миші;
- подвійне натискання – подвійне короткочасне натискання лівої клавіші миші з малим інтервалом між натисканнями;
- переміщення – пересування миші при натиснутій лівій кнопці.


**Показчик миші** – позначка, що переміщується на екрані при русі миші. Звичайно він має форму направленої ліворуч широкої стрілки, але залежно від конкретної ситуації може приймати й іншу форму.

Розглянемо зміну вигляду показчика миші залежно від дій, які можна виконати:

	можливість переміщення вікна
	можливість одночасної зміни ширини і висоти вікна
	можливість введення тексту
	можливість вибору теми в довідковій системі
	режим чекання (програма виконує певні операції та не може взаємодіяти з користувачем)

Таким чином через зміну вигляду показчика миші графічне середовище дає зрозуміти, до виконання якого завдання воно готове.

### Робочий стіл

Основну частину екрану Windows (рис. 21) займає **Робочий стіл**. На ньому розташовуються значки *об'єктів* – папок, дисків, програм та ін. Якщо значок має в лівому нижньому куті додаткову позначку , то це значок ярлика. **Ярлык** – це посилання на об'єкт, що розташований не на Робочому столі, а в іншому місці. Один об'єкт може мати декілька ярликів, розташованих у різних місцях. Значки об'єктів, що розташовані безпосередньо на Робочому столі, не мають таких позначок. При подвійному

натисканні мишею на значку об'єкта відкривається вікно цього об'єкта. При подвійному натисканні на ярлику відкривається вікно того об'єкта, на який посилається ярлик.

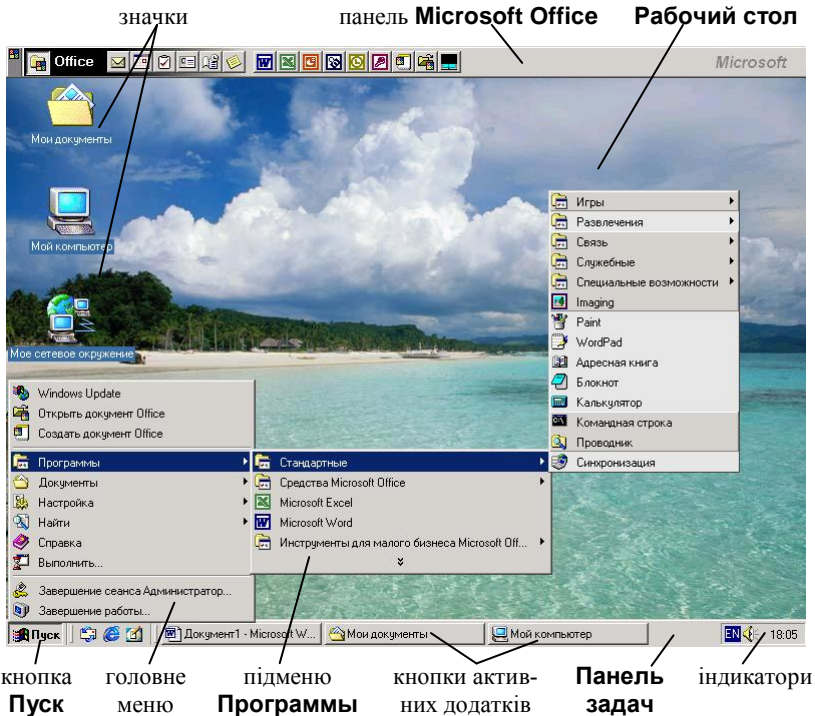


Рис. 21

## Вікна Windows

**Вікно** – прямокутна ділянка екрану, в якій виконується програма-додаток. Кожна програма має своє вікно.

Усі вікна мають однакову структуру, яка зображена на рис. 22:

- 1 – **заголовок** – верхній рядок вікна, в якому вказано ім'я програми або вікна;
- 2 – **кнопка згортання вікна**;
- 3 – **кнопка розгортання/відновлення вікна** (позначка на ній залежить від стану вікна);
- 4 – **кнопка закриття вікна**;
- 5 – **кнопка системного меню** викликає системне меню вікна;
- 6 – **рядок меню** містить команди для керування програмою, яка подана у вікні;
- 7 – **панель інструментів** містить кнопки для полегшення виклику найчастіше вживаних команд;
- 8 – **робоче поле** – простір для розміщення вмісту вікна – тексту, малюнків, значків та ін., і роботи з ними;
- 9 – **смуги прокручування** з'являються, якщо розмір робочого поля замалий для представлення всього вмісту вікна;
- 10 – **рядок стану** – смуга, на якій розташовані індикатори стану;
- 11 – **рамка вікна**.

Вікно може існувати в трьох станах:

- *повноекранне* – вікно розгорнуте на весь екран;
- *нормальне* – вікно займає частину екрану;
- *згорнуте* – вікно в згорнутому стані.

Зміна стану вікон здійснюється таким чином:

- *згортання вікна* – натискання миші на кнопці згортання;
- *із згорнутого в попередній стан* – натискання кнопки активного додатку на панелі задач;
- *із повноекранного в нормальне й навпаки* – натискання миші на кнопці розгортання/відновлення вікна.



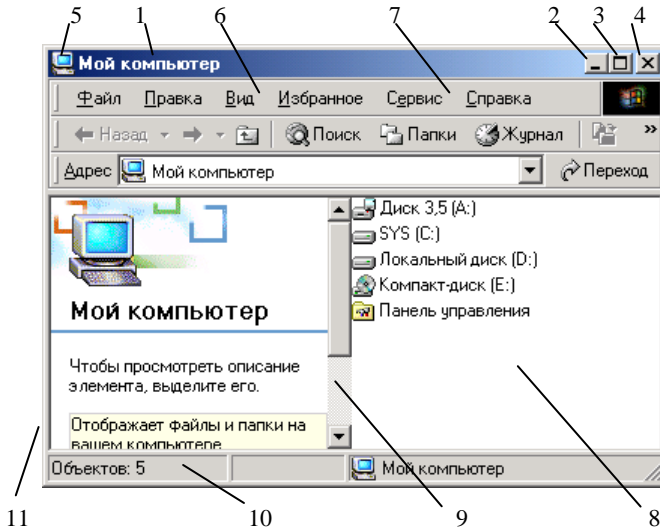




Рис. 22

Для виклику команди меню (рис. 23) необхідно натиснути на нього мишею (навести покажчик миші на потрібний пункт меню і натиснути ліву клавішу миші). Меню відкриється і для вибору з нього команди слід натиснути мишею на відповідному пункті. Якщо у нижній частині меню знаходиться кнопка , то у меню відображено не всі команди, а тільки ті, що уживались останніми (рис. 23). При натисканні на кнопку  з'являться усі команди цього меню (рис. 24).

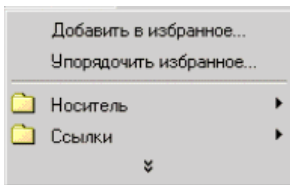


Рис. 23

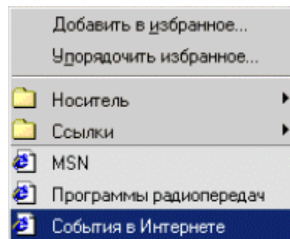


Рис. 24

Якщо праворуч від пункту меню стоїть позначка ►, то при наведенні на неї покажчика миші відкриється **підменю** (рис. 25).

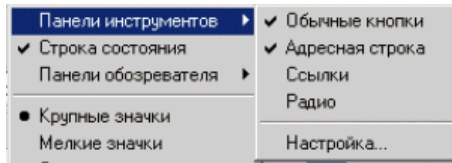


Рис. 25

Якщо після імені команди стоять три крапки, то після її вибору з'явиться діалогове вікно. Сірим кольором зображені команди, які в даних умовах недоступні. Щоб закрити меню без вибору команди, необхідно натиснути мишею за межами меню або натиснути клавішу **Esc**.

Одне з вікон є *активним*. Активне вікно виходить на передній план, у ньому перебуває курсор. Заголовок активного вікна виділений темним кольором.

*Зміна розміру вікна* (в нормальному стані) здійснюється пересуванням мишею рамок вікна (покажчик миші при цьому змінює форму).

*Переміщення вікна* (в нормальному стані) здійснюється пересуванням мишею заголовку вікна.

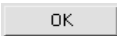

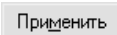
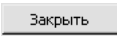




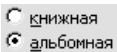

*Смуги прокручування* призначені для перегляду всього вмісту вікна в його робочому полі. Є декілька способів прокручування вмісту вікна:

- натискати на кнопки ▲ і ▼;
- пересувати мишею прямокутник прокручування;
- натискати мишею між прямокутником прокручування та кнопками ▲, ▼.
- **Закриття вікон**. Для завершення роботи з додатком (програмою) необхідно закрити його вікно. Активне вікно можна закрити одним з таких способів:
  - натиснути мишею кнопку закриття вікна;
  - набрати на клавіатурі комбінацію **Alt+F4**;
  - вибрати команду **Выход** у пункті меню **Файл**;

- натиснути на кнопці системного меню та вибрати команду **Закрить**;
- подвійно натиснути мишею кнопку системного меню.

## Діалогові вікна

**Діалогові вікна** з’являються в тому випадку, коли прикладна програма або Windows потребує від користувача додаткової інформації для виконання будь-яких дій. Діалогові вікна можуть містити такі елементи:

	кнопка закриття вікна зі збереженням усіх змінених параметрів;
	кнопка закриття вікна без збереження змінених параметрів;
	кнопка збереження усіх змінених параметрів без закриття вікна;
	кнопка закриття вікна, коли змінені параметри вже збережені;
	<b>поле введення</b> – обмежена прямокутною рамкою ділянка, в яку користувач може вводити з клавіатури текст; щоб ввести дані в поле, необхідно спочатку за допомогою миші встановити в ньому курсор;
	<b>поле з лічильником</b> – поле з двома кнопками праворуч; можна встановити у ньому курсор і набрати значення параметру на клавіатурі, або натискати на кнопки: для збільшення параметру – <b>▲</b> , для зменшення – <b>▼</b> ;
	<b>поле переліку</b> – містить перелік об’єктів, доступних для вибору; якщо вміст переліку не вміщується у видиму частину, то з’являються смуги прокручування; щоб вибрати об’єкт, слід натиснути на ньому мишею;
	<b>поле прихованого переліку</b> – у видимій частині містить тільки поточне значення параметру, для відкриття всього переліку необхідно нажати мишею кнопку <b>▼</b> праворуч від поля переліку;
	<b>перемикачі</b> – група круглих полів, лише одне з яких може бути обраним (поміченим крапкою всередині); призначені для вибору одного з взаємовиключних режимів;
	<b>прапорець</b> – квадратне поле, в якому можна встановити або зняти позначку <b>✓</b> ; використовується для вмикання/вимикання режиму, назва якого написана поруч; на відміну від перемикачів, стан прапорця може бути обраний незалежно від значень інших елементів діалогового вікна;



кнопка контекстної довідки. Для виклику контекстної довідки слід натиснути її (при цьому покажчик миші набере вигляду стрілки із знаком питання), а потім натиснути на елемент, призначення якого незрозуміле користувачеві.

## Панель задач

**Панель задач** призначена для запуску додатків і переходу між ними. За замовченням вона міститься в нижній частині екрану. Панель задач містить кнопку **Пуск**, кнопки з ярликами активних додатків та індикатори. **Активним додатком** вважається програма, яку запущено на виконання. При натисканні на кнопку **Пуск** з'являється **Головне меню**. Якщо пункт меню позначений стрілкою **▶**, то при наведенні на нього покажчика миші відкриється підменю.

Для запуску додатку необхідно натиснути на його імені. Після цього відкриється вікно додатку, а на панелі задач з'явиться кнопка з його значком. Для переходу між активними додатками слід натискати відповідні кнопки на панелі задач.

Для переходу між активними додатками також використовується комбінація клавіш **Alt+Tab**. Натиснувши й утримуючи клавішу **Alt**, слід натиснути клавішу **Tab**. У центрі екрану з'явиться вікно з ярликами активних додатків. Продовжуючи утримувати клавішу **Alt**, необхідно натискати **Tab**, поки потрібний ярлик не буде виділено рамкою, а потім відпустити **Alt**.

## Контекстні меню

**Контекстне меню** об'єкту містить основні команди з керування цим об'єктом. Для виклику контекстного меню потрібно натиснути на об'єкті правою клавішею миші. Наприклад, якщо натиснути правою клавішею миші на панелі задач, з'явиться контекстне меню панелі задач (рис. 27), яке дозволяє відображати на ній панелі інструментів і містить команди для упорядкування вікон активних додатків, дозволяє викликати діалогове вікно для налаштування властивостей панелі задач, зокрема добавляти нові елементи в меню **Пуск**.

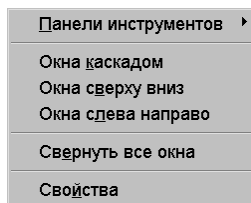




Рис. 27

## Довідкова система

Довідкову систему програми можна викликати декількома способами:

- натиснути кнопку **?** у заголовку діалогового вікна і потім елемент, призначення якого є незрозумілим;
- обрати пункт **Что это такое?** у контекстному меню елемента, призначення якого є незрозумілим;
- натиснути на невідомому елементі мишею, потім натиснути клавішу **F1**;
- вибрати відповідний пункт у меню **Справка**;

Довідкова система Windows розташована у меню **Пуск**.

Типовий вигляд діалогового вікна довідкової системи зображено на рис. 28. У вкладці **Содержание** можна знайти потрібний розділ. Розділи довідки мають значки  і містять пункти або інші розділи. Розділ відкривається подвійним натисканням миші на ньому. Пункт довідки має значок . Якщо натиснути на ньому мишею, у правій частині вікна з'явиться текст довідки з цього питання.

У вкладці **Указатель** можна вводити слово, за яким здійснюється пошук, поки у переліку не з'явиться відповідний пункт. Для виведення тексту довідки щодо виділеного пункту – двічі

натиснути на ньому мишею, або натиснути кнопку **Показать**. Можна також шукати терміни, переглядаючи перелік.

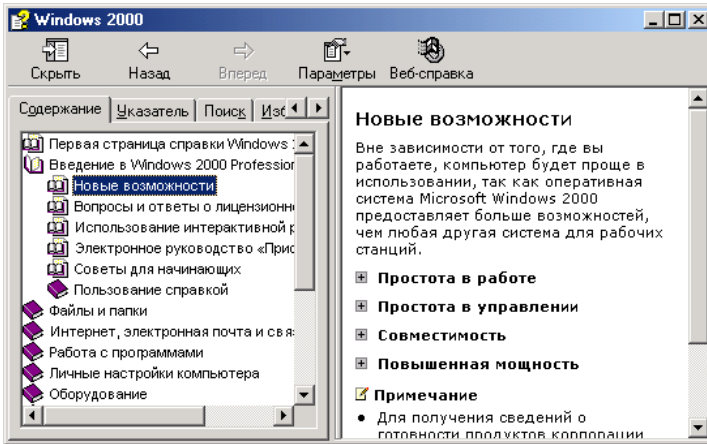


Рис. 28. Вікно довідкової системи

## Основні операції з об'єктами

### Запуск програм

Щоб запустити програму, яка не має свого ярлика в меню **Пуск** або на Робочому столі, необхідно:

- Натиснути кнопку **Пуск**;
- Вибрати пункт **Выполнить**;
- У полі **Открыть** ввести повне ім'я файлу, який потрібно запустити;
- Натиснути кнопку **ОК**.

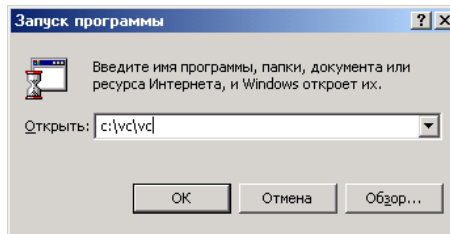


Рис. 29. Вікно запуску програми

Для заповнення поля **Открыть** можна використати кнопку **Обзор**.

### Пошук файлів

- натиснути кнопку **Пуск**;
- вибрати пункт **Найти**;
- вибрати пункт **Файлы и папки**;
- у полі **Имя** (рис. 30) ввести ім'я або фрагмент імені файлу;
- у полі **Искать текст** можна ввести фрагмент тексту, який повинні містити файли, що розшуковуються;
- у полі **Где искать** вибрати диск або інший об'єкт, на якому має проводитися пошук;
- натиснути кнопку **Найти**.

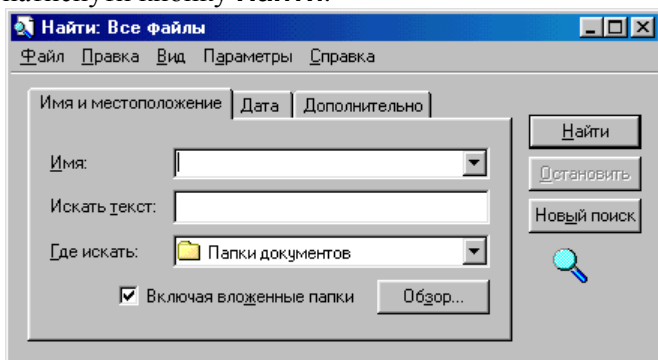


Рис. 30. Вікно пошуку файлів та папок

Для уведення додаткових параметрів пошуку призначені вкладки **Дата** і **Дополнительно**, де можна встановити дату створення або останньої модифікації файлу, його тип, розмір тощо.

### Створення ярлика на Робочому столі

### I спосіб:

- натиснути праву клавішу миші у вільному місці Робочого столу;
- у контекстному меню вибрати пункт **Создать**, а після цього вибрати пункт **Ярлык**;
- у діалоговому вікні **Создание ярлыка** ввести повне ім'я файлу з програмою, для якої створюється ярлик (для заповнення командного рядка можна використати кнопку **Обзор**);
- натиснути кнопку **Далее**;
- ввести підпис ярлика й натиснути кнопку **Готово**.

### II спосіб:

- відкрити папку, яка містить потрібний файл (див. далі) та пересунути значок файлу за допомогою *правої* клавіші миші на робочий стіл.
- у меню, яке з'явиться, вибрати **Создать ярлык(и)**.

### III спосіб:

- у контекстному меню файлу або папки вибрати команду **Отправить**, а потім – **Рабочий стол (создать ярлык)**.

Пункт **Свойства** контекстного меню ярлика дозволяє вибрати його значок та встановити деякі інші параметри.

## Підготовка до вимикання комп'ютера

- натиснути кнопку **Пуск**;
- вибрати пункт **Завершение работы**;
- у діалоговому вікні, що з'явилося, вибрати пункт **Выключить компьютер**;
- натиснути кнопку **ОК**;
- після того, як на екрані з'явиться повідомлення "**Питание компьютера можно отключить**", можна вимикати комп'ютер.

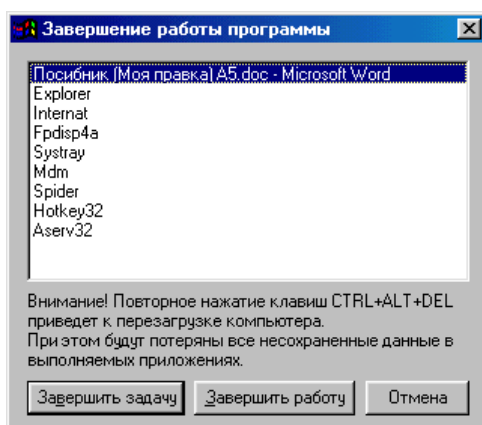
## Дії при “зависанні” комп'ютера



Іноколи під час роботи якої-небудь прикладної програми комп'ютер “зависає” – перестає реагувати на натискання клавіш. У цьому випадку слід спробувати завершити роботу програми, яка спричинила “зависання”:

- водночас натиснути клавіші **Ctrl + Alt + Delete**;
- у вікні, що з'явиться (рис. 31), виділити ім'я додатку, що створив проблему, і натиснути кнопку **Завершить задачу**. Через кілька секунд з'явиться діалогове вікно для підтвердження користувачем наміру зняти задачу.

Якщо меню завершення роботи не з'явилося, залишається натиснути кнопку **RESET** на системному блоці для перезавантаження всієї операційної системи.



*Рис. 31. Меню завершення роботи*

## Спеціальні папки Робочого стола


**Мой компьютер** – є “батьківською” папкою для усіх дисків та інших ресурсів, доступних на даному персональному комп'ютері.

**Корзина** – спеціальна папка, що містить перелік усіх видалених файлів і папок.

**Портфель** – системна папка, що використовується для погодження копій документів, які обробляються на різних комп'ютерах.

**Сетевое окружение** – спеціальна папка, що дозволяє проглядати вміст дисків комп'ютерів, які разом з даним ПК підключені до локальної мережі, й виконувати різноманітні операції на них.

## Корзина

**Корзина** – спеціальна папка, до якої потрапляють усі видалені користувачем файли і папки. Для відновлення видалених файлів і папок їх необхідно виділити та в пункті меню **Файл** вибрати команду **Восстановить**. Для видалення файлів і папок з **Корзини** (тобто для остаточного видалення) слід виділити їх та натиснути клавішу **Delete** або кнопку . Для видалення із спеціальної папки **Корзина** усіх об'єктів використовується команда **Очистить корзину** з меню **Файл**.

## Панель управління

Папка **Панель управління** (рис. 32) є командним центром Windows. Вона містить програми, за допомогою яких встановлюються параметри Windows. Наприклад, за допомогою програми **Дата/время** змінюється час і дата на системному годиннику комп'ютера. Для виклику панелі управління необхідно:

### I варіант:

- натиснути кнопку **Пуск**;
- вибрати пункт **Настройка**;
- вибрати пункт **Панель управления**.

### II варіант:

- відкрити папку **Мой Компьютер** на **Рабочем столе**;
- відкрити папку **Панель управления**.

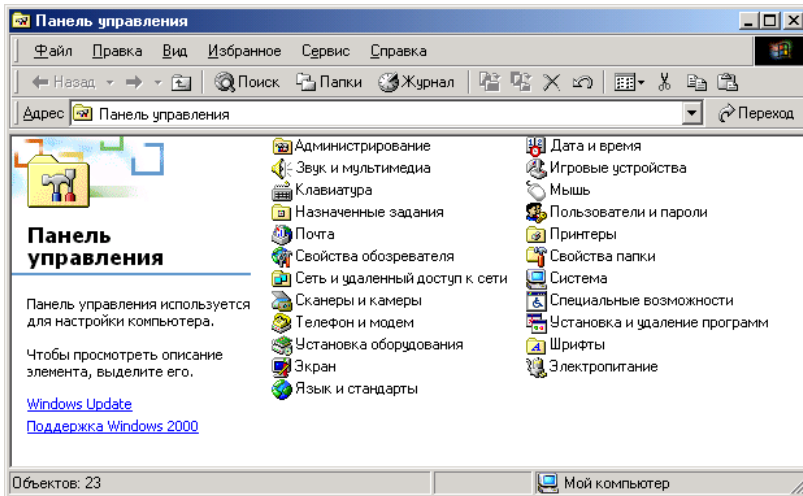


Рис. 32. Панель управління

## Настроювання екрану

Для зміни параметрів екрану слід у панелі управління двічі натиснути значок, який зображено на рис. 33.



Экран

Вкладка **Фон** слугує для встановлення вигляду Робочого столу. У переліку **Рисунок рабочего стола** можна вибрати стандартний малюнок. Для вибору інших малюнків використовується кнопка **Обзор**.

Рис. 33

Вкладка **Заставка** використовується для вибору параметрів заставки – програми, яка слугує для збільшення терміну експлуатації монітору. Вона починає працювати, якщо користувач певний час не торкається клавіатури і миші. У прихованому переліку **Заставка** містяться назви програм-заставок, а у полі **Интервал** зазначається термін від останнього натискання клавіші до початку роботи програми. Встановити додаткові параметри роботи програми можна, натиснувши кнопку **Настройка**.

Вкладка **Оформление** містить поля, в яких вибираються колір, розмір і шрифт елементів вікон. У прихованому переліку **Элемент** або натисканням на зразку у вікні слід вибрати еле-

мент вікна, а у полях праворуч – його параметри. У прихованому переліку **Схема** можна вибрати стандартні сполучення кольорів.

У вкладці **Настройка** (рис. 34) у рамці **Область екрана** вибираються характеристики зображення – кількість кольорових крапок на екрані монітору (рекомендується встановити розмір екрану 800 на 600 крапок) та кількість кольорів, що використовуються при формуванні зображення (оптимальним значенням цього параметру є **High Color**, що означає використання  $2^{16}$  кольорів). Додаткові параметри екрану встановлюються після натискання кнопки **Дополнительно**. У прихованому переліку **Размер шрифта** можна вибрати розмір шрифту елементів екрану. Особливу увагу слід звернути на частоту оновлення зображення. Цей параметр повинен становити щонайменше 75 Гц, в іншому випадку робота за комп'ютером буде призводити до зайвого напруження зорового апарату. Якщо встановити прорапорець **Вывести значок настройки на панель задач**, то на панелі задач з'явиться значок вікна настроювання екрану. Подвійне натискання на цьому значку викликає вікно настроювання екрану, а натискання правої клавіші миші викликає меню, в якому можна вибрати графічну спроможність монітору.

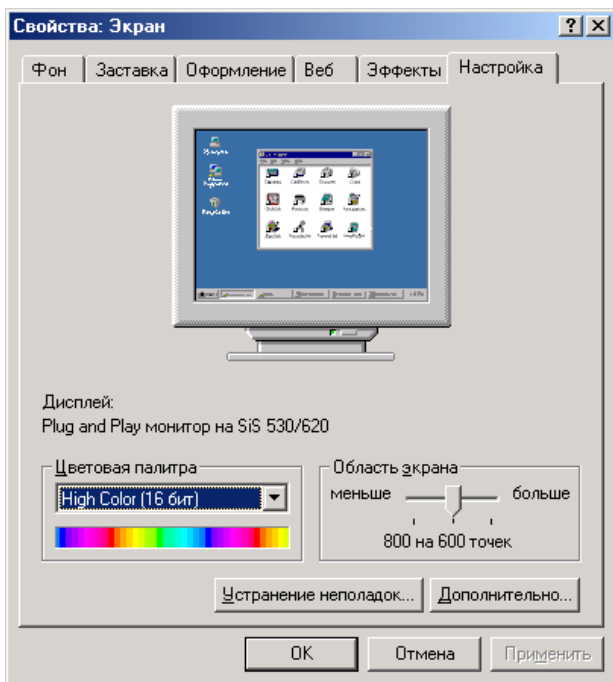


Рис. 34

### Встановлення шрифтів

Разом з Windows встановлюються всього декілька десятків шрифтів, які розміщуються у папці **Шрифты** (Fonts), ярлик якої (рис. 35) міститься в системній папці **Панель управління**. Для встановлення шрифту необхідно відкрити цю папку та в меню **Файл** вибрати команду **Установить шрифт**. У прихованому переліку **Диск** діалогового вікна **Добавление шрифтов** (рис. 36) вибирається диск, на якому знаходяться файли додаткових шрифтів, у переліку **Папки** – папка. Після цього у переліку **Список шрифтов** з'являються назви шрифтів, які можуть бути додані в систему. Необхідно виділити потрібні шрифти і натиснути **ОК**. Якщо прапорець **Копировать шрифты в папку Fonts** встанов-



Рис. 35

лений, то файли шрифтів скопіюються у папку **Шрифты** (c:\Windows\Fonts).

