

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедру
Інформатики, кінезіології та кіберспорту
_____ І.П. Заневский
(підпис, ініціали, прізвище)
_____ 20__р

ЛЕКЦІЯ №8
з навчальної дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»

Тема: Програмне забезпечення
персонального комп'ютера

Навчальний потік

для студентів першого року навчання факультетів: фізичної культури і спорту, педагогічної освіти, терапії та реабілітації

Навчальна мета: Ознайомити студентів з програмним забезпеченням ПК, зокрема системним і прикладним, дати характеристику операційній системі Windows, пакету прикладних програм MS Office 2016.

Виховна мета: Розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, спостережливість, поглиблювати знання з інформатики, прививати любов до обчислювальної техніки.

Навчальні питання і розподілення часу:

Вступ _____ -10...хв.

1. Суть програмного забезпечення ПК. __10хв.
 2. Системне програмне забезпечення. Операційні системи. ____20хв.
 3. Характеристика операційної системи Windows XP, Windows 10, __10хв
 4. Прикладне програмне забезпечення. ____10хв.
 5. Пакет прикладних програм MS Office 2016. _20хв.
- Заключення та відповіді на запитання _____ - 10 хв.

Навчально-матеріальне забезпечення

Мультимедійний проектор _____

Навчальна література

Основна:

1. Ільків О.С. Матвій В.І. Інформатика та комп'ютерна техніка (з елементами математичної статистики): Навч. посіб. –Львів: ЛДУФК, 2010.
2. Бакушевич Я.М., Капаціла Ю.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка. -К.: Магнолія, 2024.
3. Буйницька О. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2019.
4. Глинський Я.М. Інформатика: підручник. - Львів: Львівська політехніка, 2023.
5. Качан О.В. Упровадження інноваційних технологій у фізкультурнооздоровчу та спортивну діяльність закладів освіти: навчально-методичний посібник Слов'янськ: Витоки, 2022.
6. Руденко В.М. Математична статистика. Навч. посіб. -К: цент навч. лі-ри, 2019.
7. Пасічник В.В., Пасічник О.В., Басюк Т.М., Думанський Н.О. Основи інформаційних технологій. Навч. посіб. 2020.
8. Windows 2010: навчальний посібник / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021.
9. О. Л. Тоцька. Сучасні інформаційні технології в професійній діяльності: лабор. практикум – Луцьк: Вежа-Друк, 2020.

Допоміжна:

1. Заневський І. П., Заневська Л. Г. Комп'ютерні та інформаційні технології в активній рекреації й спортивно-оздоровчому туризмі: навч. посіб. для магістрів фіз. виховання. – Л.: ЛДУФК, 2010.
2. Є В. Павлиш, Л. Гліненко, Н. Шаховська Основи інформаційних технологій і систем. - Львів: Львівська політехніка, 2018.
3. Сусіденко В. Інформаційні системи і технології в обліку. Навч. посіб. –К.: центр навч. лі-ри, 2019.
4. Сорока П.М., Харченко В.В., Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. – К.: ЦП «Компринт», 2019.
5. Г. Кармелюк Теорія ймовірностей та математична статистика. Навч. посіб. –К.: центр навч. лі-ри, 2019.
6. Антомонов М.Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. 2-е видання- Київ: МІЦ «Медінформ», 2018.
7. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019.
8. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018.
9. Основи інформаційних технологій: навч. посібник для здобувачів професійної освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. -Київ: Літера ЛТД, 2023.

1. Інформаційні ресурси інтернет

1. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського.
2. Закон України «Про доступ до публічної інформації» (2022). Вилучено з <https://ips.ligazakon.net/document/T112939>
3. Основні положення статистичних досліджень у спорті <https://vseosvita.ua/.../osnovni-polozenna-statisticnih-doslidz...>
4. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА liber.onu.edu.ua/pdf/matem_stat.pdf

Тема 8. Програмне забезпечення персонального комп'ютера

1. Суть програмного забезпечення ПК.
2. Системне програмне забезпечення. Операційні системи.
3. Характеристика операційної системи Windows XP, Windows 10.
4. Прикладне програмне забезпечення.
5. Пакет прикладних програм MS Office 2016.

Обчислювальна система складається з апаратної частини (hardware, власне комп'ютер) і програмного забезпечення (software, програми для нього), які взаємодіють між собою.

Розглянемо програмне забезпечення персонального комп'ютера.

Програмне забезпечення комп'ютера

Призначення комп'ютера – виконання програм. Сукупність програм є *програмним забезпеченням* комп'ютера.

За функціональною ознакою програмне забезпечення поділяють на системне і прикладне.

Системне (базове) програмне забезпечення включає:

1. Операційні системи (ОС), основною функцією яких є керування ресурсами (фізичними та логічними) та процесами лічильних систем. Існують такі ОС, як Windows95 (98, 2000), , Windows 08/2.

2. Мережне програмне забезпечення, призначене для керування спільними ресурсами у розподілених лічильних системах (Windows NP, Windows 2000).

3. Сервісні програми, до складу яких входять: файлові менеджери (Norton Commder), утиліти (антивіруси, архіватори, програми для обслуговування дисків). Ці програми створюють і реалізують додаткові можливості для роботи комп'ютера.

4. Засоби для розробки програм – нового системного або прикладного програмного забезпечення (C++, Visual Basic, Visual C++, Delphi).

Прикладне програмне забезпечення використовують для розв'язання певного класу задач. Воно є загального та спеціального призначення.

До загального програмного забезпечення належать:

1. Текстові редактори (Word, WordPad, Блокнот).
2. Табличні процесори (Excel, Access).
1. Системи ілюстративної та ділової графіки та видавничі системи (Corel, PageMaker, AdobePhotoshop, Adobe Acrobat та ін.).

2. Системи управління базами даних (Windows Foxpro, Paradox, Access, Oracle).

5. Ігри

Спеціальне програмне забезпечення використовують для певної цільової задачі проблемної сфери. Сюди можна віднести:

1. Експертні системи.
2. Системи автоматизованого проектування (AutoCAD).
3. Програми створення презентацій (Power Point).
4. Системи ведення бухгалтерського обліку (ІС-бухгалтерія).
5. Правові БД (Ліга, Право).
6. Програми розпізнавання символів (Pine Coder).
7. Програми-перекладачі (РКОМТ, Рута).
8. Програми оброблення відео- та звукових файлів (Cool Edn, WinAMP).
9. Навчальні системи іноземних мов.
10. Програми математичних розрахунків, моделювання та аналізу експериментальних даних.

Операційні системи.

Усі комп'ютери працюють під керуванням ОС.

Операційна система (ОС) – сукупність програм, призначених для організації обчислювальних процесів на комп'ютері.

При вмиканні комп'ютера ОС завантажується в оперативну пам'ять і зберігається до вимикання комп'ютера. ОС керує послідовністю виконання задач у різних режимах, здійснює організацію обміну даними із зовнішніми пристроями та виконує інші функції.

Існують кілька класів ОС. Це, по-перше, система MS-DOS, яка тепер використовується у вигляді емуляції під керуванням. MS-DOS характеризується розвинутими засобами доступу до апаратних засобів, гнучкою файловою системою, що ґрунтується на ієрархічній структурі каталогів. Команди в ОС вводяться через командний рядок. Створені оболонки ОС, такі як Norton Commander, Windows 3.11, значно спростили

інтерфейс користувача. Ці ОС набули великого поширення в 16-розрядних комп'ютерах.

Іншим класом ОС є Windows 95 (98), Windows NP, Windows2000. Орієнтовані на підтримку зручної роботи користувачів, вони характеризуються розвинутим інтерфейсом діалогу у вигляді графічних вікон, спеціальних пристроїв (типу «миші») для вибору і роботи з об'єктами. Програмування в цих ОС досить складне, тому що графічний інтерфейс потребує використання значної оперативної пам'яті, а отже, тривалості роботи процесора.;

Ще один клас ОС – це багатозадачні системи UNIX, OS/2, з якими можуть одночасно працювати кілька користувачів. Вони характеризуються розвинутою файловою системою, вбудованими службовими функціями – утилітами, потужною командною мовою, підтримкою процесу розроблення програмного забезпечення. Ці системи забезпечують одночасну роботу кількох користувачів, тобто орієнтовані на багатозадачний режим, що потребує досить потужних апаратних засобів.

Операційна система MS-DOS

Ця система, що використовується, як правило, у вигляді емуляції під керуванням, забезпечує взаємодію користувача з комп'ютером, завантажує ієрархічну файлову структуру, керує ресурсами комп'ютера, виконує сервісні та інші функції.

Складові частини ОС MS-DOS.

До складу цієї ОС входять:

- базова система введення-виведення (BIOS), яка розташована в постійному запам'ятовуючому пристрої комп'ютера та встановлює зв'язок між апаратними пристроями й ОС. Після вмикання комп'ютера саме BIOS передається керування, далі відбуваються тестування пам'яті, перевірка стану апаратної частини та ініціалізація пристроїв. Параметри конфігурації комп'ютера зберігаються в енергонезалежній пам'яті (CMOS);

- системний завантажувач, який розміщений у блоці початкового завантаження (Boot Record) та активізує модуль розширення BIOS і модуль переривань;
- модуль розширення BIOS (файл Io.sys), що забезпечує можливість підключення додаткових драйверів;
- модуль оброблення переривань (файл Msdos.sys), що забезпечує роботу файлової системи, пристроїв введення-виведення (клавіатури, дисплея, принтера, портів), оброблення помилок;
- командний процесор (файл command.com), який виконує команди з клавіатури або з командного файлу; команди MS-DOS, вбудовані у файл Config.com; завантажує і виконує зовнішні команди MS-DOS та команди прикладних програм (файлів типу exe і com);
- утиліти, що реалізують виконання зовнішніх команд (наприклад, форматування дискет, перевірку дисків тощо);
- драйвери пристроїв – програми, які забезпечують обслуговування нових пристроїв або нестандартне використання наявних. Драйвери визначаються у файлі конфігурації Config.sys і завантажуються в оперативну пам'ять комп'ютера при завантаженні ОС.

Операційна система Windows 98. Нові апаратні та системні рішення Windows 98.

Особливості їх такі:

- більшість службових утиліт містяться в меню Служебные (кнопка **Пуск**, команди **Программы. Стандартные**);
- створена 32-розрядна файлова система FAT32 забезпечує більш швидкий доступ до дисків і більш ефективне використання дискового простору завдяки зменшенню розмірів кластерів для великих жорстких дисків (кластери по 4 Кбайт для дисків ємністю до 8 Гбайт);

- для перетворення таблиці FAT16 на нову структуру FAT32 без пошкодження даних ОС Windows 98 містить відповідну утиліту **Преобразователь дисков**;

- усі дискові утиліти, тобто **Format**, **DISK Defragmentation** (Дефрагментація диска), **ScanDisk** (Перевірка диска), **FDisk**, перетворено для роботи з FAT32;

- утиліта **Backup** (Архівация данных) має багато нових опцій, підтримує нові пристрої резервування, виконує, на відміну від ОС Windows 95, резервування файлів системного реєстру;

- забезпечується автоматична активізація утиліти **ScanDisk** (Перевірка диска) при завантаженні ОС, якщо відбулося некоректне завершення її роботи;

- утиліта **Microsoft System Information** (Сведения о системе) дає всю важливу інформацію про ОС (апаратуру, драйвери пристроїв, мережні ресурси, пристрої мультимедіа тощо);

- забезпечується очистка жорсткого диска за допомогою диспетчера, при цьому вилучаються файли і програми, які не використовуються ОС (тимчасові, попередні копії тощо). Для цього активізують вікно властивостей відповідного диска (підводять покажчик миші до диска, клацають правою клавішею миші, вибирають команду **Свойства**), далі активізують кнопку **Очистка** диска, вибирають потрібні категорії файлів, активізують кнопку **ОК**.

Microsoft Windows

Версії · Порівняння · Комплектуючі · Історія · Хронологія · Критика

DOS

16-Бітні [Windows 1.0](#) · [Windows 2.0](#) · [Windows 2.1x](#) · [Windows 3.0](#) · [Windows 3.1x](#)

16/32-Бітні {9x} [Windows 95](#) · [Windows 98](#) · [Windows Me](#)

<u>Windows NT</u>	Бізнес	Windows NT 3.1 · Windows NT 3.5 · Windows NT 3.51 · Windows NT 4.0 · Windows 2000
	Бізнес і клієнтські	Windows XP · Windows Vista · Windows 7 · Windows 8 · Windows 8.1 · Windows 10
	Windows Server	Server 2003 · Server 2008 (Server 2008 R2 · Windows Server 2012 R2 · HPC Server 2008) · Home Server Server · Small Business Server
	Спеціалізовані	Windows Embedded (Automotive · POSReady) · Windows Preinstallation Environment · Windows Fundamentals
Мобільні	Windows CE (1.0 · 2.0 · 3.0 · 4.0 · 5.0 · 6.0 · 7.0 · 2013) · Windows Mobile · Pocket PC · Windows Phone 7 · Windows Phone 8 · Windows Phone	
Скасовані	Cairo · Windows Nashville · Neptune · Odyssey	
Пов'язані теми	OS/2 · Windows Setup · Midori · Barrelfish	

Операційна система Windows 2000

Нова версія ОС Windows, зберігаючи простоту використання, є вдосконаленням попередніх версій. Засоби взаємодії додатків та сумісне використання даних на основі мережних технологій Internet забезпечують підвищення продуктивності розв'язання задач, нові інструменти адміністрування дають змогу підвищити надійність захисту інформації.

Цей офісний пакет, крім удосконалених функцій попередньої версії, містить багато нових. Так, уже при інсталяції пакета існує можливість вибору місце розташування компонентів – на локальний комп'ютер, сервер або використовувати CDROM. Інтерфейс додатків орієнтований на роботу в системі Web.

Меню команд може бути налагоджено користувачем, автоматично відображаються лише ті команди, які використовуються найчастіше. Проте доступ до інших команд можна дістати, клацнувши мишею на кнопці зі стрілками в нижній частині меню.

Реалізований інтерфейс множинних документів у Word полягає в тому, що всі відкриті документи можна активізувати, крім команди з меню **Окно**, також із панелі задач.

Буфер обміну може містити до 12 елементів, що значно розширює його можливості.

Операційна система Windows XP була офіційно випущена 25 жовтня 2001 року, і протягом ще декількох років вона залишатиметься єдиною універсальною призначеною для користувача операційною системою від Microsoft.

Системи Windows XP продовжують лінійку систем Windows NT Workstation і Windows 2000 Professional і, отже, базуються на надійному і захищеному ядрі, чого не можна сказати про системи Windows 95/98/ME.

Операційна система забезпечує стійке і надійне середовище роботи, в якій істотно зменшена необхідність перезавантаження системи (після додавань протоколів або нових пристроїв і т.п.), підвищена надійність драйверів пристроїв, використовується служба Windows Installer, що визначає вимоги до процесу інсталяції програмних продуктів. У системі реалізоване багатозадачне виконання додатків, забезпечується масштабована підтримка пам'яті і процесорів, прискорюється доступ до інформації на локальних дисках і в мережі (завдяки індексуванню вмісту файлів). Нова система має значно розширений список сумісних апаратних пристроїв. Підтримуються пристрої нового покоління: комп'ютери з можливостями управління живленням, шини AGP, USB і IEEE 1394, DVD-диски, адаптери АТМ, кабельні модеми і т.д. Є вбудована мережева підтримка для підключення до систем Windows NT/2000/.NET Server, Novell NetWare або UNIX.

