

## Основні поняття інформаційної обчислювальної системи.

### §

### 1.

#### *Початкове ознайомлення з комп'ютером*

Аналіз існуючих програм, навчальних посібників з інформатики для навчальних закладів засвідчив, що практично у всіх наявний розділ, в якому об'єктом вивчення є комп'ютер, однак кожний з них має різні назви, найбільш поширені "Пристрої ЕОМ", "Архітектура ЕОМ" або "Принципи пристрою і роботи ЕОМ". Зазначимо, що в інших розділах навчальної дисципліни інформатика комп'ютер виступає також засобом навчання.

Але, незважаючи на різні назви, розділ фактично має однаковий зміст. Він або має абстрактну теоретичну спрямованість, або суто практичну. Так, наприклад, у першому підручнику з інформатики для школи [Єршов А.П., Монахов В.М., 1986] даний розділ містив основні поняття про логічну будову ЕОМ, її організацію і принципи дії, про мову програмування низького рівня – мову асемблер, була запропонована навчальна модель конкретної ЕОМ, за допомогою якої рекомендувалося вивчати цей розділ. У багатьох інших чинних навчальних посібниках цей розділ або відсутній зовсім, або містить загальні, поверхові, описові відомості про організацію і структуру комп'ютера і принципи його роботи.

У зв'язку з цим деякі викладачі або виключають цей розділ з курсу інформатики, обмежуючись лише вивченням призначеного для користувача аспекту інформатики і основ програмування, або вивчають лише короткі теоретичні відомості про структуру комп'ютера.

Але, незважаючи на це, необхідність вивчення даного розділу в навчальному закладі залишається. Студентам треба знати, як користуватися комп'ютером, як його організовано і які принципи його конструювання. Йдеться про те, що студенти повинні бути орієнтовані і як майбутні користувачі комп'ютера, і як люди, які в майбутньому можуть обрати професію, пов'язану із створенням, виробництвом та обслуговуванням перетворювачів інформації.

З відомостями про комп'ютер пов'язана одна із змістових ліній курсу інформатики. При вивченні більшості тем курсу студенти матимуть справу з комп'ютером, поглиблюючи свої уявлення про його будову, можливості використання, розвиваючи власні навички роботи на комп'ютері. Опанування змістовою лінією "Комп'ютер" відбувається за двома напрямками:

- теоретичне вивчення будови, принципів функціонування і організації даних у комп'ютері;
- практичне опанування комп'ютера; одержання навичок застосування комп'ютера для виконання різних видів роботи з інформацією.

У курсі інформатики будова комп'ютера вивчається на рівні його архітектури. Під архітектурою мається на увазі опис будови і принципів

роботи комп'ютера без подробиць технічного характеру (електронних схем, конструктивних деталей та ін.). Опис архітектури – це уявлення про комп'ютер, якого достатньо для людини, що працює за комп'ютером, але не конструює чи не ремонтує його.

Для того, щоб студенти розуміли, що комп'ютер використовується не тільки для виконання різного роду обчислень, а і для опрацювання повідомлень різного типу, слід крім поняття комп'ютера вводити також поняття *інформаційної системи*. Однак при систематизації знань студентів доцільно спочатку говорити про комп'ютер, а потім послідовно з відповідними обґрунтуваннями переходити до поняття інформаційної системи.

Процес формування поняття комп'ютера можна поділити на такі основні етапи, кожний з яких має свої завдання:

1. Початкове ознайомлення з поняттям комп'ютера.
2. Вивчення функціональної структури комп'ютера, призначення основних пристроїв, формування уявлень про принципи їх дії, принципи збереження, введення і виведення інформації.
3. Робота на персональному комп'ютері. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.
4. Основні принципи функціонування комп'ютера.
5. Вивчення основних галузей застосування комп'ютера.

На першому етапі необхідно систематизувати та узагальнити знання студентів про комп'ютер, які вони одержали з різних інформаційних джерел. Практика свідчить, що студенти мають різні уявлення про комп'ютер і ці уявлення потребують узагальнення і систематизації.

При формуванні уявлень про комп'ютер слід виходити з того, що вони повинні бути зв'язаними з поняттями інформації і алгоритму. Саме цей етап вже з самого початку дає можливість з'єднати воедино три основних поняття курсу – інформація, алгоритм, комп'ютер.

У проведенні заняття викладачу допоможе бесіда, побудована на частково-пошуковій основі, яку можна почати із спроби порівняти комп'ютер з будь-яким пристроєм, призначеним для опрацювання деякої сировини, наприклад, м'ясорубки.

На перший погляд це зовсім незрівнянні речі, але, з іншого боку, порівняння саме з побутовим пристроєм, призначеним для опрацювання деякої сировини чи продуктів харчування, дозволить, спираючись на асоціативне мислення студентів, знайти разом з студентами суттєві ознаки комп'ютера. Бесіду можна побудувати таким чином.