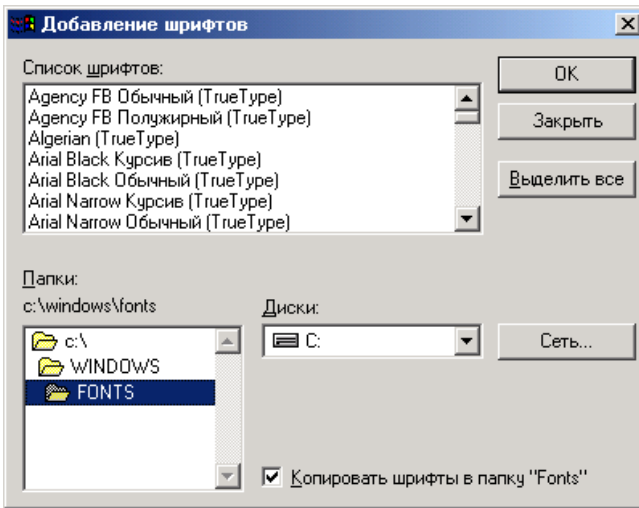


Рис. 36. Вікно встановлення нових шрифтів

## Настроювання клавіатури

Для зміни параметрів клавіатури слід у панелі управління двічі натиснути значок, зображений на рис. 37.



Клавіатура

На вкладці **Скорость** визначаються параметри автоповтору символів, а також частота миготіння курсору. Вкладка **Язык** надає можливість додавати національні розкладки клавіатури та задавати спосіб переключення між ними.

Рис. 37

## Настроювання принтерів



Принтеры

Рис. 38

Значок на рис. 38. надає можливість встановити програмне забезпечення для використання нового принтеру, а також визначити параметри вже встановлених у системі друкуючих пристроїв. Забезпечена підтримка тисяч моделей різних виробників.

## Встановлення та видалення програм

Ця програма зі складу **Панелі управління** (рис. 39) надає можливість встановлювати та видаляти в автоматичному режимі прикладне програмне забезпечення та службові програми – компоненти Windows.



Установка и  
удаление  
программ

Як вже було зазначено, додатки операційної системи та її власні компоненти тісно інтегровані між собою, тому видалення програми, яка стала непотрібною користувачеві, слід здійснювати тільки через цю службу. Просте знищення файлів, які входять до складу програми-дodatku, може порушити роботу інших додатків та операційної системи в цілому.

Рис. 39

Крім того, вкладка **Создать загрузочный диск** надає можливість підготувати дискету з найнеобхіднішими файлами операційної системи, з якої в разі потреби можна провести завантаження комп'ютера та його діагностику.

## Основні службові програми Диспетчери файлів

Навігація файловою структурою, копіювання, переміщення та видалення файлів і папок – це функції операційної системи, які використовуються найчастіше. Зручність цих операцій часто сприймається як зручність самої операційної системи, хоча насправді ці функції виконують спеціалізовані службові програми – **диспетчери файлів** (або файлові оболонки).

Розглянемо роботу двох таких програм.

### Провідник Windows

Ярлик програми **Проводник** (Explorer), яка входить до стандартної поставки Windows, частіше за все має такий вигляд:



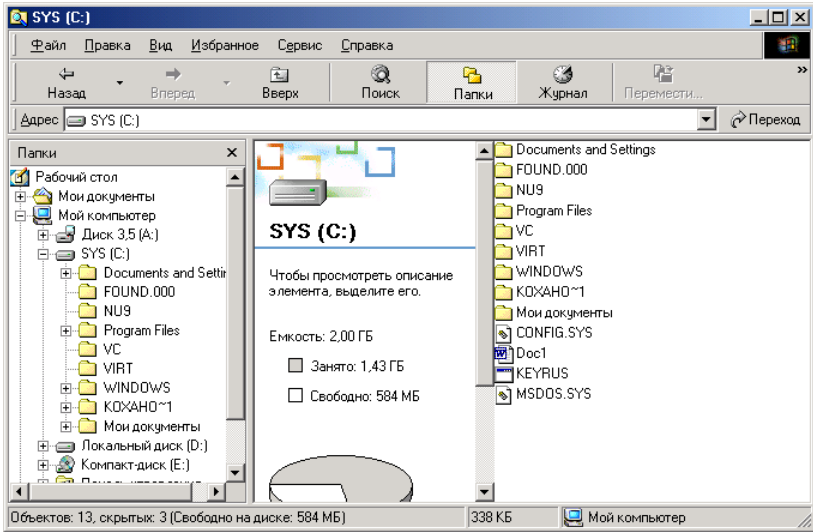















Рис. 40. Вікно програми **Провідник**


Вікно програми (рис. 40) поділене на дві основні частини: ліворуч відображається дерево папок, праворуч – вміст відкритої (поточної) папки. Поруч з ім'ям кожного об'єкту (диску, папки, файлу) стоїть позначка, що вказує на тип об'єкту.

-  позначка дисководу;
-  позначка диску вінчестера;
-  позначка CD-ROM-дисководу;
-  позначка папки;
-  позначка відкритої папки (поточної папки);
-  папка містить укладені папки (підкаталоги), що можуть бути показані;
-  папка містить укладені папки і вони вже показані.

Натискаючи мишею значки  та , можна виводити й приховувати структуру папок. Для відкриття папки слід один раз натиснути на позначці папки в лівій частині або двічі – в правій. Подвійне натискання позначки папки в лівій частині відкриває папку й показує її структуру.



Для переходу на один рівень угору (у папку, яка містить поточну папку) використовується кнопка  на панелі інструментів або клавіша **Backspace**. Щоб перейти на один і більше рівнів угору або на інший диск, можна використати прихований перелік **Адрес** на панелі інструментів. Перейти до попередньої папки, яка була відкрита, можна за допомогою кнопки , а повернутися – . Приховані переліки  містять імена папок, які були відкриті у поточному сеансі роботи. Для переходу до будь-якої з них слід вибрати у переліку її ім'я. Для виведення панелі інструментів і рядку стану слід увімкнути відповідні режими в меню **Вид**.

Вміст відкритої папки можна подати в 5-х станах: **Крупные значки**, **Мелкие значки**, **Список**, **Таблица**, **Эскиз страницы**. Для переходу поміж станами використовуються прихований перелік  на панелі інструментів або пункти меню **Вид**. Для сортування файлів **по імені**, **по типу**, **по розміру**, **по дате** необхідно в контекстному меню або в меню **Вид** вибрати пункт **Упорядочить значки**, а після цього тип сортування.

Для запуску програми слід виконати подвійне натискання на імені файлу, що містить програму. Якщо двічі натиснути ім'я будь-якого іншого файлу, то буде завантажена програма, за якою закріплена обробка файлів цього типу, а в її вікні буде відкрито цей файл.



### Виділення файлів і папок



- Для виділення одного файлу достатньо натиснути мишею на його імені.
- Для виділення блоку файлів необхідно натиснути в одному куті блоку й розсунути прямокутник виділення до протилежного кута.
- Для виділення декількох файлів підряд – виділити ім'я першого файлу, потім натиснути клавішу **Shift** і виділити останній файл із групи.
- Для виділення декількох файлів, розташованих окремо, – натиснути клавішу **Ctrl** і натискати мишею на імена потрібних файлів.

- Для виділення всіх файлів у папці вибрати команду **Выделить все** з меню **Правка**.

## Копіювання та переміщення файлів і папок



### I спосіб:

- виділити файли і папки;
- натиснути кнопку  або обрати команду **Копировать** з пункту меню **Правка**;
- відкрити папку, в яку необхідно скопіювати файли;
- натиснути кнопку  або обрати команду **Вставить** з пункту меню **Правка**.

Переміщення файлів виконується так само, але замість кнопки  використовується кнопка  (або команда **Вырезать** з пункту меню **Правка**).

### II спосіб:

- виділити файли й папки;
- у лівій частині вікна знайти папку, в яку необхідно скопіювати файли;
- пересунути виділення з правої частини вікна на ім'я потрібної папки.

Якщо при пересуванні в лівій частині вікна поруч із покажчиком миші зображується , то буде виконана операція **копіювання**. Якщо поруч із покажчиком миші знаку  не буде, то файли й папки будуть **переміщені**.

Якщо виконувати пересування не лівою, а правою клавішею миші, то користувачеві буде надана можливість обрати дію над обраними файлами: копіювання, пересування, або створення ярликів (рис. 41).

Для **перейменування файлу або папки** слід натиснути два рази на його імені з великим інтервалом. У рамці з курсором, що з'явилася, можна відредагувати ім'я й натиснути **Enter**. Іншим способом є вибір команди **Переименовать** з контекстного меню.

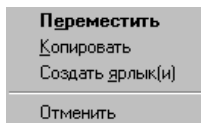





Рис. 41

Для створення папки необхідно в меню **Файл** або в контекстному меню вибрати пункт **Создать**, а після цього – пункт **Папка**. У рамці, що з'явилася, слід ввести ім'я папки та натиснути **Enter**.

Для видалення файлів і папок потрібно їх виділити та натиснути клавішу **Delete** або кнопку  на панелі інструментів.

Для скасування останньої операції необхідно натиснути на кнопку  або вибрати відповідний пункт у меню **Правка**, або контекстному меню.

Кожний об'єкт (файл, папка, диск та ін.) має набір параметрів. Для їх перегляду та зміни слід виділити цей об'єкт і натиснути кнопку  або у контекстному меню об'єкта вибрати пункт **Свойства**.

## Windows Commander

Цей диспетчер файлів є самостійною програмою, яку потрібно встановити в системі, як було вказано раніше.

Характерною ознакою цієї програми є наявність двох панелей, між якими можна виконувати операції копіювання або переміщення файлів та папок (рис. 42). Для цього слід на однієї з панелей відкрити папку, в якій розташовано потрібні об'єкти, а в іншій – місце призначення. Виділивши (так само, як і в програмі **Проводник**, або використовуючи клавішу **Insert**) файли, які необхідно скопіювати або перемістити, слід натиснути мишею кнопку **Копия** на нижній панелі інструментів або натиснути відповідну їй функціональну клавішу **F5**.

Решта операцій, що були описані в попередньому розділі (видалення файлів і папок, запуск файлів на виконання, створення папок та ін.), також можуть бути здійснені в програмі **Windows Commander** – з використанням кнопок на панелі інструментів, рядку меню або контекстного меню об'єктів.

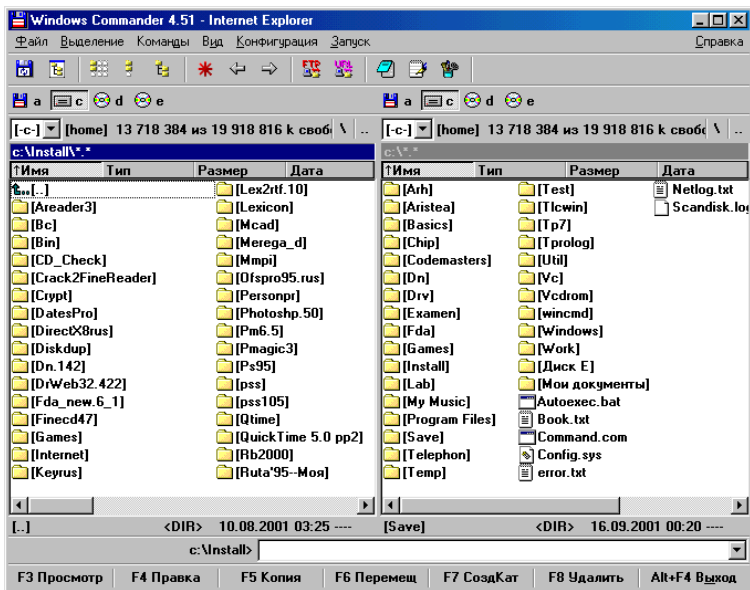


Рис. 42. Вікно програми **Windows Commander**

## Диспетчери архівів

Нагальна необхідність зменшити обсяг даних постійно виникає під час зберігання великих обсягів інформації та при пересилці її засобами електронного зв'язку. Можливість такої процедури обумовлена надлишковим характером інформації, яка призначена для сприйняття людиною. Так, найбільший ефект дає архівація відеоданих та графічних зображень. На другому місці в цьому ряду перебувають документи, підготовлені засобами Microsoft Office. Нарешті, архівація готових до виконання програм не дає помітного ефекту.

Слід розуміти, що файл, який міститься в архіві, непридатний до негайного використання, доки не буде вилучений з нього.

Найбільш поширеними стандартами архівації даних є файли-архіви з розширенням **.zip**, **.rar**, та **.arj**. Програмні засоби для створення та обслуговування архівів відрізняються швидкістю

та ефективністю роботи, обсягом функціональних можливостей та рівнем інтеграції з операційною системою та диспетчерами файлів.

На мінімальному рівні функції диспетчера архівів може виконувати файлова оболонка **Windows Commander**.

Для створення нового архіву слід виділити на одній з панелей файли або папки, які будуть поміщені в архів, а на другій – місце призначення, де буде розташований створений файл. Потім слід вибрати команду **Упакувати...** з меню **Файл**. У діалоговому вікні (рис. 43) можна вибрати тип архіву, формат організації даних в архіві, вказати на створення багатотомного архіву для розміщення на кількох дискетах або файлу з розширенням **.exe**, який для розпаковки не потребує наявності диспетчера архівів, встановити деякі додаткові параметри.

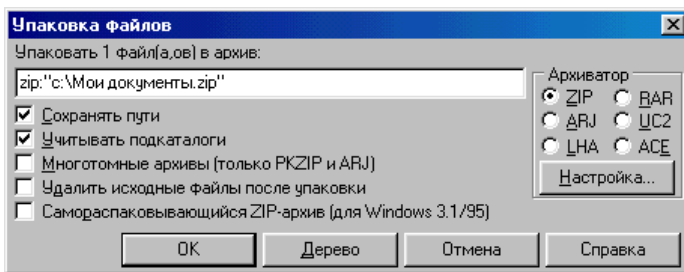


Рис. 43. Створення архіву засобами **Windows Commander**

З архівами, які вже існують, **Windows Commander** дозволяє оперувати як з папками файлової системи – відкривати, копіювати в них або з них файли, видаляти, перейменовувати файли в архіві та ін.

## Форматування дискет

Перед першим використанням дискети її необхідно відформатувати (створити розмітку для запису даних). Для цього необхідно:

- вставити дискету до дисководу;

- натиснути правою кнопкою миші на значку диска **A:**;
- у контекстному меню вибрати команду **Форматировать**;
- у прихованому переліку **Емкость** (рис. 44) вибрати ємність, на яку буде відформатовано дискету;
- натиснути кнопку **Начать**.

Слід враховувати, що в результаті форматування диску вся інформація на ньому буде знищена.

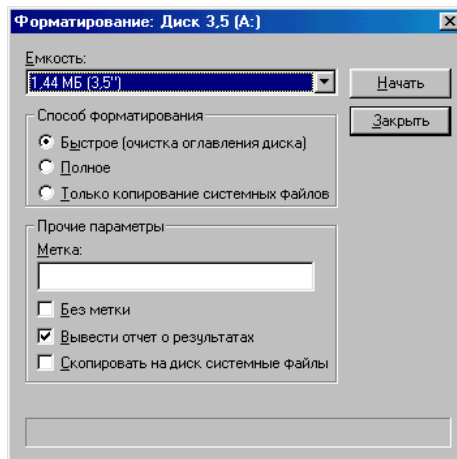
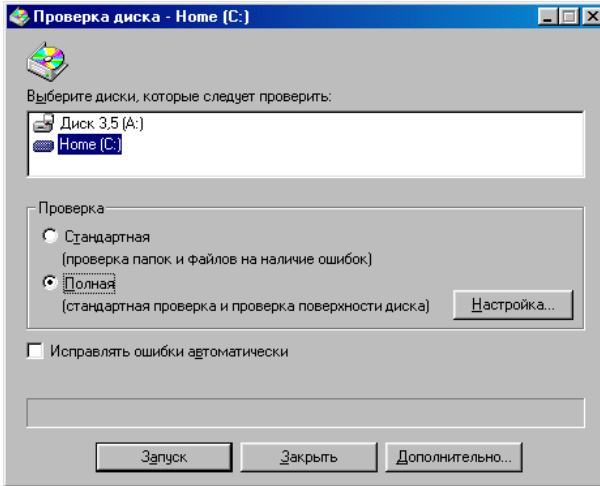


Рис. 44. Вікно форматування дискети.

## Перевірка диску

Ця виключно важлива програма (рис. 45) міститься в меню Пуск:

**Пуск|Программы|Стандартные|Служебные|Проверка диска.**



*Рис. 45. Вікно перевірки диску.*

Вона дозволяє виявляти логічні помилки в файловій структурі (**Стандартная проверка**), а також фізичні помилки, що пов'язані з дефектами поверхні диска (**Полная проверка**).

Програма дозволяє здійснювати перевірку як жорстких дисків, так і дискет. Стандартну перевірку жорсткого диска рекомендується проводити раз на тиждень, а також після кожного некоректного завершення роботи з операційною системою (як правило, в такому випадку перевірка здійснюється автоматично). Повну перевірку слід проводити два рази на рік або у разі сумнівів у якості жорсткого диску.

### **Засоби антивірусного захисту**

**Комп'ютерний вірус** – це програма, яка вбудована в іншу програму чи документ (якщо формат документу дозволяє зберігати і використовувати у ньому програми чи макрокоманди), або в системну ділянку диска, з якої здійснюється завантаження операційної системи.

Таким чином, є лише три можливості активізувати вірус, який потрапив у систему: запустити заражену програму, відкри-

ти заражений документ, завантажити операційну систему із зараженого диску. Вірус не буде активізовано, якщо здійснювати такі дії: проглядати файлову структуру, копіювати та зберігати файли, в тому числі й заражені.

Існують три рубежі захисту від комп'ютерних вірусів:

- попередження надходження вірусів;
- попередження вірусної атаки, якщо вірус надійшов на комп'ютер;
- попередження руйнівних наслідків та втрати інформації, якщо атака відбулася.

Головним засобом захисту інформації є резервне копіювання найбільш цінних даних на зовнішньому носії інформації та регулярне оновлення цього архіву. Допоміжним засобом захисту інформації є використання антивірусних програм.

Найчастіше робота таких програмних засобів здійснюється за одним з двох принципів:

- **програми-сканери** використовуються для періодичного пошуку вірусу шляхом порівняння вмісту файлів з текстами відомих вірусів. Для надійного захисту за допомогою таких програм слід регулярно оновлювати їх, бажано – кожного місяця.
- **програми-сторожі** постійно перебувають в оперативній пам'яті та контролюють діяльність інших програм на предмет вірусної активності.

Одним із поширених засобів антивірусного захисту є програма **Doctor Web**, яка складається з двох модулів та реалізує обидва принципи захисту. Головне вікно програми зображено на рис. 46.



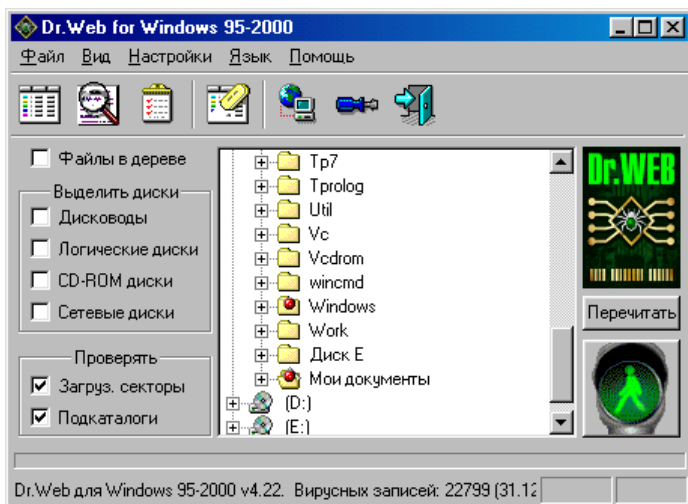


Рис. 46. Вікно антивірусної програми **Doctor Web**

Програма-сканер дозволяє здійснити перевірку одного або усіх дисків, папок чи окремих файлів. Крім того, після інсталяції програми в контекстному меню об'єктів з'являється новий пункт – **Проверить DrWeb**. Позитивною рисою програми є також перевірка наявності вірусів в оперативній пам'яті під час запуску програми.

Другий компонент системи – програма **Spider** – постійно виконується в фоновому режимі та знаходить віруси в момент відкриття та закриття файлів, а також стежить за проявами вірусної активності.

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Натиснути на кнопку Пуск. Вибрати пункт меню Справка. Знайти і запустити на виконання вбудовану навчально-демонстраційну програму «Учебник по Windows-95». Ознайомитись з основними прийомами роботи, характерними для ОС Windows 95.

2. Відчиніть вікно **Мій комп'ютер**.
3. Пересуньте вікно **Мій комп'ютер** убік.
4. Розгорніть вікно **Мій комп'ютер** на весь Робочий стіл.
5. Поверніть розгорнутому вікну колишній розмір.
6. Зверніть вікно **Мій комп'ютер**.
7. Відновіть згорнуте вікно.
8. Перетворіть вікно **Мій комп'ютер** у квадрат розміром приблизно 5x5 см.
9. Перегляньте вікно, користуючись стрілками та бігунками: вертикальної лінійки прокручування та горизонтальної лінійки прокручування.
10. Поверніть вікно до колишнього розміру, перетягнувши його рамку.
11. Відчиніть Головне меню.
12. Відчиніть меню **Виконати** Головного меню.
13. Відчиніть вікно **Мій комп'ютер**.
14. Відчиніть меню **Файл** вікна **Мій комп'ютер**.
15. У меню **Файл** клацніть на рядку **Закрити**.
16. Відчиніть стартове меню.
17. Відчиніть меню **Виконати** Головного меню.
18. Ознайомтеся з програмою Калькулятор.
19. Відчиніть контекстне меню Робочого столу.
20. Розмістіть вікна на Робочому столі: каскадом; зверху донизу.
21. Зверніть вікно Калькулятор.
22. Закрийте вікно Калькулятор.
23. Закрийте усі відкриті вікна.

## **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Що таке ОС Windows 95/98?
2. Перерахуйте устаткування, встановлене на Робочому столі.
3. Визначити такі терміни: вікно, піктограма.
4. Перерахувати відомі вам додатки для Windows 95/98.
5. Розповісти про принципові особливості середовище Windows.
6. Дати поняття термінам: папка, файл, значок. Як вони зв'язані між собою?

7. Розповісти про принципи роботи маніпулятора «миша».
8. Що таке активне вікно?
9. Як використовується «миша» у додатках Windows?
10. Чим відрізняється покажчик миші від текстового курсору?
11. Які розділи містить меню Пуск?
12. Як одержати довідку за середовищем Windows?

## 7.2. Основні операції з файловою системою ОС Windows 98/2000. Знайомство з форматами та припустимими іменами файлів, виконання основних операцій з файлами та папками

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Файлова система ОС Windows 98/2000, як і в ОС MS-DOS ієрархічна, тобто в ній визначені диски, каталоги, підкаталоги, файли. Але ці об'єкти і методи роботи з ними значно удосконалені.

- Каталоги DOS, названі папками;
- Система допускає довгі (до 256 символів) імена папок і файлів;
- Деякі папки мають додаткові властивості. Це – *Робочий стіл*, *Сміттєвий кошик*, *Портфель* і деякі інші.

Робочий стіл як папка має подвійне розташування – на самому верху ієрархії файлів і папок і усередині неї. Сміттєвий кошик береже знищені папки і файли доти, поки Ви її не очистите.

**Портфель** – це папка, за допомогою якої зручно переносити папки і файли. Він нагадує папку. У ньому теж можуть зберігатися файли і папки. Помістіть папки і файли, з якими ви хочете працювати на іншому комп'ютері, у **Портфель**, скопіюйте **Портфель** на дискету і працюйте з ній на іншому комп'ютері. Програма **Портфель** може не тільки переносити файли, але і порівнювати файли з однаковими іменами, що зберігаються на різних комп'ютерах. **Портфель** знайде повторювані файли, попередить вас, якщо один файл відрізняється від іншого, і нагадає

вам, що треба замінити стару версію файлу новою. Користуючись програмою **Портфель**, можна бути упевненим, що працюєте з останньою версією файлу. Дізнавшись, які файли зберігаються на комп'ютері і як вони організовані, стає більш зрозумілим, як ефективніше використовувати комп'ютер, як краще систематизувати файли і де знайти потрібний файл.

Побачити, як організована файлова система, дозволяє значок **Мій комп'ютер**. Спосіб подання інформації в його вікнах ви можете змінити.

### **Перегляд файлової систем за допомогою іконки Мій комп'ютер**

1. Двічі клацніть на значку **Мій комп'ютер**. Відчиниться вікно **Мій комп'ютер**. Всі диски комп'ютера показані в цьому вікні значками дисків та іменами. Якщо комп'ютер зв'язаний з іншими комп'ютерами по мережі, ви побачите значки дисків мережних комп'ютерів і їхні імена.
2. Двічі клацніть на значку жорсткого диска (c:). Відчиниться нове вікно, у якому ви побачите всі папки і файли верхнього рівня, що зберігаються на жорсткому диску. Папки і файли верхнього рівня – це ті папки і файли, що не включені в інші папки.
3. Двічі клацніть на значку папки Windows. Скористайтеся смугою прокручування, якщо необхідно. Буде відкрито нове вікно, що містить усі папки і файли з папки Windows. Папки подані значками папок і іменами. Файли подані іменами і значками програм, у яких ці файли були створені.
4. Двічі клацніть на значку папки Робочий стіл. З'явиться нове вікно, у якому ви побачите вміст цієї папки. У міру того як ви відчиняєте папку в папці, з'являються нові вікна, що показують вміст цих папок. Потім у меню **Вид** клацніть «мишкою» на рядку **Упорядкувати значки** і поставте галочку в опції **Автоматично**, якщо вона не обрана.