Віддалений доступ до робочого столу

Служби терміналів (Terminal Services), що входили колись в самостійний продукт, Windows NT 4.0 Terminal Edition, є стандартним компонентом серверних версій Windows 2000 і дозволяють клієнтам

Windows for Workgroups, Windows 9x, Windows NT 3.51 і 4.0 і Windows 2000 Professional, а також Windows-терміналам, віддалено (у локальній мережі або по комутуваних лініях) виконувати 16- і 32-розрядні додатки на серверах Windows 2000, або адмініструвати їх. У Windows XP Professional є розрахована на одного користувача версія служб терміналів. Засіб *Дистанційне керування робочим столом* (Remote Control) дозволяє віддалено підключитися до комп'ютера і використовувати всі його можливості (за умовчанням воно відключене з міркувань безпеки). В обох версіях – Professional і Home Edition – реалізований засіб *Віддалений помічник* (Remote Assistance), яке по *Вашому* запиту дозволяє віддаленому експерту (із служби підтримки Microsoft або іншому фахівцю) спостерігати за тим, що відбувається на екрані вашого комп'ютера, вести з вами діалог і при необхідності (і при отриманні відповідного дозволу!) самому виконувати потрібні дії.

Швидке перемикання користувачів

Цей новий засіб (Fast User Switching) дозволяє декільком користувачам бути одночасно зареєстрованими на комп'ютері, що не входить в домен. Можна, не виходячи з системи та не закриваючи працюючі програми (вони все одно працюватимуть!), перемкнутися на інший обліковий запис і працювати в середовищі іншого користувача.

Відновлення системи

Даний засіб (System Restore) автоматично фіксує стан системи в моменти її працездатності або перед внесенням у неї змін (установці пакетів MSI або нових драйверів і т.п.) і дозволяє повернути її в справний стан, якщо система перестала функціонувати правильно або взагалі завантажуватися. Ви і самі можете створювати "знімки" системи перед виконанням відповідальних і критичних операцій.

Відкат драйверів

Ця можливість (Device Driving Rollback) дозволяє практично ліквідувати одне з найголовніших джерел нестабільності системи –

наслідки установки нового драйвера пристрою. Якщо система перестала нормально працювати або завантажуватися, ви з легкістю можете завантажити попередню, робочу конфігурацію.

Архівація даних

Модифікований засіб відновлення системи – Automated System Recovery (ASR), дозволяє повернути систему "до життя" в дуже важких випадках. На жаль, утиліта Backup поки не може записувати дані безпосередньо змінний носій типу приводу дисків CD-R і CD-RW.

Запис на диски CD-R і CD-RW

Вбудована підтримка пристроїв запису на диски CD-R і CD-RW дозволяє легким рухом руки зберігати критичні дані великого об'єму та створювати архіви. При цьому застосовуються поширені стандарти, що дозволяє використовувати записані диски на інших комп'ютерах і пристроях.

Підтримка ZIP-архівів

Тепер, щоб працювати з архівами у форматі ZIP, зовсім не потрібно ставити в систему програму-архіватор (наприклад, WinZip) – система може працювати з архівами як із звичайними теками, проглядаючи їх або записуючи в них інформацію.

Вбудований брандмаузер

Користувачі Windows XP можуть захистити себе від небезпечних вторгнень з Інтернету за допомогою простого, але дієвого брандмауера (Internet Connection Firewall), що дозволяє забезпечити комп'ютер від хакерських атак.

Windows Media Player 10.0

Новий програвач файлів мультимедіа дозволяє слухати і дивитися файли самих різних форматів, а також слухати потокові web-радіостанції. Нові можливості – читання аудіодисків із записом на жорсткий диск і запис на диски CD-R і CD-RW – роблять Windows Media Player 8.0 ефективним засобом для створення власної фонотеки .

Windows Movie Maker

Вбудована програма відеомонтажу дозволяє працювати з відеофайлами або цифровими зображеннями і робити з них любительські фільми і фільми слайду, що супроводжуються звуком, музикою або мовою.

Windows Messenger 4.0

Нова версія програми Windows Messenger цілком може скласти серйозну конкуренцію такій програмі, як ICQ, і подібним. Windows Messenger дозволяє вести діалог (чат) і відеоконференції через Інтернет, обмінюватися файлами, разом працювати з одним додатком (на одному комп'ютері), приймати пошту, тобто активно взаємодіяти з іншими користувачами через глобальну мережу. Windows Messenger також служить одним із засобів, що дозволяє звернутися за консультацією до своїх знайомих або служби підтримки Microsoft з використанням Видаленого помічника. Windows Messenger версії 4.6 (вільно завантажується з веб-сайту Microsoft) в поєднанні з Windows NET Server (починаючи з версії Beta 3) дозволяють в локальній мережі розвернути корпоративну службу обміну миттєвими повідомленнями, за допомогою якої можна легко здійснювати передачу файлів, спільну роботу з додатками, голосову і відеозв'язок, а також звернення до віддалених помічників.

Перенесення призначених для користувача налаштувань

Однією з проблем, що виникають при заміні комп'ютера або установці нової копії операційної системи, є перенесення особистих файлів, налаштувань робочого столу, поштових програм, файлів cookie і вибраних сторінок і т.п. Програма Майстер *перенесення файлів і параметрів* (File and State Migration Wizard), записана на дистрибутивному компакт-диску (і яка запускається з нього або з системи Windows XP), дозволяє імпортувати багато налаштувань користувача з систем Windows 9x/ME, Windows NT 4.0, Windows 2000 і Windows XP і використовувати їх після установки нової системи.

Визначення діючих групових політик

При роботі в домені, де для адміністрування користувачів застосовуються різні групові політики, виникають складнощі з визначенням результуючих параметрів безпеки з урахуванням спадкоємства й ієрархії політик, організації підрозділів в домені та подібних чинників.

Нове оснащення – **Результуюча політика** (Resultant Set of Policy) – дозволяє спростити роботу з груповими політиками, їх планування і відладку.

Довідка і підтримка

Довідкова служба в Windows XP названа "Центром довідки і підтримки" (Help and Support Center), оскільки в поєднанні з Віддаленим помічником і за наявності підключення до Інтернету вона перетворюється на могутній засіб пошуку необхідної інформації як на локальному комп'ютері, так і в базі даних Microsoft Knowledge Base. Проте при цьому не потрібно забувати про те, що дуже багато додаткових відомостей знаходиться в довідках конкретних утиліт і оснащень, і слід також дивитися довідку в кожній програмі.

Вимоги до апаратних ресурсів

Основне завдання, яке необхідно вирішити перед тим, як приступати до установки Windows XP, полягає в тому, щоб визначити, чи буде устаткування комп'ютера, на який ви збираєтеся провести установку, працювати з даною операційною системою. Ухвалити це принципове рішення допомагають два документи.

- Вимоги до мінімальної апаратної конфігурації.
- Список сумісних апаратних засобів (Hardware Compatibility List, HCL).

У першу чергу слід ознайомитися із списком вимог, які Windows XP пред'являє до устаткування. Склад мінімально необхідної апаратної конфігурації для комп'ютерів на базі процесорів Intel представлений табл.1.1. Вимоги для систем Windows XP Home Edition і Windows XP Professional практично однакові.

Вимоги до мінімальної конфігурації, необхідної для установки Windows XP на платформі Intel

Апаратний компонент. Вимоги до конфігурації

Процесор – Intel Pentium (або Pentium – сумісний мікропроцесор) з тактовою частотою 233МГц або вище. Для комфортної роботи рекомендується Intel Pentium II з тактовою частотою 300МГц або вище. У Windows XP Professional забезпечується підтримка як одно- так і двопроцесорних систем

Оперативна пам'ять – Необхідний об'єм RAM складає не менше 64Мбайт. Для комфорту роботи рекомендується 128Мбайт або більше (максимально підтримується 4Гб)

Монітор – VGA або монітор з вищою роздільною здатністю. Мінімумально необхідна роздільна здатність екрану 800 на 600 пікселів. Рекомендується 1024 на 768 і вище.

Жорсткі диски – Розділ на жорсткому диску з об'ємом вільного простору не менше 1,5Гб. При розрахунку об'єму вільного дискового простору, необхідного для установки, слід також враховувати об'єм RAM, встановлений на комп'ютері, додаючи до початкового значення (1,5Гб) по 100Мбайт на кожні 64Мбайт RAM. Крім того, необхідний об'єм вільного простору залежить від встановлюваних додаткових компонентів, використовуваної файлової системи (на розділах FAT звичайно потрібний на 100 – 200Мбайт більше) і від методу інсталяції (при установці через мережу додатково буде потрібно ще від 100 до 200Мбайт)

Клавіатура – Стандартна

Миша – Стандартна миша або інший сумісний координатний пристрій

CD-ROM – Пристрій CD-ROM або DVD-ROM (рекомендується 12-швидкісний або швидший пристрій)

Мережевий адаптер – Сумісний мережевий адаптер (якщо комп'ютер буде підключений до локальної мережі)

Програма установки Windows XP Professional підтримує оновлення наступних версій Windows: Windows XP Home Edition, Windows 2000 Professional, Windows NT 4.0 Workstation (з Service Pack 6 або пізнішим), Windows 98 (всі версії) і Windows Millennium Edition. Якщо на даний момент ви працюєте під управлінням іншої операційної системи (наприклад, Windows 3.x або Windows 95), то прямого шляху для оновлення не існує. В цьому випадку слідє або встановлювати нову копію, або виконувати оновлення в два етапи (наприклад, відновити Windows 95 до Windows 98/ME). Систему Windows XP Home Edition можна ставити поверх всіх версій Windows 98 і Windows Millennium Edition.

Коли на жорсткому диску створюється перший, основний, розділ, програма, використовувана для цієї мети, створює *головний завантажувальний запис* (Master Boot Record, MBR) і записує його в перший сектор на жорсткому диску (циліндр 0, головка 0, сектор 1). Головний завантажувальний запис містить *таблицю розділів* (Partition Table), в якій зберігається інформація про всі розділи, визначені на диску. При внесенні змін в розділи, що існують на жорсткому диску (наприклад, при їх створенні, видаленні або форматуванні), програма, використовувана для цієї мети, вносить зміни в таблицю розділів.

Головний завантажувальний запис містить таблицю розділів диска і невеликий об'єм виконуваного коду. На комп'ютерах на базі процесорів Intel виконуваний код читає таблицю розділів і визначає системний розділ, знаходить його початок і завантажує в пам'ять *завантажувальний сектор розділа* (Partition Boot Sector). Головний завантажувальний запис звичайно не залежить від операційної системи (наприклад, на платформах Intel вона використовується для запуску будь-якої з операційних систем). Що стосується завантажувального сектора розділу, то він залежить як від операційної системи, так і від вживаної на даному томі файлової системи.

Системним розділом (system partition) називається розділ жорсткого диска, на якому розташовуються файли, необхідні для завантаження і ініціалізації Windows XP. Як системний розділ може використовуватися тільки основний (primary) розділ.

Завантажувальний розділ (boot partition) – це розділ, який містить системні файли Windows XP (на увазі є тека *%SystemRoot%*), і цей розділ може як співпадати, так і не співпадати з системним.

Установка системи

Після перезавантаження комп'ютера починається графічна фаза інсталяції (GUI phase). Зверніть увагу, що на даному етапі ви вже маєте встановлену, але ще не конфігуровану копію Windows XP. Робота програми-майстра установки Windows (Setup Wizard) продовжується досить довго. Користувачу пропонується почекати, поки програма Setup виконує установку і конфігурацію пристроїв. На даному етапі програма Setup виконає нижчеприведені завдання. Встановлює та конфігурує пристрої. Слідует звернути увагу читача на той факт, що завдяки покращуваній підтримці стандарту Plug and Play процедура інсталяції Windows XP істотно спростилася у порівнянні з попередніми версіями. Установка та конфігурація пристроїв відбувається в автоматичному режимі,

1. Windows XP Setup Wizard робить спроби розпізнати всі апаратні компоненти, що є на комп'ютері, включаючи порти СОМА, послідовні порти, джойстик, клавіатуру, мишу і т.д.

2. Встановлює опції мови і дозволяє задати розкладку клавіатури.

3. Пропонує користувачу ввести своє ім'я і організацію.

4. Пропонує вказати ім'я комп'ютера і пароль користувача Адміністратор (Administrator). (Цей пароль буде потрібно при завантаженні системи в *безпечному режимі*)

5. Проводить установку мережевих компонентів. Стандартна конфігурація включає в свій склад наступні компоненти: *Клієнт для мереж*

Microsoft (Client for Microsoft Networks), *Служба доступу до файлів і принтерів мереж Microsoft* (File and Print Sharing for Microsoft Networks), *Планувальник пакетів QOS* (QOS Packet Scheduler), а також *Протокол Інтернету (TCP/IP)* із стандартними настройками (автоматичне призначення IP-адреси). Змінювати стандартні параметри рекомендується тільки в тому випадку, якщо вам точно відома конфігурація мережі.

6. Пропонує користувачу зробити комп'ютер членом домена.

Загальні відомості про файлові системи

Windows XP підтримує наступні файлові системи: FAT12, FAT16, FAT32 і NTFS. Крім того, дві файлові системи підтримуються на пристроях CD-ROM і DVD: Compact Disc File System (CDFS) і Universal Disk Format (UDF). На вибір файлової системи роблять вплив наступні чинники:

1. мету, для якої передбачається використовувати комп'ютер;
2. апаратна платформа;
3. кількість жорстких дисків і їх об'єм;
4. вимоги до безпеки;
5. використовувані в системі додатки.

Windows XP підтримує *розподілену файловою системою* (Distributed File System, DFS) і *шифровану файловою системою* (Encrypting File System, EFS). Хоча DFS і EFS і названі "файловими системами", вони не є такими в строгому розумінні цього терміну. Так, DFS є розширенням мережевого сервісу, що дозволяє об'єднати в єдиний логічний том мережеві ресурси, розташовані на різних комп'ютерах у розділах, які можуть мати різні файлові системи. (DFS відноситься до серверних технологій). Що стосується EFS, то це – надбудова над NTFS, яка доповнює NTFS можливо ступаю шифрування даних .

FAT16, FAT32

Підтримується більшістю операційних систем, в числі яких MS-DOS, Windows 9x/ME, Windows NT OS/2 і UNIX Ефективна тільки на логічних дисках, розмір яких не перевищує 256 Мбайт Підтримує стиснення диска за допомогою таких утиліт, як On/space Обмежена за розміром до 65 524 кластерів. Кожен кластер має фіксований розмір залежно від розміру логічного диска, Обмеження по кількості кластерів і їх розміру (32 Кбайт) приводять до загального обмеження за розміром диска {не більше 2 Гбайт). Крім цього FAT12/16 звичайно має обмеження по кількості файлів і тек, які можуть міститися в кореневому каталозі (залежно від диска максимальне значення коливається від 200 до 400) Оскільки із збільшенням розміру диска розмір кластера FAT16 збільшується, зберігання файлів на таких дисках стає неефективним. Наприклад, якщо файл розміром 10 Кбайт зберігається в кластері розміром 32 Кбайт, то 22 Кбайт дискового простору не використовуються На даний момент підтримується тільки операційними системами Windows ME і Windows 2000/XP Не підтримуються диски, розмір яких менше 32 Мбайт Не підтримує стиснення диска. Максимальний розмір кластера – 32 Кбайт. Мінімальне число кластерів в томі – 65527. Максимальний розмір диска, що форматується, – 32 Гбайт Для дисків розміром менше 8 Гбайт розмір кластера – 4 Кбайт

FAT32 забезпечує наступні переваги в порівнянні з колишніми реалізаціями FAT:

1. *Підтримку дисків розміром до 8байт.* Слідуює, правда, відзначити, що команда FORMAT, включена в Windows XP, не дозволяє формувати для використання FAT32 томи, розмір яких перевищує 32 Гбайт. Тому при форматуванні томів об'ємом більше 32 Гбайт слід використовувати файловою систему NTFS. Проте драйвер Fastfat, що є у складі Windows XP, дозволяє вмонтовувати та підтримувати будь-які томи FAT32, у тому числі і такі, об'єм яких перевищує 32 Гбайт. За винятком згаданого вище обмеження FAT32 у Windows XP працює точно так, як і в Windows 95 OSR 2 і Windows 98.