“Для того, щоб отримати потрібний результат при використанні побутового пристрою, необхідно до нього через спеціально пристосований для цього пристрій вкласти деяку сировину (для м'ясорубки це може бути цибуля, м'ясо, хліб, овочі тощо), потім таку сировину слід переробити різними способами (механічно або за допомогою електроенергії), що залежить від людини, яка працює з сировиною (використовуючи різні ножі для опрацювання: для м'яса – один, для картоплі – інший, для моркви – третій). Причому сировину перед опрацюванням слід підготувати і подати у певному

вигляді (наприклад, м'ясо порізати на шматки та вирізати з нього кістки, почистити цибулю та ін.), тобто у підготовленому для використання в пристрої вигляді. В результаті опрацювання вкладеної до пристрою сировини одержується та сама сировина, але перероблена, і в такому вигляді через спеціальний пристрій вона виводиться для подальшого використання.”

“Аналогічні” процеси відбуваються і в комп'ютері, тільки за його допомогою можна опрацьовувати повідомлення (коди повідомлень), які спочатку слід ввести до комп'ютера. Повідомлення при цьому повинні бути подані в певному вигляді, так, щоб комп'ютер міг їх опрацьовувати. В результаті цього (тип опрацювання також залежить від людини, яка вказує, як саме при розв'язуванні конкретної задачі слід опрацьовувати повідомлення) одержуються нові повідомлення, які людина може використовувати далі. Доцільно навести приклади опрацювання повідомлень, в яких звертається увага на те, з чого починалось опрацювання – вхідні дані, і що отримали після опрацювання – вихідні дані.

Бесіда дозволяє студентам самостійно дати описове означення та визначити суттєві ознаки комп'ютера. Практика свідчить, що поняття комп'ютера при цьому засвоюється свідомо і студенти легко та вільно пояснюють його функціональне призначення, вказують пристрої, без наявності яких комп'ютер не працюватиме правильно.

Важливо також, щоб студенти відразу свідомо користувались поняттям комп'ютера, для чого доцільно виділити суттєві ознаки комп'ютера, кожен з яких, по можливості, проілюструвати на конкретних прикладах.

1. Комп'ютер – досить складний електронний пристрій, що складається з деякої сукупності взаємозв'язаних і взаємодіючих електронних пристроїв, кожний з яких виконує свої функції, тобто комп'ютер – це система пристроїв.
2. Комп'ютер спроможний автоматично, без втручання людини, з великою швидкістю опрацьовувати повідомлення за заздальгідь введеними до його запам'ятовуючих пристроїв правилами, сукупність яких називають програмою.
3. Комп'ютер може опрацьовувати різні (але не будь-які) повідомлення, які надходять через відповідні пристрої введення, що перетворюють повідомлення на сукупність електричних сигналів, які відповідно фіксуються в пам'яті комп'ютера.
4. Комп'ютер може запам'ятовувати в спеціальних запам'ятовуючих пристроях (зовнішніх та внутрішніх) як вхідні повідомлення, так і повідомлення, що одержуються після опрацювання.
5. Опрацьовані повідомлення комп'ютер може видавати в різній формі через відповідні пристрої виведення у вигляді рисунків, графіків, текстів, електричних сигналів, звукових повідомлень та ін.
6. Комп'ютер може працювати лише за правилами (програмами), які заздальгідь були розроблені та введені до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера людиною.

Слід підкреслити, що на цьому етапі не слід намагатися дати означення поняття програми. Воно вводиться на інтуїтивному рівні та не викликає у

студентів запитань щодо його сутності. Справа в тому, що слово “програма” часто зустрічається в життєвому оточенні студентів: програма концерту, змагань, телепередач, вечора тощо. Синонім цього слова, який допомагає викладачу дати йому описове означення – сукупність правил, порядок дій.

Виділені основні суттєві ознаки комп'ютера дозволяють швидко і чітко визначити призначення основних пристроїв комп'ютера, скласти уявлення про сфери застосування комп'ютера, про різні типи комп'ютерів, про доцільність використання того чи іншого типу комп'ютера залежно від кола задач, які розв'язуються з його допомогою та від умов, за яких він експлуатується.

Студенти повинні засвоїти, що:

- 1) комп'ютер працює з такими видами повідомлень: символічними, числовими, графічними, звуковими;
- 2) будь-яка інформація в пам'яті комп'ютера подається у вигляді двійкового коду. Двійковий код означає, що будь-яка інформація в пам'яті комп'ютера подається за допомогою лише двох символів: нуля і одиниці. В електронних елементах комп'ютера відбувається передавання і перетворення електричних сигналів. Двійкові символи розпізнають так: є сигнал – одиниця, немає сигналу – нуль. На магнітних носіях одиниці відповідає намагнічена ділянка поверхні, нулеві – ненамагнічена.