## Заміна вигляду значків у вікні Мій комп'ютер

Ви можете обрати параметри настройки вікна **Мій комп'ютер** так, щоб у ньому з'явилася лише та інформація, що вам потрібна.

1. Двічі клацніть на значку **Мій комп'ютер**.
2. Двічі клацніть на значку жорсткого диска (c:).
3. Відчиніть меню **Вид** у вікні жорсткого диска (c:).
4. Якщо Панель інструментів не обрана, клацніть на рядку **Панель інструментів**. Якщо Панель інструментів обрана, натисніть клавішу [Esc] або клацніть у будь-якій області вікна або Робочого столу, щоб закрити меню. У вікні жорсткого диска (c:) з'явиться Панель інструментів. Кнопки на цій панелі дозволяють управляти видом вікна і способом відображення інформації в ньому. При встановленому прапорці Панель інструментів відображається в кожному вікні значка **Мій комп'ютер**, при знятому – не відображається. Ця установка збережеться навіть після того, як ви закриєте вікно. Якщо ви не бачите всю Панель інструментів, збільшіть вікно, розтягнувши його праву або ліву межу.
5. У Панелі інструментів клацніть на кнопці **Великі значки**. Вид Робочого столу зміниться: маленькі значки зміняться великими.
6. У Панелі інструментів клацніть на кнопці **Дрібні значки**. Інформація тепер буде подана більш компактно.
7. У Панелі інструментів клацніть на кнопці **Таблиця**. Кожному значку буде відведений цілий рядок з інформацією про тип файлу і дату його останньої модифікації.

У кожного файлу є розширення, що складається з трьох літер, що визначає його тип. Наприклад, файли, створені за допомогою програми Paint, мають розширення *.bmp*, а файли, створені програмою Microsoft Word, – розширення *.doc*. У Windows 95/98 розширення звичайно не відображаються. Однак, якщо ви хочете бачити розширення імен файлів, клацніть на рядку *Параметри* в меню **Вид** у вікні значка **Мій комп'ютер** або у вікні програми **Провідник**. У діалоговому вікні Параметри

клацніть на пункті Перегляд. Клацніть на прапорці Не відображати розширення MS-DOS для файлів зареєстрованих типів, щоб зняти його. Клацніть на ОК. У імен файлів тепер значні розширення.

### Алгоритм створення папки

1. У відкритому вікні жорсткого диска (c:) двічі клацніть на значку папки *КУРСАНТ*;
2. У меню **Файл** папки *КУРСАНТ* вкажіть рядок *Створити*, потім клацніть на рядку *Папка*. У вікні буде створена нова папка без назви. Ви повинні ввести назву папки в поле введення під значком папки;
3. Введіть назву папки і натисніть клавішу [Enter];
4. Клацніть на порожній області у вікні *КУРСАНТ*. Виділення зі значка створеної папки буде знято.

### Переміщення файлів у папку за допомогою команд меню

1. Клацніть один раз на значку що переміщається документа.
2. У меню **Правка** клацніть на команді *Вирізати*.
3. Відчиніть папку, у якій ви переміщуєте файл.
4. У меню **Правка** у вікні папки клацніть на рядку *Вставити*. Файл переміститься.

### ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Перегляньте файлову систему комп'ютера за допомогою значка **Мій комп'ютер**.
2. Відчиніть вікно Робочий стіл.
3. Виведіть на екран Панель інструментів.
4. Змініте вид Робочого столу:
  - а) маленькі значки перемініть великими, клацнувши на кнопці **Великі значки** Панелі інструментів;
  - б) тепер інформацію представте більш компактно, клацнувши на кнопці **Дрібні значки**;
  - в) кожному значку відведіть рядок з інформацією про тип файлу і дати його останньої модифікації.

5. Створіть на Робочому столі папку *КУРСАНТ*. У папці *КУРСАНТ* створіть папку під вашим ім'ям.
6. Розташуйте папки за алфавітом угорі вікна.
7. Перемістіть файли з папки *КУРСАНТ* *Win\_proba.doc* і *metod.doc* у створену папку:
  - а) за допомогою меню;
  - б) за допомогою миші.
8. Переглянете файлову систему комп'ютера у вікні програми **Провідник**.
9. Збільшіть значки папок і файлів у вікні.
10. Зменшіть значки папок і файлів у вікні і відобразите додаткову інформацію про кожний файл.
11. Закрийте усі відкриті вікна.

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Що таке принцип «Перемістити і залишити»?
2. Що таке формат файлу?
3. Які властивості файлів і папок можна визначити?
4. Які пункти містить контекстне меню файлу?
5. Як перемістити файл у межах одного логічного диска? З одного диска на інший?
6. Як скопіювати файл у межах одного логічного диска? З одного диска на інший?
7. Як створити папку? Файл? Як перейменувати папку або файл?
8. Що таке буфер обміну і як він використовується?
9. Як видалити папку або файл і чи можна після цього їх відновити?
10. Назовіть відомі вам формати файлів.
11. Що означає поняття «зберегти файл»?
12. У чому різниця між командами *Сохранить* (Save) і *Сохранить как* (Save As)?

## Завдання 8. Графічний редактор Paint

- 8.1. Поняття про графічні редактори. Редактор Paint як приклад систем обробки графіки. Основні можливості графічних систем. Порядок запуску графічного редактора Paint і призначення пунктів меню

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Комп'ютерна графіка – це створення і обробка зображень (малюнків, креслень і т.д.) за допомогою комп'ютера. Розрізняють два способи створення предметних зображень – растровий і векторний і, відповідно, два види комп'ютерної графіки – растрову і векторну.

**Растрова графіка.** У растровій графіці зображення складається з різнокольорових крапок (пікселів), які в сукупності і формують малюнок. Растрове зображення нагадує аркуш паперу у клітинку, на якому кожна клітинка зафарбована яким-небудь кольором. У житті часто зустрічаються зображення, зібрані з окремих елементів: вітраж складається із декількох шматків скла, вишивка – з окремих стібків, фотографія – з гранул срібла.

Кожний растровий малюнок має певне число крапок по горизонталі і вертикалі. Ці два числа характеризують розмір малюнка. Розмір малюнка в пікселях записують у вигляді: число пікселів по горизонталі  $X$ , число пікселів (число рядів пікселів) по вертикалі  $Y$ . Наприклад, для системи Windows типові розміри екрана дисплея в пікселях 640x480, 1024x768, 1240x1024. Очевидно, що чим більше число пікселів міститься по горизонталі і вертикалі за одних і тих самих геометричних розмірів малюнка, тим вища якість відтворення малюнка.

Крім розмірів, малюнок характеризується також кольором кожного пікселя. Таким чином, для створення або збереження растрового малюнка необхідно вказати його розміри і колір кожного пікселя.

Піксель сам собою не має розміру. Інформація про те, що малюнок має розмір 640x480, нічого не говорить про його іс-



тинні розміри. Малюнок набирає геометричних розмірів тільки в разі виведення його на екран дисплея або принтер. Ці розміри залежать від роздільної здатності пристрою, яка вимірюється числом пікселів, що виводяться на одиницю довжини або ширини екрана. Так, якщо малюнок має розміри 640x480 пікселів, а роздільна здатність дисплея – 40 пікселів на сантиметр, то геометричні розміри малюнка на даному дисплеї – 16x12 см. На іншому дисплеї малюнок може мати інший розмір.

Растрова графіка дозволяє одержати високу якість зображення, тому що ефективно представляє реальні образи. Реальний світ складається з мільярдів і мільярдів крихітних об'єктів. Чим ближче предмет, що розглядається, тим краще видно, що він складений з більш дрібних частинок. Око людини якраз і пристосоване для сприйняття об'єктів як великих наборів дискретних елементів, що утворюють предмети. Недолік растрової графіки – великі розміри файлів, що зберігають растровий малюнок. Так, для збереження копії графічного екрана дисплея Windows з розмірами 1024x768 за умови, що колір пікселя кодується трьома байтами, потрібно  $1024 \times 768 \times 3 = 2,3$  Мбайт пам'яті. Великий обсяг графічних растрових файлів потребує потужних комп'ютерів для їх обробки. В растровій графіці виникають також труднощі зі зміною масштабу та редагуванням елементів малюнка.

**Векторна графіка.** У векторній графіці зображення будується за допомогою математичного опису об'єктів, таких, наприклад, як лінія, коло, прямокутник.

Такі прості об'єкти називаються примітивами. З їх допомогою створюються складніші об'єкти.

Для створення об'єктів-примітивів у векторній графіці використовують прості команди типу: Малювати лінію від точки А до точки Б або Малювати коло радіусом А з центром у точці Б.

Такі команди сприймаються пристроями виведення для малювання об'єктів.

Перевагою векторної графіки є те, що файли, які зберігають векторний малюнок, за розміром в 10-1000 разів менші, ніж аналогічні графічні растрові файли.

Векторна графіка повністю використовує всі переваги роздільної здатності того конкретного пристрою, на який виводиться малюнок. Векторні команди просто повідомляють пристрою виведення, що необхідно намалювати об'єкт заданого розміру, використовуючи стільки крапок, скільки можливо. Іншими словами, чим більше крапок зможе використати пристрій для створення об'єкта, тим краще він виглядатиме.

Векторна графіка дозволяє також легко редагувати окремий об'єкт у малюнку, не впливаючи на інші частини.

Недоліком векторної графіки є «неприродність» малюнка. Природа уникає прямих ліній, і не всякий малюнок можна скласти з кіл і прямих ліній без втрати якості. Через це векторну графіку в основному використовують для побудови креслень, стилізованих малюнків і значків.

**Формування кольору малюнка.** Відомо, що змішуючи в різних пропорціях три основні кольори: червоний, зелений і синій, можна одержати будь-який колір. Так, суміш цих кольорів у рівних пропорціях утворює білий колір, суміш червоного і зеленого – жовтий і т.д. Це відбувається через здатність людського ока змішувати кольори один з одним і бачити тільки один колір – усереднений. Таку систему формування кольорів називають системою RGB (аббревіатура, утворена початковими буквами англійських слів red — червоний, green — зелений та blue — синій).

Таким чином, для задання будь-якого кольору слід вказати пропорції (інтенсивності) трьох кольорів: червоного, зеленого і синього. Загальна кількість кольорів залежить від кількості градацій інтенсивностей кожного з основних кольорів. Так, якщо кожен з основних кольорів має чотири градації інтенсивності, то загальна кількість можливих кольорів становитиме  $4 \times 4 \times 4 = 64$ . У сучасних комп'ютерах для кодування інтенсивності кожного з основних кольорів виділяється один байт, що дає 256 градацій

інтенсивності, а кількість можливих кольорів досягає  $256 \times 256 \times 256 = 16,7$  млн.

Значно рідше, ніж систему RGB, використовують систему HLS. В ній колір задається трьома параметрами: відтінком, контрастністю та яскравістю.

Зрозуміло, що чим більший спектр доступних кольорів, тим більше пам'яті потребує графічний растровий файл. Однак більшості користувачів не потрібні мільйони кольорів. Їм достатньо 256 або навіть 16 доступних кольорів. У цьому випадку користувач формує свою власну палітру, включаючи до неї певні кольори із всього спектра кольорів. Комп'ютер присвоює номер кожному кольору палітри. За кольором окремого пікселя або об'єкта запам'ятовується номер, який має цей колір у палітрі. Використання обмежених палітр кольорів дозволяє зменшити обсяг пам'яті графічних файлів.

Для створення і редагування графічних зображень на екрані дисплея існують спеціальні програми, які називають графічними редакторами. У середовищі Windows-95 таким редактором є Paint.

**Формати графічних файлів.** Існує багато форматів для запису графічних зображень у файл. Є формати, які підтримують тільки растрову або векторну графіку. Деякі формати підтримують обидва види графіки. Розглянемо коротко найпоширеніші формати.

Растровий формат **ВМР** підтримується будь-якими Windows-сумісними програмами. Формат дозволяє використовувати палітри в 2, 16, 256 кольорів або повну палітру в 16 млн кольорів. Графічні файли цього формату мають розширення *bmp* або *dib*.

Растровий формат **РСХ** використовується розповсюдженим графічним редактором Paintbrush. Підтримує палітри в 2, 16 і 256 кольорів, а також повну палітру в 16 млн кольорів. Файли цього формату мають розширення *psx*.

Формат **СГМ** підтримує растрову і векторну графіку. Використовується повна палітра в 16 млн кольорів, а також палітри

зі змінною кількістю кольорів. Файли формату мають розширення *sgt*.

Формат **WMF** підтримує векторну і растрову графіку у середовищі Windows. Використовує палітри в 65 тис. і 16 млн кольорів.

У файлі WMF використовуються ті самі команди опису графіки, які використовує сама Windows для зображення малюнків на екрані дисплея або принтера. Ці кольори — опис об'єктів, інформація про колір, растрові і текстові дані — записуються у вигляді інструкцій Windows. Для відтворення оригінального зображення ці інструкції необхідно «програти». Зображення, яке при цьому одержується, залежить від програми, що виконує інструкції. Якщо прочитати файл WMF у векторному графічному редакторі, то одержимо векторний малюнок. Якщо той самий файл прочитати у растровому редакторі, то одержимо растрове зображення.

Графічні редактори, як правило, мають змогу працювати з графічними файлами декількох форматів, конвертувати файли з одного формату в інший.

## **ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

1. Вивчити і законспектувати призначення, склад, основні можливості, галузі використання графічного редактора Paint.
2. Засвоїти типи і властивості графічних файлів, з якими може працювати ОС Windows 95/98.
3. Отримати навички запуску графічного редактора Paint через кнопку **Пуск**.
4. Ознайомитися з можливостями пунктів горизонтального меню графічного редактора Paint

## **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ**

1. Поняття про системи обробки графіки.
2. Векторна графіка, її особливості.
3. Растрова графіка, її використання
4. Типи файлів, з якими працює графічний редактор Paint.

5. Принцип створення графічного зображення на екрані монітора.
6. Порядок запуску графічного редактора Paint.

## 8.2. Вікно редактора Paint. Створення, збереження і друкування малюнків (на прикладі створення зображень топографічних знаків)

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Графічний редактор Paint є одною із стандартних програм Windows і призначений для створення і обробки малюнків растрової графіки. Для запуску редактора слід відкрити головне меню *Пуск* і виконати команду *Программы/Стандартные/Графический редактор Paint*. Після запуску на екрані з'являється вікно редактора, яке містить ряд типових елементів для вікон програм-додатків Windows (рис. 47). Рядок заголовку містить назву програми *Paint*, ім'я графічного файлу (за замовчуванням файл має ім'я – *Безимени*) та стандартні кнопки управління вікном.

**Рядок стану** складається з трьох частин. У лівому полі виводиться довідкова інформація про призначення пунктів меню, кнопок інструментів, хід виконання деяких операцій. У центральному полі виводиться координати курсора миші в пікселях.

**Палітра кольорів** включає 28 зафарбованих квадратів. З цих кольорів користувач може вибрати основний колір, яким виконуються побудови, і колір фону. Ліворуч від палітри розміщується індикатор кольорів, який складається з двох квадратів (на передньому плані – основний колір, на задньому – фон). Для вибору основного кольору слід встановити курсор миші на потрібний колір палітри і натиснути ліву кнопку миші, щоб змінити колір фону треба використовувати праву кнопку миші.

**Панель інструментів.** Включає ряд кнопок, за допомогою яких можна вибрати необхідний інструмент, побудувати типові елементи малюнка, виділити певний фрагмент. При фіксації курсора миші на кнопці під нею з'являється її назва, а в рядку ста-

ну – коротка довідка про призначення кнопки. Розглянемо призначення основних інструментів малювання.

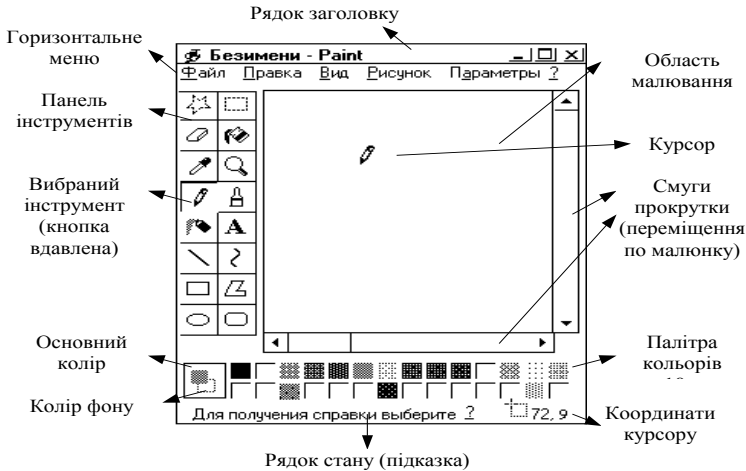


Рис. 47. Основні елементи вікна графічного редактора Paint.

**Олівець (Карандаш)** призначено для малювання «від руки», після вибору інструменту курсор миші набирає форму олівця. Для малювання слід натиснути кнопку миші, при натисненні лівої кнопки – малювання відбувається основним кольором, якщо натиснути праву – кольором фону.

**Пензель (Кисть)** призначено для малювання довільних фігур. Після вибору інструменту під панеллю з'являється вікно, у якому можна вибрати форму пензля. Для малювання слід встановити курсор у точку початку малювання і при затиснутій кнопці миші перемістити до кінцевої точки.

**Розпилювач (Распылитель)** призначено для створення плавних тонових зображень.

**Гумка (Ластик)** призначена для стирання частини малюнка. Після активізації під панеллю інструментів відкривається вікно, у якому можна вибрати розміри гумки.

Якщо після вибору вищеназваних інструментів малювати при затисненій клавіші [Shift], курсор буде переміщуватися тільки за горизонталлю або вертикаллю.

**Валик (Заливка)** призначено для заповнення обмежених областей малюнка основним кольором або кольором фону. Для заповнення слід перемістити курсор у будь-яку точку замкненої області і натиснути ліву (заповнення основним кольором) або праву (заповнення кольором фону) кнопку миші.

**Лінія (Линия)** – побудова прямих ліній. Товщину ліній можна змінювати (вікно під панеллю інструментів). Для побудови лінії слід встановити курсор у початкову точку лінії і при затиснутій лівій або правій кнопці миші перемістити курсор у кінцеву точку. Якщо при переміщенні курсора утримується затиснутою клавіша [Shift], то кут нахилу лінії буде кратний  $45^\circ$ .

**Крива лінія (Кривая линия)** призначено для малювання дуг. Для побудови кривої слід намалювати пряму лінію, встановити курсор миші у вершину дуги, натиснути ліву або праву кнопку і переміщенням курсора змінити кривизну.

**Прямокутник (Прямоугольник)** призначено для побудови прямокутників. Курсор слід встановити у точку, яка буде вершиною прямокутника і при затиснутій лівій або правій кнопці перемістити в протилежну вершину, ці точки визначають діагональ прямокутника. Відпускання кнопки миші фіксує побудову. Якщо при переміщенні курсора утримується затиснутою клавіша [Shift], то будуватиметься квадрат.

**Округлений прямокутник (Округленный прямоугольник)** призначено для побудови прямокутника з округленими кутами. Побудова здійснюється аналогічно інструменту прямокутник.

**Еліпс (Эллипс)** призначено для побудови еліпсів. Для побудови курсор слід встановити у точку, яка буде центром еліпса і при затиснутій лівій або правій кнопці переміщати курсор. На екрані зображується контур еліпса. Відпускання кнопки миші фіксує побудову еліпса. Якщо при переміщенні курсора утримувати затиснутою клавішу [Shift], то будується коло.

**Многокутник (Многоугольник)** призначено для побудови многокутників. Для побудови багатокутника слід перемістити курсор миші за контуром багатокутника, натискаючи ліву або праву кнопку миші в кожній з вершин. В останній вершині слід натиснути кнопку двічі. Якщо при переміщенні курсора утримується затисненою клавіша [Shift], то багатокутник міститиме кути тільки 90° і 45°.

**Горизонтальне меню.** Відкрити пункт меню можна за допомогою миші, встановивши курсор на потрібному пункті меню і натиснути ліву кнопку миші. В назві пункту меню або підміню є підкреслена літера. Це дає можливість одразу вибрати пункт меню або підміню, натиснувши комбінацію клавіш [Alt+підкреслена літера підменю]. В підміню потрібний пункт може бути вибраний або за допомогою миші (встановити мишу на потрібний пункт меню і натиснути ліву кнопку), або за допомогою клавіатури (клавішами вертикального переміщення курсора вибрати потрібний пункт і натиснути [Enter]). Деякі пункти підміню праворуч від назви пункту містять позначення комбінації клавіш. За допомогою цих комбінацій можна вибрати відповідний пункт підміню. Назви деяких пунктів підміню мають сірий колір. Це означає, що такі пункти в даний момент недоступні.

**Файл** – робота з графічними файлами:

**Создать** – створення нового файлу (на екрані з'являється чистий аркуш для побудови малюнку).

Якщо перед вибором цієї команди у вікні малювання редагувався малюнок, то *Paint* запропонує зберегти його.

**Открыть...** – відкриття вже існуючого файлу для внесення змін або друкування.

Після вибору команди на екрані відкривається вікно діалогу, яке містить список файлів, що зберігаються в поточній папці. За допомогою списку, що розкривається, у віконці *Папка*, можна змінити папку і дисковод для відкриття інших файлів. Поле *Тип файлу* визначає, які типи файлів виводяться в списку у основному полі вікна. Файли, створенні у редакторі *Paint* мають розширення *\*.bmp*, графічний редактор *Paintbrush* присвоює розширення *\*.psx*. Для зміни типу файлу, треба відкрити список і



вказати інший тип. Для відкриття файлу слід виділити його у списку файлів (у основній частині вікна) або ввести ім'я файлу в полі *Имя файла* і натиснути кнопку *Открыть* (рис. 48). Якщо файл, що відкривається, містить малюнок, розміри якого перевищують поточні розміри області малювання, то *Paint* запропонує розширити поточні розміри області малювання до розмірів малюнка.

Після вибору команди на екрані відкривається вікно діалогу, в якому можна вказати ім'я і тип файлу, ім'я папки, в якій буде збережено файл. Якщо тип файлу не вказано, то за замовчуванням встановлюється *\*.bmp*.

**Сохранить как...** – збереження файлу під новим іменем або у новій папці і для зміни палітри існуючого графічного файлу (наприклад, можна кольоровий малюнок записати як чорно/білий). Палітра кольорів змінюється в полі Тип файлу.

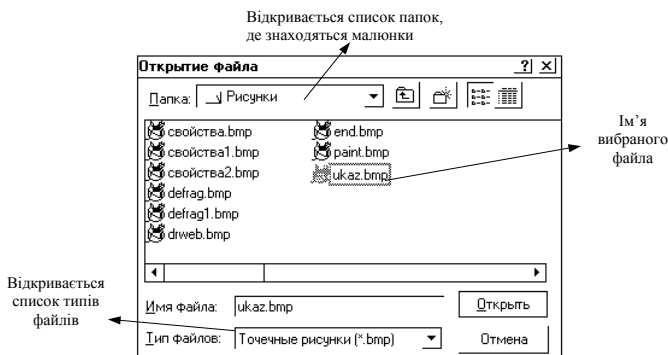


Рис. 48. Вигляд екрану *Paint* при відкритті файлів.

**Предварительный просмотр** – попередній перегляд малюнка у тому вигляді як він буде надрукований.

Після вибору команди на екрані відкривається вікно попереднього перегляду, в якому у відповідному масштабі зображено поточний малюнок. Під рядком заголовку вікна міститься панель інструментів, яка включає кнопку друкування (*Печать*), кнопки гортання малюнка, який розміщується на декількох сторінках (*Следующая*, *Предыдущая*), кнопку виведення на екран

одразу двох сторінок малюнка (*Две страницы*), кнопки зміни масштабу зображення сторінки (*Крупнее, Мельче*) та кнопку закриття вікна перегляду (*Закреть*).

**Макет сторінки** – встановлення параметрів сторінок.

Після вибору команди на екрані відкривається вікно діалогу, в якому можна встановити необхідні розміри аркушів (список *Размер*), розміри відступів від краю аркуша до малюнка – поля (лічильники: *Левое, Правое, Верхнее, Нижнее*) та встановити вертикальну (*Книжная*) або горизонтальну (*Альбомная*) орієнтацію сторінки. Поля сторінок за замовчуванням вказуються в дюймах (дюйм=2,54 см).

Команда *Рисунок/Атрибуты* відкриває вікно діалогу, де у полі *Единицы* можна встановити вимірювання в сантиметрах (рис. 49).

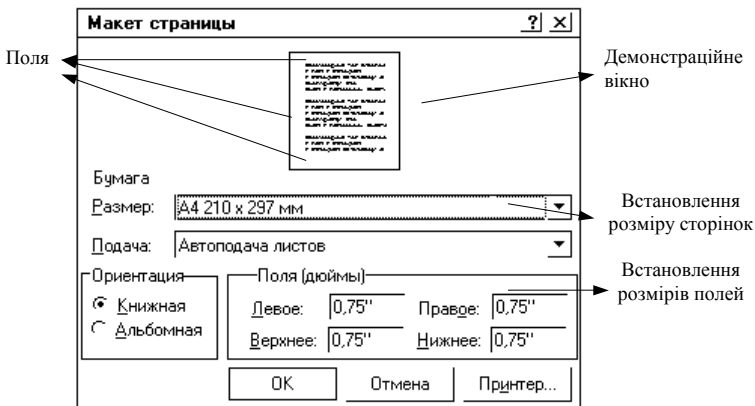


Рис. 49. Вигляд діалогового вікна «Макет сторінки» графічного редактора Paint

**Печать** – друкування малюнка.

При виконанні цієї команди відкривається вікно діалогу, в якому можна вказати тип принтера (*Принтер/Имя*), діапазон друкованих сторінок (можна друкувати окремі сторінки), кількість копій. Прапореч *Печать в файл* дозволяє направити друк

у файл, який можна надрукувати поза середовищем програми *Paint* (рис. 50).