2. *Ефективніше витрачання дискового простору.* FAT32 використовує дрібніші кластери (див. табл. 3.4), що дозволяє підвищити ефективність використання дискового простору на 10-15 % в порівнянні з FAT.

3. *Підвищена надійність і швидше завантаження програм.* На відміну від FAT12 і FAT16, FAT32 володіє можливістю переміщати кореневий каталог і використовувати резервну копію FAT, якщо перша копія одержала пошкодження. Крім того, завантажувальний сектор FAT32 був розширений FAT16 і містить резервні копії життєво важливих структур даних. Підвищена стійкість FAT32 обумовлена саме цими чинниками.

Файлова система NTFS

Файлова система Windows NT (NTFS) забезпечує таке поєднання продуктивності, надійності і ефективності, якого неможливо добитися за допомогою будь-якої з реалізацій FAT (як FAT16, так і FAT32). Основними цілями розробки NTFS були забезпечення швидкісного виконання стандартних операцій над файлами (включаючи читання, запис, пошук) і надання додаткових можливостей (включаючи стиснення і відновлення пошкодженої файлової системи на великих дисках). NTFS володіє характеристиками захищеності, підтримуючи контроль доступу до даних і привілею власника, що грають виключно важливу роль в забезпеченні цілісності життєво важливих конфіденційних даних. Теки і файли NTFS можуть мати призначені ним права доступу (permissions) незалежно від того, є вони загальними чи ні. NTFS – єдина файлова система в Windows NT/2000/XP, яка дозволяє призначати права доступу до окремих файлів. Проте, якщо файл буде скопійований з розділу або тому NTFS в розділ або на тому FAT, всіх правах доступу і інших унікальних атрибутах, властивих NTFS, будуть втрачені. Основну інформацію про том NTFS містить *завантажувальний сектор розділу* (Partition Boot Sector), який починається з сектора 0 і може мати довжину до 16 секторів. Він складається з двох структур:

1. Блок параметрів BIOS. Ця структура містить інформацію про будову тому і структури файлової системи.

2. Код, що описує, як знайти і завантажити файли для будь-якої зі встановлених на комп'ютері операційних систем. Для систем Windows NT/2000/XP, встановлених на комп'ютерах x 86, цей код викликає завантаження NTLDR. Форматування тому для NTFS приводить до створення декількох *системних файлів* і *головної таблиці файлів* (Master File Table, MFT). MFT містить інформацію про всі файли і теки, що є на тому NTFS.

NTFS – це об'єктно-орієнтована файлова система, яка обробляє всі файли як об'єкти з атрибутами. Практично всі об'єкти, що існують на тому, є файли, а все що є у файлі, є атрибутами – включаючи атрибути даних, атрибути системи безпеки, атрибути імені файлу. Кожен зайнятий сектор на тому NTFS належить якому-небудь файлу. Частиною файлу є навіть метадані файлової системи (інформація, яка є описом самої файлової системи).

У Windows 2000 була введена нова версія NTFS – NTFS 5.0. Нові структури даних, що з'явилися у складі цієї реалізації, дозволяють використовувати оригінальні можливості Windows 2000, наприклад, квоти на використання диска для кожного користувача, шифрування файлів, відстежування посилань, точки переходу (junction points), вбудовані набори властивостей (native property sets). Крім того, додавати додатковий дисковий простір до томів NTFS5,0 можна без перезавантаження. Windows XP не пропонує принципових нововведень для цієї файлової системи, проте деякі поліпшення все ж таки з'явилися. NTFS – якнайкращий вибір для роботи з томами великого об'єму. При цьому слід врахувати, що якщо до системи пред'являються підвищені вимоги (до яких належать забезпечення безпеки і застосування ефективного алгоритму стиснення), то частина з них можна реалізувати тільки за допомогою NTFS. Тому у ряді випадків потрібно використовувати NTFS навіть на невеликих томах.

Розміри кластерів

При форматуванні дискові томи розмічаються на *кластери* – це мінімальний простір, що виділяється на диску для файлів. Для будь-якої файлової системи розмір кластера *за умовчанням* визначається розміром тому (тобто уручну *ви* можете вибирати і інші розміри для вибраного тому).

Базовий режим зберігання інформації

Розділом є частина базового диска, що функціонує як фізично автономна одиниця. *Основний розділ* (primary partition) зарезервований для використання операційною системою. Кожен фізичний диск може мати до чотирьох основних розділів (або до трьох, якщо створений додатковий розділ). *Додатковий розділ* (extended partition) створюється з використанням вільного простору диска, що залишився, і може бути також розділений на логічні пристрої. На кожному фізичному диску може бути тільки один додатковий розділ. Windows XP не підтримує створені в Windows NT 4.0 набори томів, дзеркальний і набори, що чергуються, а також набори, що чергуються, з парністю. У Windows XP з базовими дисками можливі наступні операції: 1 створення основних розділів і додаткового розділу (4 основних або 3 основних і додатковий на кожному диску); 2 створення логічних дисків (у додатковому розділі); 3 розширення базового тому за допомогою команди DiskPart.exe.

Дефрагментація дисків

Операційна система не завжди розташовує інформацію файлів і тек в одному безперервному просторі. Фрагменти даних можуть знаходитися в різних кластерах жорсткого диска. В результаті при видаленні файлів дисковий простір, що звільняється, також стає фрагментованим. (Не слід думати, що при використанні системи NTFS проблема фрагментації файлів зникає!) Чим вищий ступінь фрагментації жорсткого диска, тим нижче продуктивність при виконанні операцій читання або запису на диск. Для вирішення цієї проблеми до складу операційної системи Windows XP включене **оснащення Дефрагментація диска** (Disk Defragmenter)

Інтерфейс Windows XP – простий, зручний і більш керований

При внесенні змін в дизайн призначеного для користувача інтерфейсу Windows XP розробниками були враховані результати проведених досліджень по зручності застосування системи. Саме комфортабельна робота користувачів поставлена в розділ кута всіх змін, які були зроблені в Windows XP. Полегшений доступ до виконання стандартних завдань налаштування системи, схожі завдання об'єднані в загальне меню, що спрощує їх виконання, додані нові можливості.

Куди пропав значок *Мій комп'ютер?**

Помилувавшись красивими шпалерами, із здивуванням помічаємо, що робочий стіл Windows XP практично порожній – тільки в самому кутку екрану причаївся значок **Корзина** (Recycle Bin). Куди ж зникла вся решта значків? Не лякайтеся, всі функції управління тепер зосереджені в меню **Пуск** (Start) – сюди перемістилися значки **Мій комп'ютер** (My Computer) і **Мої документи** (My Documents). Як показує досвід роботи, наявність всіх команд по управлінню системою в одному меню – це дуже зручно та набагато прискорює процедуру виконання налаштувань. **Доброзичливе меню Пуск**

Дизайн меню **Пуск** (Start) також змінився, і це меню тепер містить дві колонки значків. У лівій колонці знаходяться програми, що найбільш часто запускаються, а в правій – посилання на основні системні теки (**Мій комп'ютер** (My Computer), **Мої документи** (My Documents), **Панель управління** (Control Panel), налаштування принтерів і факсів (**Printers and Faxes**), довідку і пошук). Крім того, в заголовку меню **Пуск** (Start) тепер вказується ім'я, під яким користувач реєструвався в системі.

Всі завдання згруповані

Панель завдань в Windows XP надає нову можливість: групування завдань. У попередніх версіях Windows дуже складно було знайти потрібний файл на панелі завдань при одночасній роботі з великою кількістю файлів. У

цьому випадку доводилося розтягувати панель завдань по вертикалі, щоб відобразити весь багатоярусний список відкритих файлів. Тепер ця проблема витончено вирішена: всі відкриті файли групуються по додатках. Наприклад, при роботі з сімома документами Microsoft Word на панелі завдань знаходиться тільки одна кнопка "Microsoft Word", яка відкриває список всіх відкритих документів 2

Зручний перегляд картинок

Новий режим проглядання картинок Діафільм (Filmstrip) у Windows XP припаде до душі тим, хто часто проглядає теки з графічними файлами. Будь-який файл із зображенням можна переглянути, не покидаючи вікна Провідника (Windows Explorer). Крім того, є можливість проглядання зображень в режимі слайд-шоу.

Вбудована можливість архівації файлів

У Windows XP вбудована підтримка стиснення файлів і тек. Це дозволяє істотно економити місце на диску, оскільки при стисненні, наприклад, текстового файлу його розмір зменшується у декілька разів, Windows XP підтримує формат ZIP, що дозволяє архівувати і розархівувати файли і теки безпосередньо у вікні Провідника (Windows Explorer).

Записуйте CD-R/CD-RW

Процедура запису дисків CD-R (Recordable) і CD-RW (Rewritable) у Windows XP стала швидкою та зручною. Записувати інформацію на компактдиск тепер так само просто, як на дискету. Windows XP дозволяє легко створювати аудіо компакт-диски, фотоальбоми, а також резервувати важливі файли на компакт-дисках.

Рішення проблем не займе багато часу

Довідкова система Windows XP (Центр довідки та підтримки (Help and Support)) – це справжній довідково-консультативний центр, користуючись послугами якого користувач, що навіть починає, зможе почерпнути багато корисної інформації про прийоми ефективної роботи з системою, знайти

відповіді на виникаючі питання і, звичайно, вирішити проблеми, що з'явилися. На цьому ми закінчимо коротке знайомство з удосконаленнями і нововведеннями в системі Windows XP і приступимо до детальнішого їх розгляду.

Вибір теми робочого столу

У Windows XP за умовчанням пропонується нова тема робочого столу Windows XP, яка відрізняється яскравішими та життєрадісними фарбами оформлення як вікон додатків, так і системних повідомлень. Проте, якщо нова тема вам не подобається, ви можете змінити її на класичний стиль оформлення (Windows Classic) або встановити власну тему. Для настройки теми робочого столу:

1. Клацніть правою кнопкою миші в будь-якому вільному місці робочого столу і виберіть пункт **Властивості (Properties)**. **Вибір значків на робочому столі**

Багатьом користувачам відсутність значків на робочому столі може показатися незручною. Проте в Windows XP можна самому вибрати значки, які відображатимуться на робочому столі. Для цього виконаєте наступне:

1. Відкрийте вікно **Панель управління | Оформлення і теми | Екран (Control Panel Appearance and Themes | Display)** і на вкладці **Робочий стіл (Desktop)** натисніть кнопку **Настройка робочого столу (Customize Desktop)**

2. У вікні (мал.4.3), що відкрилося, поставте прапорці поряд з тими значками, які повинні відображатися на робочому столі.

3. Якщо пропонувані набір зображень для відображення значків вас не влаштовує, виділіть значок, який ви збираєтеся змінити, і натисніть кнопку **Змінити значок (Change icon)**.

4. У вікні, що відкрилося, виберіть необхідний значок і натисніть кнопку **ОК**.

Краса або продуктивність?

Вибір розумного компромісу

При настройці призначеного для користувача інтерфейсу Windows XP завжди слід мати на увазі, що будь-яка додаткова "прикраса" веде до витрачання ресурсів системи і зниження її продуктивності. Тому при виборі налаштувань інтерфейсу Windows XP рекомендується керуватися критеріями розумного компромісу.

Вбудовані і призначені для користувача панелі інструментів

Крім стандартної панелі завдань, у Windows XP є декілька вбудованих панелей інструментів (toolbars), які можуть поміщатися як на панелі завдань, так і в будь-якому місці робочого столу. Щоб відкрити додаткові панелі інструментів, клацніть правою кнопкою миші в будь-якому вільному місці панелі завдань і виберіть команду **Панелі інструментів (Toolbars)**. У верхній частині цього меню знаходиться список з чотирьох вбудованих панелей. Виберіть будь-яку з панелей, і вона відразу ж з'явиться на екрані (вибрані панелі наголошуються галочкою). Вбудовані панелі полегшують роботу, оскільки дозволяють швидко виконувати необхідні завдання: відкривати робочий стіл, запускати найбільш часто використовувані програми або завантажувати сайти з Інтернету. Наприклад, за допомогою панелі **Швидкий запуск (Quick Launch)** можна швидко скрутити всі вікна (кнопка **Скрутити всі вікна (Show Desktop)**) або запустити Internet Explorer. На цю панель також можна перетягнути ярлики на інші програми

Проглядання файлової системи комп'ютера, локальних і мережевих ресурсів

Для проглядання файлів і тек в системі Windows XP можна використовувати Провідник (Windows Explorer) або теки **Мій комп'ютер (My Computer)**, **Мої документи (My Documents)**, а також інші теки, доступ до яких можна одержати в меню **Пуск (Start)**. За допомогою теки **Мій комп'ютер (My Computer)** можна проглядати жорсткі і змінні диски комп'ютера, а також мережеві ресурси. Всі файли користувача Windows XP за умовчанням зберігає в теці **Мої документи (My Documents)**. Для зберігання графічних, звукових і відеофайлів передбачені спеціальні теки

Мої малюнки (My Pictures) і **Моя музика** (My Music). Тека **Мережеве оточення** (My Network Places) дозволяє проглядати мережеві ресурси (комп'ютери, спільно використовувані диски, теки і принтери).

Провідник Windows

Програма Провідник (Windows Explorer) є універсальним засобом для роботи з файловою структурою локального комп'ютера або загальними мережевими ресурсами. Для запуску програми виберіть команду **Пуск | Всі програми | Стандартні | Провідник** (Start | All Programs | Accessories | Windows Explorer). Вікно Провідника (Windows Explorer) розділене на дві частини: ліве вікно (**Панель оглядача** (Explorer bar)) може містити список тек (**Теки** (Folders)), панель пошуку (**Пошук** (Search)), список тек з файлами мультимедіа (**Медіа** (Media)), список закладок (**Вибране** (Favorites)) або список відкритих недавно файлів (**Журнал** (History)). Для вибору режиму відображення відкрийте меню **Вигляд | Панелі оглядача** (View | Explorer bar) і клацніть один з варіантів. Для роботи з файловою структурою комп'ютера і його мережевими ресурсами виберіть панель **Теки** (Folders). У лівому вікні за умовчанням буде відкрита тека **Мої документи** (My Documents). Для переглядання інших тек відкрийте вузол **Мій комп'ютер** (My Computer). Поведінка і зовнішній вигляд Провідника (Windows Explorer) в Windows XP зазнали ряд змін: за умовчанням при клацанні по теці в панелі **Теки** (Folders) її вміст відображається в правій панелі і одночасно відкривається список всіх підпапок в лівій панелі. Зникли також пунктирні лінії, які в попередніх версіях сполучали всі теки і підпапки.

У наш час, коли жоден комп'ютер не застрахований від ураження непроханим гостем з мережі, тема якнайшвидшого відновлення працездатності системи особливо актуальна. При некоректних діях користувача або внаслідок дії комп'ютерних вірусів операційна система Windows XP може зазнати краху. Для того, щоб убезпечити себе від втрати

важливої інформації існують спеціальні програми. Однією з таких програм є **ACRONIS TRU IMAGE**, яка дозволяє відновити систему за 7 хвилин

Набридло встановлювати заново ОС Windows кожного разу після краху системи? Утомливо ставити хмару програм поверх нововстановленої Windows, наново забиваючи серійники у віконця реєстрації? Таких риторичних питань можна поставити дуже багато. Розглянемо 100% спосіб позбавитися від всіх незручностей, пов'язаних з перевстановленням ОС. У цьому нам допоможе програма Acronis True Image Home Edition. «Викачати» її можна на безкрайніх просторах мережі Інтернет, або на офіційному сайті програми - www.acronis.ru.