Після виділення суттєвих ознак комп'ютера доцільно пояснити, що слово комп'ютер у перекладі означає обчислювач. Такий термін виник тоді, коли ці електронні пристрої за своїми можливостями могли опрацювати лише числову інформацію, тобто вони головним чином використовувались для виконання обчислень – операцій над числами. З часом технічні характеристики комп'ютера вдосконалювались, що привело до розширення можливостей його використання для опрацювання різних повідомлень – текстових, графічних, звукових та ін. Саме тому з наукової точки зору такий пристрій правильно називати не обчислювальною системою, а системою для опрацювання інформації, тобто *інформаційною системою*. У такій системі можна виділити дві частини: апаратну та інформаційну. До інформаційної частини входять програми, за якими працює комп'ютер, та всеможливі набори даних (Рис.1.1).

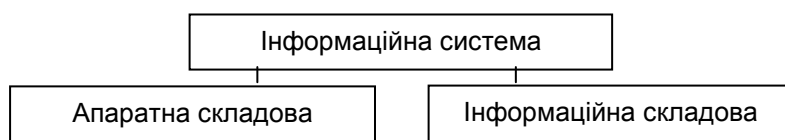


Рис. 1.1

Цілком логічно далі переходити до ознайомлення з апаратною складовою.

Важливо, щоб студенти зрозуміли той факт, що сучасний комп'ютер являє собою двоєдину систему, яка складається з апаратної частини й інформаційної частини (програми + дані).

Сучасний комп'ютер доступний практично кожному. Ця доступність обумовлена тим, що комп'ютер оснащений потужним програмним забезпеченням. Якщо користувачеві необхідно виконати деяку роботу на комп'ютері, то він повинен знайти та вибрати потрібну для розв'язування

таких задач програму із програмного забезпечення, опрацювати за її допомогою потрібні дані отримати результати та проаналізувати. Таким чином, використання комп'ютера людиною відбувається за схемою:

Задача – вибір та ініціалізація програми – робота – аналіз отриманих результатів.

Термін задача приймається в цьому контексті в широкому розумінні та означає будь-яку інформаційну потребу користувача, яку можна задовольнити за допомогою комп'ютера: створити текстовий документ, підготувати ілюстрацію, виконати обчислення, отримати довідку, прийняти та відправити пошту та ін.

Надалі викладачу необхідно звертати увагу на те, щоб студенти чітко розуміли, за допомогою яких програмних засобів які інформаційні задачі можна розв'язувати. При цьому студенти повинні навчитися відділяти задачі, які можна розв'язати за допомогою послуг операційної системи від задач, для розв'язування яких потрібно скористатися прикладними програмами. Наприклад, розуміти, що копіювання чи вилучення файлів здійснюється за допомогою операційної системи, а редагування текстового документа – за допомогою текстового редактора, тобто прикладної програми.

Вивчення правил роботи на комп'ютері доцільно проводити паралельно з вивченням основного матеріалу. При цьому навчання роботі на комп'ютері проходить ряд етапів.

Перш за все необхідно вивчити з учнями правила техніки безпеки при роботі з комп'ютером. Тут їм дозволяється лише доступ до клавіатури. Навчати студентів користуванню будь-якими іншими засобами управління комп'ютером на цьому етапі не слід. Вчитель повинен самостійно підготувати комп'ютер до роботи, завантажити необхідне програмне забезпечення для організації навчальної діяльності, підготувати всі пристрої машин до роботи і лише після цього запропонувати студентам почати роботу на клавіатурі з клавіатурним тренажером. Те саме стосується і закінчення роботи – після виконання студентами всіх вправ викладач сам вимикає пристрої комп'ютера. Якщо ж все необхідне програмне забезпечення знаходиться в постійній пам'яті комп'ютера, тоді після вивчення правил техніки безпеки викладач може дозволити студентам самим ввімкнути живлення комп'ютера.

Для вивчення та призначення клавіш клавіатури слід використовувати клавіатурний тренажер. Спочатку формуванню навичок роботи з клавіатурним тренажером можна присвятити один урок, а потім доцільно по можливості по кілька хвилин на наступних уроках виділяти для роботи з клавіатурним тренажером.

На наступному ж етапі знайомства з роботою комп'ютера студенти навчаються розуміти повідомлення операційної системи, правильно на них реагувати, вводити програму до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера, запускати на виконання програму та редагувати її, аналізувати одержані результати. Далі в процесі виконання практичних і лабораторних робіт студенти закріплюють навички роботи з комп'ютером, його периферійними пристроями та комп'ютерною мережею.

## § 2.

### *Апаратна складова інформаційної системи*

Серед питань, які пов'язані з вивченням апаратури комп'ютера, пристроїв та принципів дії комп'ютера, можна виділити чотири основні групи:

1. Структура комп'ютера (на рівні структурної функціональної схеми машини) і функції та призначення її основних пристроїв.
2. Принципи взаємодії апаратної і програмної складових комп'ютера.
3. Фізичні основи функціонування основних елементів комп'ютера. (Фізичні основи комп'ютера повинні вивчатися студентами на уроках фізики).
4. Арифметико-логічні основи комп'ютера.