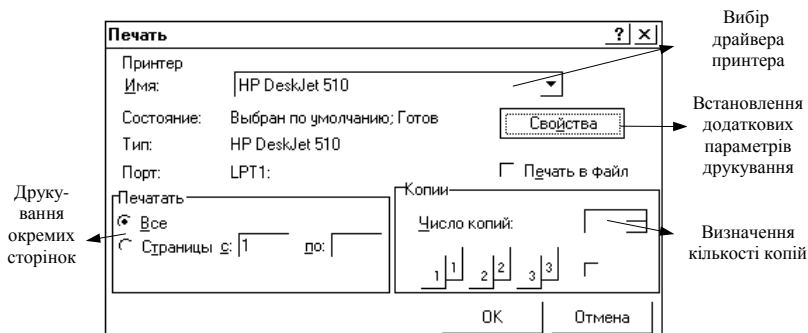


Рис. 50. Видяк вікна друку графічного редактора *Paint*.

**Правка** – редагування малюнка.

**Вид** – управління зображенням деяких елементів вікна. Це меню має команди-перемикачі, у стані ввімкнено, тобто елемент присутній на екрані, команди-перемикачі позначаються галочкою. Команда *Вид/Набор инструментов* керує виведенням на екран панелі інструментів, команда *Вид/Палитра* – палітри, а команда *Вид/Строка состояния* – рядка стану. Панель інструментів і палітру можна перемістити в будь-яке місце екрана типовим для середовища Windows способом.

**Рисунок** – обробка малюнка (встановлення розмірів, поворотів).

**Параметры** – завантаження, зміна і збереження палітри кольорів.

**?** – виклик довідкової інформації.

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Засвоїти і законспектувати основні прийоми роботи з графічним редактором *Paint*.
2. Одержати індивідуальну картку-завдання. По запропонованому зразку намалюйте певний топографічний знак. Вам знадобляться наступні інструменти:

- олівець (карандаш),
  - пензель (кисть),
  - прямокутник (прямоугольник),
  - коло (эллипс),
  - лінії різноманітної ширини,
  - розпилювач (распылитель).
3. За допомогою меню **Файл** встановити необхідні параметри для макету аркуша (формат – А4, орієнтація – вертикальна, поля: зверху та знизу – 2 см, зліва 2,5 см, справа – 1,5см.
  4. Зберегти малюнок у файлі під назвою *Знак\_Прізвище.bmp* у кореневому каталозі диску *d:*.
  5. Вийти з графічного редактора.
  6. Відкрити редактор Paint та завантажити свій малюнок.
  7. За допомогою команд-перемикачів меню *Вид* прибрати вказані елементи вікна редактора з екрану, потім повернути їх на місце.
  8. Показати малюнок викладачеві.

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Які основні елементи містить вікно редактора Paint?
2. Якими способами можна вибрати команду основного меню?
3. Які команди основного меню впливають на вигляд вікна редактора Paint?
4. Яка різниця у використанні команд збереження файлу *Сохранить* і *Сохранить как...*?
5. Які типи файлів може відкривати, зберігати редактор Paint?
6. Як змінити тип файлу, палітру кольорів?
7. Охарактеризувати команди роботи з графічними файлами (меню **Файл**).
8. Яке призначення мають кнопки панелі інструментів вікна *Предварительный просмотр*?
9. Які параметри можна встановити при друкуванні малюнків?
10. Які основні інструменти використовують для побудови малюнка, як ними користуватися?
11. Як вибрати основний колір або колір фону з палітри?

12. Чим відрізняється малювання олівцем від малювання пензлем?
13. Яким чином можна змінити колір обмеженої області малюнка?
- 14.3 якою метою при використанні інструментів використовують клавішу [Shift]?

8.3. Ввод тексту, редагування малюнка, зміна палітри та масштабу малюнка, поворот його на заданий кут (на прикладі роботи із зображеннями знаків дорожнього руху)

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

В процесі роботи з графікою часто виникає потреба зробити надпис до малюнка. Це виконується за допомогою інструменту **Текст (Надпись)** на панелі інструментів. Після активізації цього інструменту на екран виводиться *Панель атрибутів тексту*, де можна встановити шрифт, його розмір та стиль написання. Якщо панель не з'явилась на екрані, її можна визвати за допомогою пункту горизонтального меню **Вид**. В області малюнка слід виділити прямокутну область, де буде вводиться текст. Текстовий курсор (вертикальна мерехтлива риска) переміщується за допомогою клавіш переміщення курсора, для редагування тексту використовуються клавіші [BackSpace], [Delete]. Тобто у рамках цієї прямокутної області використовуються можливості текстового редактора.

На панелі інструментів є два інструмента, які дозволяють виділяти фрагменти малюнка для подальшого його редагування.


**Виділення.** Інструмент призначений для виділення або вирізання прямокутного фрагмента малюнка. За принципом побудови прямокутника виділяється необхідний фрагмент. Далі його можна переміщувати, вилучати, змінювати колір, розмір, вносити до буферу обміну.

**Виділення довільної області.** На відмінність від попереднього інструмента дозволяє виділяти довільну область. Після

активізації цього інструмента слід встановити курсор у будь-яку точку, що лежить на контурі області і при натисненій лівій кнопці описати курсором замкнений контур, відпустити кнопку миші. Виділена область оточується пунктирним прямокутником.

Для зняття виділення слід встановити курсор за межі виділеної області і клацнути по лівій кнопці миші.



**Редагування виділеного фрагмента.** Перед редагуванням фрагмент малюнка треба обов'язково виділити. Команди редагування будуть діяти тільки на виділений фрагмент.

**Переміщення.** Слід встановити курсор на будь-яку точку всередині фрагменту, курсор змінить свій вигляд на  і при натисненій лівій кнопці миші перемістити фрагмент в потрібне місце.

**Очищення.** Для очищення виділеного фрагменту слід натиснути клавішу [Delete] або вибрати команду *Правка/Очистити*. Після цього виділений фрагмент зафарбовується кольором фону.

**Копіювання.** Копіювання здійснюється стандартним способом через буфер обміну. Після виділення фрагменту малюнка слід активізувати команду *Правка/Копіювати*, фрагмент поміститься у буфер обміну. Після команди *Правка/Вирізати* фрагмент малюнка поміщується у буфер обміну, але при виконанні цієї команди відбувається вилучення фрагменту. Вставка фрагменту з буфера обміну здійснюється командою *Правка/Вставити*. Фрагмент вставляється у лівий верхній кут малюнка, за допомогою миші його можна перемістити у будь-яке місце малюнка.

Копіювання фрагменту можна здійснювати за допомогою миші. Ця операція аналогічна переміщенню, тільки при буксуванні фрагмента малюнка слід удержувати натисненою клавішу [Ctrl].

**Зміна розмірів.** Після виділення фрагменту на пунктирній рамці, яка обмежує фрагмент, з'являються маркери розміру. Слід встановити курсор миші на маркер (курсор прийме вигляд  або ) і пересувати курсор при натисненій лівій кнопці миші.

Фрагмент малюнка буде збільшувати або зменшувати свій розмір.

**Редагування малюнка.** Команди редагування малюнка діють на весь малюнок, вони дозволяють змінити масштаб, нахилити малюнок, очистити область малювання.

**Зміна масштабу.** Після активізації команди *Вид/Масштаб* відкривається меню, яке містить команди:

- *Вид/Масштаб/Крупный* – на екрані з'являється збільшене зображення малюнка. В цьому режимі можна визвати сітку, яка розділяє окремі пікселі зображення, що дає змогу малювати на рівні пікселів.
- *Вид/Масштаб/Обычный* – повернення до звичайних розмірів.
- *Вид/Масштаб/Другой* або *Вид/Масштаб/Выбрать* – у вікні діалогу можна вказати один із доступних масштабів (рис. 51). Аналогічно працює інструмент *Масштаб* на панелі інструментів.

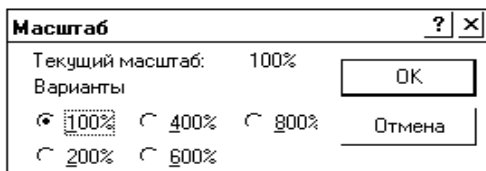


Рис. 51. Вікно вибору масштабу пункту меню «Вид».

**Очищення.** Очищення області малювання здійснюється командою *Рисунок/Очистить*.

**Відображення.** Команда *Рисунок/Отразить/Повернуть* викликає на екран вікно діалогу, де можна вибрати одну із доступних операцій: дзеркально відобразити малюнок у вікно діалогу, де можна вибрати одну із доступних операцій: дзеркально відобразити малюнок, повернути малюнок на 90°, 180° або 270° (рис. 52).

**Зміна розміру.** Змінити розмір виділеного фрагменту або малюнка, нахилити малюнок на вказане число градусів можна за допомогою команди *Рисунок/Растянуть/Наклонить*. Після ак-

тивізації команди на екрані з'являється вікно діалогу, де треба ввімкнути необхідний перемикач, який задає певну дію.

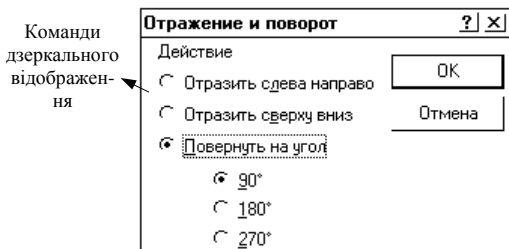


Рис. 52. Вигляд діалогового вікна «Отражение и поворот».

**Редагування кольору.** Під редагуванням кольору розуміється зміна кольорів елементів малюнка або палітри.

**Зміна кольорів палітри.** Для зміни будь-якого кольору палітри після його вибору (звичайним способом за допомогою миші), слід вибрати команду *Параметры/Изменить палитру*. На екрані з'явиться вікно діалогу, де слід натиснути кнопку *Определить цвет*.

У полі *Базовая палитра* цього вікна міститься 48 основних кольорів, які можна включати до палітри вікна Paint. Поле *Дополнительные цвета* містить 16 квадратів, в які можна записувати колір, створюваний користувачем.

При виборі одного з кольорів у базовій палітрі або в полі додаткових кольорів вибраний колір оточується пунктирною рамкою, параметри цього кольору відображаються в полях HLS (*оттенок, контраст, яркость*) та RGB (*красный, зеленый, синий*). Користувач може змінити значення будь-якого з цих параметрів. Визначати колір можна за допомогою матриці кольорів, де кожна точка зафарбована відповідним кольором. Користувач підбирає потрібний колір, за допомогою переміщення повзунків. Після визначення параметрів кольору слід натиснути кнопку *Добавить в набор*. Нову палітру зберігають за допомогою команди *Параметры/Сохранить палитру*.



Команда *Рисунок/Обрати́ть цвета* замінює всі кольори в малюнку на протилежні, наприклад, білий – на чорний, жовтий – на синій.

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Засвоїти і законспектувати теоретичний матеріал, який стосується операцій копіювання, переміщення, зміни розміру, повороту на заданий кут малюнка.
2. Одержати індивідуальну картку-завдання з зображенням дорожніх знаків.
3. Створити малюнки дорожніх знаків згідно завдання. Для створення малюнків однакової форми (наприклад, кілька прямокутних знаків) використовувати операції копіювання, повороту, тощо. Для написів на знаках застосовувати інструмент **Текст (Надпись)** на панелі інструментів.
4. Результат зберегти в кореневому каталозі диску *d:* під назвою: *Прізвище\_ДА1.bmp*.
5. Результат показати викладачеві.

## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Яким чином вводиться текст у малюнок?
2. Як можна виділити фрагмент малюнка?
3. Яке призначення мають основні команди редагування малюнка?
4. Яким чином можна перемістити, скопіювати, виділити фрагмент?
5. Як можна змінити масштаб малюнка?
6. Які можливості надають користувачу команди редагування *Повернуть*, *Растянуть*, *Наклонить*? Як ними користуватися?
7. Які кнопки панелі інструментів використовують для редагування кольору?
8. Наведіть приклади практичного використання команди *Обрати́ть цвета*.

## Завдання 9. Текстовий редактор Microsoft Word

### 9.1. Загальна характеристика текстового редактора Microsoft Word

Microsoft Word – потужний текстовий редактор, призначений для виконання всіх процесів опрацювання тексту: від набору і верстки, до перевірки орфографії, вставки в текст, друкування тексту. Однією з багатьох корисних властивостей Word є автоматична корекція тексту за межами, автоматичний перенос слів і правка правопису слів, зберігання тексту у визначений проміжок часу, наявність шаблонів, що дозволяють у лічені хвилини створити діловий лист, факс, автобіографію, розклад, календар і багато інших документів. Word забезпечує пошук заданого слова або фрагменту тексту, заміну його на зазначений фрагмент, видалення, копіювання у внутрішній буфер або заміну щодо шрифту, гарнітури або розміру шрифту, а так само щодо нарядкових або підрядкових символів.

Наявність закладки в тексті дозволяє швидко перейти до закладеного місця. Можна так само автоматично включати в текст дату, час створення, зворотню адресу й ім'я автора тексту. За допомогою макрокоманд Word дозволяє включати в текст бази даних або об'єкти графіки, музичні модулі у форматі \*.wav. Для обмеження доступу до документа можна установити пароль на текст. Word дозволяє відкривати багато вікон для одночасної роботи з декількома текстами і так само розбивати одне активне вікно горизонтально на два і вирівнювати їх.

Розглянемо вигляд екрану Word. Другий рядок зверху утворений пунктами падаючого меню.

У меню **Файл** перебувають такі опції: *Создать*, *Открыть*, *Закреть*, *Сохранить*, *Сохранить как*, *Поиск файла*, *Сведения*, *Шаблоны*, *Параметры страницы*, *Просмотр*, *Печать*, *Выход*. Ці надписи означають відповідно: створення нового документа або шаблону; відкриття вже існуючого; закриття усіх вікон існуючого документа або шаблону; зберігання існуючого документа або шаблону; зберігання копії документа в іншому файлі;

зберігання макрокоманд, елементів автотексту із запитом на кожному; пошук існуючого файлу на інших дисках; відображення зведення активного документа; зміна активного шаблону або його опцій; зміна параметрів сторінок виділених поділів; відображення сторінок так, як вони будуть надрукованими; друк активного документа; вихід із Word із запитом про зберігання документа.

У меню **Правка** перебувають відповідні опції *Отменить*, *Повторить*, *Вырезать*, *Копировать*, *Вставить*, *Специальная вставка*, *Удалить*, *Выделить все*, *Найти*, *Заменить*, *Перейти*, *Автотекст*, *Закладка*, *Связь*, *Объект*. Ці надписи означають відповідно таке: скасовує останню операцію; повторює останню операцію; вирізує виділення і поміщає його в буфер обміну; копіює виділення в буфер обміну; вставляє вміст буфера обміну в місце введення; вставляє вміст буфера обміну як об'єкт; видаляє виділення без вставки його в буфер обміну; виділяє весь документ; шукає зазначений текст або оформлення; шукає і замінює зазначений текст або оформлення; переходить до вказаного тексту в активному документі; вставляє або визначає елементи автотексту; признає ім'я поточному виділенню; показує або модифікує зв'язки в документі; відчиняє додаток, в якому вставлений файл був створений.

У меню **Вид** перебувають відповідні опції *Нормальный*, *Структура документа*, *Разметка страницы*, *Главный документ*, *Во весь экран*, *Панели инструментов*, *Линейка*, *Колонтитулы*, *Сноски*, *Примечания*, *Масштаб*. Ці надписи означають відповідно таке: встановлює режим нормального перегляду; встановлює режим перегляду структури документа; встановлює режим перегляду розмітки сторінки; встановлює режим перегляду головного документа; переключає режим повного екрана; керує відображенням панелей інструментів; керує відображенням лінійки; відображає верхній колонтитул у режимі перегляду режиму сторінки; встановлює зноски; відкриває вікно перегляду приміток; встановлює масштаб відображення.

У меню **Вставка** перебувають відповідні опції *Разрыв*, *Номера страниц*, *Примечание*, *Дата и время*, *Поле*, *Символ*, *Поле*

*форми, Сноска, Название, Ссылка, Содержание и указатели, Файл, Надпись, Рисунок, Объект, База данных.* Ці надписи означають відповідно таке: завершує сторінку, колонку або розділ у точці введення; додає номери сторінок вгорі або внизу сторінки; вставляє примітки або відчиняє вікно приміток; уставляє поточну дату і час у поточний документ; вставляє поле в активний документ; вставляє спеціальний символ; вставляє нове поле форми; вставляє посилання на звичайну або кінцеву виноску в точку введення; вставляє назву під або над виділеним об'єктом; вставляє перехресні посилання; вставляє зміст і покажчики в документ; вставляє текст з іншого файлу в активний документ; вставляє порожній кадр або вміщує поточне виділення в кадр; вставляє малюнок із графічного файлу; вставляє формулу, графік, малюнок або інший об'єкт; вставляє інформацію із зовнішнього джерела даних в активний документ.

У меню **Формат** перебувають відповідні опції *Шрифт, Абзац, Табуляція, Обрамление и заливка, Колонки, Регистр, Буквица, Список, Нумерація заголовков, Автоформат, Таблица стилей, Стиль, Надпись, Рисунок, Графический объект.* Ці надписи означають відповідно: змінює вид виділених символів; змінює вид і нумерацію у виділених символах і абзацах; змінює або видаляє позиції табуляції у виділених абзацах; змінює обрамлення і заповнення у виділених абзацах, осередків таблиці і малюнків; змінює формат колонки у виділених розділах; змінює регістр символів у виділенні; форматує перший символ виділеного абзацу в буквицю; створює нумерований список або список-бюлетень (маркований список); змінює опції нумерації для стилів рівнів заголовків; автоматично форматує документ; перегляд або застосування стилів із шаблону; застосовує, створює або змінює стилі; змінює розмір, масштаб і кодування кадру; змінює розмір, масштаб і кодування малюнка; змінює заповнення, лінію, розмір і положення атрибутів виділених об'єктів.

У меню **Сервіс** перебувають відповідні опції *Орфографія, Синонимы, Перенос слов, Язык, Статистика, Автозамена, Слияние, Конверты и наклейки, Установить защиту, Исправления, Макрокоманда, Настройка, Опции.* Ці надписи означають від-

повідно таке: перевіряє орфографію активного документа; шукає синоніми для виділених слів; змінює установки переносу слів для активного документа; змінює атрибут «Мова» для виділених символів; відображає статистику активного документа; додає або видаляє елементи автокорекції; готує основний документ для злиття; друкує або створює конверт, наклейку або лист наклеює; установлює захист активного документа; установлює режим позначки виправлень для активного документа; виконує, створює, видаляє або редагує макрокоманду; настроює інтерфейс користувача Word (меню, клавіатура і панелі інструментів); змінює настроювання Word для Windows.

У меню **Таблиця** перебувають відповідні опції *Вставити таблицю, Удалити ячейки, Объединить ячейки, Разбить ячейки, Выделить строку, Выделить столбец, Выделить таблицу, Автоформат таблицы, Высота и ширина ячейки, Заголовки, Преобразовать в текст, Сортировка текста, Формула, Разбить таблицу, Линии сетки*. Ці надписи означають відповідно таке: вставляє таблицю; видаляє виділені осередки таблиці; об'єднує виділені осередки таблиці; роз'єднує раніше об'єднані осередки таблиці; виділяє поточний рядок таблиці; виділяє поточний стовпець таблиці; виділяє всю таблицю; застосовує настроювання форматування до таблиці; змінює висоту і ширину рядків і стовпців таблиці; переключує атрибут заголовка таблиці; перетворює текст у таблицю; розташовує виділення в зазначеному порядку; вставляє обчислювальне поле в середину таблиці; вставляє маркер кінця абзацу перед поточним рядком таблиці; переключує відображення ліній сітки таблиці.

У меню **Вікно** містяться відповідні опції *Новое окно, Упорядочить все, Разбить*. Ці надписи означають відповідно таке: відчиняє інше вікно для активного документа; упорядковує вікна, розбиває активне вікно горизонтально та вирівнює утворені частини.

У меню **?** містяться відповідні опції *Содержание, Найти справку по..., Помощник, Примеры, Совет дня, Техническая поддержка, О программе...* Ці надписи означають відповідно таке: відображає зміст довідки; шукає тему довідки за виділени-

ми або набраними ключовими словами; відображає покажчик довідки; перераховує уроки з вивчення Word; відображає різні ради і рекомендації; відображає інформацію про доступну технічну підтримку Microsoft Word; відображає інформацію про програму і номер версії.

## 9.2. Вікно редактора Word. Введення та редагування тексту у текстовому редакторі Word

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Для запуску *Word* слід виконати команду *Пуск/Програми/Microsoft Word*, після чого на екрані з'являється вікно редактора. Верхній рядок екрану – рядок заголовка, в ньому введено ім'я програми (*Microsoft Word*) та знайомі вам кнопки управління вікном.

Word є багатівіконним редактором (рис. 53). Всередині вікна редактора може існувати декілька вікон документів. Користувач може встановлювати розмір і положення кожного вікна традиційними для Windows засобами. В кожному вікні може редагуватися свій текст. У верхньому рядку вікна документа вказується ім'я файлу. Під рядком заголовка розміщується лінійка, на якій розміщено маркери відступу рядків, абзаців, позицій табуляції. В разі зникнення лінійки з екрану її можна повернути за допомогою команди *Вид/Линейка*.

Одне з вікон є активним. Активне вікно зображується на передньому плані. В цьому вікні міститься текстовий курсор (мерехтливий вертикальний штрих), який вказує місце, куди можна вводити символи. Робота з вікнами здійснюється за допомогою меню **Окно**. Команди цього меню дозволяють міняти розташування вікон, переходити від одного вікна до іншого (що означає перехід від одного документа до іншого).

**Горизонтальне меню.** Рядок меню містить такі пункти:  
**Файл** – робота з файлами документів;

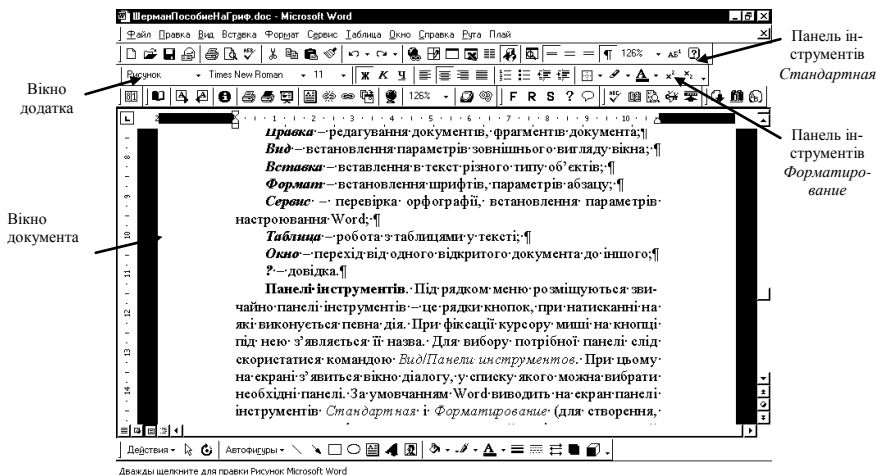


Рис. 53. Вікно редактора Word

- Правка** – редагування документів, фрагментів документа;
- Вид** – встановлення параметрів зовнішнього вигляду вікна;
- Вставка** – вставлення в текст різного типу об’єктів;
- Формат** – встановлення шрифтів, параметрів абзацу;
- Сервіс** – перевірка орфографії, встановлення параметрів налаштування Word;
- Таблиця** – робота з таблицями у тексті;
- Окно** – перехід від одного відкритого документа до іншого;
- ? – довідка.

**Панелі інструментів.** Під рядком меню розміщуються звичайно панелі інструментів – це рядки кнопок, при натисканні на які виконується певна дія. При фіксації курсору миші на кнопці під нею з’являється її назва. Для вибору потрібної панелі слід скористатися командою *Вид/Панелі інструментов*. При цьому на екрані з’явиться вікно діалогу, у списку якого можна вибрати необхідні панелі. За умовчанням Word виводить на екран панелі інструментів *Стандартная* і *Форматирование* (для створення, редагування та форматування тексту найчастіше цих панелей достатньо). Інші панелі виводять на екран тільки перед вико-

нанням певних дій, панелі можна перемістити типовим для середовища Windows способом.

**Вікно діалогу.** Для виконання деяких команд потрібно вводити допоміжну інформацію. Для цього використовуються вікна діалогу. Вікна діалогу містять ряд типових елементів, робота з якими є типовою для середовища Windows.

Word має ефективні засоби для адаптації до вимог конкретного користувача. За їх допомогою можна змінити зовнішній вигляд екрану редактора, параметри редагування, перегляду, збереження, друкування тексту. Ці засоби реалізуються командою меню *Сервіс/Параметри*. Вікно має ряд вкладок; розгорнувши вкладку, можна встановити відповідні параметри.

Вкладка *Правописание* має перемикачі для встановлення автоматичної перевірки орфографії та граматики.

Вкладка *Вид* має перемикачі для зображення межі тексту, для показу смуг прокрутки та ін.

Вкладка *Правка* має перемикачі для встановлення режимів вставки або заміщення при вводі символів та ін.

Вкладка *Сохранение* дозволяє встановлювати режим автоматичного збереження змін у текстовому файлі через проміжок часу, який встановлює користувач, а також можливість встановлення паролю для доступу до файлу.

Вкладка *Исправления* має перемикачі для встановлення різних режимів при виправленні тексту.

**Введення символів.** Перед введенням символів слід вибрати шрифт, його розмір, формат. Символи клавіатури вводяться в позицію текстового курсору.

Пересунути текстовий курсор можна за допомогою клавіш керування курсором ←, →, ↑, ↓, [Home], [End], [PgUp], [PgDn] або за допомогою миші (якщо тексту ще не має, курсор переміщується тільки за допомогою клавіш [Enter] та [Пробіл]).

Для вилучення символу в позиції курсору слід натиснути клавішу [Del], а символу ліворуч від курсору – клавішу [Back Space].