Можливості програми

Програма **Acronis True Image Home** вирішує проблему резервного копіювання даних, гарантуючи повне збереження всієї інформації, що зберігається на жорстких дисках комп'ютера.

Acronis True Image Home відновлює операційну систему з образу (резервної копії) протягом декількох хвилин. Відновлений комп'ютер може бути негайно запущений, оскільки разом з операційною системою відновлюються програми, бази даних і конфігурація. Також дана програма дозволяє експлуатувати систему в процесі відновлення (для тих, хто не хоче чекати), що означає зведення часу простою до мінімуму. Залежно від ситуації, можна виконувати резервне копіювання тільки певних файлів паралельно з копіюванням системи або замість нього. Резервне копіювання, відновлення і інші операції конфігуруються за допомогою **Майстрів**. Технологія *майстрів* має красивий, наочний інтерфейс в стилі Windows XP, так що недосвідчений користувач не загубиться в купі всяких настройок. Вбудований планувальник має можливість створювати завдання по резервному копіюванню, що регулярно запускаються в певний час або при настанні певних подій (ця функція реалізована для того, щоб мати завжди

свіжий образ системи, не докладаючи особливих зусиль для його щоденного створення).

Підтримувані способи зберігання даних:

- 1) Пристрої прямого підключення до серверів (DAS);
- 2) Пристрої, що підключаються через інтернет (NAS);
- 3) Мережі зберігання даних (SAN);
- 4) RAID-масиви;
- 5) Пристрої з інтерфейсами USB і IEEE-1394 (FireWire);
- 6) CD, DVD, змінні пристрої зберігання (Floppy, Zip, і так далі).

При установці в комп'ютер нового жорсткого диска, **Acronis True Image Home** може за лічені хвилини перенести на нього всю інформацію із старого диска, зокрема операційні системи, програми, документи і персональні настройки. Також **Acronis** дозволяє провести резервне копіювання електронної пошти: повідомлень, облікових записів і настройок програм для Microsoft Outlook 2000, 2002, 2003 і Microsoft Outlook Express.

Режими роботи

Дана програма може працювати в трьох різних режимах. Кожен з них по-своєму корисний:

1. **Звичайний режим** - виконується з Windows шляхом запуску з меню **Пуск**;

2. **Автономний режим**. Якщо операційна система по яких-небудь причинах не завантажується (її убив вірус або попрацювали ручки господаря), можна скористатися інструментом "**Відновлення при завантаженні**"(необхідно, щоб він був активований). Для цього під час завантаження комп'ютера при появі на екрані повідомлення від програми, натисніть **F11**. Програма **Acronis TI** запусниться в автономному режимі, і ви зможете відновити систему, записавши раніше зроблений дамп (образ).

3. **Запуск із завантажувального носія**. Використовуйте цей режим тільки в критичних випадках: якщо пошкодження даних на жорсткому диску

таке, що завантаження з нього взагалі неможливе або якщо "**Відновлення при завантаженні**" не було активоване). Скористайтеся завантажувальними дискетами або завантажувальним CD, створеним при установці (або пізніше з програми), і завантажте комп'ютер з них. При цьому автоматично завантажиться програма **Acronis TI**, і з'явиться можливість відновити пошкоджені розділи.

Типи резервного копіювання

Щоб мати можливість відновлення даних або «відкоту» (повернення) системи в попередній стан, потрібно створити файл резервної копії (архів, образ) окремих даних або всієї системи. Для створення образу, що має в собі тільки вибрані вами файли, а не копію всієї системи цілком (разом зі всіма системними настройками і застосуваннями), в програмі **Acronis TI** передбачений тип файлового резервного копіювання.

Щоб створити образ, виберіть пункт меню *Дії -> Створити архів*, і слідуйте подальшим вказівкам **Майстра**. **Майстер** запропонує вибрати тип створюваного архіву:

- 1) *Мій комп'ютер* – резервна копія всього диска (або декількох дисків), або його розділів;
- 2) *Мої дані* - резервна копія окремих файлів і тек;
- 3) *Мої програми* - резервна копія окремих застосувань;
- 4) *Моя електронна пошта* - резервна копія застосувань для роботи з електронною поштою. Наприклад - MS Outlook, MS Outlook Express.

При виборі тек(папок) і файлів для створення резервної копії слід враховувати, що весь вміст вибраних тек(папок) (включаючи системні і приховані файли) буде також автоматично вибраний.

Метод резервування даних

Метод резервування потрібно вибирати залежно від частоти створення архіву (образу). Далі даватимуться пояснення і приклади до кожного методу.

1. *Створення повної резервної копії*. Повна резервна копія містить всі дані на момент створення архіву. Приклад: якщо потрібно зробити образ

наново встановленої, готової до роботи ОС, щоб через пару місяців записати її за 7 хвилин замість нової 50-хвилинної установки - створіть "**Повну резервну копію**" одного разу.

2. **Додати зміни в повний архів інкрементно.** У вас є повна копія, і щодня ви створюєте інкрементний архів, який містить тільки ті дані, які були змінені з часу цієї повної копії або останнього такого ж інкрементного архіву. Може вдало використовуватися системними адміністраторами для щоденного резервування даних. **УВАГА!** Для відновлення з інкрементного архіву буде потрібно наявність всіх створених раніше інкрементних архівів + повна резервна копія. Якщо хоч одна частина загубиться - ви вже не зможете відновити систему!

3. **Диференціальний архів.** Містить тільки ті зміни, які були проведені після створення повної резервної копії. Приклад: викачали якусь невідому програму, і хочете її запустити, не знаючи при цьому, шкідлива вона чи ні. У вас є тільки повна копія, створена 2 тижні тому. Робіть **Диференціальний архів**, і запускаєте свою програму! Бах-трах! Все полетіло, комп'ютер не включається, ОС не завантажується. Не біда. Ви знаєте, що робити!

Місце збереження архіву

Архів можна зберігати на одне з місць, вказаних в "**Підтримуваних способах зберігання**". Чим далі ви помістите архів від копійованих тек(папок), тим вище вірогідність, що він уціліє у разі пошкодження даних в цих теках. Наприклад, збереження архіву на іншому жорсткому диску убезпечить його у разі пошкодження початкового диска. Дані, скопійовані на мережевий диск, ftp-сервер або змінні носії уціліють навіть при виході з ладу всього комп'ютера. Також можна зберігати архіви в **Зоні безпеки Acronis**. В цьому випадку задавати ім'я файлу не потрібно, програма присвоїть його автоматично. Щоб переконатися, що створені образи не пошкоджені, можна перевірити їх цілісність. Щоб запустити перевірку на цілісність, виберіть пункт меню **Сервіс -> Перевірка архіву**, і натисніть **Далі**.

"Зона безпеки Acronis"

Це прихований службовий розділ на жорсткому диску, призначений для зберігання архівів. Звичайні програми не мають до нього доступу, і це захищає архіви, що зберігаються в Зоні, від можливого пошкодження. У вікнах **майстрів** програми *Acronis TI* **Зона безпеки** з'являється в списку розділів, на яких можна зберегти архів. **Зона безпеки** влаштована так, що на ній завжди можна створити архів, якщо його розмір не перевищує розміри **Зони безпеки**. Якщо в **Зоні безпеки** не вистачає місця для створення нового архівного файлу, автоматично видалятимуться старіші архіви. Ви можете запланувати завдання, яке буде без вашого втручання регулярно створювати в **Зоні безпеки** черговий архівний файл. При цьому вам не доведеться піклуватися про те, як уникнути переповнювання **Зони безпеки**. Наявність на комп'ютері **Зони безпеки Acronis** необхідна для користування функціями "**Відновлення при завантаженні**" і *Acronis Snap Restore*, про які буде розказано далі.

Створення "**Зони безпеки Acronis**":

- 1) Клацніть на відповідному жорсткому диску, натисніть *Далі*;
- 2) Встановіть прапорці напроти тих розділів, місце яких буде використано для створення **Зони безпеки**, натисніть *Далі*. Програма **Acronis** автоматично створить на вибраному розділі приховану **Зону безпеки** з вказаним вами об'ємом.

Захист паролем

Якщо ви вважаєте, що створюваний вами архів заслуговує того, щоб ніхто, окрім вас, не мав можливості відновити його, слід захистити його паролем.

Для цього при створенні резервної копії (архіву) введіть в текстові поля пароль і його підтвердження. Бажано, щоб пароль складався не менше чим з 8 символів і містив як букви (бажано у верхньому і нижньому регістрах), так і цифри. В цьому випадку його важче буде підібрати.

Відновлення при завантаженні

Функція "**Відновлення при завантаженні**" дозволяє запустити **Acronis TI** без завантаження операційної системи. Якщо Windows з якоїсь причини перестала завантажуватися, за допомогою цієї функції можна запустити автономну версію **Acronis TI** і відновити пошкоджені розділи. На відміну від завантаження із змінного носія або сервера, для цього не знадобиться диск або під'єднання до мережі. Як мовилося вище, для активації "**Відновлення при завантаженні**" на комп'ютері повинна бути присутньою **Зона безпеки Acronis**. Якщо такої **Зони** немає, вам буде запропоновано її створити, а "**Відновлення при завантаженні**" буде активовано після створення **Зони безпеки**. Якщо **Зона безпеки Acronis** вже існує, "**Відновлення при завантаженні**" буде активовано негайно. Для активації даної функції клацніть на пункті "**Відновлення при завантаженні**" і слідуйте вказівкам **Майстра**.

Acronis Snap Restore

Acronis Snap Restore - це можливість завантажити операційну систему до того, як системний диск буде повністю відновлений, і почати працювати вже через декілька секунд після запуску відновлення. Відновлення продовжуватиметься у фоновому режимі тільки при відновленні архіву, розташованого в **Зоні безпеки Acronis**. Зрозуміло, що **Snap Restore** не діє у випадку, якщо архів не містить операційної системи (тобто є образом логічного диска/розділу або архівом файлів).

Відновлення системи з архіву

Як вже мовилося раніше, програма **Acronis TI** може бути запущена декількома способами. Рекомендую відновлювати дані в звичайному режимі з Windows, оскільки в даному випадку забезпечується велика функціональність відновлення. Використовуйте інші режими запуску **Acronis TI** (із завантажувального диска або за допомогою "**Відновлення при завантаженні**") у випадку, якщо не вдається завантажити програму в звичайному режимі з Windows. Завантаження комп'ютера з аварійного

завантажувального носія (наприклад, компакт-диска) не заважає використанню того ж пристрою для читання архівних файлів резервного копіювання, збережених на ньому. Після завантаження програма Acronis True Image цілком розміщується в оперативній пам'яті комп'ютера. Ви вільно можете вийняти завантажувальний диск і вставити в пристрій диск з архівом. Щоб відновити дані, виберіть пункт меню *Дії -> Відновити дані*.

Pre/Post-команды

Ви можете вказати команди або командні файли, які автоматично запускатимуться перед/після процедури відновлення. Наприклад, вам потрібно зупинити на час відновлення, а потім запустити певні процеси Windows. Щоб вказати ці команди виконуєте **наступні дії**:

1. У полі **До(Pre)** процесу відновлення виберіть команду із списку. Щоб створити нову команду або вибрати командний файл, клацніть на кнопці **Правка**.

2. У полі **Після(Post)** процесу відновлення виберіть команду із списку. Щоб створити нову команду або вибрати командний файл клацніть на кнопці **Правка**.

Також існує можливість зміни пріоритету відновлення. Зміна пріоритету може збільшувати або уповільнювати процес відновлення (залежно від підвищення або пониження пріоритету), а також впливати на продуктивність інших виконуваних процесів (Низький, Стандартний, Високий). Можна встановити параметр "Перевірити файловою системою", при якому файлова система комп'ютера буде перевірена відразу після відновлення. Опція перевірки файлової системи доступна при відновленні дисків/розділів в операційних системах Windows з файловими системами FAT16/32 і NTFS. У випадку, якщо при відновленні з архіву якийсь відновлюваний файл вже є на вінчестері - можна дати програмі директиви дій в таких випадках:

1. ***Перезаписати існуючий файл*** - існуючий файл буде замінений відновлюваним файлом.

2. **Перезаписати файл, якщо він старіший відновлюваного** - існуючий файл буде замінений лише в тому випадку, якщо він виявиться старішим відновлюваного файлу.

3. **Не перезаписувати існуючий файл** - при співпадінні файлів залишаться всі файли, які вже існують у вказаному місці.

Зрозуміло, що дані параметри має сенс встановлювати тільки при файловому відновленні.

Допомога при установці нового жорсткого диска

Якщо вам не вистачає місця для зберігання даних (наприклад для фотографій і фільмів), ви можете або замінити жорсткий диск на диск більшого розміру (перенесення системи і даних на новий диск), або додати в комп'ютер новий жорсткий диск для зберігання даних, залишивши систему на старому диску. Якщо в комп'ютері є місце для установки і підключення ще одного жорсткого диска, то набагато швидше додати ще один диск, ніж клонувати старий.

Може трапитися, що на диску стане "тісно" операційній системі і використовуваним вами програмам, так що ви вже не зможете встановити пакет виправлень або нову версію програми або ОС. У цьому випадку ви можете перенести (клонувати) систему на новий жорсткий диск більшої ємкості.

Щоб **клонувати** диск, виконаєте наступні дії:

1. Виберіть пункт меню **Дії -> Клонувати диск**.
2. Слідуйте вказівкам **Майстра клонування дисків**.

Щоб **встановити новий** диск:

1. Виберіть пункт меню **Дії -> Встановити новий диск**.
2. Слідуйте інструкціям **Майстра установки нових дисків**.

Якщо на новому жорсткому диску вже існують розділи, їх слід заздалегідь видалити. Обов'язково слід **Видалити всі розділи** на цільовому диску - існуючі розділи на цільовому диску будуть видалені, всі раніше

записані на диск дані (якщо вони є) будуть втрачені. Тому **обов'язково скопіюйте всі важливі для вас дані.**

Підключення і відключення образу

У програмі Acronis TI міститься дуже корисна функція - підключення і відключення образу. Її суть полягає в тому, що для перегляду і відновлення окремих файлів програма підключає архів, що містить образ розділу, як віртуальний диск. Підключивши образ, ви забезпечите доступ до нього як до звичайного диска в "Моєму комп'ютері".

Це означає, що:

1. У списку дисків вашого комп'ютера з'явиться новий диск, позначений довільною буквою.
2. За допомогою засобів доступу до файлів і тек(папок) ОС Windows (Explorer і інших файл-менеджерів) ви побачите структуру тек(папок) і файлів розділу, збереженого у файлі архіву, неначебто це був найзвичайніший жорсткий диск (або розділ звичайного диска).
3. Ви зможете знайти потрібні файли або теки(папки) і скопіювати їх з віртуального диска на реальний.