Після обговорення призначення основних складових апаратури комп'ютера, їх зовнішнього вигляду, призначення та функцій викладачу доцільно разом з студентами намалювати схему інформаційної системи, яка допоможе їм систематизувати знання (Рис. 2.1).



Рис. 2.1

Така схема в процесі ознайомлення з іншими пристроями комп'ютера поступово може уточнюватися та доповнюватися.

Вивчення основних понять інформаційної системи доцільно будувати циклічно, коли формуються лише найзагальніші уявлення про об'єкт вивчення, з часом дещо уточнюють його характеристики (чи ознаки поняття, якщо йдеться про його формування), далі ці уточнення стають ще детальнішими і нарешті у кожного учня буде сформоване своє власне бачення об'єкта вивчення, оскільки і з повідомлень вчителя кожен учень здобуває свою інформацію (таким чином інформація, яку несе повідомлення, виявляється суб'єктно залежною). Такий підхід до формування знань дещо нагадує метод послідовних уточнень при розробці алгоритмів і програм і взагалі структурування знань, понять та ін.

При ознайомленні з основними пристроями комп'ютера доцільно разом з студентами побудувати відповідні таблиці для відображення їх основних характеристик.

Ознайомлення студентів з поняттям процесора можна почати із його узагальненого опису. Головне – розуміння студентами призначення цього пристрою та його функцій.

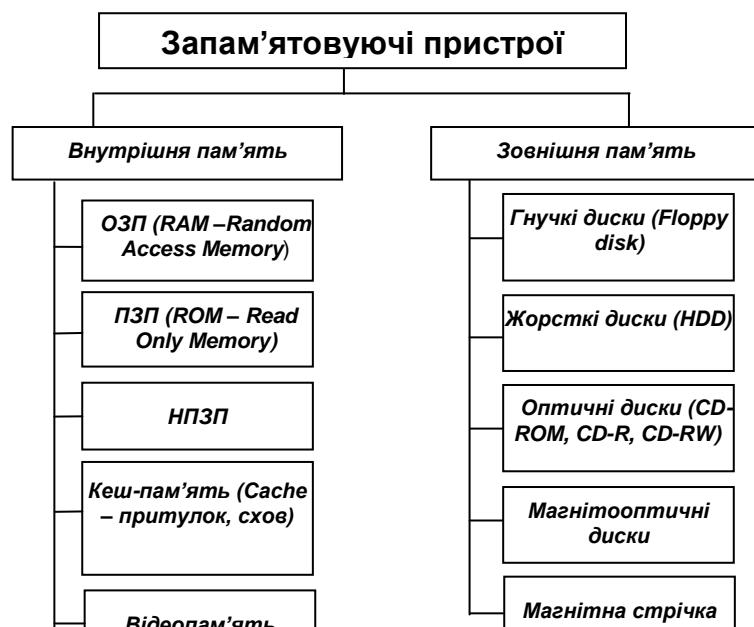
Вивчення призначення запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера (спеціальних носіїв повідомлень) доцільно починати в евристичній бесіді із з'ясування терміну *пам'ять*. Можна спочатку визначити з студентами роль пам'яті людини, різні види такої пам'яті, але лише в обсязі, необхідному для розуміння особливостей та різних видів комп'ютерної “пам'яті” – довготривалої та оперативної. Важливо також навчити студентів знаходити асоціації в життєвому оточенні, порівнювати та аналізувати. Внутрішня пам'ять – це власна (біологічна) пам'ять людини; зовнішня «пам'ять» – це різні засоби для записування і зберігання повідомлень – паперові, магнітні та ін.

Доцільно пояснити студентам, що запам'ятовуючі пристрої комп'ютера поділяються на внутрішні та зовнішні, потім з'ясувати, з чого складається окремо внутрішня та окремо зовнішня пам'ять, вказати на відмінності між оперативними і постійними запам'ятовуваними пристроями. Для систематизації знань можна разом з студентами побудувати схему, в якій відображено всі види запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера (рис. 2.2). Складати схему слід послідовно, за мірою ознайомлення з новим матеріалом.

До запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера належать також зовнішні засоби зберігання інформації – магнітні та оптичні диски, магнітні стрічки. За допомогою евристичної бесіди викладач може з'ясувати основні характеристики дисків. Слід ознайомити студентів з правилами захисту інформації на дискетах, їх зберіганням, вимогами до поведінки користувача при читанні та зберіганні інформації на дискеті.

Далі доцільно повідомити студентів про одиниці вимірювання ємності запам'ятовуючих пристроїв, запропонувати для засвоєння відповідну систему вправ.

Нові терміни та їх описові тлумачення можна запропонувати учням занести до словника термінів, який повинен існувати в кожного студента і постійно ним поповнюватися. Як свідчить практика, словникова робота має методичну цінність і сприяє систематизації та кращому запам'ятовуванню нових понять і термінів.