При введенні тексту перехід від одного рядка до другого здійснюється автоматично. Якщо у кінці рядка натиснути



[Enter], то наступний рядок почнеться з абзацу. Для переходу в наступний рядок без створення абзацу слід натиснути комбінацію клавіш [Shift]+[Enter].

Верстка сторінок відбувається автоматично, якщо включено перемикач *Фоновая разбивка на страницы* у вкладинці *Общие* команди *Параметры* горизонтального меню *Сервис*. Як тільки рядки тексту не вміщуються на одній сторінці, вони автоматично переміщуються на наступну. Користувач може сам ввести роздільник сторінок. Підвести курсор до рядка, з якого має починатися наступна сторінка і натиснути комбінацію клавіш [Ctrl]+[Enter] або вибрати команду горизонтального меню *Вставка/Разрыв/Новую страницу*.

**Переніс слів.** У текстовому редакторі можна встановити режим автоматичного перенесення слів тільки для малих букв або для слів, які починаються як з малої, так і з великої букви. Це робиться за допомогою команди *Сервис/Язык/Расстановка переносов*. Для ручного перенесення слів слід натиснути комбінацію клавіш [Ctrl]+[-].

Службові символи (пробіл, закінчення абзацу, символ перенесення слів та ін.), як правило, на екран не виводяться. Користувач може включити виведення цих символів за допомогою кнопки ¶ на панелі інструментів *Стандартная*.

**Перевірка орфографії.** Працюючи у текстовому процесорі Word, ви маєте змогу перевіряти орфографію введеного тексту. Перед перевіркою треба визначити мову, якою написаний текст, для цього слід виконати команду *Сервис/Язык* і вибрати із списку потрібну назву мови. Перевірка орфографії викликається командою *Сервис/Правописание* або відповідною кнопкою панелі інструментів *Стандартная*. Перевіряється виділений фрагмент або текст від положення курсора до кінця. Якщо в тексті зустрічається відсутнє в словнику слово, то воно виділяється і відкривається вікно діалогу *Правописание* (рис. 54).

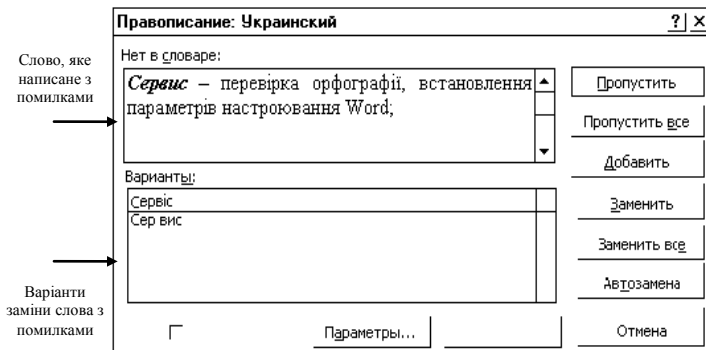


Рис. 54. Вікно діалогу «Правописання»

У першому рядку вікна вказується слово, яке не знайдено в словнику. В списку під ним виводяться близькі за написанням слова як варіанти для виправлень. Якщо користувач впевнений, що слово він написав правильно, можна натиснути кнопку *Пропустити* або *Пропустити все* для того, щоб це слово пропускалось і далі за текстом. Для використання цього слова і далі в тексті, можна записати його в словник користувача. Для включення слова в такий словник треба вибрати елемент *Custom.dic* в списку *Добавлять в*.

Якщо в списку близьких за написанням слів є правильне слово, то його слід виділити і натиснути кнопку *Заменить* або *Заменить все* для подальшого автоматичного змінювання даного слова.

**Виділення тексту.** Виділення тексту зручно проводити за допомогою миші. Для цього слід встановити курсор миші на початок фрагменту, натиснути на ліву кнопку і, не відпускаючи її, перемістити курсор до кінця фрагменту. Колір виділеного фрагменту інвертується. Для виділення слова слід встановити курсор миші на нього і зробити подвійне натискування на ліву кнопку миші. Натискування лівої кнопки миші, коли курсор перебуває біля лівої межі рядка, виділяє рядок, а подвійне натискування – весь абзац. Для виділення всього тексту треба звернутись до команди *Правка/Выделить все*. Для зняття виділення

слід встановити курсор миші в місце поза виділеним фрагментом і натиснути ліву кнопку миші.

**Редагування фрагменту тексту.** Операції редагування можна виконувати тільки з **виділеним фрагментом тексту**. До таких операцій належать такі: вилучення, переміщення, копіювання. Виконання останніх двох операцій виконується за допомогою буферу обміну.

**Вилучення інформації.** Після виділення фрагменту тексту вибрати команду *Правка/Очистить* або натиснути клавішу на клавіатурі [Del].

**Копіювання інформації.** Після виділення фрагменту тексту, вибрати команду *Правка/Копировать* або натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів, при цьому виділений фрагмент записується у буфер обміну, з тексту він не вилучається. Потім слід перемістити курсор миші у потрібне місце і вибрати команду *Правка/Вставить* або натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів, при цьому інформація з буферу обміну вставиться до тексту. Текст з буферу обміну можна багаторазово читати. Копіювати фрагмент тексту можна за допомогою миші. Слід встановити курсор миші на виділеному фрагменті і відбуксувати його на нове місце, при цьому треба натиснути на клавішу [Ctrl].

**Переміщення інформації.** Переміщення фрагменту тексту відбувається аналогічно копіюванню, але замість команди *Правка/Копировать* треба виконати *Правка/Вырезать*. При цьому виділений фрагмент вилучається з тексту і переміщується до буферу обміну. Вставка тексту з буферу обміну виконується аналогічно попередньо описаному. При переміщенні фрагменту тексту за допомогою миші не треба натискувати клавішу [Ctrl].

Команди редагування діють і при роботі з документами в різних вікнах, що дозволяє обмінюватися фрагментами тексту між різними файлами. Через буфер обміну редактор Word може обмінюватись інформацією з іншими програмами – додатками до операційної системи Windows.

**Пошук та заміна.** Для швидкого пошуку необхідної інформації використовується команда *Правка/Найти*. На екрані

з'являється вікно діалогу, де слід ввести слово або фразу, яка шукається. Для встановлення параметрів роботи даної команди слід натиснути кнопку *Больше*. В списку *Направление* можна вказати, в якому напрямку слід проводити пошук. При необхідності можна включити відповідні перемикачі. Для встановлення різниці між малими та великими буквами необхідно включити перемикач *Учитывать регистр*. Перемикач *Подстановочные знаки* дозволяє організувати пошук з використанням шаблонів (шаблони задаються за допомогою символів «?» та «\*»). Кнопка *Формат* дозволяє встановити необхідні опції для пошуку, а кнопка *Специальный* – шукати у тексті службові символи.

Після встановлення всіх параметрів пошук починається і продовжується після натискування кнопки *Найти далее*.

Заміна тексту здійснюється командою *Правка/Заменить*. Вкладка *Заменить* подібна до вкладки *Найти*, але має додаткові елементи, наприклад, в полі *Заменить на* слід ввести текст заміни. Заміна може здійснюватися автоматично, для чого потрібно натиснути кнопку *Заменить все*. В іншому випадку для кожної заміни програма буде питати у користувача дозволу. Робота починається з натискування кнопки *Найти далее*, а після віднайдення необхідного тексту процес зупиняється. У користувача є два варіанти вибору, натискування кнопки *Заменить* призведе до заміни інформації, якщо не треба замінювати даний текст, користувачеві слід натиснути кнопку *Найти далее* (рис. 55).

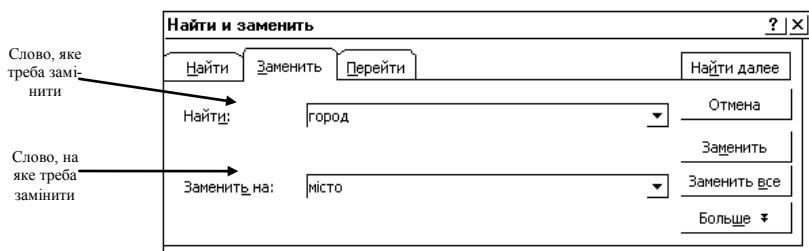


Рис. 55. Вікно підпункту меню «Найти и заменить»

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Перед початком роботи з редактором ознайомитись з довідковою інформацією.
2. Познайомитись із зовнішнім виглядом вікна Word (рядком меню, панелями інструментів, рядками заголовків програми та документа, лініями, смугами прокрутки).
3. Встановити за допомогою лінійок поля: ліве – 2,5 см, праве, зверху та знизу – 2 см.
4. Сумістити рядки заголовків програми та документа, для чого вікно документа зробити на весь екран. При введенні або редагуванні тексту простежити за змінами інформації, яка відбувається в рядку стану.
5. За допомогою пункту головного меню навчитися змінювати зовнішній вигляд вікна текстового редактора:
6. Прибрати з екрана лінійки, вивести панелі інструментів: *Стандартная, Форматирование, Рисование, Таблицы и границы, Формы, Базы данных*. Перемістити панелі інструментів так, щоб було зручно працювати з текстом.
7. Установити звичайний вигляд вікна (на екрані тільки лінійки, панелі інструментів: *Стандартная* та *Форматирование*).
8. Ввести текст за зразком:


Відомо, що боротьба зі злочинністю та іншими протиправними діями ведеться в нашій країні широким фронтом різними державними органами, громадськими організаціями, громадянами. Особливо важливий обов'язок у цій діяльності належить спеціальним органам держави: міліції, суду, прокуратурі, національній безпеці, для яких боротьба зі злочинністю є основною функцією. Значною мірою ефективність праці правоохоронних органів залежить від технічного оснащення. У останній час в практичній діяльності

9. Відредагувати набраний текст:
  - у кінці абзацу – натиснути [Enter],
  - між абзацами – порожній рядок,
  - слово «Обов'язок» – з великої букви.Зразок:

Відомо, що боротьба зі злочинністю та іншими протиправними діями ведеться в нашій країні широким фронтом різними державними органами, громадськими організаціями, громадянами.

Особливо важливий обов'язок у цій діяльності належить спеціальним органам держави: міліції, суду, прокуратурі, національній безпеці, для яких боротьба зі злочинністю є основною функцією.

Значною мірою ефективність праці правоохоронних органів залежить від технічної оснащення. У останній час в практичній діяльності

10. Перевірити орфографію введеного тексту, для цього вибрати команду *Правописание* пункту горизонтального меню *Сервис* або натиснути кнопку стандартної панелі інструментів .
11. За допомогою комбінації клавіш [Ctrl]+[-] розбити слова у введеному тексті для переносу.
12. Показати викладачу виконання завдання.
13. За допомогою пункту горизонтального меню *Сервис/Параметры/Правописание* включити прапорець біля режиму *Автоматически проверяют орфографию*.
14. За допомогою пункту горизонтального меню *Сервис/Язык/Расстановка переносов* встановити режим автоматичного переносу слів.
15. Ввести текст за зразком (спеціально роблячи помилки у словах), виправити після набору тексту помилки. Прослідкуйте за переносом слів.
16. Показати виконане завдання викладачу.

Відомо, що боротьба зі злочинністю та іншими протиправними діями ведеться в нашій країні широким фронтом різними державними органами, громадськими організаціями, громадянами. Особливо важливий обов'язок у цій діяльності належить спеціальним органам держави: міліції, суду, прокура-

турі, національній безпеці, для яких боротьба зі злочинністю є основною функцією.

17. У введеному тексті виділити слово «фронтом», за допомогою кнопок роботи з буфером обміну на панелі інструментів скопіювати це слово ще 2 рази.
18. У введеному тексті виділити 1 рядок, за допомогою команд роботи з буфером обміну у пункті горизонтального меню **Правка** вирізати цей рядок і перенести його в кінець тексту.
19. Показати виконане завдання викладачу.
20. За допомогою команд пошуку та заміни (пункт меню **Правка**) всі слова «фронтом» замінити на слова виду «ФРОНТОМ».
21. Показати виконане завдання викладачу.

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Як здійснюється запуск програми Word?
2. Назвіть основні елементи вікна редактора та їх призначення?
3. Які основні елементи містить вікно документа?
4. За допомогою яких команд меню ми маємо змогу адаптувати роботу редактора до вимог користувача?
5. Які засоби має редактор для введення символів?
6. Які засоби має редактор для редагування символів?
7. Якими засобами можна виділити слово, рядок, фрагмент тексту?
8. Як працює буфер обміну і для чого ми його використовуємо?
9. Як здійснюється орфографічний контроль тексту?
10. Як здійснюється переніс слів у тексті?
11. Як працюють команди пошуку і заміни слів?

### 9.3. Засоби форматування тексту. Нумеровані і марковані списки

#### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Під **форматуванням** розуміють операції, які пов'язані з оформленням тексту і зміною його зовнішнього вигляду (розмір та вигляд шрифту, інтервали між символами та рядками, вирівнювання тексту на сторінці). Операції форматування дійсні тільки для виділених фрагментів.

Розрізняють три основні операції форматування: форматування символів, форматування абзаців, форматування сторінок.

**Форматування символів.** Форматування символів виконується за допомогою команди *Формат/Шрифт* або кнопок на панелі *Форматирование*, можна змінити шрифт, його розмір, колір, інтервал між символами та інші ефекти. При виборі команди *Формат/Шрифт* на екрані з'являється вікно діалогу (рис. 56).



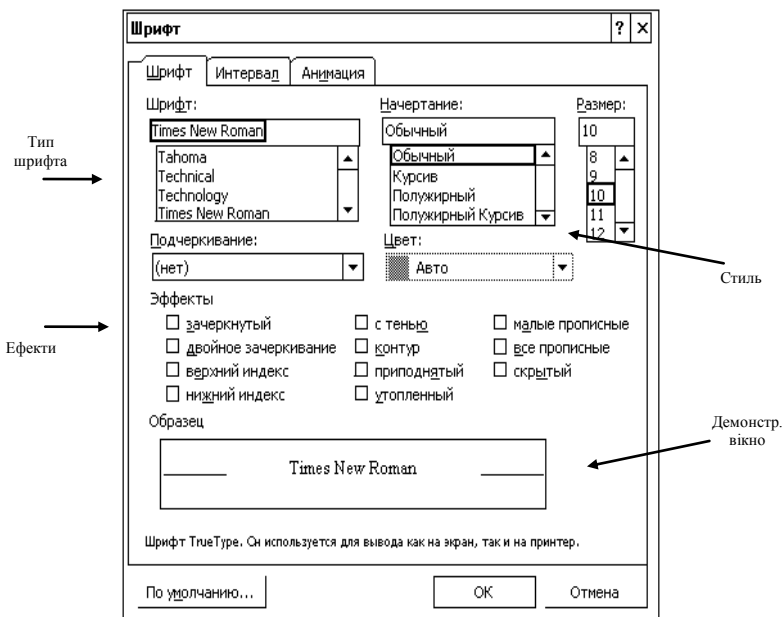


Рис. 56. Вікно підпункту меню «Шрифт»

При виборі вкладки *Шрифт* можна встановити такі параметри:

- шрифт (вибирається із списку шрифтів);
- стиль (*обычный, курсив, полужирный, полужирный курсив*);
- розмір шрифту;
- підкреслення;
- колір символів;
- ефекти (установка верхнього і нижнього індексів, перекреслення);

Ефект спрацьовує, якщо навпроти його назви стоїть символ ✓ (Сумістити покажчик миші і натиснути на ліву кнопку, повторне натискування на кнопку миші призводить до відміни роботи ефекту).

У полі *Образец* цього вікна показується зовнішній вигляд тексту при вибраних параметрах. (Щоб змінити параметри після

розкриття списку, встановити курсорну рамку на потрібний параметр і натиснути на ліву клавішу миші).

Майже всі параметри, крім ефектів, можна встановити за допомогою кнопок на панелі *Форматирование*.

При виборі вкладки *Интервал* можна встановити такі параметри:

- встановити інтервал між символами (*обычный, разреженный, уплотненный*) і вказати конкретну величину для міжсимвольного інтервалу;
- змістити символи верх або вниз відносно опорної лінії.

Наприклад, опишемо послідовність дій при написанні математичного виразу  $x^4$ .

- написати  $x$ ;
- розкрити вікно *Формат/шрифт*, включити ефект *Верхний индекс*;
- написати  $4$ ;
- розкрити вікно *Формат/шрифт*, виключити ефект *Верхний индекс*.

**Форматування абзаців.** Процес форматування абзацу містить у собі:

- вирівнювання абзаців;
- встановлення відступів абзаців;
- встановлення відстані між рядками і абзацами.

Для форматування абзацу використовують команду **Формат/Абзац**, яка відкриває вікно діалогу з вкладкою **Отступы и интервалы** (рис. 57)

За умовчанням Word вирівнює абзаци ліворуч:

За допомогою опції **Выравнивание** можна встановити таке форматування тексту:

- праворуч;
- центрування (рядки розміщуються симетрично відносно уявної вертикальної лінії, що проходить через середину сторінки);
- блочне вирівнювання або горизонтальне (рядки вирівнюються як ліворуч, так і праворуч).

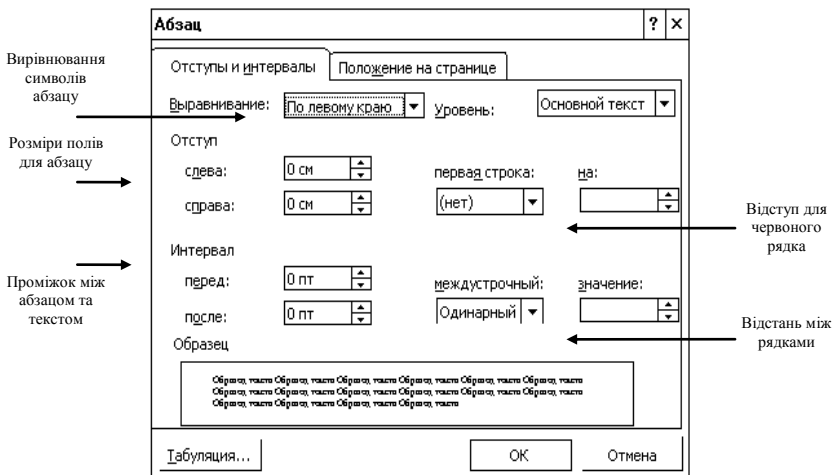


Рис. 57. Вікно підпункту меню «Абзац»

Опція **Отступ** дозволяє встановити відступи ліворуч і праворуч для рядків виділеного абзацу, окремо лівий відступ першого рядка абзацу (червоний рядок). Це робиться за допомогою зміни числового значення лічильників біля відповідної назви параметру (*слева, справа, первая строка*). Відстань за умовчанням вимірюється в дюймах, але за допомогою команди *Сервис/Параметры/Общие/Единицы измерения* можна встановити інші одиниці (сантиметри).

Для встановлення відступів можна використовувати горизонтальну лінійку (рис. 58). На ній є маркери відступу ліворуч (нижній лівий), відступу праворуч (нижній правий) і відступу першого рядка абзацу (верхній лівий). В разі зміни положення цих маркерів за допомогою миші (сумістити вказівку миші і маркер, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи, перемістити мишу) виділений абзац автоматично відформатується. За допомогою лінійки можна змінити розміри поля сторінки, для цього треба перемістити межу між білою та сірою частинами лінійки (білий колір – де міститься текст, сірий – поля).

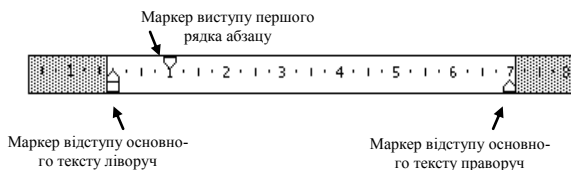


Рис. 58. Встановлення відступів за допомогою горизонтальної лінійки

Відстань між рядками встановлює опція *Междустрочный* вікна діалогу *Абзац*, а відстань між абзацами – опція *Интервал*. За допомогою лічильника біля параметру *Перед* встановлюється інтервал перед виділеним абзацом, а за допомогою лічильника біля параметру *После* – інтервал після виділеного абзацу.

В вікні *Образец* ми маємо змогу стежити за форматуванням виділеного абзацу.

**Форматування сторінок.** При введенні і друкуванні тексту Word використовує встановлені за умовчанням розміри поля сторінки. Змінити ці параметри можна за допомогою команди *Файл/Параметры страницы*. При цьому відкривається вікно діалогу, яке має ряд вкладок (рис. 59).

Вкладка *Поля* дозволяє встановити розміри полів (тобто відстань між краєм сторінки і місцем, де міститься текст). Аналогічні дії можна виконати безпосередньо і за допомогою лінійки (див. вище). Поле *Образец* показує, який вигляд матиме сторінка з встановленими параметрами поля при друкуванні.

Вкладка *Размер бумаги* дозволяє вибрати стандартні розміри аркуша із списку форматів, які підтримує Word. Якщо жоден із стандартних розмірів не підходить, то слід вибрати в списку форматів елемент *Специальный* і вказати потрібну ширину і висоту. В полі *Ориентация* потрібно вказати один із двох варіантів орієнтації документа:

*Книжная:* рядки документа паралельні короткій стороні аркуша;

*Альбомная:* рядки документа паралельні довгій стороні аркуша.

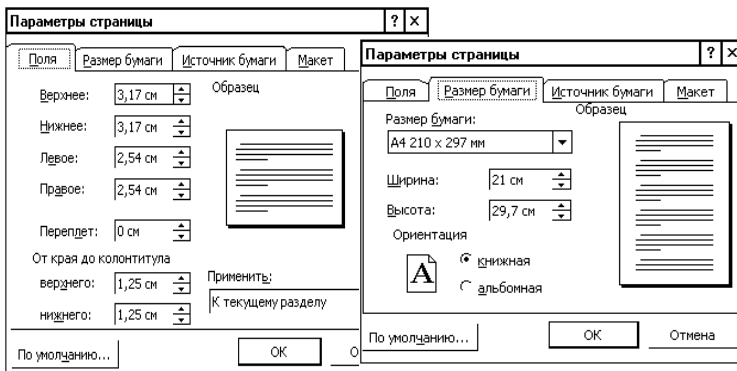


Рис. 59. Вікно підпункту меню «Параметры страницы»

**Стиль форматування.** Розглянуті раніше команди форматування впливають на виділені фрагменти тексту, їх називають команди безпосереднього форматування. Якщо потрібно надати єдину форму всьому документу, то зручніше один раз підібрати шрифт, розміри полів, вирівнювання символів та інші параметри і зберегти їх значення в так званому стилі з власним іменем.

**Стандартні стилі.** Список стандартних стилів можна викликати двома способами:

- розкрити список стилів на панелі інструментів *Форматирование* і вибрати потрібний;
- вибрати команду *Формат/Стиль*.

Щоб застосувати певний стиль до елемента документа треба:

- встановити текстовий курсор у потрібному абзаці або виділити абзац;
- вибрати потрібний стиль у списку стилів на панелі *Форматирование*.

### Створення власного стилю

1. В меню *Формат* оберіть команду *Стиль*. З'явиться діалогове вікно *Стиль*.

2. Натисніть кнопку *Создать*.
3. В полі *Имя* введіть ім'я нового стилю.
4. В полі *Стиль* оберіть тип стилю, що створюється.
5. Щоб до наступного абзацу, що йде за форматом нами, застосувати інший стиль, оберіть в полі *Стиль следующего абзаца* ім'я потрібного стилю.
6. Натисніть кнопку *Формат* і оберіть потрібні формати, що будуть застосовуватись у стилі (рис. 60).

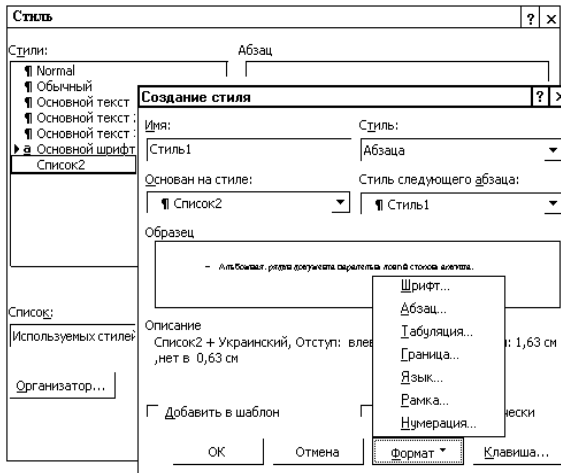


Рис. 60. Вікно підпункту меню «Стиль»

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Змініть розміри поля сторінки, орієнтацію документа і розмір аркуша за допомогою команди *Файл/Параметры страницы*: ліве поле – 2,5 см; праве – 1 см; верхнє та нижнє – 2 см; орієнтація – альбомна; розмір аркуша – 22x15 см.
2. Ввести текст за зразком:

Довідкова інформація. Для запуску Word слід виконати команду Пуск/Программы/Microsoft Word, після чого на екрані

з'являється вікно редактора. Верхній рядок екрану – рядок заголовка, в ньому введено ім'я програми (Microsoft Word) та знайомі вам кнопки управління вікном. Рядок меню містить такі пункти: файл – робота з файлами документів; правка – редагування документів, фрагментів документа; вид – установка параметрів зовнішнього вигляду вікна; вставка – вставка в текст різного типу об'єктів; формат – встановлення шрифтів, параметрів абзацу; сервіс – перевірка орфографії, встановлення параметрів настроювання Word; таблиця – робота з таблицями у тексті; вікно – перехід від одного відкритого документа до іншого; ? – довідка.

### 3. Відредагувати введений текст за зразком:

- у кінці абзацу – натиснути [Enter];
- назву пунктів меню зробити жирним курсивом; заголовок: шрифт – жирний, підкреслений, червоного кольору, вирівняти по центру;
- 1-й абзац: шрифт Times New Roman, розмір – 12 пт., вирівняти по правому краю; відстань між рядками – півтора;
- 2-й абзац: шрифт Times New Roman, розмір – 10 пт., вирівняти по ширині, відстань між рядками – одинарна;
- пункти меню: шрифт Arial, розмір – 12 пт., вирівняти по лівому краю;
- у рядку, який починається зі слова *Файл*, інтервал між символами зробити *разреженный*;
- у другому рядку зробить інтервал – *уплотненный*.

#### Довідкова інформація

Для запуску Word слід виконати команду

*Пуск/Програми/Microsoft Word*, після чого на екрані

з'являється вікно редактора.