Щоб підключити образ:

1. Виберіть пункт меню *Дії* -> **Підключити образ.**
2. Слідуйте інструкціям **Майстра підключення образів.**

Підключення образу доступне тільки в двох режимах: **Тільки читання** (вміст образу диска буде доступний тільки для читання) і **Читання і запис** (вміст образу буде доступний для редагування)

Управління Відновленням системи

Функція Відновлення системи, наявна в Windows XP і Windows 2003 Server, дозволяє відмінити невдалі зміни в системі, в той же час зберігши новітні зміни в призначених для користувача даних. Використовуючи **Майстер управління відновленням системи**, ви можете включати, управляти настройками і вимикати **Відновлення системи Windows** прямо з

програми Acronis TI. Не забувайте, що в раніших версіях Windows цієї функції немає; тому і можливість управління нею з Acronis TI відсутнє. Якщо ви регулярно проводите резервне копіювання системи за допомогою Acronis TI, функція **Відновлення системи** стає надмірною. - Ви можете відключити її безпосередньо з програми Acronis TI, звільнивши тим самим до 12% дискового простору. Щоб запустити Майстер управління відновленням системи:

1. Виберіть пункт меню **Сервіс -> Управління Відновленням системи**.
2. Клацніть **Далі** у вікні вітання **Майстра управління відновленням системи** і слідуйте подальшим вказівкам майстра.

Огляд резервної копії

Огляд образів і файлових резервних копій дозволяє проглядати вміст архівів і копіювати файли на жорсткий диск. Ця функція допоможе вам визначитися, які саме файли ви хочете відновити з образу при **"Файловому відновленні"**.

Щоб подивитися резервну копію:

1. Виберіть архів або сховище архівів в дереві. Якщо архів розташований в **Зоні безпеки Acronis**, то виберіть її, а на наступному етапі виберіть архів.
2. Натисніть на кнопку **Відкрити**.

Відкриється вікно оглядача, що відображає вміст архіву або сховища архівів. Якщо ви вибрали архів, що містить інкрементні або диференціальні резервні копії, то програма Acronis TI запропонує вибрати останню резервну копію (по даті створення). Слід пам'ятати, що підключати і проглядати архів можна тільки в тому випадку, якщо всі томи архіву знаходяться в одній директорії. Якщо архів займає декілька CD-R/RW дисків і необхідно підключити його, то слід скопіювати всі томи архіву в теку(папку) жорсткого диска або мережеву теку(папку). Для проглядання інкрементного архіву необхідно мати **всі** попередні інкрементні і **повну** резервну копію. За відсутності хоч би однієї резервної копії, огляд архіву неможливий. Для

проглядання диференціального архіву необхідна первинна повна резервна копія.

Апаратні вимоги для Windows 10 ^[8]		
Компонент	Мінімальні	Рекомендовані
<u>Процесор</u>	Тактова частота 1 ГГц Архітектура IA-32 або x64 Підтримка PAE , NX та SSE2 ^{[9][10]}	Архітектура x64 Second Level Address Translation ^[en] (SLAT), підтримка Hyper-V ^[ru]
<u>Оперативна пам'ять (RAM)</u>	IA-32: 1 ГБ x64: 2 ГБ	4 ГБ
<u>Відеокарта</u>	Графічний пристрій з підтримкою DirectX 9 WDDM 1.0 або новіший	Графічний пристрій з підтримкою DirectX 10
<u>Екран пристрою</u>	1024x600 пікселів	1024x768 пікселів
Пристрій введення	Клавіатура та миша	Мультитач дисплей
Пам'ять на жорсткому диску	IA-32: 16 ГБ x64: 20 ГБ	N/A
Інше	N/A	UEFI v2.3.1 Errata B з Microsoft Windows Certification Authority Trusted Platform Module (TPM) 2.0 Інтернет з'єднання

Редактори текстів. Електронні таблиці.

Принципи побудови систем підготовки текстів

Функції та класифікація систем підготовки текстів

Введення і редагування текстів

Форматування та друкування тексту

Вікна і макропослідовності

Текстовий редактор WORD для WINDOWS

Електронна таблиця Excel.

Позначення стовпців і рядків в ET.

Зміна ширини стовпця в ET.

Призначення активної клітинки.

Склад робочої книжки.

Принципи побудови систем підготовки текстів

Під текстом тут розуміють будь-яку інформацію, зображену символом клавіатури комп'ютера. Текстом може бути, наприклад, правила проведення

змагань, стаття, шкільний розклад, звіт, наказ, інформативний лист, класний журнал, рекламний лист та інші документи.

Для роботи з текстовою інформацією дуже ефективними є спеціальні програми — системи підготовки текстів, так звані текстові процесори або текстові редактори. На відміну від друкарської машинки, текстові процесори дають змогу за більш короткий час більш якісно підготувати будь-який документ.

На сьогодні існують сотні різноманітних текстових процесорів і їх кількість продовжує зростати.

Функціональні можливості різних систем підготовки текстів істотно відрізняються одна від одної. Водночас значна їх кількість має й багато спільних властивостей.

До загальних функцій, що можуть бути реалізовані текстовими процесорами, можна віднести такі:

1. Введення тексту в комп'ютер.
2. Редагування тексту (заміна, вставка, видалення та ін.).
3. Пошук необхідної інформації у тексті.
4. Форматування тексту (встановлення лівої межі тексту, вирівнювання правого краю, встановлення позиції відступу першого рядка абзацу та ін.
5. Перенесення і копіювання фрагментів тексту.
6. Виділення частин тексту певним шрифтом.
7. Розбиття тексту на сторінки з певною кількістю рядків та інтервалів між рядками.
8. Робота з декількома документами одночасно.
9. Друкування тексту з заданою щільністю, якістю та ін.
10. Збереження тексту на магнітних дисках.

Функції та класифікація систем підготовки текстів

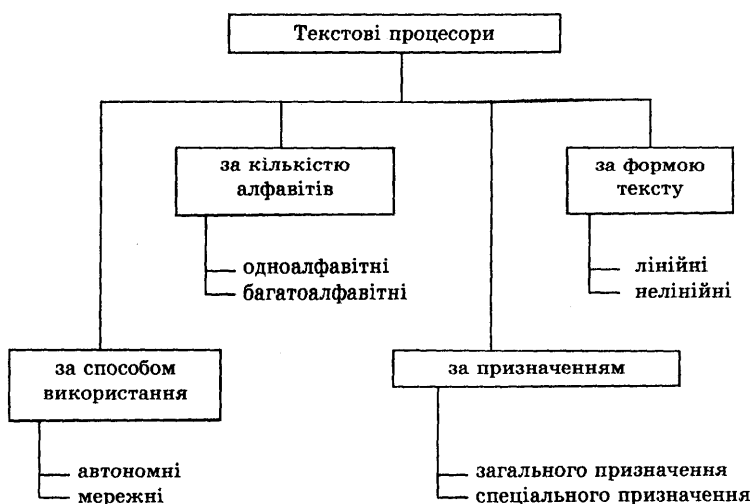
Текстові процесори можуть класифікуватися за багатьма ознаками. До основних з них треба віднести такі:

- кількість алфавітів, які можна використовувати;
- форма представлення тексту;
- спосіб використання;
- призначення.

На мал. наведена класифікація текстових процесорів.

За кількістю алфавітів, що використовують одночасно, розрізняють одно- та багатоалфавітні системи.

Одноалфавітні системи допускають одночасну роботу з текстом тільки однією мовою (наприклад, українською, російською та ін.). Найчастіше їх використовують в операційних системах та їх оболонках.



У багатоалфавітних системах робота може одночасно вестись різними мовами. Підкреслимо, однак, що робота з ієрогліфічними текстами (китайським, японським), а також з текстами деякими іншими мовами (наприклад, арабською, яка допускає введення символів справа наліво) досить важка.

За формою представлення тексту системи поділяють на лінійні та нелінійні.

В лінійних системах подається тільки "чистий" текст, тобто текст, що зображується символами використовуваних алфавітів і синтаксичними знаками. Такі системи не допускають індексів, показників степеня, математичних формул тощо.

Лінійні процесори особливо інтенсивно використовують у діловодстві, журналістиці і в деяких інших сферах.

У нелінійних системах крім алфавіту, синтаксичних знаків і символів псевдографіки використовують ще ШИРОКИЙ набір спеціальних знаків, а саме: знаки інтеграла, кореня квадратного, символи для побудови малюнків тощо. Нелінійні системи допускають запис "багатоповерхових" математичних виразів, індексів, складних малюнків та ін. Ці системи використовують в основному для роботи з науковим текстом.

За способом використання системи можна розділити на автономні та мережеві.

Автономні системи використовує кожний користувач окремо для розв'язування своїх специфічних задач. Текстова інформація в таких системах є індивідуальною.

Мережеві системи використовують підприємства, установи, контори, фірми. Текстова інформація може передаватися по локальній мережі, тобто вона доступна багатьом користувачам. Право внесення змін у той чи інший документ може здійснюватися за спеціальними паролями, присвоєними користувачам. Ці системи скорочують паперовий документообіг. За оцінками деяких спеціалістів такі системи у майбутньому можуть привести до безпаперової технології.

За призначенням системи підготовки текстів доцільно розділити на системи загального та спеціального призначення.

Системи загального призначення орієнтовані на широке коло користувачів. Вони прості у роботі і не потребують спеціальних знань. Ці системи часто використовують у повсякденній діяльності службовців установ, вчителів, аспірантів та ін. У більшості випадків системи загального призначення це автономні системи з лінійною формою подання тексту.

До систем спеціального призначення перш за все треба віднести системи, орієнтовані на роботу з науковим текстом, а також видавничі системи. Робота з такими системами потребує спеціальної підготовки. Вони

мають великий набір символів різних алфавітів, шрифтів і спеціальних знаків, що дозволяють зображувати різноманітну інформацію. Деякі з цих систем здійснюють перевірку і коригування орфографічних помилок шляхом зіставлення кожного слова тексту із словником. В разі виявлення розходження неправильно написані слова можуть змінюватися. Окремі системи мають словники, що містять більше ніж 100 тис. слів.

Підкреслимо особливо, що будь-який з перерахованих вище класів текстових процесорів має багато переваг порівняно з традиційними засобами підготовки текстів. Всі вони надають різноманітні можливості для роботи з документацією, а деякі — навіть інтелектуальні послуги.

Так з'являється можливість багаторазової правки окремих частин без передруковування всього тексту. Можна у старий документ внести певні зміни і одержати новий за порівняно короткий проміжок часу.

Останнім часом з'явився новий напрямок розвитку текстових процесорів, пов'язаний з обробкою структурних текстів (гіпертекстів). У гіпертексті будь-який його фрагмент може мати більш глибоке і детальне описання на наступних рівнях. Іншими словами, предмет чи явище розкриваються "вшир і вглиб", а користувач може легко "блукати" по різних його гілках і розгалуженнях.

Введення і редагування текстів

Введення тексту — це процес його набирання на клавіатурі комп'ютера. При цьому текст заноситься у відеопам'ять і відображується на екрані монітора. Курсор вказує позицію на екрані, в яку буде відображатися символ, що вводиться.

Курсор можна переміщувати праворуч, ліворуч, вгору та вниз за допомогою клавіш переміщення курсора.

Для введення тексту необхідно встановити курсор у відповідну позицію екрана, вибрати необхідний регістр і алфавіт та перейти до натискання відповідних клавіш. Введення будь-якого рядка закінчується

натисканням клавіші Enter (або Return). При цьому курсор автоматично переміщується на новий рядок.

У будь-якому текстовому процесорі є спеціальні лічильники, які визначають номер рядка і номер колонки поточного положення курсора. Покази цих лічильників виводяться на екран монітора.

Курсор можна переміщувати по тексту також за допомогою таких клавіш:

PgUp, PgDn, Home, End та ін.

Крім того, у багатьох текстових редакторах можливий перехід до рядка з заданим номером.

Введення тексту здійснюється у двох режимах: вставки і в заміни.

В режимі вставки символи рядка, що знаходяться праворуч від курсора, зсуваються праворуч і новий текст вставляється між символами, не витираючи їх.

В режимі заміни нові символи вводяться замість старих, замінюючи їх.

Перемикання з режиму вставки у режим заміни та навпаки здійснюється за допомогою клавіші Insert(Ins).

Розглянемо тепер найпростіші операції з редагування тексту. Під редагуванням розуміють виправлення помилок, що виникли при введенні тексту, внесення змін до введеного тексту, у тому числі видалення і переміщення окремих його частин та ряд інших операцій.

Найпростіші операції з редагування виконують за допомогою клавіш Del та Backspace.

У будь-якому текстовому редакторі реалізовані також такі можливості:

- розбиття рядка на два рядки;
- з'єднання двох рядків в один;
- видалення рядка;
- вставка порожнього рядка.

Майже в усіх текстових процесорах реалізовано можливість роботи з частинами (фрагментами) тексту, які попередньо певним чином виділяються.

Основними операціями над частинами тексту є:

- видалення частини (фрагмента) тексту;
- переміщення фрагмента з тексту в спеціальний буфер (кишеню);
- переміщення фрагмента тексту в інше місце документа;
- зміна шрифту фрагмента тексту.

Редагування у багатьох текстових процесорах включає також **КОНТЕКСТНИЙ** пошук і заміну. Контекстний пошук — це автоматичний пошук у документі заданого слова або заданої фрази. Після завершення пошуку курсор встановлюється у рядок, що містить задане слово (або фразу).

Контекстна заміна — це заміна в документі вказаного слова (фрази) на нове задане слово (фразу). При цьому, звичайно, можна автоматично замінювати в документі всі входження вказаних слів (фраз) від початку й до кінця тексту та вибірково, на розсуд користувача.

Форматування та друкування тексту

В багатьох текстових процесорах реалізована функція форматування. При цьому форматувати можна як окремі абзаци, так і весь текст. Форматування, як правило, містить:

- установлення лівої межі абзацу (тексту);
- установлення правої межі абзацу (тексту);
- зсув початку першого рядка абзацу відносно його лівої межі;
- розбиття тексту на сторінки та ін.

Форматування також включає розмічування та виділення окремих елементів тексту, наприклад:

- зміну шрифту окремих слів, рядків, абзаців;
- підкреслювання, розрядка слів, посилення яскравості (жирності).

Текст документа можна розбивати на сторінки. При цьому перед розбиванням тексту задаються параметри сторінок. Ці параметри можуть містити:

- установку міжрядкового проміжку в інтервалах;

- установку довжини сторінки в інтервалах;
- установку номера першої сторінки документа.

В ряді текстових процесорів вгорі кожної сторінки крім її номера може розміщуватися рядок з постійною інформацією, наприклад, з найменуванням документа. Рядок з такою інформацією часто називають "колонтитул".

Майже в усіх текстових процесорах реалізовано функцію друкування документів. При цьому в багатьох з них можна керувати режимами друкування. Управління режимами друкування звичайно містить:

- установлення якості друкування. Якість друкування залежить від того, чи друкується текст за допомогою шрифту, вбудованого в принтер, чи він друкується у графічному режимі. У графічному режимі кожен рядок друкується за два або більше проходів друкувальної головки. Чим більше проходів головки у кожному рядку, тим вища якість друку;

- установлення міжрядкового проміжку в інтервалах;
- установлення лівого поля;
- установлення горизонтальної щільності друкування. Як правило, текст друкується зі щільністю 10 символів на дюйм (при цьому на стандартному аркуші паперу формату А4 вміщується 80 символів). У деяких текстових процесорах допускається встановлення ширини позиції для так званих вузьких символів (наприклад, знака оклику), які займають на папері місця менше, ніж стандартні символи. Крім того, часто документ можна друкувати зі щільністю 16,6 символа на дюйм (у цьому випадку на стандартному аркуші паперу А4 розміщується 132 символи).

Вікна і макропослідовності

Багато текстових процесорів дають змогу встановлювати на екрані декілька дисплейних вікон. У кожному вікні можуть зберігатися окремі частини одного й того самого документа або різних документів.

Вікно, у якому знаходиться курсор, називають робочим або поточним.