### *Рис.2.2*

З точки зору майбутньої практичної діяльності важливим є ознайомлення з зовнішнім виглядом та функціональним призначенням різних пристроїв введення-виведення. На цьому етапі особливого значення набувають відповідні унаочнюючі засоби – плакати, слайди, відео і, головне, пряме демонстрування цих пристроїв.

Крім того, якщо доступ до сучасних комп'ютерів з розвинутою периферією обмежений, пристрої комп'ютера можна вивчати за допомогою навчальних фільмів або навчальних програм та комп'ютерних презентацій. У цих випадках матеріал можна вивчити достатньо повно, детально аналізуючи складові частини на конкретних прикладах.

Говорячи про монітор, не слід заглиблюватися в його технічні характеристики. При першому ознайомленні достатньо зауважити, що монітор призначається для виведення текстової і графічної інформації на телевізійний екран. Можна також відзначити, що існують монітори на рідких кристалах (як у калькулятора).

Основними характеристиками моніторів вважають:

- здатність відображати кольорову інформацію;
- розділяючу здатність, що визначається кількістю пікселів (мінімальний елемент, зерно) на горизонталі і вертикалі;
- відповідність санітарно-гігієнічним вимогам.

Принтер – це пристрій для виведення (друкування) повідомлень на папері. Існує три типи принтерів: матричні, струменеві та лазерні.

Матричні принтери найбільш поширені. За своєю будовою і принципами роботи вони нагадують друкарську машинку. Друкуюча головка складається з голок: у потрібний момент певна голка (або кілька голок) з силою виштовхуються і ударяють через фарбувальну стрічку по паперу, залишаючи на папері точки у відповідних місцях. Всі роздруковані сторінки на матричному принтері складаються з таких точок.

Чим більше голок на друкуючій головці, тим краща якість друкування.

Струменеві принтери дають високої якості чорно-білий і кольоровий друк. Друкуються зображення через струменевий принтер за допомогою крапельок фарбувальної речовини, які вилітають із сопел і залишають сліди (точки) на папері. З цих точок формується зображення. Швидкість роботи струменевого принтера така сама, як і матричного, а якість друкування набагато вища. Перевагою струменевих принтерів є безшумність роботи. Лазерні принтери є найбільш швидкодіючими і дають найвищої якості чорно-білий і кольоровий друк. Швидкість друкування на лазерному принтері – одна сторінка тексту за 5 сек. – приблизно в 20 разів швидше, ніж на матричному чи струменевому принтері.



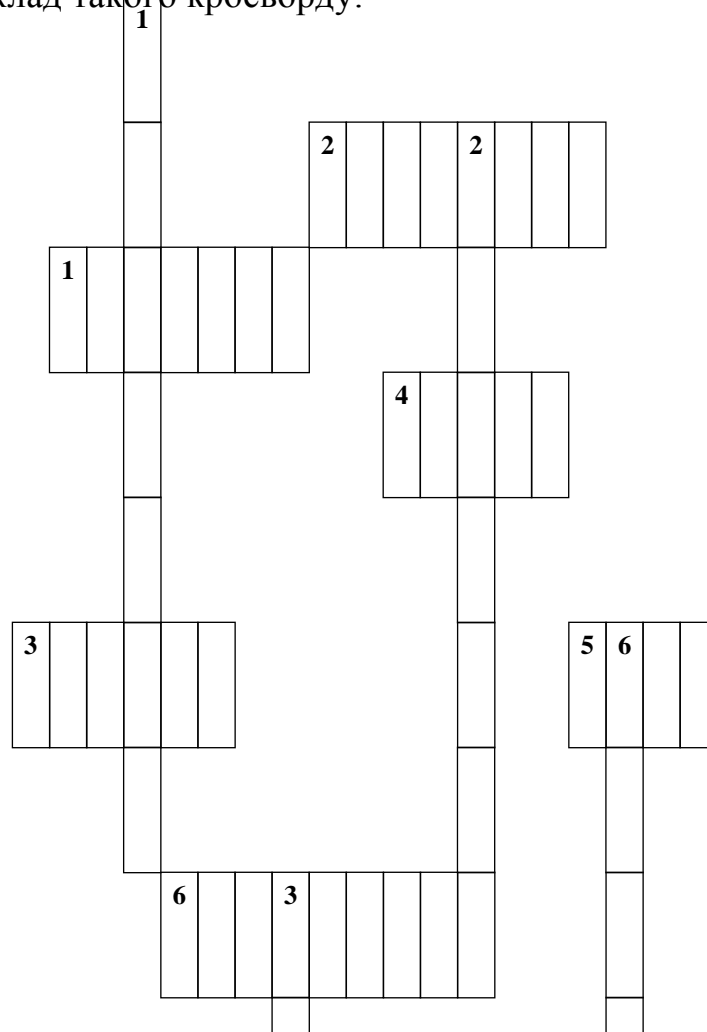
Для закріплення вивченого матеріалу, що містить багато нових термінів, які інколи важко запам'ятовуються при відсутності навичок практичної роботи з ними, вчитель може скористатися такими методами та прийомами:

1. Студентам пропонується із наданого викладачем набору картинок із зображеннями різних пристроїв комп'ютера скласти схему автоматизованого робочого місця секретаря (бухгалтера, наукового працівника, лікаря, працівника правоохоронних органів, банкіра тощо).
2. Група поділяється на команди і кожній з них пропонується на "аукціоні ідей" подати свою модель комп'ютера, захистити таку ідею, розкрити переваги, сформулювати галузі застосування, технічні характеристики, скласти орієнтовні прайс-листи, розробити свою рекламу тощо.