Верхній рядок екрану – рядок заголовка, в ньому введено ім'я програми (*Microsoft Word*) та знайомі вам кнопки управління вікном. Рядок меню містить такі пункти:

**Файл** – робота з файлами документів;

**Правка** – редагування документів, фрагментів документа;

**Вид** – установка параметрів зовнішнього вигляду вікна;





20. За допомогою кнопки *Внешние границы* панелі інструментів *Форматирование* підкреслити списки згідно із зразком:

3) Файл...	➤ Файл...	⇒ Файл...
4) Правка...	➤ Правка...	⇒ Правка...
5) Вид...	➤ Вид...	⇒ Вид...

21. Показати текст викладачу.

22. У першому абзаці введеного тексту зробіть *Буквицю* згідно із зразком:

**Д**ля успішного виконання даної роботи...

23. Із введеного тексту зробіть замітку до газети, тобто текст повинен йти у дві колонки.

24. Показати текст викладачу.

25. Поверніть текст до початкового вигляду.

26. За допомогою встановлення потрібних ефектів написати:

$36,6^0 C$  – нормальна температура здорової людини;

$$x^2 + x^4 = 16734;$$

$$\log_5(x) = 10.$$

## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ


1. Що розуміють під форматуванням документів?
2. Які можливості щодо форматування документів має Word?
3. Як виконується форматування символів?
4. Як можна виконати форматування тільки 1 абзацу?
5. Як виконується форматування абзаців?
6. Як розбити та об'єднати абзаци?
7. Як змінити шрифт, стиль?
8. Які ефекти для шрифту має редактор Word? Де їх можна використовувати?
9. Як створити новий стиль?
10. Де і як можна використовувати нумерований список?
11. Як змінити вигляд номерів або маркерів у списках?
12. Чи маємо ми можливість розпочати список з будь-якого номера? Якщо так, то як це зробити?
13. Які можливості щодо підкреслення тексту має Word?


14. Назвати призначення й основні прийоми роботи кнопок на панелі *Форматирование*.
15. Що таке поля на сторінці і як їх задавати?
16. Як змінити орієнтацію документа для виводу на принтер?
17. Що таке *буквиця*, де її можна використовувати?
18. Які можливості має редактор щодо написання тексту до газети або журналу?


#### 9.4. Створення та збереження текстових документів. Використання шаблонів

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Всі операції при роботі з текстовими файлами відбуваються за допомогою пункту горизонтального меню *Файл* або відповідних кнопок на панелі інструментів *Стандартная*.

**Створення документів.** При створенні нового документа слід натиснути кнопку  на панелі інструментів, або вибрати команду *Файл/Создать*. У першому випадку на екрані з'явиться нове вікно документа з іменем *Документ1* (або 2, або...) для набору тексту. У другому випадку відкриється вікно діалогу, де треба вибрати шаблон *Обычный* та встановити опцію *Документ*.

**Завантаження документа.** Будь-який текст, який був збережений під певним іменем, можна завантажити до текстового процесору для подальшого редагування або перегляду. Для цього слід скористатися командою *Файл/Открыть* або натиснути кнопку  на панелі інструментів. На екрані з'явиться вікно діалогу, робота з яким відбувається за стандартними правилами, тобто треба вказати дисковод, папку, ім'я файлу. Для завантаження текстових документів, які були створенні за допомогою інших текстових редакторів, слід змінити вказівку на формат файлу у опції *Тип файлу*.

**Збереження документів.** Для збереження тексту документа слід виконати команду *Файл/Сохранить* або натиснути на панелі інструментів кнопку . Якщо документ новий і ця команда виконується для нього вперше, то відкривається вікно діалогу

*Сохранение документа*, де можна вказати дисковод, папку, ввести ім'я, під яким документ буде збережений. За замовчуванням документам Word присвоює розширення doc, яке вказує на тип інформації файлу та на програму-додаток, засобами якої цей файл був створений.

Якщо команда *Сохранить* виконується для даного файлу не вперше, то збереження тексту виконується у той же файл без діалогу з користувачем.

В разі потреби збереження файлу під новим іменем чи в іншій папці або з іншим форматом, потрібно виконати команду *Файл/Сохранить как...*, на екрані з'являється вікно діалогу, в якому слід виконати дії для зміни папки розташування файлу чи змінити ім'я документа, чи вказати новий формат для збереження тексту (рис. 61).

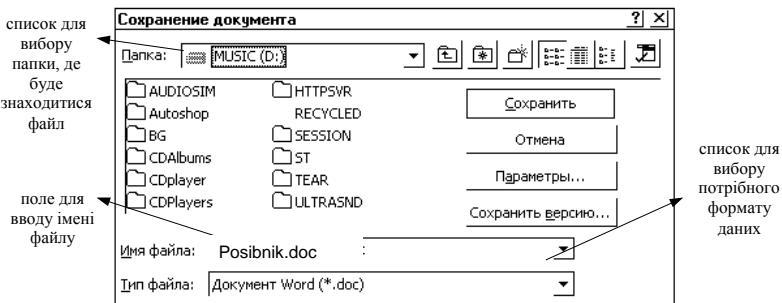


Рис. 61. Вигляд вікна «Сохранение документа».

Для автоматичного збереження тексту через певний інтервал часу, слід виконати команду *Сервис/Параметры* і у вкладці *Сохранение* включити відповідний перемикач.

- *Создавать резервную копию* – зберігається остання версія документа і попередня його версія під тим самим іменем, але з розширенням *bak*.
- *Разрешить быстрое сохранение* – зберігаються тільки зміни в документі.

- *Автосохранение каждые .... минут* – зберігається редагований документ через вказаний інтервал часу без команди користувача.

**Закриття файлу.** Після завершення роботи над текстом документа можна закрити цей файл командою *Файл/Закрить* або кнопкою  у рядку заголовка.

**Робота з шаблонами.** Текстовий процесор Word для підготовки типових документів пропонує широкий набір шаблонів. Шаблон – це порожній бланк, в якому користувач заповнює інформацією потрібні поля. Шаблон також має деякі заповнені поля, які є спільними для документів даного типу.

Шаблони можна переглянути за допомогою команди *Файл/Шаблони*. Для заповнення шаблони викликаються командою *Файл/Создать*, після чого в діалоговому вікні треба вибрати вкладку відповідного класу шаблонів, вказати вид потрібного шаблону, та приступити до його заповнення.

Якщо користувача не задовольняють наявні шаблони, то можна створити власний шаблон або змінити існуючі. Для створення нового шаблону після команди *Файл/Создать* в полі вибору *Новый документ* встановити опцію *Шаблон*. Вікно шаблону відрізняється від вікна документа тільки назвою рядка заголовка – *Шаблон* замість *Документ*. Файли шаблонів мають розширення *\*.dot*. При створенні власного шаблону робота виконується за допомогою панелі інструментів *Формы*.

**Режими перегляду документа.** Word надає декілька режимів перегляду документа. Здійснювати введення або форматування тексту зручно в так званому нормальному режимі, це види документа – *Обычный*, *Разметка страницы*. Перехід від одного виду до іншого слід використовувати пункт горизонтального меню *Вид*.

**Режим попереднього перегляду перед друкуванням.** Режим перегляду сторінок перед друкуванням не дозволяє виконувати форматування тексту, але тут можна застосовувати засоби масштабування. В цьому режимі текст можна побачити на екрані у тому вигляді, в якому він надрукований. Для переходу в режим попереднього перегляду перед друкуванням потрібно

виконати команду *Файл/Предварительный просмотр* або натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів *Стандартная*. Документ в цьому режимі матиме вигляд, як показано на рис. 62.

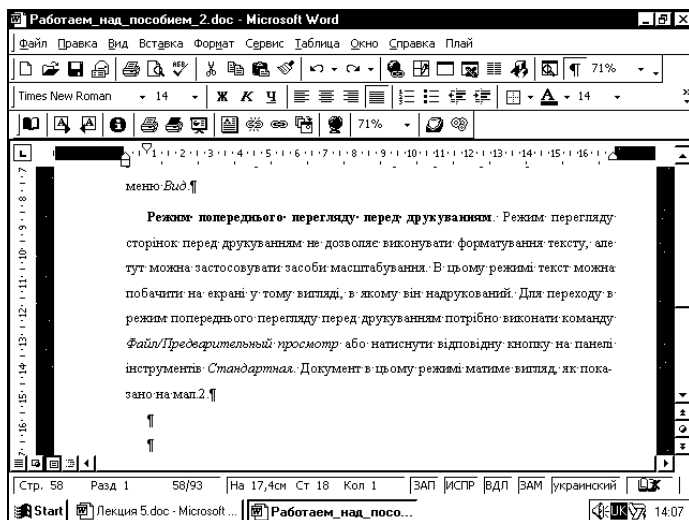










Рис. 62. Вигляд екрану текстового процесора в режимі попереднього перегляду

В цьому режимі на екрані з'являється нова панель інструментів, де знаходяться кнопки, які мають наступні функції:

-  – *Печать* – друкування документа;
-  – *Увеличение* – можливість зображення фрагменту тексту в збільшеному вигляді;
-  – *Одна страница* – відображення однієї сторінки;
-  – *Несколько страниц* – відображення декількох сторінок (кількість вибирає користувач за допомогою вказівки миші);
-  – *Масштаб* – завдання масштабу відображення;
-  – *Линейка* – відобразити на екрані або убрати координатну лінійку з екрану;

-  – *Подгонка страниц* – спроба зменшити кількість сторінок документа за рахунок ущільнення тексту;
-  – *Во весь экран* – відображення вікна документа на весь екран, повторне натискання на цю кнопку призведе до повернення звичайного режиму відображення;
- Закрѳть** – вихід з режиму перегляду перед друкуванням.

**Оформлення сторінки.** Верстка сторінок відбувається автоматично, як тільки рядки тексту не поміщуються на одній сторінці, вони автоматично переміщуються на наступну. Користувач може сам ввести роздільник сторінок.

**Примусовий розрив сторінки.** Підвести курсор до рядка, з якого має починатися наступна сторінка і натиснути комбінацію клавіш [*Ctrl+ Enter*] або вибрати команду горизонтального меню *Вставка/Разрыв* і у вікні діалогу активізувати перемикач *Новую страницу*.

**Встановлення нумерації сторінок.** Для нумерації сторінок використовують команду *Вставка/Номера страниц*:

- у полі *Положение* вкажіть місце на сторінці, де буде розташований номер сторінки (вгорі чи знизу);
- у полі *Выравнивание* встановіть спосіб вирівнювання номерів сторінок (зліва, справа чи в центрі);
- поставте прапорець у полі *Устанавливать номер на первой странице*, якщо перша сторінка не є титульною;
- за своїми діями стежте у полі *Образец*;
- кнопка *Формат...* відкриває вікно діалогу, де можна встановити початковий номер сторінки (поле *Начать с:* ) або змінити вигляд номерів (поле *Формат номера*);
- нажміть кнопку **ОК**.

**Вставка колонтитулів.** Колонтитули – це спеціальний текст, який якимось чином пов’язаний з документом і розміщується над основним текстом або під ним на кожній сторінці (на полях). Ці дані можуть включати назву документа, прізвище автора, дату створення документа. Можна розділити колонтитули

на постійні (однакові для всіх сторінок) і змінні (колонтитули розділів). Інформація, введена в колонтитул однієї сторінки з'являється в колонтитулах всіх сторінок (рис. 63).

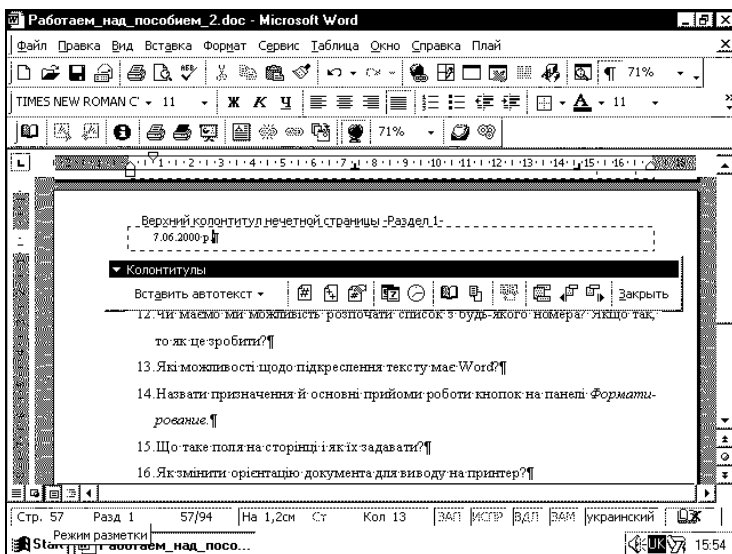



Рис. 63. Редагування колонтитулів








Для створення або редагування колонтитулів слід вибрати за допомогою горизонтального меню команду *Вид/Колонтитулы*:

- ввести текст всередині пунктирної рамки;
- редагування та форматування тексту колонтитулів відбувається за тими же правилами, як і звичайний текст;
- нажміть кнопку *Закреть* на панелі інструментів або двічі натисніть ліву кнопку миші в області основного тексту.

Після виклику команди *Вид/Колонтитулы* на екрані з'являється панель інструментів *Колонтитулы*.

### Призначення кнопок панелі інструментів

-  – *Верхний/нижний колонтитул* – перехід від верх-

- нього колонтитула до нижнього та в зворотному порядку;
-  – *Переход к предыдущему, Переход к следующему* – перехід між колонтитулами (документ може мати різні колонтитули для сторінок);
  -  – *Номер страницы, Число страниц, Дата, Время* – Вставлення в колонтитул поточної дати, часу або номера сторінки та кількість сторінок документу;
  -  – *Параметры страницы* – перехід у вікно діалогу і встановлення відстані від верхньої (нижньої) межі сторінки до колонтитулів;
  -  – *Формат номера страницы* – встановлення вигляду для номеру сторінок та початкового номеру;
  -  – встановлення у колонтитул готових фраз;
  -  – *Основной текст* – дозволяє показувати або ховати основний текст при роботі з колонтитулами;
  -  – вихід з режиму введення або редагування колонтитулів.

### **Вставка зносок, примітки, дати або часу, автотексту.**

Встановіть курсор в те місце, де потрібно встановити звертання на зноску та оберіть команду *Вставка/Сноска*. В групі *Вставити сноску* слід визначити тип для зносок: *Обычная* – текст зноски пишеться у кінці сторінки, *Концевая* – текст зносок пишеться у кінці документу та нумерацію зносок. Після цього слід переходити до вводу тексту зноски.

Вставка приміток проходить аналогічно вставці зноски, тільки слово, до якого зроблена примітка виділяється кольором і при вказівці на це слово курсором миші на екрані виникає текст примітки.

Вставка у текст документа поточної дати або часу зручно проводити за допомогою команди *Вставка/Дата и время*. Після вибору цієї команди на екрані біля положення текстового курсору автоматично з'являється дата або час у вибраному користувачем форматі.



Для економії часу при вводі деяких фраз зручно користуватися введенням автотексту (команда *Вставка/Автотекст*). За допомогою команди *Сервіс/Автотекст* можна додавати потрібні фрази до бібліотеки автотексту.

**Створення змісту.** Встановіть курсор в те місце, де буде розташовано зміст та оберіть команду *Вставка/Оглавление и указатели*. В списку *Формати* вкладки *Оглавление* оберіть для змісту необхідний формат, стиль для певного рівня змісту. У списку *Уровень* визначте число того рівня змісту, який буде форматуватись цим стилем. Повторіть ці кроки для всіх стилів, які будуть застосовуватись.

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. За допомогою команди *Файл/Создать* вибрати шаблон для створення факсу та заповнити його.
2. Записати цей файл до диску *d:* під назвою *Факс.doc*.
3. Переглянути перед друкуванням як виглядає створений документ та надрукувати його у 2 примірниках.
4. Відкрити у текстовому редакторі файли, які були створенні на попередніх практичних заняттях.
5. З'єднати в один файл всі три дані документи. Для переходу від одного файлу до другого слід використовувати горизонтальне меню *Окно*, для переносу тексту потрібно використовувати команди роботи з буфером обміну (пунктгоризонтального меню «Правка»).
6. Розбийте отриманий документ на три сторінки.
7. За допомогою команди *Вставка/Номер страницы* розташувати в верхньому правому куті сторінки її порядковий номер.
8. Задайте параметри сторінки (*Файл/Параметры страницы*)
  - верхнє та нижнє поля по 2 см, лівє – 2,5 см, правє – 1,5 см;
  - в полі *От края до колоннитула* встановити 1см;
  - у списку *Применить* вибрати *Ко всему документу*;
  - розмір паперу вибрати *A4*;
  - вибрати книжну орієнтацію.
9. Створіть свій стиль заголовків:

- встановіть курсор у перший заголовок;
  - виконайте команду *Формат/Стиль*, нажміть кнопку *Создать*;
  - введіть ім'я стилю *Мой заголовок*; прослідкуйте, щоб це був стиль абзацу, а стиль наступного абзацу встановіть *Обычный*;
  - за допомогою кнопки *Формат* та команд *Шрифт*, *Абзац*, *Граница*, *Рамка* та ін. встановіть свій стиль для заголовків документу.
10. Застосуйте створений стиль до всіх заголовків.
11. Вставте верхній колонтитул (*Вид/Колонтитулы*), введіть текст «Створення документу» і вирівняйте його вправо та установіть розмір шрифту 12 пт.
12. Створіть нижній колонтитул, де буде виводитися поточна дата. Перейдіть до верхнього колонтитула, додайте до тексту колонтитула своє прізвище.
13. Створіть змінний верхній колонтитул, який автоматично створюється з назв глав (такий колонтитул вводиться як поле):
- на кожній сторінці введіть текст заголовків та відформатуйте їх стандартним стилем *Заголовок1*;
  - виконайте команду *Вид/Колонтитулы*;
  - за допомогою кнопки *Параметры* на вкладці *Стили* виберіть *Заголовок1* і нажміть кнопку *Добавить*.
14. Вставте зноску:
- Встановіть курсор після слова, до якого треба вставити зноску;
  - Виконайте команду *Вставк/Сноска*;
  - Виберіть опцію *Обычная с Автоматической* нумерацією;
  - Введіть текст зноски.
15. Вставте на останній сторінці вміст документу:
- Установіть курсор на останній чистій сторінці;
  - Наберіть заголовок «Содержание» (не оформлюйте його існуючими стилями);

- Встановіть курсор у наступному (пустому) рядку і виконайте команду *Вставка/Оглавление и указатели*;
  - На вкладці *Оглавление* оберіть формат і стиль *Заголовок1* (якщо всі заголовки ваших сторінок виконані цім стилем), далі визначте кількість рівень для вашого вмісту (у простому випадку це дорівнює одному рівню).
16. Покажіть документ викладачу.
17. За допомогою команди *Файл/Создать* (перемикач – *Шаблон*) створити власний шаблон для розкладу занять по дням тижня.
- Встановити *Панель инструментов/Формы*.
  - За допомогою панелі інструментів створіть текстове поле, поле зі списком.
  - У меню **Сервис** виберіть команду *Установить защиту...* для заборонення будь-яких змін, крім введення даних у поля форми.
  - Записати файл під назвою *Розклад\_занять.dot*.
18. Створіть новий документ на основі власного шаблону (*Файл/Создать*). У переліку назв шаблонів знайдіть ім'я вашого шаблону, перемикач *Создать* встановіть в положення *Документ*.
19. Заповнити створений шаблон і записати файл під назвою *Розклад\_занять.doc*.

## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвати основні операції з текстовими документами (відкриття, збереження...).
2. Як можна встановити параметри сторінки?
3. Поясніть поняття стилю.
4. Опишіть алгоритм ваших дій при створенні нового стилю.
5. Як здійснюється нумерація сторінок?
6. Опишіть алгоритм ваших дій при вставці колонитулів.
7. Як вставити зноску?
8. Опишіть алгоритм ваших дій при створенні вмісту.

9. Як створити файл-шаблон? Назвати стандартне розширення файлу, що містить шаблон.

9.5. Використання таблиць у службових документах.  
Проектування, створення, оформлення та наповнення таблиць даними

## СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

**Таблиця** – це зручний спосіб організації тексту. Ви маєте змогу використовувати таблиці для утворення звіту, форм, робочих книг, різного роду переліків і багатьох інших документів.

Таблиця складається з колонок та рядків. На перетині колонки та рядка розміщуються чарунки. Ви маєте змогу змінювати висоту рядків і ширину колонок. Всю роботу з таблицями зручніше проводити за допомогою контекстного меню, або за допомогою пункту горизонтального меню *Таблиця*.

Чарунки таблиці можна заповнювати текстом, числами, графікою. Коли ви вводите довгий текст, слова переносяться з одного рядка на другий, і чарунка стає більшою.

Після розміщення таблиці у документі можна форматувати її за допомогою команди *Обрамлення* або використовуючи *Автоформат*.

Процес створення таблиць можна розділити на такі етапи:

1. Проектування таблиці.
2. Оформлення таблиці.
3. Наповнення таблиці.

**Проектування таблиці.** Робота з таблицями починається з вибору команди *Таблиця/Добавить таблицу*, після чого треба вказати кількість стовпців і рядків майбутньої таблиці. На екрані з'явиться макет таблиці. При необхідності можна рядки або стовпці додати до таблиці чи вилучити.

Додавання рядків (стовпців): виділити рядок, перед яким треба додати новий рядок та виконати команду *Таблиця/Добавить строки*.

**Вилучення рядка (стовпця):** виділити рядок, який треба вилучити, та виконати команду *Таблиця/Удалить строку*. Якщо треба тільки вилучити дані з цього рядка, то після виділення слід вибрати команду *Правка/Очистить* або натиснути клавішу [Delete].

Вирівнювання висоти рядка або ширини стовпців здійснюється за допомогою команди *Таблиця/Выворняют ширину строк, ....столбцов, высота и ширина ячейки*. Те ж саме можна зробити за допомогою миші – перемістити граничні лінії таблиці.

Для проектування та створення нестандартних чарунок слід використовувати команди *Таблиця/Объединить ячейки, Разбить ячейки*.

**Оформлення таблиці.** Автоматичне оформлення таблиці виконується за допомогою команди *Таблиця/Автоформат*. У списку шаблонів таблиць спочатку вибирають будь-який шаблон, а потім за допомогою перемикачів вносять зміни у даний шаблон. Вручну оформлення таблиці здійснюється за допомогою команди *Формат/Границы и заливка* (спочатку необхідний фрагмент таблиці виділяють, а потім зафарбовують чарунки та малюють межі).

**Заповнення таблиці.** Заповнення таблиці даними здійснюється майже так, як і друкування тексту. Кожна чарунка може мати свій стиль оформлення (формат).

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Познайомитись з командами пункту горизонтального меню *Таблиця*.
2. Створити таблицю за зразком.

№ з/п	Прізвище, ініціали	Посада	№ кабі-нету	Службовий телефон
<b>Керівництво</b>				
1	Іванов А.А.	директор	1	123456
2	Петров В.П.	заступник директора по режиму	2	123478
3	Сидоров О.Ю.	заступник директора по загальним питанням	3	342367
4	Стельмах Я.О.	головний бухгалтер	5	232112

Відділ системного аналізу				
1	Попельняк І.Т.	начальник відділу	11	456709
2	Зінченко О.К.	головний спеціаліст	9	890123

3. Відформатувати отриману таблицю, використовуючи горизонтальне меню. Вимоги: текст у колонках «№», «Прізвище та ініціали», «№ кабінету», «Службовий телефон» – Times New Roman, розмір – 14 пт., в колонці «Посада» – висота – 12 пт., текст в усіх колонках, окрім колонки «Прізвище та ініціали» розташувати по центру чарунки, в колонці «Прізвище та ініціали» текст розташувати по лівому краю чарунки.
4. Назви підрозділів виділити жирним шрифтом, розмір шрифту – 12 пт.
5. Додати в таблицю колонки (використовуючи команди *Додати стовбці*, *Об'єднати ячейки* або *Розбити ячейки*).
6. Покажіть документ викладачу.

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Назвати елементи таблиці.
2. Яку інформацію ви маєте змогу вводити до чарунок таблиці?
3. Як додати декілька колонок або рядків до таблиці? Як їх вилучити?
4. Як проводити форматування таблиці?
5. Яку перевагу дає робота з текстом в таблицях?

- 9.6. Вставка, форматування, редагування різнотипних об'єктів WORD: малюнок, фігурний текст, формула, діаграма, файл

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Текстові редактори призначені для введення та редагування тексту. Однак потужні сучасні текстові процесори, до яких відносять і WORD, дають можливість розміщувати в документі малюнки, формули, об'єкти WordArt, діаграми та інші об'єкти.

Вставка різнотипних об'єктів виконується за допомогою горизонтального меню *Вставка/Рисунок, Вставка/Об'єкт*.

### **Вставлення малюнка**

1. Встановити текстовий курсор у місце, де планується розміщення малюнка.
2. Виконати команду *Вставка/Рисунок/Картинки*.
3. У вікні діалогу вибрати розділ малюнків, а потім виділити необхідний малюнок.
4. Натиснути в діалоговому вікні кнопку [*Вставить*].  
На екрані з'явиться малюнок, який обраний.

### **Зміна розміру і положення малюнка**

Для виконання цих дій слід користуватися командою *Формат/Рисунок* або панеллю інструментів *Настройка зображення*, або контекстним меню.

1. Виділити малюнок, для чого слід сумістити курсор миші з малюнком і натиснути ліву кнопку миші (малюнок буде виділено рамкою).
2. Виконати команду *Формат/Рисунок* або викликати контекстне меню, активізувати вкладки *Размер* або *Положение* та внести необхідні зміни у розмір та координати розташування малюнка.

Такі ж дії можна виконувати за допомогою вказівки миші:

1. Натиснути кнопку миші в межах малюнка і, не відпускаючи, пересувати малюнок – відбудеться переміщення малюнка.
2. Натиснути кнопку миші на вузлі сітки і, не відпускаючи, змінювати розмір малюнка.
3. У разі потреби розташувати малюнок всередині тексту, слід активізувати команду *Формат/Рисунок* та у вкладці *Обтекание* встановити режим *вокруг рамки*.
4. За допомогою вкладки *Цвета и линии* можна змінити колір малюнка.