Робочим може бути будь-яке вікно. Редагувати можна тільки той текст, який знаходиться у робочому вікні.

Як правило, для всіх вікон виділяється загальна частина пам'яті, яку називають буфером, або кишенею. У цей буфер можна помістити виділену частину тексту з будь-якого вікна і потім вставити його у потрібне місце іншого вікна.

Можна також тексти, розміщені в різних вікнах, об'єднати в єдиний текст і розмістити його у новому вікні.

Будь-який текстовий процесор дозволяє набраний текст зберігати на дискеті. Запис тексту на дискету здійснюється, як правило, з робочого вікна. Текст на дискеті зберігається у вигляді файла з присвоєним йому іменем. Ім'я файлу вказується безпосередньо перед першим записом тексту. Після внесення змін до тексту він може бути записаний на дискету під новим або тим самим іменем.

Згідно з іменем файлу завантажується відповідний текст з дискети у робоче вікно.

Текстові процесори мають також засоби очищення поточного вікна і знищення файлів з дискет.

Більшість текстових процесорів допускають створення й редагування макропослідовностей. Макропослідовність — це типова конструкція мови програмування або будь-яка часто вживана фраза, що використовується при роботі з текстом. Наприклад, макропослідовністю може бути фраза "Київ — столиця України".

Макропослідовність спеціальними командами закріплюється за певною клавішею і потім для її виклику на екран монітора досить натиснути тільки цю клавішу.

Текстові процесори допускають, як правило, не одну, а декілька макропослідовностей. При цьому всі макропослідовності діють тільки на поточному сеансі роботи з текстовим процесором. При його перезавантаженні макропослідовності необхідно створювати повторно.

Однак якщо одні й ті самі макропослідовності використовуються не один раз, а багаторазово, то можливе збереження цих макропослідовностей у спеціальних файлах. В цьому випадку користуватися даними макропослідовностями можна зразу ж після завантаження текстового процесора.

Текстовий редактор WORD для WINDOWS

Текстовий редактор Word є одним з найпоширеніших текстових редакторів. Це обумовлюється в першу чергу його численними перевагами, до яких у Першу чергу належать широкі функціональні можливості. Важко знайти таку задачу при роботі з текстами, яку не можна було б розв'язати засобами Word.

Текстовий редактор Word для Windows (далі просто Word) входить до групи програм Microsoft Office. Крім текстового редактора, ця група включає електронну таблицю Excel і систему управління базою даних Access, тобто основні програми, які можуть використовуватися для формування документообігу в установах. Широкому використанню Word сприяють також вбудовані в нього засоби перетворення файлів, створених іншими текстовими редакторами, в файли формату Word і навпаки.

Існує декілька версій Word для Windows, кожна наступна версія сумісна, як правило, з попередніми версіями і має додаткові можливості. Подальший виклад буде ґрунтуватися на русифікованій версії 7.0.

Для встановлення Word в Windows-95 слід виконати команду **Пуск/Настройка/Панель управління**. Потім на панелі управління слід вибрати елемент **Установка й удаление программ**, поставити першу дискету або компакт-диск в накопичувач і натиснути кнопку **Установить**. В процесі встановлення на екрані появляються інструкції (варіант встановлення, змінити дискету і т.д.), які слід виконувати. Варіанти встановлення відрізняються додатковими можливостями, а значить, і програмами, які ці можливості реалізують.

Для запуску Word слід виконати команду **Пуск /Программа/ Microsoft**

Word Windows-95, після чого на екрані з'являється вікно редактора.

Вікно редактора Word

Вікно редактора Word має декілька стандартних елементів. Одні з них постійно присутні на екрані, інші можна викликати за бажанням користувача. Розглянемо призначення цих елементів.

Рядок заголовка. Верхній рядок екрана є рядком заголовка, стандартного для Windows. В ньому виведено ім'я програми (в даному випадку Microsoft Word). Крім цього, в рядку заголовка є чотири кнопки: одна з лівого краю і три — з правого. Ліва кнопка — це кнопка виклику управляючого меню. Управляюче меню є типовим для будь-якого вікна Windows. Перша з правих кнопок згортає вікно до піктограми, друга — відновлює нормальний розмір вікна, третя — закриває вікно.

Рядок меню. Під рядком заголовка у вікні розміщується рядок меню, який містить такі пункти:

Файл — робота з файлами документів;

Правка — редагування документів;

Вид — перегляд документів;

Вставка — вставка в документ малюнків, діаграм, поточної дати і часу, формул та інших об'єктів;

Формат — форматування документів (встановлення шрифтів, параметрів абзацу);

Сервіс — сервісні функції (перевірка орфографії, встановлення параметрів настроювання Word);

Таблиця — робота з таблицями;

Вікно — робота з вікнами документів;

? — довідкова інформація про Word.

Кожний пункт меню має відповідне підменю. Для відкриття меню слід натиснути клавішу [Alt] або [F10]. Після цього один з пунктів меню виділиться інверсним кольором. Для виділення потрібного пункту меню слід користуватись клавішами горизонтального переміщення курсора. Для

відкриття виділеного пункту меню слід натиснути клавішу [Enter]. Відкрити меню зручніше за допомогою миші, встановивши курсор на потрібному пункті меню і натиснувши ліву кнопку.

В підменю потрібний пункт може бути вибрано або за допомогою миші (встановити курсор миші на потрібний пункт і натиснути ліву кнопку), або за допомогою клавіатури (клавішами вертикального переміщення курсора вибрати потрібний пункт і натиснути клавішу [Enter]).

В назві пунктів меню і підменю є підкреслена літера. Це дає можливість одразу вибрати пункт меню або підменю, натиснувши комбінацію клавіш [Alt — підкреслена літера меню — підкреслена літера підменю].

Деякі пункти підменю праворуч від назви пункту містять у собі позначення комбінації клавіш, за допомогою яких можна вибрати відповідний пункт підменю.

При виборі пункту підменю в нижньому рядку екрана роз'яснюється його призначення.

Слід зазначити, що назви деяких пунктів підменю мають сірий колір. Це означає, що такі пункти в даний момент недоступні (наприклад, не можна редагувати таблицю, якщо вона не існує).

В Word існує ще один спосіб виклику команд. Клацання правою кнопкою миші на виділеному тексті, слові призводить до виведення на екран контекстного меню. Це меню містить команди, які можна застосувати до виділеного об'єкту.

Користувач має змогу відмітити останню введену команду, виконавши команду **Правка/Отменить**.

Панелі інструментів. Під рядком меню розміщуються звичайно панелі інструментів. Панелі інструментів — це рядок кнопок, при натискуванні на які виконується певна дія. Для натискування кнопки слід клацнути митою по кнопці. При фіксації курсора миші на кнопці під нею з'являється її назва, а в рядку стану — коротка довідка про призначення кнопки. Ряд кнопок дублюють відповідні команди меню. Однак

користуватись кнопками панелі значно швидше і зручніше. Word забезпечує користувача декількома панелями інструментів.

Для вибору потрібної панелі слід скористатися командою **Вид/Панелі інструментов.** При цьому на екрані з'явиться вікно діалогу **Панелі інструментов,** у списку якого можна вибрати необхідні панелі. По замовчуванню Word виводить на екран панелі інструментів **Стандартная і Форматирование.** Деякі панелі інструментів виводяться на екран автоматично при виконанні певних дій (так, наприклад, панель інструментів **Рисование** виводиться при побудові малюнків). Виведені на екран панелі можна перемістити типовим для середовища Windows-95 способом.

Вікно діалогу. Для виконання деяких команд потрібно вводити допоміжну інформацію. Так, для виконання команди **Файл/Открьть** необхідно вказати і дисковод, каталог та ім'я файлу. Для введення такої інформації використовуються вікна діалогу.

Вікно діалогу містить ряд елементів: кнопки, списки, прапорці, перемикачі, рядки введення. Ці елементи розміщуються за тематичними групами, які називають полями. Групи мають заголовки, що закінчуються двокрапкою.

Перехід від групи до групи здійснюється або за допомогою миші, або при натискуванні клавіші [TAB]. Ім'я групи можна також виділити, натиснувши комбінацію клавіш [Alt — підкреслена літера в імені поля]. Переміщення всередині групи здійснюють за допомогою клавіш переміщення курсора.

В разі введення допоміжної інформації у вікно діалогу здійснюється встановлення прапорців і перемикачів, вибір елементів із списку, введення і редагування тексту в полях введення.

Прапорці являють собою невеличкі квадрати, в яких в разі їх ввімкнення з'являється галочка. Прапорці встановлюються незалежно один від одного.

Перемикачі (зображуються у вигляді кола) використовують тоді, коли

необхідно вибрати одну з декількох опцій. Вибраний перемикач відрізняється від інших темною крапкою всередині кола.

В рядки введення вводиться текстова інформація. Наприклад, при відкритті якого-небудь файла необхідно вказати його ім'я. Останнє можна вибрати із тексту.

Списки використовують для вибору одного з декількох варіантів (наприклад, вибір шрифту). Поки маркер знаходиться всередині цього списку, його можна гортати за допомогою клавіш переміщення курсора. Елемент списку виділяється натискуванням лівої кнопки миші (клавіші [Enter]). Особливою формою списку є однорядкові списки, в яких показано тільки перший елемент. Такі списки мають праворуч стрілку, направлену вниз. Для розкриття такого списку слід встановити курсор миші на стрілку і натиснути ліву клавішу миші (натиснути комбінацію клавіш [Alt — стрілка керування курсором]). Після розкриття списку і вибору елемента список знову закривається. Деякі однорядкові списки, елементом яких є число, мають справа дві стрілки, направлені вгору та вниз. При клацанні мишею на стрілці, направленій вниз, значення елемента зменшується, а на стрілці, направленій вгору, — збільшується.

В правій частині або внизу вікна розміщені кнопки управління діалогом. Кнопка **ОК** (клавіша [Enter]) закінчує діалог з підтвердженням усіх змін, після цього Word виконує команду.

Кнопка **ОТМЕНА** (клавіша [Esc]) анулює всі зміни; діалог закінчується, але відповідна команда не виконується.

Крім кнопки **ОК** і **ОТМЕНА** в цьому вікні залежно від призначення конкретного вікна можуть бути й інші кнопки управління діалогом.

Багато вікон діалогу мають таку кількість полів, що їх не можна вивести одночасно. В цьому випадку діалог організовується за сторінками-вкладинками. Кожна вкладинка має у верхній частині вікна ім'я. Для відкриття вкладинки слід встановити курсор миші на імені і натиснути ліву кнопку миші.

Електронні таблиці.

Призначення та основні елементи електронних таблиць.
Електронні таблиці (скорочено ЕТ) – це клас прикладних програм, які призначені для опрацювання інформації, поданої в табличній формі. Вони дають змогу виконувати різні математичні, статистичні розрахунки, розв'язувати задачі з планування, прогнозування та оптимізації виробництва. За допомогою ЕТ можна нараховувати зарплатню, планувати випуск продукції, вести облік матеріалів на складах, готувати дані для аналізу фінансової діяльності фірми тощо. Найбільш відомі програми цього класу: MS Excel, Lotus 1-2-3, SuperCalc. Ми вивчатимемо електронні таблиці на прикладі програми MS Excel.

Основним елементом ЕТ є **клітинка**, яка містить одну порцію інформації (одне дане). Таблиця складається з великої кількості клітинок. Рядки в таблиці пронумеровані числами 1, 2, 3,..., а стовпці позначені англійськими літерами А, В, С,... Літерою та числом, як у грі «Морський бій», задається адреса будь-якої клітинки, наприклад, А1, А2 тощо (рис. 13). Рядків і стовпців є достатньо багато, щоб розв'язати будь-яку практичну задачу. Оскільки латинських літер є 26, то 27-й стовпець називається АА, 28-й – АВ тощо.

Декілька клітинок утворюють **діапазон клітинок**. Діапазон описують координатами двох діагонально протилежних клітинок, між якими є символ «:», наприклад, Е1:Е20 – це 20 клітинок зі стовпця Е, А1:Б1 – це 4 клітинки першого рядка, А1:В2 – це прямокутний діапазон з чотирьох клітинок.

Під час роботи з ЕТ на екрані дисплея висвітлюється лише її частина. Одна з клітинок є **поточною** (інші терміни: активною, вибраною, виокремленою). Поточна клітинка виокремлена рамкою, яку називають **табличним курсором**. Клітинка С2 на рис. 13 є поточною. Над даними в поточній клітинці визначені такі дії: введення, редагування, вилучення, копіювання, форматування тощо. Щоб зробити клітинку поточною, клацають

над нею мишею або виокремлюють її клавішами-стрілками. Щоб увести дане у поточну клітинку, його набирають на клавіатурі й натискають на клавішу вводу, Tab чи стрілки. Для редагування даного у вибраній клітинці двічі клацають над нею або натискають на клавішу F2.

Є три основні типи даних: *тексти, числа та дати*.

Тексти під час введення вирівнюються до лівого краю клітинки, а числа – до правого.

Для перетворення даних призначені *формули*. Формули вводять у клітинки, де мають міститися результати обчислень. Формула завжди починається із символу =.

Таблиця може функціонувати в двох режимах: 1) режим відображення результатів; 2) режим відображення формул. У першому випадку, як тільки формула буде введена, у клітинці побачимо результат обчислень. Результати обчислень можна *переглянути* на екрані, *видрукувати, зобразити* у вигляді графіка чи діаграми, *вивести* у файл для тривалого зберігання.

За допомогою електронних таблиць можна проводити досить складні обчислення. Для проведення обчислень використовується цілий набір формул закладених у бібліотеку пакета. користувач може також проводити обчислення складаючи свої формули. Якщо в кожену клітинку таблиці вносити однотипну інформацію, то отримана таким чином таблиця буде нагадувати поля бази даних. Значні ресурси програми задіяні на опрацювання великої кількості такої одноманітної інформації. Для цього у верхньому меню є спеціальна команда “Данные”. Серед засобів програми є режим організації запитів до бази даних з допомогою команд MS-Query. Проектування запитів з допомогою цих команд – це засоби програмування закладені у можливості електронних таблиць. Ці невеликі можливості програмування значно розширюються організацією макрокоманд різноманітного призначення. Про принципи роботи із базами даних ми ще не говорили і повернемося до них у наступних розділах.

Електронні таблиці можуть допомогти вам подати дані занесені у поля

таблиці у вигляді діаграми. Це досить наочний прийом і ефективний при узагальненні та систематизації даних. Підбір параметрів і моделювання – один із найбільш сильних засобів зосереджених у Excel. Для роботи в цьому режимі потрібна значна різностороння підготовка, але ефективність роботи дуже висока. Дані, які зберігаються у різних робочих таблицях можна звести у “зведену таблицю” вибираючи їх за різноманітними критеріями. Цей режим використовують під час обробки великої кількості складної інформації. Новинкою, представленою у п'ятій версії таблиць є “слайд – шоу”. Цей засіб володіє широкими можливостями для демонстрації таблиць і графіків у вигляді слайдів. Їх можна змонтувати у вигляді єдиної слайд – шоу програми та демонструвати на великих екранах проєкційних терміналів, що може бути ефективно використано для проведення докладів і семінарів. Програма Excel підтримує обмін даними із іншими, широко вживаними програмами, такими як Word, FoxPro та іншими, що дає можливість створювати цілісну інформаційну систему, використовуючи засоби декількох програмних пакетів.