Наприклад, можна поділити групу на три команди: «продавці», «покупці», «конкуренти». При цьому «покупці» хочуть вирішити для себе питання придбання деякого програмного продукту чи апаратної складової ПК. Завдання «продавців» полягає в тому, щоб переконати «покупців», що саме їх програмний продукт найкращий і саме його слід придбати. Зрозуміло, що «конкуренти» намагаються, в свою чергу, переконати «покупців», що запропонований їм «продавцями» продукт гірший за їх програмне забезпечення.

3. Студентам пропонується розв'язати ребуси, що містять терміни з інформатики, а потім для нових понять скласти аналогічні.
4. У колективній або індивідуальній роботі студентів можна залучити до розгадування та складання кросвордів з використанням термінів з теми "Інформаційна система".

Розглянемо приклад такого кросворду:



*По горизонталі:* пристрій для оцифровки зображення. 7. Велика інтегральна схема, функціональна схема якої містить всі або частину пристроїв, блоків і вузлів центрального процесора. 8. Автор клавіатури з нетрадиційним розміщенням клавіш.

*По вертикалі:* 1. Пристрій для запису-зчитування інформації на МД. 2. Пристрій для швидкого резервного копіювання всієї інформації, що знаходиться на жорсткому диску. 3. Сукупність апаратних і програмних засобів, що використовуються для поєднання складових комп'ютера із різним представленням даних. 4. Структура, що працює за принципом останнім прийшов – першим пішов. 5. Пристрій для управління зовнішніми пристроями. 6. Пристрій для з'єднання між собою пристроїв із різними представленнями даних. 7. Пристрій для перетворення аналогових сигналів в цифрові і навпаки. 8. Пристрій, що може бути паралельним або послідовним.

### **Відповіді на кросворд**

*По горизонталі:* 1. Дисплей. 2. Джойстик. 3. Сервер. 4. Карта. 5. Байт. 6. Дегітайзер. 7. Мікропроцесор. 8. Дворак.

*По вертикалі:* 1. Дисковод. 2. Стример. 3. Інтерфейс. 4. Стек. 5. Контролер. 6. Адаптер. 7. Модем. 8. Порт.

5. На уроці використовуються ідеї відомої телевізійної гри “Поле чудес” з питаннями про комп'ютер. Зрозуміло, що до неї слід заздалегідь ретельно готуватися і викладачеві і студентам. Для того, щоб більшість студентів взяла участь у проведенні гри, можна спочатку одній групі студентів запропонувати дібрати такі питання (кожний студент готує питання та подає його до оргкомітету, який створює базу питань. Потім кращі з них відбираються для гри). Друга група студентів відповідає на питання першої, з часом групи міняються ролями.

Наприклад, питання можуть бути сформульовані так:

1) Пристрій для створення графічних зображень на екрані дисплея за допомогою спеціального пера (*Дігітайзер*).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) Запам'ятовуючий пристрій для зчитування і записування інформації з використанням магнітної стрічки великої ємності (*Стример*).

--	--	--	--	--	--	--	--

6. При організації інтелектуальних змагань між командами студентів можна скористатися ідеєю гри “назви міст” з обов'язковим застосуванням комп'ютерних термінів. Одна з команд називає термін, команда-суперниця називає інший термін, що починається із літери, якою закінчується названий термін. Разом із названим словом команда повинна дати і означення названого терміну. Наприклад,

*Диск – Кілобайт – Такт – Трафік – Клавіатура – Адаптер – Регістр – Растр – Розмірність –...*

Інший варіант попередньої гри може бути таким. Команди задумують слова і записують їх, поставивши на місці всіх літер, крім першої і останньої, крапки. Наприклад, *K.....p* (комп'ютер), *a.....p* (адаптер), *к.....р* (контролер). Команди намагаються швидко відгадати слово команди-суперниці, за кожну відгадану літеру команді нараховується бали.

7. Цікавою та корисною для систематизації понять цієї теми може стати гра на послідовне знаходження командами студентів характеристик та властивостей деякого об'єкта. Викладач називає слово, а студенти з кожної команди послідовно називають нову характеристику чи властивість. Переможцем вважається той, хто останнім назвав чергову нову властивість об'єктів.