## Вставка об'єкту WordArt або фігурного тексту

1. Встановіть текстовий курсор у місце, де планується вставка оформленого тексту.
2. Виконайте команду *Вставка/Об'єкт*. В списку **Тип об'єкта** виділіть **Microsoft WordArt**. Можна скористатись командою *Вставка/Рисунок/Об'єкт WordArt* або панеллю інструментів *Рисование*.
3. На екрані з'явиться колекція WordArt, слід вибрати стиль написання фігурного тексту.
4. В полі вводу тексту введіть текст, встановіть потрібні розміри шрифту.
5. За допомогою панелі інструментів WordArt можна внести зміни у фігурний текст (змінити колір, форму тексту, стиль та ін.).
6. Зміна розміру та положення фігурного тексту відбувається аналогічно до змін розміру малюнка.
7. Після виділення тексту його в разі необхідності можна вилучити, натиснувши клавішу [Delete].

## Вставка формул

Текстовий редактор має потужний редактор формул, завдяки якому можна написати майже будь-яку математичну формулу.

1. Встановіть текстовий курсор у місце вставки формули.
2. Виконайте команду *Вставка/Об'єкт*. У вікні *Тип об'єкта* виділіть **Microsoft Equation** і нажміть кнопку [Ok].
3. На екрані з'явиться панель інструментів і меню редактора формул.
4. За допомогою панелі інструментів створіть формулу.
5. Клацніть мишею у вікні документа.
6. Для редагування формули – клацніть на ній двічі мишею або слід визвати контекстне меню.
7. Зміна розміру та положення формули відбувається аналогічно до змін розміру малюнка.



## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Створити розшуковий листок за зразком:
2. Встановити параметри сторінки: поля зверху і знизу – 2 см, зліва – 2,5 см, справа – 1 см.
3. Встановити шрифт – Times New Roman для основного тексту, Arial для прізвища, імені та по батькові, розмір шрифту – 14 пт. Адреси та місця пригод і злочинів підкреслити.
4. Використовуючи фігурний текст, написати заголовок розшукового листка:

**Увага! Розшук!**

Висота шрифту – 36 пт., колір – чорний, текст розташований похило під кутом 45°.

5. Вставити фотографію особи, яка розшукується. Файл фотографії міститься на диску *D:\WORD\_KR\foto.jpg*.



Фабула події або злочину

6. В документ помістити фабулу події або злочину, в зв'язку з якими розшукується особа, за зразком:(фабула міститься на диску *D:\WORD\_KR\fabula.doc*.
7. У вигляді таблиці подати додаткові дані про зв'язки, кримінальну спеціалізацію, можливе місцезнаходження, особливі прикмети, звички, нахили.

8. Додаткові дані взяти з файлу *D:\WORD\_KR\dod\_dan.doc*.

### ДОДАТКОВЕ ЗАВДАННЯ

Набрати формули для обчислення коренів квадратного рівняння:

Корні рівняння  $ax^2+bx+c=0$  знаходяться за формулою:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

1. Опишіть алгоритм вставки малюнка в документ Word.
2. Перерахуйте формати графічних файлів, які можна вставляти в документ Word як малюнки.
3. Як відредагувати малюнок, змінити положення, масштаб?
4. Як вибрати обрамлення, фон і обтікання малюнка текстом?
5. Опишіть алгоритм вставки об'єкту WordArt. Як відбувається зміна даного об'єкту?
6. Опишіть алгоритм вставки формул. Як працювати з панеллю інструментів *Формула*?

## **Завдання 10: Електронні таблиці Microsoft Excel**

### **10.1 Використання електронних таблиць в інформаційно–аналітичній діяльності ОВС. Ввод, редагування та форматування даних в електронних таблицях**

**Мета:** Засвоїти загальні відомості про склад, призначення та основні можливості електронних таблиць. Отримати навички створення електронних таблиць, вводу, редагування та форматування даних, виконання елементарних розрахунків шляхом використання формул.

#### **План**

1. Загальні відомості про електронні таблиці.
2. Порядок запуску та вигляд екрану програми MICROSOFT EXCEL.
3. Поняття про структуру електронної таблиці (поля, записи, діапазони).
4. Відносна та абсолютна адресація в таблицях MICROSOFT EXCEL.
5. Введення, редагування та форматування даних
6. Використання формул для виконання розрахунків.

#### **Література:**

1. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики /За ред. Мадзігона В.М.- К.:Фенікс, 1997. -304 с.
2. Шафрин Ю. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие.- М., 1996. – 368 с.
3. Ефимова О., Моисеева М., Шафрин Ю. Практикум по компьютерной технологии.-М.:АВФ, 1997. – 392 с.

#### 4. Конспект лекцій.

### ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ:

- засвоїти призначення та основні можливості електронних таблиць як засобу подання інформації;
- законспектувати алгоритм призначення форматів даних;
- вивчити порядок написання формул для розрахунків в окремому вічку чи діапазоні вічок.

### СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Обчислення в таблицях виконуються за допомогою **формул**. **Формула** може складатися з математичних операторів, значень, посилань на вічко й імена функцій. Результатом виконання формули є деяке нове значення, що міститься у вічку, де знаходиться формула. Формула починається зі знаку рівняння "=". У формулі можуть використовуватися арифметичні оператори +, -, \*, /. Порядок обчислень визначається звичайними математичними законами.

Приклади формул:  $= (A18 + B51) * C8$ ,  $= F4 * E14 + B23$ .

**Константи** – текстові або числові значення, що уводяться у вічко і не можуть змінюватися під час обчислень.

**Посилання на вічко або групу вічок** – спосіб, яким можна зазначити конкретне вічко або декілька вічок. Посилання на окреме вічко – його координати. Значення порожнього вічка дорівнює нулю.

Посилання на вічка бувають двох типів:

**відносні**, коли вічка позначаються відносним зсувом від вічка з формулою (наприклад: **E14**).

**абсолютні**, коли вічка позначають координатами таблиці в сполученні зі знаком \$ (наприклад: **\$E\$14**).

Комбінація попередніх типів (наприклад: **E\$14**).

При копіюванні формул відносні посилання змінюються на розмір переміщення.

Для звертання до групи вічок використовують спеціальні символи:

: (двокрапка) – формує звертання до вічок, що знаходяться між двома операндами. Наприклад: **C4:C7** звертається до вічок **C4, C5, C6, C7**.

; (крапка з комою) – позначає об'єднання вічок. Наприклад, **D2:D4;D6:D8** – звертання до вічок **D2, D3, D4, D6, D7, D8**.

Для уведення формули у вічко потрібно увести знак '=' і необхідну формулу для обчислення. Після натискання клавіші **Enter** у вічку з'явиться результат обчислення. Формула з'являється в рядку редагування при виділенні вічка, що містить формулу.

## Функції

**Функціями** в Microsoft Excel називають об'єднання декількох обчислювальних операцій для розв'язання визначеної задачі. Функції в Microsoft Excel являють собою формули, що мають один або декілька аргументів. В якості аргументів указуються числові значення або адреси вічок.

Наприклад:



=СУММ(A5:A9) – сума вічок **A5, A6, A7, A8, A9**;

=СРЗНАЧ(G4:G6) – середнє значення вічок **G4, G5, G6**.

Функції можуть входити одна в іншу, наприклад:


=СУММ(F1:F20)ОКРУГЛ(СРЗНАЧ(H4:H8);2);

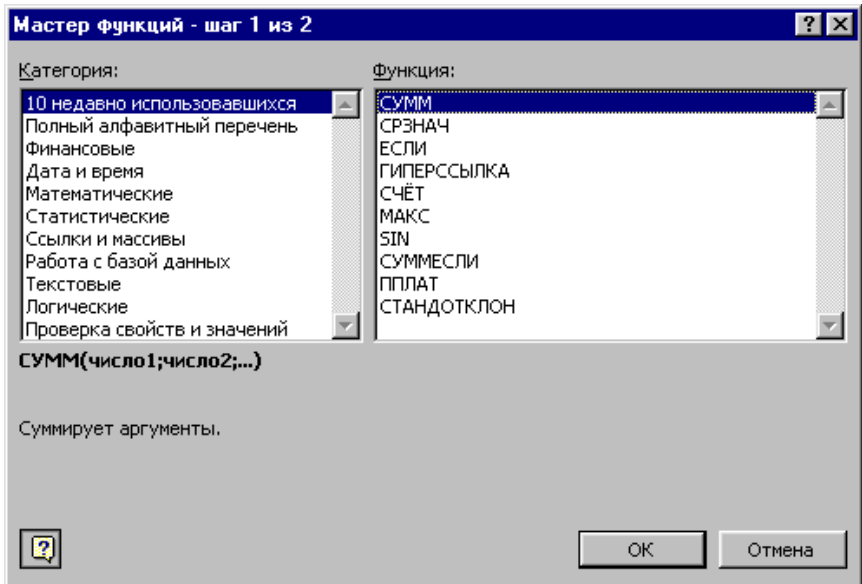
Для уведення функції у вічко необхідно:

- виділити вічко для формули;
- викликати **Мастер функцій** за допомогою команди **Функция** меню **Вставка** або кнопки  ;
- у діалоговому вікні, що з'явилося (рис. 64), вибрати тип функції в переліку **Категория** і потім потрібну функцію в переліку **Функция**;
- натиснути кнопку **ОК**;
- у полях **Число1**, **Число2** та ін. наступного вікна увести аргументи функції (числові значення або посилання на вічка);
- щоб не указувати аргументи з клавіатури, можна натиснути кнопку , яка знаходиться праворуч поля, і виділити мишею ділянку вічок, що містять аргументи функції; для виходу з цього

режиму слід натиснути кнопку , яка знаходиться під рядком формул;

– натиснути **ОК**.

Уставити у вічко функцію суми **СУММ** можна за допомогою кнопки .



*Рис. 64. Діалогове вікно вибору стандартних функцій*

### Масиви формул

Масиви формул зручно використовувати для уведення однотипних формул і обробки даних у вигляді таблиць. Наприклад, для обчислення модуля від чисел, розміщених у вічках **B1, C1, D1, E1** замість уведення формул у кожне вічко можна увести одну формулу – масив для усіх вічок. Microsoft Excel додає навколо масиву формул фігурні дужки { }, по яким його можна відрізнити.

Для створення масиву формул необхідно:

- виділити вічка, в яких повинен знаходитися масив формул (рис. 65);
- увести формулу звичайним способом, вказавши в якості аргументів групу вічок-аргументів **ABS(B1:E1)**;
- у останньому вікні замість кнопки **OK** натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**.  
Для редагування масиву формул потрібно:
- виділити вічка, в яких знаходиться масив;
- натиснути мишею усередині рядка редагування і відредагувати формулу;
- натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**.

E2		= {=ABS(B1:E1)}			
	A	B	C	D	E
1	число	-45,85	3,45	-12,4	-112,5
2	модуль	45,85	3,45	12,4	112,5

*Рис. 65. Видяг екрану в процесі виділення вічок*

### **Повідомлення про помилки**

Якщо формула у вічку не може бути правильно обчислена, Microsoft Excel виводить у вічко повідомлення про помилку. Якщо формула містить посилання на вічко, що містить значення помилки, то замість цієї формули також буде виводитися повідомлення про помилку.

Значення помилок:

**#####** – ширина вічка не дозволяє відобразити число в заданому форматі;

**#ИМЯ?** – Microsoft Excel не зміг розпізнати ім'я, використане в формулі;

**#ДЕЛ/0!** – у формулі робиться спроба поділу на нуль;

**#ЧИСЛО!** – порушені правила задавання операторів, прийняті в математиці;

**#Н/Д** – таке повідомлення може з'явитися, якщо в якості аргументу задане посилання на порожнє вічко;

#ПУСТО! – невірно зазначене перетинання двох областей, що не мають загальних вічок;

#ССЫЛКА! – у формулі задане посилання на неіснуюче вічко;

#ЗНАЧ! – використаний неприпустимий тип аргументу.

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Запустити табличний процесор MICROSOFT EXCEL.
2. Ознайомитись з виглядом екрану та складом горизонтального меню.
3. Створити таблицю за зразком (див. Зразок).
4. Використовуючи формули, виконати необхідні розрахунки для заповнення пустих вічок таблиці (N – число, яке дорівнює номеру комп'ютера, за яким працює курсант).
5. Зберегти одержану таблицю у папці Мои документи під іменем Таблица\_Прізвище\_№взводу.xls.
6. Результат показати викладачеві.

Зразок:

Аналіз стану злочинності								
1997 рік								
Підрозділи/Види злочинів	Вбивства/Розкрито	Тяжкі тілесні ушкодження/Розкрито	Грабежі/Розкрито	Вимагання/Розкрито	Крадіжки/Розкрито	Утопи АМТ/Розкрито	Всього по підрозділу:	Процент розкриття по підрозділу:
Дніпровський	17–N/15–N	27–N/25–N	38–N/35–N	12–N/11–N	106–N/100–N	29–N/23–N		
Чорноморський	23+N/20+N	43+N/31+N	62+N/31+N	11+N/10+N	213+N/100+N	47+N/35+N		
Кам'янський	11+N/11–N	31+N/21–N	54+N/41–N	14+N/13–N	94+N/83–N	34+N/31–N		
Степовий	12+N/11–N	22+N/21–N	47+N/41–N	18+N/18–N	83+N/78–N	28+N/26–N		
Лісовий	22–N/19–N	52–N/49–N	71–N/59–N	62–N/49–N	165–N/149–N	22–N/19–N		



Піски	26– N/15+N	16– N/15–N	36– N/35–N	26– N/25–N	264–N/225– N	26–N/25– N		
Всього по місту:								
Процент розкриття по місту:								

## КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Призначення електронних таблиць.
2. Порядок вводу даних в електронну таблицю.
3. Поняття про рядок, стовпчик.
4. Що таке вічко та діапазон?
5. Засоби форматування даних у вічках електронних таблиць.
6. Порядок написання формул.
7. Типові помилки у процесі некоректних розрахунків.

### 10.2. Використання електронних таблиць для розрахунків та графічного подання даних (побудова графіків, діаграм, гістограм)

**Мета:** Сформувати уявлення про прийоми відображення (візуалізації) даних. Закріпити навички створення електронних таблиць, вводу, редагування та форматування даних, напрацювати навички виконання розрахунків шляхом використання формул та стандартних функцій, побудови графіків, діаграм та гістограм.

### План

1. Використання формул та стандартних функцій для розрахунків в електронних таблицях.
2. Можливості MICROSOFT EXCEL по візуалізації даних.
3. Побудова графіків, діаграм та гістограм.
4. Форматування графіків, діаграм та гістограм.
5. Вставка електронних таблиць, графіків, діаграм та гістограм у текстовий редактор через буфер обміну.

## Література:

1. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики /За ред. Мадзігона В.М.- К.:Фенікс, 1997. -304 с.
2. Шафрин Ю. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие.- М., 1996. – 368 с.
3. Ефимова О., Моисеева М., Шафрин Ю. Практикум по компьютерной технологии.-М.:АВФ, 1997. – 392 с.
4. Конспект лекцій.

## ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ:

- засвоїти призначення та основні можливості електронних таблиць як засобу виконання розрахунків;
- законспектувати алгоритм побудови графіку, діаграми, гістограми;
- вивчити порядок використання буферу обміну для передачі даних між текстовим процесором та електронними таблицями.

## СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

**Діаграми** використовуються для подання табличних даних у графічному вигляді, зручному для аналізу та порівняння.

На діаграмі вміст кожного вічка зображується у вигляді крапок, ліній, смуг, стовпчиків, секторів. Групи елементів даних, що відбивають вміст вічок одного рядку або стовпця на робочому аркуші, складають **ряд даних**. Більшість типів діаграм може відображати водночас декілька рядів даних.

Microsoft Excel дозволяє створювати діаграми понад десяти типів, найчастіше з яких вживаються діаграми, зображені на рис. 66:

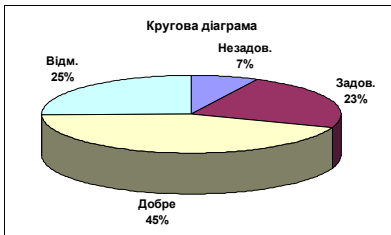
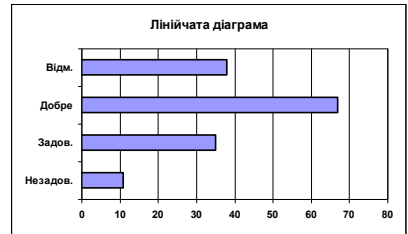
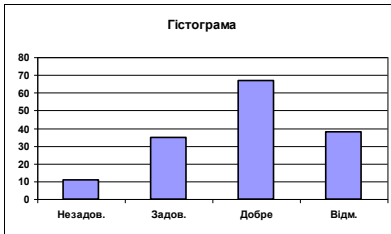
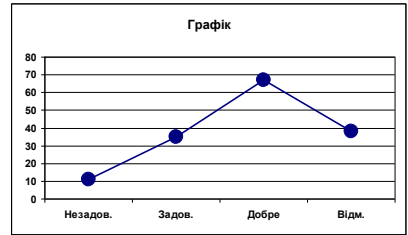
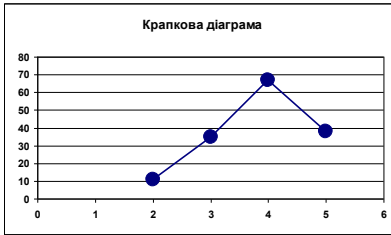



Рис. 66. Найбільш вживані типи діаграм

- **Кругові діаграми**, які подають ряд даних у вигляді розбитого на сектори кола. Цей тип зручно використовувати для порівняння частин, що у сукупності складають одне ціле.
- **Крпкові діаграми** – призначені для відображення сукупності крпков, які мають дві числові координати: вертикальну та горизонтальну. Крпки, що складають ряд даних, можна з'єднати лінією – ламаною або згладженою. Цей тип діаграм найчастіше використовують для візуалізації математичних функцій та інших наукових даних.
- **Графіки** – дуже схожі на крпкові діаграми, але призначені для відображення таких сукупностей крпков, в яких лише одна з координат – вертикальна – є числовою, а по горизонтальній осі виводяться на рівній відстані назви стовпців, за якими створена діаграма.

– **Гістограми та лінійчаті діаграми** – подібні графікам, але відображають дані у вигляді не крапок, а стовпців (гістограми) та горизонтальних смуг (лінійчаті діаграми).

### Для створення діаграми необхідно:

- на робочому аркуші виділити дані, по яким слід побудувати діаграму, включаючи вічка, що містять імена категорій або рядів, які будуть використовуватися в діаграмі як заголовки;
- вибрати команду **Діаграма** меню **Вставка** або натиснути кнопку ;
- у діалогових вікнах **Майстра діаграм** (рис.67) слід вибрати тип, формат та інші параметри діаграми, а також місце її розташування (на вже існуючому робочому листі або на новому);
- для переходу до наступного кроку **Майстра діаграм** використовується кнопка **Далее >**;
- для побудови діаграми на будь-якому кроці можна натиснути кнопку **Готово**. **Майстер діаграм** самостійно закінчить побудову діаграми, використавши стандартні параметри настройки;

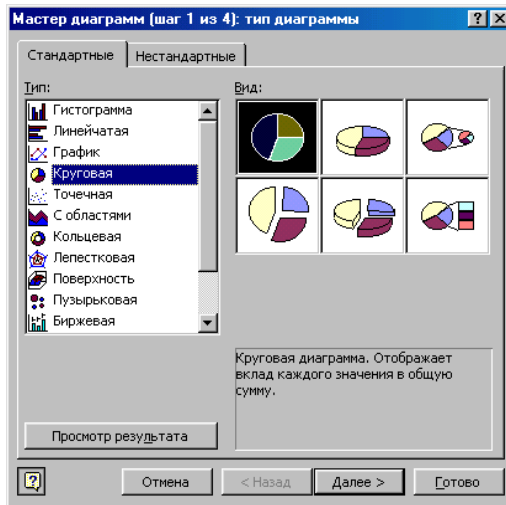


Рис. 67. Вікно діалогу Майстра діаграм

– в останньому (4-му) вікні натиснути кнопку **Готово**.

Діаграма складається з таких елементів (рис.68):

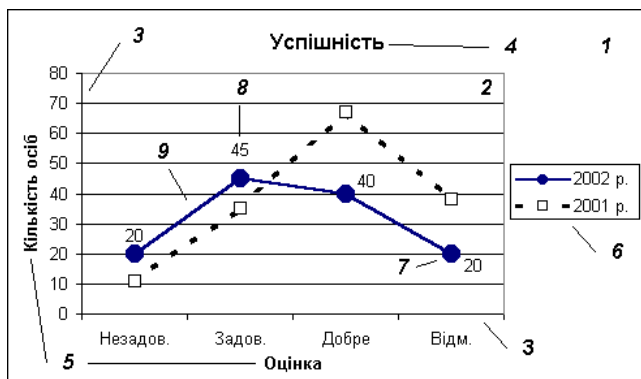


Рис. 68. Вигляд області побудови діаграми

– **Область діаграми (1)**, в якій у довільних місцях розташовується решта елементів діаграми. Цю область можна заповнювати кольором а також обрамляти лінією.

– **Область побудови (2)**, в якій розміщуються ряди даних. Вона також характеризується заливкою та обрамленням.

– **Осі (3)**– шкали, які служать для визначення розташування даних на діаграмі. Осі наявні у більшості типів діаграм (окрім кругових та кільцевих). Можна встановити потрібну товщину осі, наявність та зовнішній вигляд позначок ділень та підписів значень поряд з ними.

– **Заголовки** діаграми (4) та осей (5). Для цих елементів можна встановлювати шрифт, заливку та обрамлення, а також спосіб вирівнювання та орієнтацію тексту. За допомогою миші можна змінювати їх розміри.

– **Легенда** діаграми (6), яка складається автоматично та служить для розшифровки умовних позначень рядів даних (кольорів секторів чи стовпців, форми крапок та ін.). У легенди діаграми можна змінювати обрамлення, шрифт та заливку.


– **Елемент даних (7)** – відбиває на діаграмі значення одного вічка таблиці та дозволяє встановлювати для цієї позначки

колір, наявність підписів (8) та інші характеристики, перелік яких залежить від типу діаграми.

– **Ряд даних** (9) – елемент, який дозволяє водночас редагувати властивості усіх елементів даних, які належать до одного ряду даних.

Діаграму можна переміщати за допомогою миші. Команди для зміни типу, формату та інших характеристик діаграми в цілому зосереджені в меню **Діаграма**.

Редагування характеристик елементів діаграми здійснюється в діалоговому вікні, вміст якого залежить від того, який саме елемент редагується. Для відображення цього вікна слід або двічі натиснути на елементі діаграми мишею, або виділити елемент та вибрати відповідну команду у контекстному меню чи в меню **Формат**.

Редагувати елементи діаграми зручно також за допомогою панелі інструментів **Діаграма** (рис. 69), яка дозволяє вибрати необхідний елемент у переліку **Объекты диаграмм** та викликати діалогове вікно його настройки кнопкою .



*Рис. 69. Вигляд панелі інструментів Діаграма*

## ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Ввімкнути персональний комп'ютер
2. Запустити табличний процесор MS Excel
3. Завантажити таблицю Таблиця\_Прізвище\_№взводу.xls, створену на попередньому практичному занятті.
4. Використовуючи дані з завантаженої таблиці, побудувати кругові діаграми по кожному підрозділу, яка характеризує кількісно скоєні злочини. Заголовок діаграми: “Кількісна характеристика стану злочинності на території (назва підрозділу) підрозділу.
5. Підрахувати середню кількість злочинів по кожному виду злочинів в цілому по місту.

6. Побудувати гістограми, на яких відобразити кількість злочинів по видах по всіх підрозділах. Заголовок гістограми “Видова характеристика злочинів”.
7. Зберегти результати роботи у даному файлі.
8. Опрацювати зміну розміру, розташування та форматування діаграм та гістограм.
9. Таблицю з вихідними даними, результатами розрахунків та діаграмами і гістограмами розмістити в текстовому процесорі MS WORD.
10. Зберегти підсумковий файл у папці Мої документи під іменем ДіаграмиПрізвище№зводу.doc.
11. Результат показати викладачеві.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

- 1.Порядок використання вбудованих функцій для виконання типових розрахунків.
- 2.Призначення засобу “**Діаграма**” з пункту горизонтального меню “**Вставка**”.
- 3.Основні типи діаграм.
- 4.Склад області діаграми.
- 5.Форматування діаграми.
- 6.Використання буферу обміну для передачі даних між компонентами MS Office.

## Завдання 11. Ввод тексту і графіки до персонального комп'ютера

**Мета:** Формування загальних уявлень про процеси перетворення текстової та графічної інформації на паперових носіях в електронний вигляд, засвоєння складу, призначення та основних можливостей сканерів, напрацювання базових навичок сканування, сегментування, розпізнавання та збереження документів за допомогою програми FineReader.

### План

1. Загальні уявлення про автоматизацію вводу інформації в комп'ютер.
2. Склад, призначення, принцип дії та класифікація сканерів.
3. Автоматичне розпізнавання текстів.
4. Програма FineReader.
5. Створення електронного документу у засобах програми FineReader.

### Література:

1. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики /За ред. Мадзігона В.М.- К.:Фенікс, 1997. -304 с.
2. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. – М.: АСТ-ПРЕСС; Инфорком-Пресс, 2001. – 592 с.
3. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС; Инфорком-Пресс, 2000. – 480 с.
4. Конспект лекцій



## ЗАВДАННЯ НА САМОПІДГОТОВКУ:

- засвоїти призначення та основні можливості сканерів як засобу створення електронних документів;
- законспектувати послідовність дій при створенні електронного документу у програмі FineReader;
- вивчити можливості використання буферу обміну для передачі тексту і графіки з програми FineReader до текстового процесору.

## СТИСЛІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

**Автоматизація введення інформації в комп'ютер.** Основним методом перекладу паперових документів в електронну форму є сканування. Сканування — це технологічний процес, у результаті якого створюється графічний образ паперового документа. Існує кілька різних видів сканерів, але в їхній основі лежить той самий принцип. Документ освітлюється світлом від спеціального джерела, а відбите світло сприймається світлочутливим елементом. Мінімальний елемент зображення інтерпретується сканером як кольорова (чи сіра) крапка. Таким чином, у результаті сканування документа створюється графічний файл, якому зберігається растрове зображення вихідного документа. Растрове зображення складається, як відомо, із крапок. Кількість крапок визначається як розміром зображення, так і роздільною здатністю сканера.