Перше знайомство з Excel

Після завантаження програми на екрані з'являється робоче поле Excel. Переміщуючи курсор клавішами управління, або за допомогою мишки по клітинках таблиці ми помічаємо, що у лівій верхній частині поля (над буквою А – рядочок адресів) змінюється інформація. Ця інформація вказує у якій клітинці в даний час знаходиться курсор. Саме у виділену курсором клітинку робочого поля вводиться інформація із клавіатури. Кожна клітинка поля є, ніби, окремим робочим листком, який ми повинні заповнити, або залишити чистим. На початку роботи на екрані розташовано 8 колонок та біля 14 рядочків. Але їх кількість завжди можна змінити. Якщо інформація яку ви вводите у клітинку не поміщається в неї, а вам необхідно зосередити її там, то змініть розміри клітинки. Зміна розмірів клітинки по горизонталі проводиться мишкою. Переведіть курсор мишки до заголовка колонок і розташуйте його так, щоб він вказував на лінію розділу між буквами якими

пронумеровані колонки. Ваш курсор в цю ж мить набере форму подвійної стрілочки. Утримуючи ліву клавішу мишки переміщуємо “перегородку” до потрібних розмірів. Аналогічно можна проводити зміну розмірів по вертикалі. Змінюючи розміри колонок і рядочків ми разом з тим змінюємо їхню кількість на сторінці, адже її розмір не змінюється.

У нижній частині вікна розташовані закладки сторінок. У нововідкритому документі таких сторінок 16. Але для першої роботи нам потрібна тільки одна сторінка, всі інші можна видалити. Утримуючи клавішу CTRL клацніть на тих сторінках, які потрібно видалити, закладки листів виділяться іншим кольором. Видалити їх із робочої книги можна через верхнє меню командою ПРАВКА/УДАЛИТЬ (EDIT/ DELETE). Але і в такому випадку роздивитись весь робочий лист неможливо. Переміщуючись за допомогою системи прокрутки вправо ми помітимо пунктирну лінію, яка вказує край вибрано для роботи паперу, але нумерація клітинок продовжується навіть поза ним. Переглянути весь робочий лист можна через верхнє меню – команда Файл/Просмотр.

Для того, щоб підготувати задуманий нами документ спробуємо уявити його вигляд. Верхня частина листочка повинна бути зайнята заголовком і необхідним текстовим поясненням. Потім розташуємо таблицю з відповідними обчисленнями, і вже в кінці висновки і пропозиції. При розробці вигляду таблиці продумайте розміри полів і розташування записів. При потребі одна клітинка робочої таблиці, виведеної на папір, може включати кілька клітинок з електронних таблиць об'єднаних зовнішньою рамкою.

Для введення текстової інформації використовуємо ті ж прийоми що і в текстовому редакторі. Пам'ятайте що інформація яку ми вводимо із клавіатури поміщається, у ту клітинку, на якій зупинився курсор. Абсолютну адресу цієї клітинки ви маєте можливість уточнити у рядочку адрес. При введенні громіздкої інформації рамки, які обмежують клітинки, зникають і текст виходить на поле інших клітинок. Але це тільки видимий ефект.

Насправді інформація зберігається у активній клітинці з якої ви починали введення інформації. Це слід пам'ятати для того випадку коли вам доведеться редагувати раніше введену інформацію. Щоб внести правки у введений текст необхідно перемістити курсор на ту клітинку з якої розпочиналось введення інформації. Весь введений вираз з'явиться у рядочку редагування, який розташований над рядочком нумерації колонок. Щоб почати правку цього тексту клацніть мишкою у рядочку редагування, “залишивши” там курсор. Всі інші дії по редагуванню аналогічні до роботи в текстовому редакторі.

Слідкуйте за характером інформації, яка вводиться. Якщо ви організовуєте введення інформації у вигляді таблиці, то пам'ятайте, що в кожному клітинку необхідно вводити однотипну інформацію. Наприклад, вам потрібно ввести інформацію про назву товару, його вартість, кількість і дату випуску. Розташуйте цю інформацію у чотирьох стовпчиках. Перший стовпчик тоді міститиме символічну інформацію (назва товару), два наступні міститимуть тільки числову інформацію (не ставте тут одиниць вимірювання), а четвертий стовпчик міститиме дату. В більшості випадків дата вводиться в такому порядку: день. місяць. рік. Розділовими знаками виступають крапки. Однотипність введеної інформації – одна із умов того, щоб ці дані можна було використовувати для організації обчислень, побудови діаграм, обробки полів функціями бази даних.

Активно використовуючи можливості верхнього меню (команда Правка) ви зекономите час на набір і підготовку текстової інформації. Можливості програми дозволяють проводити роботу із групою виділених клітинок. Для “виділення групи” клітинок із робочого поля клацніть мишкою на верхній лівій клітинці із тих, які необхідно виділити. Утримуючи ліву клавішу мишки протягніть курсор до нижньої правої клітинки. Вся ділянка виділених таким методом клітинок заповниться чорним фоном. Програма дозволяє проводити виділення одного або кількох цілих рядочків, або стовпчиків. щоб провести виділення цілого стовпчика клацніть мишкою на

номері цього стовпчика. Для виділення групи стовпчиків натисніть клавішу CTRL і клацніть на заголовках тих стовпчиків які необхідно виділити. Аналогічно виділяють групу із окремих рядочків. Щоб виділити весь робочий лист клацніть мишкою на клітинці, розташованій на перетині клітинок, які є нумерацією рядочків та стовпчиків – спеціальної позначки на ній немає. До цієї групи клітинок ви можете застосовувати команди закладені у меню “Правка”. Частина цих команд винесені у вигляді піктограм на панель інструментів робочого вікна.

При проведенні команди копіювання із цього меню ви повинні виділити місце на робочому полі куди буде перенесена інформація із буфера пам’яті. Зверніть увагу, що у випадку копіювання більше однієї клітинки, повинні “співпадати” по формі виділена для копіювання група клітинок та “місце”, відведене для розміщення копії. До виділеної групи можна застосувати і команду переміщення тобто перенесення інформації на нове місце в робочому документі. Переміщення можна проводити також і з допомогою миші. Утримуючи ліву клавішу миші на чорному фоні перетягніть її на потрібне місце в документі і вся інформація переміститься в нове положення.

При проведенні команди “видалення” можливі два варіанти. В першому варіанті вам потрібно видалити тільки інформацію, яка вміщена в конкретну клітинку (або групу клітин). У другому варіанті вам необхідно видалити зовсім вибрану клітинку, рядок, стовпчик, або просто групу клітинок із робочого документа. Обидві ці команди проводяться через верхнє меню програми команда “Правка/ Видалити”.

Важливою функції для роботи в програмі є виконання збереження напрацьованого матеріалу. Як і в редакторі збереження проводиться через меню “Файл/Збереження...”. Діалогове вікно цієї команди не тільки пропонує вибір дисководу, директорії, імені та типу файлу, але і дає можливість захистити вашу інформацію від несанкціонованого доступу установкою пароля. Відповідно при відкриванні файлу, закритого з паролем, ви повинні

будете вказати занесений пароль. При завершенні роботи із документом необхідно закрити його і тільки після цього закінчувати роботу із програмою EXCEL. Раніше редагований файл можна повернути на доопрацювання теж через команди меню “Файл/Відкрити”.

Як і кожна програма – редактор EXCEL пропонує послуги для виведення документів на принтер (“Файл/друк”). Із досвіду рекомендуємо проводити попередній перегляд документів, це захистить вас від випадкових помилок і неточностей, допущених при підготовці документа. Робоче вікно виводу на інформації принтер дає можливість провести ряд установок і задати параметри друкованого документа (поля, якість друку, кількість копій та інші).

Вставка та форматування інформації

Із режимом вставки та форматування текстової інформації ми уже зустрічались вивчаючи режими роботи в текстовому редакторі. Для роботи в електронних таблицях використано деякі команди аналогічні до редактора. Зупинимося тільки на тих пунктах, які відрізняються.

Меню “Правка” включає всі стандартні команди редактора текстів. Доповненням є пункти “Заповнити” і “Очистити” робочі екрани яких вимагають уточнення виходячи із режиму роботи електронних таблиць.

Команда “ВИД”, як завжди, задає режими роботи робочого екрана. Дві перші команди задають які розділи меню будуть включені в склад робочого поля. Команда “Панель інструментів” відкриває екран через який можна провести наладку інструментів на “панелі інструментів”. Операція підготовки панелі інструментів виконується за допомогою мишки. Екран “Панель інструментів” містить 13 видів наборів панелей, кожна з яких призначена для виконання певного набору команд. Але не завжди є потреба вибирати весь пакет інструментів запропонований програмою. Вибрати окремий інструмент із вікна можна через клавішу “наладка”. У вікні цієї команди вибирають необхідний “інструмент”, використовуючи інформаційне повідомлення про його призначення, і перетягують його мишкою на робочу панель екрана. Робочих інструментів в запасниках програми багато і

користувач вибирає їх в залежності від тих типових команд з якими вам доводиться працювати в даному режимі роботи. Наприклад, щоб не звертатись до верхнього меню для встановлення масштабу зображення, на допомогу можна визвати інструмент “зміна масштабу”, використання якого прискорить роботу із програмою.

Відрізняються від редакторських і команди із меню “Вставка”. Оскільки програма працює із окремими клітинками, стовпчиками, рядочками та листами, то дана команда надає можливість вставляти їх в робочий документ. Програма дає можливість вставляти в робочий документ діаграми збудовані за даними які зберігаються у клітинках електронних таблиць. Детально весь механізм побудови діаграм ми розглянемо пізніше. Для проведення обчислень використовують формули, які можна вставляти із меню “Вставка/Функція”. Кожна із клітинок електронних таблиць має свій адрес відносно прийнятої системи відліку, наприклад, A1, C5 і т.д.. Але разом з цим кожній із клітинок можна присвоїти власне ім'я. Надати клітинці ім'я можна через команду “Вставка/Ім'я”. Виділіть клітинку якій необхідно задати ім'я і викличте команду присвоєння імені. Заповніть пункти робочого вікна програми присвоєння. Ім'я клітинці підберіть враховуючи смислове навантаження інформації, яка поміщена в цю клітинку. Власне ім'я клітинки можна використовувати у наступних обчисленнях на місці абсолютної адреси.

Як і редактор дана програма дає можливість проводити вставку об'єктів, малюнків та карти. Ця операція проводиться аналогічно до процедури описаної у редакторі.

Важливою операцією у роботі з таблицями є форматування. Із всіх команд призначених для проведення форматування зупинимось на команді “Клітинка”. Вибір цієї команди відкриває екран, який дає можливість задавати параметри виділеної клітинки. Використовуючи закладки вікна і опції включення та виключення параметрів можна змінювати шрифт тексту; вирівнювання інформації в клітинці; вибирати формат числа; наводити лінії,

або “сітку” навколо виділеної ділянки; встановлювати пароль на конфіденціальну інформацію. Зверніть увагу на операції наведення “сітки” на робочій таблиці. Якщо потрібно, щоб підготовлена таблиця (накладна, відомість і інші) виводилась на папір через принтер, то попередньо для цієї таблиці необхідно навести контури через команду “Рамка”.

Для надання документу естетичного вигляду використовують можливості багатьох команд редактора. Готуючи документ слідкуйте за естетичним розташуванням інформації. Перегляд всього документа проводять через команду “Файл/Перегляд”.

Обчислення в електронній таблиці

Як уже згадувалось електронні таблиці призначені для проведення різного роду обчислень. Перші електронні таблиці мали обмежений апарат обчислювальних можливостей. Програма Excel надає можливість проводити обчислення із числовими рядами, матрицями, комплексними числами, перетворювати дані у ряди Фур'є і працювати з ними. Тільки для розуміння перелічених можливостей вимагається висока математична підготовка. Розглянути всі ці теми немає можливостей, але головні моменти роботи спробуйте запам'ятати. Перед початком роботи із обчисленнями уточнимо, що в кожній клітинці робочого поля зберігається інформація конкретного типу. Це може бути числова величина, символна величина, дати, графічна та інше. Якщо в одній клітинці будуть записані символи і числа то застосувати обчислення для таких випадків неможливо. Клітинки, у яких зберігатиметься обчислювальна інформація, називаються обчислювальними. Заповнення обчислювальної клітинки розпочинається із знака дорівнює “=”. Після цього знака повинна іти формула для обчислення. У формулі можна використовувати математичні дії, логічні вирази і зноски на клітинки таблиці. (Принципи адресації описувались раніше). Вираз “=A1*B2/C3” занесений у клітинку D2 означає, що у цю клітинку буде вміщено результат обчислення використавши дані із клітинок A1, B2 та C3. Внесення адрес

клітинок можна проводити з допомогою мишки. У ситуації, коли необхідно вписувати у формулу адрес клітинки достатньо клацнути на ній мишкою і абсолютний адрес цієї клітинки буде вміщено на місці курсора у формулі. Для складання формул можна використовувати всі математичні дії та ряд зарезервованих функцій. Всі зарезервовані функції доступні із верхнього меню через команду “Вставка/ формула”. Список функцій розділений на: математичні, логічні, символні, статистичні, фінансові.

Застосування кожної із функцій можна розшифрувати, якщо використати підказку, яку надає сама програма. Підготуйте клітинку до проведення обчислень, тобто поставте знак “дорівнює” і виберіть меню “Вставка/Формули”. У відкритому діалоговому вікні вибираєте формулу, яка вам потрібна для проведення обчислень. Кожна із формул має свої параметри це можуть бути математичні та логічні вирази, адреси клітинок та інше. Описати всі параметри для кожної із функцій запропонованих системою в межах нашого посібника неможливо.

Наведемо приклад функції розгалуження IF. При введенні цієї функції в командному рядку таблиці з'являється вираз: IF(Логічний вираз, вираз 1, вираз 2). Як же розшифрувати цей запис? На місце слів “логічний вираз” вам необхідно вписати вираз із використанням логічних операцій. В залежності від значення змінних, або значень в клітинках, на які посилається цей вираз, значення виразу може бути “логічною істинною” (так), або “логічною помилкою” (ні). Якщо логічний вираз у функції If має значення “так”, то виконуються всі оператори записані у вираз 1. Якщо логічний вираз набирає значення “ні”, то виконуються оператори “вираз 2”. Для уточнення наведемо приклад. Нехай клітинки C2 і C3 обчислюються використовуючи попередні дані таблиці. У клітинці C4 повинен вміститись вираз $C2*10$, якщо значення в C3 більше за 200. Якщо ж значення клітинки C3 менше 200, то у клітинці C4 вміщується значення $C2*5$. Використовуючи оператор IF описаний порядок обчислення значення в клітинці C4 можна записати так. Перейти в клітинку C4, ввести знак рівності (=), і викликавши функцію IF із меню

“Вставка” заповнити пункти діалогового вікна цієї функції. можна просто в командному рядку ввести всі необхідні записи. Повний запис командного рядка повинен мати наступний вигляд:

=IF(C3>200,C2*10,C2*5)

Проводячи обчислення програма перевірить чому дорівнює значення в C2 і в залежності від цього вибере відповідну формулу для обчислення. Цю формулу можна скопіювати через команду “Правка/Копіювати”, а потім використовувати для копіювання в інші клітинки для проведення аналогічних обчислень. Аналогічно, знаючи параметри і структуру інших функцій, можна проводити обчислення в електронних таблицях. При складанні формул можна звертатись до проміжків клітинок, при цьому вказують адресу початкової клітинки, ставлять двокрапку, а потім вказують кінцеву клітинку інтервалу. Наприклад: K1:K7. В цьому випадку буде використано значення клітинок від K1 до K7. Прикладом використання групи клітинок може бути функція для обчислення суми. Наприклад =SUM(K1:K7). Результат обчислення міститиме суму чисел із вказаного інтервалу.