Наприклад, для слова *Диск*:

*Магнітний*

*Системний*

*Оптичний*

*Три дюймовий*

*Жорсткий*

*Чистий*

*Архівний та ін.*

8. Досить цікавим є використання пантоміми на уроці інформатики, коли студенти намагаються без слів показати роботу однієї із апаратних складових, а інші – про що йде мова.
9. При вивченні понятійного апарату з курсу інформатики, який є дійсно об'ємним для студентів, доцільно для його розуміння та застосування на практиці проводити таку гру. Студенти отримують набір слів із яких повинні побудувати зв'язне речення. Наприклад, *Звукова карта, gate-порт, джойстик*. Із наведених слів можна скласти таке речення: *Маніпулятор джойстик підключається до gate-порту, що знаходиться на звуковій карті.*
10. Для контролю засвоєння термінів можна запропонувати студентам завдання, що полягає в виборі серед наведених термінів синонімічного ряду. Наприклад, серед наведених слів знайти синоніми.
- 1) каталог, 2) файл, 3) монітор, 4) жорсткий диск, 5) DOS, 6) відгалуження, 7) атрибут файлу, 8) підкаталог, 9) набір програм, 10) термінал, 11) перелік файлів, 12) дерево, 13) дисплей, 14) вінчестер, 15) листок, 16) параметр.
11. Жвавий інтерес викликає у студентів підготовка і проведення пізнавальної вікторини на основі ідеї відомої телевізійної гри "Щасливий випадок". Викладач заздалегідь оголошує тему уроку-гри, конкретизує який матеріал повинні знати студенти, уточнює завдання. Для ефективності такого уроку потрібно попередньо зорієнтувати студентів і на конкретних прикладах показати запитання якого типу слід підбирати, дати учням орієнтовний список літератури, яка може бути використана при підготовці до вікторини. Клас має бути поділений на дві або більше команд. Вчитель задає лаконічні запитання, а кожна з команд за певний, наперед визначений, проміжок часу намагається дати правильні відповіді на більшу кількість запитань. Крім цього одним із етапів вікторини може бути запитання однієї команди до іншої і такі запитання студенти готують вдома.

Питання для неї можуть бути такими:

- 1) Повідомлення, які опрацьовує комп'ютер. (*Дані*)
- 2) Початковий зміст англійського слова "комп'ютер". (*Обчислювач*)
- 3) Пристрій виведення інформації, який управляє рухом одного чи кількох олівців для нанесення ліній на аркуш паперу. (*Графопобудовник*)
- 4) Графопобудовник також називається .... (*Плоттер*)
- 5) Пристрій, який забезпечує зв'язок одного комп'ютера з іншим через телефонні лінії. (*Модем*)
- 6) Пристрій для введення текстових і цифрових повідомлень до комп'ютера. (*Клавіатура*)
- 7) Пристрій виведення повідомлень, який працює за принципом телевізора. (*Дисплей*)
- 8) Друкуючий пристрій також називається .... (*Принтер*)
- 9) У системному блоці комп'ютера знаходиться диск, який називається ... (*Вінчестер*)
- 10) Для того, щоб ввести до внутрішніх запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера повідомлення, які зберігаються на дискеті, дискету слід помістити до ... (*Дисковод*)
- 11) Повідомлення зберігаються в комп'ютері за допомогою пристроїв, які називаються (запам'ятовуючими – *пам'ять*).

Пізнавальна мета вивчення цієї теми при підготовці та проведенні вікторин, змагань та інших заходів досягається одночасно при самостійній підготовці студентами питань до їх проведення (необхідно проглянути додаткову літературу, сформулювати правильно питання та запам'ятати і питання і відповіді до них) і при їх проведенні, коли не користуючись домашніми заготовками, а спираючись лише на свої активні знання, студенти повинні швидко давати відповіді та реагувати на питання.

Крім того, викладачу доцільно запропонувати студентам самостійно поповнювати словник термінів.

### § 3.

#### **Принципи функціонування комп'ютера**

Особливо складними для студентів при вивченні цієї теми є питання, що стосуються функціональної схеми роботи комп'ютера, магістрально-модульного принципу та інших принципів функціонування пристроїв комп'ютера.

Практика свідчить, що для досить ефективного використання комп'ютера в навчально-пізнавальній діяльності та багатьох видах виробничої діяльності немає потреби детально роз'яснювати студентам принципи будови і дії пристроїв комп'ютера. Досить пояснити, що до складу сучасного комп'ютера входить системний блок та пристрої введення/виведення, що під'єднуються до системного блоку. Окрім того, в спеціальні роз'єми (слоти) на системній (материнській) платі можуть встановлюватися *контролери* (спеціальні мікросхеми) додаткових периферійних пристроїв (внутрішній модем, сканер,

плотер, дигітайзер та ін.), до яких за допомогою кабелю під'єднуються відповідні зовнішні пристрої. Таким чином під'єднання нових пристроїв (модулів) комп'ютера розширює його функціональні можливості.