**Класифікація основних видів сканерів, їх призначення та основні можливості.** В даний час для введення текстової і графічної інформації використовують наступні види сканерів.

**Ручні сканери.** Це найпростіший вид сканерів, що дає найменш якісне зображення. Такий сканер не має частин, що рухаються, і сканування виробляється шляхом переміщення сканера по документі.

Недоліком ручних сканерів є дуже вузька смуга сканування (стандартний лист папера приходится сканувати в кілька проходів), а також високі вимоги до самого процесу сканування.

Так, якщо рука, що тримає сканер, злегка тремтить чи рухається ривками, говорити про гарну якість сканування не приходиться. Ручні сканери придатні для сканування текстів, але використувати їх для сканування зображень (фотографій) важко.

**Листові сканери.** Сканери цього типу дозволяють за одну операцію сканувати лист паперу стандартного формату. Блок сканування в таких сканерів нерухомий, а папір протягається повз нього за допомогою спеціальних валиків (як у принтері). Листові сканери гарантують гарну якість сканування, але вони здатні сканувати тільки окремі аркуші. Перевести з їх допомогою в електронну форму розворот журналу чи книги неможливо.

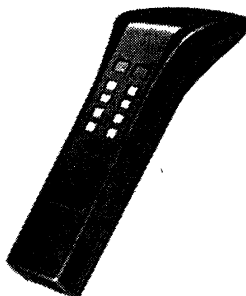
**Планшетні сканери** забезпечують найкращу якість і максимальну зручність при роботі з паперовими документами. Під кришкою планшетного сканера розташовується прозора пластина, на яку укладають документ. Блок сканування переміщується уздовж документа усередині корпусу сканера. Тривалість сканування стандартного машинописного листа складає від однієї до декількох секунд.

**Спеціальні типи сканерів.** Барабанні сканери забезпечують найвищий дозвіл сканування, але вони призначені для сканування не паперових документів, а прозорих матеріалів, наприклад слайдів, негативів тощо. У сканерах цього типу голівка, що зчитує, установлена нерухомо, а зображення, закріплене на циліндричному барабані, обертається з високою швидкістю і сканується по рядках.

Сканери форм — спеціальні сканери для введення інформації з заповнених бланків. Це різновид листових сканерів. За допомогою подібних пристроїв вводять дані з анкет, опитувальних аркушів, виборчих бюлетенів. Від сканерів цього типу потрібно не висока здатність, що дозволяє, а дуже висока швидкість. Зокрема, для сканерів цього типу автоматизують подачу паперових аркушів у пристрій.

Штрих-сканери (сканери штрих-кодів) (рис.70) — різновид ручних сканерів. Призначено вони для зчитування штрихів-кодів з маркування товарів у магазинах. Штрихи-сканери

дозволяють автоматизувати процес підрахунку вартості покупок. Вони особливо зручні в торгових приміщеннях, обладнаних електронним зв'язком і здійснюючих розрахунки з покупцями за допомогою електронних платіжних засобів (кредитних карт, смарт-карт), у великих бібліотеках для введення штрих-кодів друкованих видань.



*Рис.70. Сканер штрих-кодів*

**Автоматичне розпізнавання текстів.** Після обробки документа сканером виходить графічне зображення документа (графічний образ). Але графічний образ ще не є текстовим документом. Людині досить глянути на лист паперу з текстом, щоб зрозуміти, що на ньому написано. З погляду комп'ютера, документ після сканування перетворюється в набір різнобарвних крапок, а зовсім не в текстовий документ.

Проблема розпізнавання тексту в складі крапкового графічного зображення є дуже складною. Подібні задачі вирішують за допомогою спеціальних програмних засобів, названих засобами розпізнавання образів. Реальний технічний прорив у цій області відбувся лише в останні роки. До цього розпізнавання тексту було можливе тільки шляхом порівняння виявлених конфігурацій крапок зі стандартним зразком (еталоном, що зберігається в пам'яті комп'ютера). Автори програм задавали критерій “подібності”, використовуваний при ідентифікації символів.

Подібні системи називалися OCR (Optical Character Recognition — оптичне розпізнавання символів) і спиралися на спеціально розроблені шрифти, що полегшували такий підхід.

Якщо приходилося зіштовхуватися з довільним і, тим більше, складним шрифтом, програми такого роду починали давати серйозні збої.

Сучасні наукові досягнення в області розпізнавання образів буквально перевернули представлення про оптичне розпізнавання символів. Сучасні програми цілком можуть справлятися з різними (і дуже вигадливими) шрифтами без перенастройки.

**Програми розпізнавання текстів.** Оскільки потреба в розпізнаванні тексту відсканованих документів досить велика, не дивно, що існує значна кількість програм, призначених для цієї мети. Тому що різні наукові методи розпізнавання тексту розвивалися незалежно один від одного, більшість з цих програм використовують зовсім різні алгоритми.

Ці алгоритми можуть давати різні результати на різних документах. Наприклад, системи OCR здатні розпізнавати тільки стандартний спеціально підготовлений шрифт і дають на цьому шрифті найкращі результати, що не може перевершити жодна з більш універсальних програм.

Сучасні алгоритми розпізнавання тексту не орієнтуються ні на конкретний шрифт, ні на конкретний алфавіт. Більшість програм здатна розпізнавати текст кількома мовами. Ті самі алгоритми можна використовувати для розпізнавання російського, латинського, арабського й іншого алфавітів і навіть змішаних текстів. Зрозуміло, програма повинна знати, про який алфавіт мова йде.

Нас, насамперед, цікавлять програми, здатні розпізнавати текст, надрукований українською, англійською, російською мовами. Такі програми випускаються виробниками близького зарубіжжя. Найбільш широко відомі і поширені програми FineReader і CuneiForm. Ми докладно зупинимось на програмі FineReader, що забезпечує високу якість розпізнавання і зручність застосування.

**Програма FineReader.** Програма Fine Reader випускається російською компанією ABBYY Software. Ця програма призначена для розпізнавання текстів на російській, англійській,

німецькій, українській, французькій і багатьох інших мовах, а також для розпізнавання змішаних двомовних текстів.

Програма має ряд зручних можливостей. Вона дозволяє поєднувати сканування і розпізнавання в одну операцію, працювати з пакетами документів (чи з багатосторінковими документами) і з бланками. FineReader працює з різними моделями сканерів. Зокрема, програма підтримує стандарт TWAIN. Ми розглянемо програму на прикладі версії 4.76, однієї з найбільш працездатних версій.

### Розпізнавання документів у програмі FineReader

**Вікно програми.** Після установки програми FineReader у меню Програми Головного меню з'являються пункти, що забезпечують роботу з нею. Вікно програми має типовий для додатків Windows 98/2000 вид і містить рядок меню, ряд панелей інструментів і робочу область (рис.71)

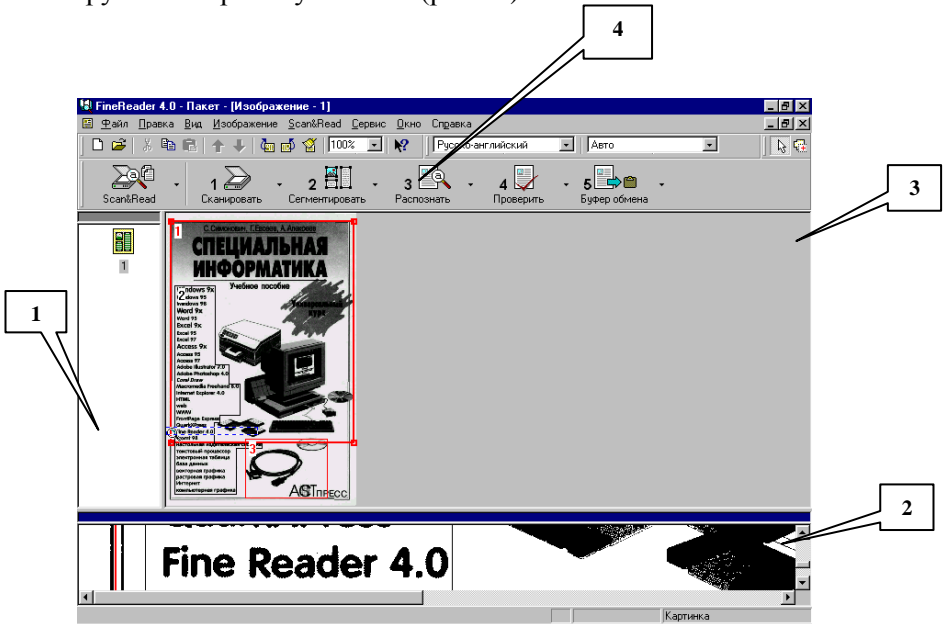


Рис.71. Зовнішній вигляд вікна програми FineReader.

1. У лівій частині робочої області розташовується панель **Пакет**, що містить список графічних документів, що повинні бути перетворені в текст. Ці графічні файли розглядаються як частини одного документа. Результати їхньої обробки надалі поєднуються в єдиний текстовий файл. Форма значка, що відзначає вихідні файли, указує, чи було зроблене розпізнавання.

2. Панель у нижній частині робочої області містить фрагмент графічного документа в збільшеному виді. З її допомогою можна оцінити якість розпізнавання. Цю панель використовують також при “навчанні” програми в ході розпізнавання тексту.

3. Іншу частину робочої області займають вікна документів. Тут розташовується вікно графічного документа, що підлягає розпізнаванню, а також вікно текстового документа, отриманого після розпізнавання.

4. У верхній частині вікна додатка під рядком меню розташовуються панелі інструментів. На приведеному малюнку включене відображення всіх панелей, що можуть використовуватися в програмі FineReader.

5. Панель інструментів **Стандартна** містить кнопки для відкриття документів і для операцій з буфером обміну. Інші кнопки цієї панелі служать для зміни представлення документа.

6. Панель **Scan&Read** містить кнопки, що відповідають всім етапам перетворення паперового документа в електронний текст. Перша кнопка дозволяє виконати таке перетворення в рамках єдиної операції. Інші кнопки відповідають окремим етапам роботи і містять випадаючі меню, що служать для керування відповідною операцією.

7. Панель **Розпізнавання** дозволяє вказати мову документа і вид шрифту. Останнє потрібно робити тільки в тих випадках, коли документ має недостатню якість друку.

8. Панель **Інструменти** використовують при роботі з вихідним зображенням. Зокрема, вона дозволяє керувати сегментацією документа. За допомогою елементів керування цієї панелі задають послідовність фрагментів тексту в підсумковому документі.

9. Елементи керування панелі **Форматування** використовують для зміни представлення готового чи тексту при його редагуванні.

### **Порядок розпізнавання текстових документів**

Перетворення паперового документа в електронний відбувається в три етапи. Кожний з цих етапів програма FineReader може виконувати як автоматично, так і під контролем користувача. Якщо всі етапи проводяться автоматично, то перетворення документа відбувається за один прийом.

1. Перший етап роботи — **сканування**. На цьому етапі звичайно використовують сканер. Однак зображення з листа папера може бути перетворене в цифрову форму і за допомогою інших засобів, таких, наприклад, як цифрові фотоапарати і цифрові відеокамери.

2. Другий етап роботи — **сегментація тексту**. Справа в тім, що в паперовому документі, наприклад на сторінці чи книги журналу, текст не завжди розташовується у фіксованому порядку. Він може розміщатися в декількох колонках, містити ілюстрації (і підписи до них). Дані, представлені в таблицях, також можуть заплутати природний порядок тексту. Тому, перш ніж включати текст у документ, його розбивають на блоки, які містять цільні фрагменти. Блоки розпізнають послідовно. Отриманий текст включається в документ у порядку нумерації блоків.

3. Останній етап роботи програми — **безпосереднє розпізнавання**. Цей етап звичайно не вимагає втручання користувача. Розпізнаний текст відображається в окремому вікні у виді форматowanego текстового документа. Він “втрачає зв'язок” з вихідним зображенням і може редагуватися і формуватися незалежно від нього. Програма виділяє кольором ті символи, які вона сама розглядає як неоднозначно пізнані. Це спрощує пошук помилок. Засобами програми в отриманому тексті можна також провести перевірку граматики.

4. Отриманий текст можна зберегти у виді форматowanego або неформатowanego документа. Передбачена також можли-

вість прямої передачі отриманого тексту в програми Word чи Excel, а також у буфер обміну Windows.

### **Сканування документа**

Сканування — це технічна операція, що виконує скануючий пристрій. Задача програми FineReader на цьому етапі полягає в тому, щоб прийняти отриману інформацію і відобразити значки відсканованих сторінок на панелі Пакет. Так сторінки готуються до розпізнавання.

1. Для того щоб провести сканування за допомогою програми FineReader, необхідно запустити цю програму і включити сканер. Сканування сторінки починається по щиглику на кнопці Сканувати на панелі інструментів Scan&Read чи при натисканні комбінації клавіш CTRL+K.

Сам процес сканування відбувається в автоматичному режимі. Якщо потрібно обробити багато сторінок, то найкраще спочатку всі їх відсканувати, а вже потім приступати до розпізнавання. Це зв'язано з тим, що сканування вимагає присутності користувача через необхідність керування сканером (наприклад, для зміни сторінок), а розпізнавання може відбуватися в автоматичному режимі.

### **Сегментація документа**

Під природним порядком розпізнавання тексту розуміється послідовне розпізнавання рядків ліворуч праворуч. Однак, якщо текст розбитий на колонки (стовпці) чи містить підпису під малюнками, примітки, таблиці й інші елементи форматування, його розпізнавання в природному порядку неможливо. У таких випадках програма розбиває текст на блоки, кожний з яких являє собою цільний фрагмент тексту, розпізнаваний у природному порядку. Така розбивка документа називається сегментацією.

Автоматична сегментація — не проста задача для програми. Програма розшукує проміжки між рядками, а також зони



початку і кінця рядків. Якщо послідовність рядків, що йдуть підряд, має однакові зони початку і кінця, то програма розглядає таку область як текстовий блок.

Якщо проміжки між рядками узагалі відсутні, то, як видно, мова йде про ілюстрацію. Якщо виявляється велике число вертикальних і горизонтальних фрагментів, що утворюють правильну структуру, то, імовірно, у текст включена таблиця.

Якщо клацнути на кнопці **Сегментировать** виділені сторінки, то сегментація сторінки виробляється автоматично. Правда, якщо зображення документа має невисоку якість, то сегментація може бути зроблена невдало, що проявиться в надлишковій кількості занадто дрібних блоків.

У таких випадках можна вручну вказати границі чи блоків змінити автоматична розбивка. Нові прямокутні блоки створюють методом протягання миші. При протяганні створюваний блок виділяється пунктирною рамкою, що у момент створення блоку перетворюється в суцільну зелену лінію.

Якщо сторінка має простий стандартний вид, то простіше вручну створити одиночний блок, що охоплює всю сторінку, чим надати це програмі, ризикуючи можливістю появи помилок.

Один зі створених блоків завжди є поточним. Він обведений більш жирною лінією, а його вершини позначені маркерами. Перетаскуванням цих маркерів можна регулювати границі блоку.

Для створення блоку непрямокутної чи форми зміни послідовності блоків використовують кнопки панелі інструментів Інструменти. Усі кнопки цієї панелі використовуються саме на етапі сегментації.

Програма FineReader розрізняє кілька типів блоків, що обробляються по-різному. Такі блоки виділяються різними квітами. Текстові блоки обводяться зеленою лінією. Щоб змінити тип блоку, варто клацнути в межах блоку правою кнопкою миші і вибрати потрібний тип у меню **Тип блоку** контекстного меню.

Поточний блок обведений більш жирною лінією, а його вершини позначені маркерами.

Щиглик правою кнопкою миші викликає контекстне меню, у якому можна чи задати змінити тип блоку, а також виконати інші дії з блоками.

### **Розпізнавання документа**

Після сегментації і встановлення порядку проходження текстових блоків виконують останній етап роботи — власне розпізнавання. Звичайно цей етап проходить автоматично.

Якщо документ надрукований досить стандартним шрифтом, що, до того ж, був добре відтворений при скануванні, то щиглика на кнопці **Розпізнати** відкриту сторінку досить, щоб документ був розпізнаний.

Якщо паперовий документ має недостатню контрастність або незвичайний шрифт, процедура дещо ускладнюється. У цьому випадку програма може не справлятися з розпізнаванням визначених символів і допускати однотипні помилки.

У таких випадках для великих документів доцільно спочатку провести навчання програми відповідно до особливостей даного документа. Це досить трудомісткий процес, але він усе-таки простіше, ніж ручне введення багатосторінкового документа.

### **ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

1. Засвоїти теоретичний матеріал розділу “Стислі теоретичні відомості”.
2. Ввімкнути персональний комп’ютер
3. Запустити через головне меню програму FineReader (Пуск/Програми/АВВУУ FineReader/FineReader 4.0 Professional)
4. Одержати індивідуальне завдання – паперовий документ для перетворення його в електронний вигляд.
5. Відсканувати одержане завдання, сегментувати його з урахуванням природи сегментів (малюнок, таблиця

- тощо), розпізнати з урахуванням мов, на яких написаний документ.
6. Використовуючи засоби програми FineReader, передати розпізнаний документ у текстовий процесор MS Word.
  7. Відформатувати документ до максимальної подібності до оригіналу.
  8. Зберегти одержаний результат на диску C:\ у папці Мои документи під іменем Со\_сканераПрізвище.doc.
  9. Результат показати викладачеві.

### **КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Для чого використовується перетворення друкованого документу в електронний вигляд?
2. Призначення та принцип дії сканерів.
3. Класифікація сканерів. Спеціальні види сканерів.
4. Принцип оптичного розпізнавання тексту. Програми розпізнавання тексту.
5. Порядок запуску програми FineReader.
6. Вигляд екрану програми FineReader.
7. Склад горизонтального меню програми FineReader.
8. Послідовність дій при скануванні документу.
9. Порядок сегментації та розпізнавання документу.
10. Способи передачі розпізнаного документу в текстовий редактор MS Word.
11. Особливості сканування документів, які містять складні шрифти, малюнки таблиці.

## Література

1. Базы данных и компьютерные сети в практике работы органов внутренних дел: Учебное пособие /Г.М. Бирюков, А.А.Михно, Д.И. Никифорчук, В.И. Лебеденко; МВД Украины, Луган. ин-т внутр. дел; [Отв. ред. Г.М. Бирюков]. – Луганск: РИО ЛИВД, 2001. – 74 с.
2. Верлань А.Ф., Апатова Н.В. Информатика. – К.: Квазар-Мікро, 1998. –200 с.
3. Верлань А.Ф., Широчин В.П. Информатика и ЭВМ. – К.: Техніка, 1987. – 344 с.
4. Вертузаев М.С. Аппаратные средства и архитектура ЭВМ, используемые в органах внутренних дел: Методическая разработка / Под ред. проф. Швеца Н.Я. – К.: НИ и РИО КВШ МВД СССР им. Ф.Э. Дзержинского, 1990. – 51 с.
5. Вертузаев М.С., Попов Ю.В.. Основы компьютеризации деятельности сотрудников органов внутренних дел. Часть общая: Учебное пособие. – К.: Украинская академия внутренних дел, 1992. – 207 с.
6. Воробйов В.В. Microsoft Word 2000: Посібник для початківця. – К.: 2000. - 35 с.
7. Воробйов В.В.Операційна система Windows 2000: Посібник для початківця. – К.: 2000. – 24 с.
8. Гуржій А.М., Зайцева Т.В., Співаковський О.В. Комп'ютерні технології загального призначення: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2001.- 216 с.
9. Ефимова О., Моисеева М., Шафрин Ю. Практикум по компьютерной технологии. – М.: АБФ, 1997. – 392 с.
10. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики: Посібник для вчителів. – К.:Техніка, 1997. – 304 с.
11. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. Информатика: Навч. посібник / За ред. І. Шкіля. – К.: Вища школа, 1991. – 319 с.
12. Касаткин В.Н., Верлань А.Ф. . Секреты кибернетики. – К.: Радянська школа, – 1971. – 254 с.

13. Комп'ютерні системи та їх застосування: Навчально-методичний посібник до курсу «Інформатика та обчислювальна техніка» для студентів педінституту / Укладачі: к.ф.-м.н. Гудирева О.М., к.ф.-м.н. Савченко О.Г. – Херсон: ХДПІ, 1995. – 13 с.
14. Львов М.С., Співаковський О.В.. Основи алгоритмізації та програмування: Навч. посібник – Херсон, 1997. – 122 с.
15. Основи роботи на персональному комп'ютері: Навчально-методичний посібник /Змайлов І.В., Шерман М.І., Шорохов О.В.; Під заг. ред Шермана М.І.: В 3 ч. – Херсон: ХФ ЗЮІ МВС України, 2001. – Ч. 1. – 44 с.
16. Основы информатики: Учебно-методическое пособие / Составители: к.ф.-м.н. Гудырева Е.М., к.т.н. Ковтушенко А.П. – Херсон: ХГПИ, 1994. – 60 с.
17. Программное обеспечение решения информационных задач на компьютеризованном рабочем месте: Методическая рекомендация /Сост. Ю.В. Попов. – К.: УМК по ВО при Минвузе УССР, 1989. – 32 с.
18. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 1997. – 304 с.
19. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2001- 592 с.
20. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2000- 480 с.
21. Стивен Л. Нельсон, Питер Веверка. Полный справочник по Microsoft Office: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Диалектика, 1997. – 624 с.
22. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 480 с.
23. Шафрин Ю. Основы компьютерной технологии: Учебное пособие. – М., 1996. – 368 с.

24. Швец Н.Я., Полежаев А.А., Козаченко И.П. и др. Информатика в органах внутренних дел. – К.: НИ и РИО КВШ МВД СССР им. Ф.Э. Дзержинского, 1989. – 216 с.
25. Шерман М.І. Основи інформатики та обчислювальної техніки: Навчально-методичний посібник. – Херсон,: ХФ ЗЮІ МВС України, 2000.- 71 с.
26. Языки персональных компьютеров / А.Ф. Верлань, Н.В.Апатова, В.И. Донской; Отв. ред. А.Ф. Верлань; АН УССР. Ин-т проблем моделирования в энергетике. – К.: Наук. думка, 1989. – 240 с.

## Зміст

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА	5
РОЗДІЛ 2. АРХИТЕКТУРА ІВМ-СУМІСНОГО КОМП'ЮТЕРА	12
2.1. Апаратне забезпечення персонального комп'ютера	12
2.2. Поняття про машинну мову	16
РОЗДІЛ 3. КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ОПЕРАЦІЙНА СИСТЕМА MS-DOS	23
3.1. Програмно-технічне обслуговування ІВМ-сумісного комп'ютера	23
3.2. Загальна характеристика програмного забезпечення	24
3.3. Призначення і типи операційних систем	25
3.4. Операційна система MS-DOS	26
3.5. Операційна оболонка MS-DOS – пакет Norton Commander	34
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК РОБОТИ НА ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМП'ЮТЕРІ	41
Завдання 1. Склад, призначення та порядок завантаження операційної системи MS-DOS. Команди операційної системи. Правила найменування файлів, каталогів, логічних дисків	41
Завдання 2. NORTON COMMANDER. Загальні положення. Особливості роботи в середовищі оболонки NORTON COMMANDER.	51
Завдання 3. Робота з панелями, редагування текстового файлу засобами Нортон Командер	64
Завдання 4. Робота в програмі-оболонці NC. Робота з файлами і каталогами	72
Завдання 5. Робота в програмі-оболонці Нортон Командер. Робота з меню NC, зміна режиму роботи NC	78
Завдання 6. Основні обслуговуючі програми персонального комп'ютера. Файли Config.sys та Autoexec.bat	88
Завдання 7. Операційна система Microsoft Windows	93
7.1. Призначення та функції операційної системи	93
7.2. Основні операції з файловою системою ОС Windows 98/2000. Знайомство з форматами та припустимими іменами файлів, виконання основних операцій з файлами та папками	123
Завдання 8. Графічний редактор Paint	128
8.1. Поняття про графічні редактори. Редактор Paint як приклад систем обробки графіки. Основні можливості графічних систем. Порядок запуску графічного редактора Paint і призначення пунктів меню	128
8.2. Вікно редактора Paint. Створення, збереження і друкування малюнків (на прикладі створення зображень топографічних знаків)	133
8.3. Ввод тексту, редагування малюнка, зміна палітри та масштабу малюнка, поворот його на заданий кут (на прикладі роботи із зображеннями знаків дорожнього руху)	141
Завдання 9. Текстовий редактор Microsoft Word	146

9.1.	Загальна характеристика текстового редактора Microsoft Word	146
9.2.	Вікно редактора Word. Введення та редагування тексту у текстовому редакторі Word	150
9.3.	Засоби форматування тексту. Нумеровані і марковані списки	160
9.4.	Створення та збереження текстових документів. Використання шаблонів	170
9.5.	Використання таблиць у службових документах. Проектування, створення, оформлення та наповнення таблиць даними	180
9.6.	Вставка, форматування, редагування різнотипних об'єктів WORD: малюнок, фігурний текст, формула, діаграма, файл	182
	Завдання 10: Електронні таблиці Microsoft Excel	187
10.1	Використання електронних таблиць в інформаційно–аналітичній діяльності ОВС. Ввод, редагування та форматування даних в електронних таблицях	187
10.2.	Використання електронних таблиць для розрахунків та графічного подання даних (побудова графіків, діаграм, гістограм)	193
	Завдання 11. Ввод тексту і графіки до персонального комп'ютера	200
	ЛІТЕРАТУРА	212
	ЗМІСТ	215



## **Верлань Анатолій Федорович**

доктор технічних наук, професор, член-кореспондент Академії педагогічних наук  
України, Заслужений діяч науки і техніки України

## **Шерман Михайло Ісаакович**

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри оперативно-розшукової діяльності та  
спеціальної техніки Херсонського юридичного інституту Національного університету  
внутрішніх справ

# **ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

## **Практикум**

Підготовлено до друку відділенням науково-дослідної та  
редакційно-видавничої роботи ХЮІ НУВС

---

Здано до набору ХХХХ. Підписано до друку ХХХХ.  
Формат 60x84 /16. Папір офісний. Гарнітура Таймс.  
Ум. друк. арк. 12,5. Тираж \_\_ прим. Вид № .  
Херсонський юридичний інститут  
Національного університету внутрішніх справ  
м. Херсон, вул. Фонвізіна, 1

---