При проведенні обчислень звернемо увагу на обчислення із використанням числових рядів. Перший шлях запису прогресії проходить через команду “Правка/ Заповнити/Прогресія” (Edit/Fill/Series). При цьому відкриється діалогове вікно в якому необхідно ввести параметри ряду. Тут необхідно вказати тип прогресії (арифметична, геометрична), по рядках чи стовпчиках розташуються елементи прогресії, крок прогресії і кінцеве значення. Якщо кінцеве значення не вказувалось, то прогресія буде вміщена у виділені попередньо клітинки робочого поля. Для роботи із рядками можна використати і інший метод задання числової прогресії. Введіть два перших елементи числового ряду, наприклад 2 і 4. Перемістіть курсор на клітинку із цифрою 2. Утримуючи ліву клавішу мишки протягніть по рядочку клітинок. Клацнувши мишкою на будь-якій клітинці ви побачите, що у виділених вами клітинках внесено ряд парних чисел. Програма самостійно заповнила виділені клітинки підібравши параметри для числового ряду. Таку ітерацію

зручно проводити, наприклад, при нумеруванні рядочків, але тут задаємо два перших натуральних числа- 1 та 2, продовження програма проведе самостійно для всіх виділених вами рядочків.

Програма EXCEL може працювати не тільки із числовими величинами, але і з символічними, наприклад із днями тижня та іншими. Комплексне освоєння цієї програми дасть можливість використовувати в роботі потужний інструмент для різнопланових математичних обчислень.

Діаграми

Необхідність подання інформації у вигляді діаграм та графіків доводити немає потреби. Для створення діаграм у програмі Excel використовують Chart Wizard (Майстер Діаграм). Запуск цієї програми виконують через меню “Вставка” команда “діаграма”. Для початку роботи виділіть ділянку даних для яких необхідно побудувати діаграму. Не включайте у виділений діапазон рядкових величин та пустих клітинок. Перед виходом на екран робочого вікна “майстра діаграм” необхідно виділити область на робочому полі де буде розташована діаграма. Цю операцію виконують з допомогою мишки. Але як і всі вставлені об’єкти готову діаграму можна переміщувати по робочому полі, змінювати розміри та редагувати доступними програмі засобами. Весь шлях створення діаграми складається з п’яти кроків. На кожному із цих етапів можна вибирати велику кількість установок і параметрів, які поступово уточнюють вигляд і зміст діаграми. Найбільш простий варіант діаграми будується для даних, які зібрані в колонках (або стовпчиках). Кожна з цих колонок характеризує зміну певної величини динамічного процесу. Прикладами таких діаграм можуть бути цифри, які показують кількість проданих магазином книжок за кожен місяць протягом року. Якщо ви успішно пройшли підготовчий період побудови діаграм, то на першому етапі “майстер” запропонує вам вибирати тип діаграми. Цим кроком ви вибираєте дальший сценарій роботи “майстра”.

Третім кроком вибираємо формат для змішаної діаграми. Не вдаючись в детальний аналіз вибираємо перший варіант діаграми.

На четвертому кроці “майстер” виведе у робочому екрані зразок утвореної діаграми. Тут же уточнюємо розташування даних і написи на осях діаграми. На цьому етапі, як і на всіх попередніх, у вас є можливість зробити крок “назад” (клавіша “<КРОК”) і направити роботу “майстра” в іншому напрямку, вибираємо нові параметри для майбутньої діаграми.

П'ятий крок побудови запропонує вам закінчити створення діаграми і перенесення її на робоче поле у відведену для неї область екрана. Якщо є потреба показати більш складну залежність між параметрами, занесеними в таблицю, то шлях побудови буде дещо іншим. Нехай ваша таблиця відображає залежність між двома і більше величинами і цю залежність необхідно відобразити графічно, то для цього теж можна скористатись програмою Excel. На робочому екрані четвертого “кроку” побудови діаграми зверніть увагу на опцію “Ряди даних” і відмітьте правильне розташування даних в таблиці, по рядках чи стовпчиках. Наступна опція запросить ввести який із рядків (стовпчиків) необхідно відвести під незалежну змінну -X. Якщо в цій опції ви встановите параметр “0”, то програма прийме такі установки, як відсутність взаємозалежності між величинами таблиці. Тоді графік буде побудовано окремо для кожного рядка (стовпчика). Якщо ви введете номер одного із рядків (стовпчиків), то програма проведе відповідне масштабування і побудує діаграму вибираємо по осі X значення вказаного стовпчика (рядочка).

При графічному зображенні наукових даних часто виникає необхідність подати ряд дискретних значень у вигляді плавної кривої. У математиці використовують для цього лінійну регресію. Excel використовує для проведення таких обчислень функцію TREND (ТРЕНД). Ця функція використана до ваших параметрів дасть у результаті новий стовпчик (рядок), за яким можна побудувати графік регресії.

Обробка наукових і технічних даних вимагає представлення інформації з використанням логарифмічної шкали. Можливість виконання такого перетворення закладена у програмі Excel.

Окремим пунктом роботи із діаграмами необхідно відмітити створення об'ємних діаграм. Ці діаграми відрізняються тим, що система координат для них складається із трьох осей. Діаграми такого типу створюють у тих випадках, коли потрібно показати залежність між кількома табличними величинами. Немає змісту будувати об'ємну діаграму для даних, розташованих у одному стовпчику (рядочку).

Вибрана нами спрощена схема побудови діаграм залишила нерозкритими ті ресурси, які відкриваються на кожному етапі роботи із діаграмами. робота із діаграмами одне із серйозних досягнень авторів електронних таблиць.

Бази даних в електронних таблицях

Якщо дані записані у вигляді списку, на що зверталась увага на самому початку посібника, то EXCEL надає можливості для їх обробки. Дані, організовані у вигляді списків, часто називають базою даних. Набір команд для роботи із такими базами даних обмежений, але повністю задовольняє професійні потреби користувачів, значно спрощуючи роботу із великими за об'ємом таблицями.

Крім внутрішніх функцій для роботи із базами Microsoft поставляє в рамках пакета Excel програму MS-Query. З допомогою цієї програми можна обробляти інформацію, яка зберігається у інших базах даних. До роботи цієї програми ми повернемося, а зараз більш детально про внутрішні команди.

Пункти із команди "Data" можна застосовувати до виділеної області таблиці, якщо вона заповнена згідно попередніх вимог. Нехай ваш документ є лист видавництва у якому по колонках рознесено назву книг, вартість та кількість сторінок. Виділимо область, зайняту даною таблицею, тепер до неї можна застосовувати команди призначені для роботи із базою даних. Виберемо команду Data- Sort (Дані- Сортування) у діалоговому вікні цієї

команди можна задати режим сортування. Перш за все вибираємо стовпчик (або рядок), за яким провадитиметься сортування таблиці. У другому полі вводиться умова сортування це може бути, наприклад, стовпчик який потрібно відсортувати у порядку зростання. Клавіша ОК заставить програму провести сортування за вказаним параметром і вивести результат на екран у ту ж саму таблицю. Програма EXCEL підтримує багаторівневу модель сортування, тобто дозволяє проводити сортування за кількома параметрами, наприклад в алфавітному порядку імен, та за зростанням вартості книжки.

Поняття форми бази даних найкраще пояснити на прикладі. Ми згадували про прайс лист видавництва. В цьому листі інформація вводиться по колонках, причому кожна із колонок має власне ім'я (Назва, ціна...). Якщо доводиться працювати із листами такого типу, що містять велику кількість записів по стовпчиках і рядочках, то виникає трудність із координацією характеру інформації, яка буде вводиться в ту чи іншу клітинку. Набагато зручніше працювати коли поряд із клітинкою, в якій обробляється інформація є напис що вказує, яка саме інформація зберігається в даній клітинці (ціна, кількість, вартість,...). Excel розв'язує цю проблему, дозволяючи створювати шаблони для вводу та обробки інформації у таблиці. Ці шаблони прийнято називати формами. Кожна така форма складається із заголовків полів бази даних (якщо такі назви введено в таблиці). Для створення шаблону вибирають команду Data/Form (Дані/Форма) (попередньо виділивши таблицю даних). Вікно, яке при цьому відкривається, містить поля назви яких співпадають із назвами полів бази даних. Система прокрутки дає можливість переміщуватись по базі даних, вносячи необхідні корективи. Кнопки управління (New-Створити, Delete-Удалити, Restore-Відновити) розташовані на робочому екрані, форми розширюють можливості редагування. Кнопка Criteria (Критерій) відкриває вікно пошуку необхідної інформації у базі даних. Це вікно дозволяє вводити три критерії пошуку, наприклад, назва книги та кількість сторінок. Ефективність використання цих прийомів стає очевидною при роботі з великою кількістю інформації. Ще

одним із засобів опрацювання великої кількості інформації є використання фільтрів. За допомогою фільтрів (автофільтр, посилений фільтр) ми можемо переглядати тільки ту інформацію, яка відповідає певним умовам. Виділивши частину робочого листа з даними вибираємо команду Data/Filter-Autofilter. При цьому EXCEL перетворить рядочок назв стовпчиків у поля в яких можна задати необхідні умови перегляду. Для вибору умови клацніть на стрілочці з правого боку клітинки в якій зберігається назва поля. Із відкритого списку необхідно вибрати відповідний режим. Якщо в цьому режимі буде вибрано команду All (всі), то це означає, що фільтрації не буде і вся інформація виводиться на екран.

Режим роботи з посиленим фільтром вимагає попередньої підготовки робочого поля. Скопіюйте імена заголовків, стовпчиків за яким вестиметься фільтрація на пусте місце робочого поля. Після виконання команди Data-Filter- Advacedfalter (Дані- фільтр- посилений фільтр) необхідно вказати область в якій знаходяться дані, та область в якій задані критерії пошуку. Підсилити фільтрацію можна задавши режим без повторення (Unique Records Only). Якщо при цьому буде вибрано режим Action то відфільтровані дані будуть перенесені в нову таблицю, яка і стане результатом посиленої фільтрації.

Ще одним унікальним режимом роботи Excel є створення зведених таблиць. Закладені в ньому можливості виходять далеко за рамки посібника. При серйозній роботі із цією електронною таблицею рекомендуємо освоїти цей режим більш глибоко. Режим роботи із зведеними таблицями використовують тоді, коли необхідно організувати кваліфіковану обробку великої кількості даних, занесених у окремі таблиці.

Нехай нам необхідно отримати дані про розпродажу книг “Excel -5” за кожен квартал і зведені дані за рік. Для початку відмітимо, що всі дані про продаж цієї книги занесені у відповідні таблиці нашої програми. Для виконання цього завдання викликаємо майстра зведених таблиць – виконавши команду Data – Pivot Table. Екран “майстра” містить поля вибору

режиму роботи і кнопки управління. Режим роботи задаємо виходячи з того, де зберігаються дані для роботи. Ці дані можуть зберігатись у листах таблиці Excel, у базах даних dBase і Microsoft Access та інших видах. Найпростіший режим вибірки організовується, коли дані знаходяться в таблиці Excel. Далі крок за кроком через клавішу “Крок” (Next) підходимо до створення зведеної таблиці. На першому етапі необхідно задати область зберігання даних. Наступним кроком необхідно уточнити вигляд зведеної таблиці. На цьому етапі вам надається широкий діапазон клавіш та робочих полів. Задавши кінцевий варіант зведеної таблиці, по робочих полях, задайте параметри для обчислювальних полів. Кінцевим кроком до створення таблиці є команда “Закінчити”. По цій команді майстер розпочне обробку даних, використовуючи копії робочих таблиць. Це необхідно враховувати при обробці великої кількості даних і при малому об'ємі вільного місця на вінчестері.

При розгляді цього режиму ми використовували спеціальну допоміжну програму “Майстер...”. Робота в режимі “майстер” часто зустрічається в даній програмі і є значним вкладом у розширення сервісної служби електронних таблиць. Обробка полів у вигляді таблиці бази даних розширює межі застосування даної програми.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення поняттю «операційна система».
2. Які операційні системи вам відомі?
3. Дайте визначення поняттю «файлова система».
4. Які особливості та переваги операційної системи Windows XP?
5. Яке призначення програми **ACRONIS TRU IMAGE**?
6. Які основні властивості мають текстові процесори?
7. За якими основними ознаками класифікуються текстові процесори?
8. Де використовують текстові процесори загального призначення?
9. З якою метою використовують символи псевдографіки у текстових

процесорах?

10. Як класифікують текстові процесори за формою представлення тексту?
11. Чим відрізняються текстові процесори мережі від автономних?
12. Поясніть, як здійснюється введення тексту в комп'ютер?
13. Якими способами можна переміщувати курсор по тексту?
14. Які операції є найпростішими з редагування тексту?
15. Поясніть у чому суть контекстного пошуку і заміни?
16. Чим відрізняється режим вставки від режиму заміни.
17. Які програми входять до складу пакета Microsoft Office?
18. Як здійснюється запуск програми Word?
19. Які вимоги накладає програма EXCEL для забезпечення нормальної роботи?
20. Опишіть головний редактор програми.
21. Сформулюйте призначення програми EXCEL.
22. Які засоби обробки інформації підтримує EXCEL?
23. Які найбільш ефективні засоби на вашу думку зосереджені у програмі ?
24. Які новинки введено в п'яту версію програми?
25. Опишіть робоче поле програми EXCEL.
26. Як змінити розміри клітинок робочого поля?
27. Як видалити непотрібні сторінки із робочої книжки?
28. Як відредагувати інформацію введenu в робочі клітинки?
29. За яким принципом проводиться введення інформації у клітинки?
30. Як виділити групу клітинок?
31. Як виділити робочий лист програми?
32. Як проводиться копіювання або перенесення інформації в межах однієї робочої книги?
33. Як виконати збереження напрацьованої інформації? Як відкрити документ для роботи?

34. Як видрукувати підготовлений документ? Які уточнення можна внести при виведенні інформації на принтер?
35. Як організувати обчислення, використовуючи значення занесені в клітинки робочої таблиці?
36. Як перенести формулу для проведення обчислень в іншій клітинці?
37. Опишіть методику використання формули ІФ.
38. Наведіть приклад використання команди розгалуження.
39. Наведіть приклад застосування числового ряду використовуючи команду “Правка ...”
40. Як задати числовий ряд із непарних чисел?
41. З якими математичними об’єктами може працювати програма?
42. Наведіть приклади використання графіків для подачі інформації.
43. Як підготувати таблицю даних до виведення її даних у вигляді графіка.
44. Як побудувати графік використовуючи Майстер графіків.
45. Як будувати графік (діаграму), використовуючи дані двох колонок, одна з яких виступає як незалежна змінна X.
46. Побудуйте дві діаграми різного типу використовуючи дані однієї таблиці. Порівняйте їх і оцініть інформативність і наочність кожної із діаграм.
47. Як ви розумієте поняття “база даних”?
48. Команди якого меню застосовують для обробки бази даних?
49. Як відсортувати дані занесені в таблицю бази даних?
50. Для чого в електронних таблицях використовують екран “форм”?
51. Яке призначення операції “фільтр” при роботі із базами даних і як її використовують?
52. Чим відрізняється режим “посилена фільтрація” від “фільтрація”?
53. Для чого призначений режим роботи “зведені таблиці”?

Навчально-матеріальне забезпечення

Мультимедійний проектор

Самостійна робота:

Стандартні програми: Блокнот, Word Pad, Paint, Калькулятор. Утиліти. Дефрагментація диска. Про архівацію і архіватори. Методи захисту інформації. Захист від комп'ютерних вірусів. Відновлення системи.

Лекцію розробила: к.пед. н., доц. О.С. Ільків

Обговорено на засіданні кафедри: інформатики, кінезіології та кіберспорту

Протокол від _____ 20____ р. № _____