Різні пристрої комп'ютера пов'язані між собою каналами передавання інформації. Із зовнішнього світу інформація надходить до комп'ютера через пристрої введення, а далі попадає до внутрішньої пам'яті. Якщо необхідно інформацію зберігати протягом тривалого часу, то із внутрішньої пам'яті вона переписується до зовнішньої. Опрацювання інформації здійснюється процесором при неперервному двосторонньому зв'язку з внутрішньою пам'яттю, звідки вибираються вхідні дані, туди ж розміщуються результати опрацювання.

Важливо, щоб викладач звернув увагу на основні принципи функціонування комп'ютера:

1. Принцип *двійкового кодування* даних і програм: повідомлення будь-якого типу та програми в оперативному запам'ятовуючому пристрої подаються за допомогою двійкових кодів – впорядкованих наборів нулів та одиниць.
2. Принцип *програмного управління* роботою комп'ютера полягає в тому, що всі арифметико-логічні та управляючі операції в комп'ютері здійснюються за програмами, які зберігаються в оперативному запам'ятовуючому пристрої.
3. Принцип *адресності* полягає в тому, що дані та програми знаходяться в окремих полях простору для зберігання кодів повідомлень (комірках, регістрах) в оперативному запам'ятовуючому пристрої, кожне з яких має свою адресу – місце його знаходження в загальному просторі для зберігання кодів повідомлень (внутрішньої “пам'яті”). При опрацюванні інформації процесор вибирає дані та програми із пам'яті за конкретними адресами їх знаходження. Ці адреси пересилаються до процесора через спеціальну *шину адрес*, а дані спрямовуються до запам'ятовуючого пристрою або до процесора через *шину даних*. Управляючі сигнали надходять від процесора до периферійних пристроїв та запам'ятовуючих пристроїв через *шину управління* (Рис. 3.1).
4. *Магістрально-модульний* принцип, який полягає в тому, що до інформаційної магістралі комп'ютера (шини) можуть під'єднуватися додаткові периферійні пристрої, одні моделі пристроїв можуть замінюватися на інші. Можливе збільшення внутрішньої пам'яті, заміна мікропроцесора на більш потужний.

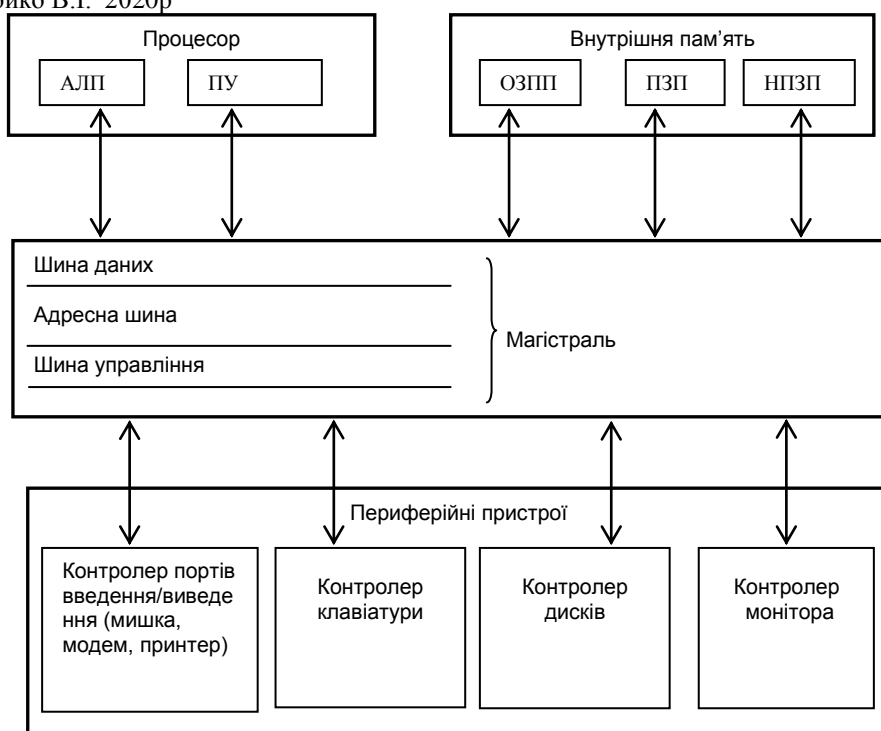


Рис. 3.1

Доцільно, щоб подальше з'ясування цих питань студенти провели самостійно, спираючись на малюнки. Важливим є розуміння ними *модульного принципу* будови комп'ютера, який дозволяє користувачеві самому комплектувати потрібну йому конфігурацію комп'ютера і проводити при необхідності його модернізацію. Цей принцип ще називають принципом відкритої архітектури. Під *архітектурою* комп'ютера розуміють його логічну організацію, структуру, ресурси, тобто засоби обчислювальної системи, які можуть бути виділені для процесу опрацювання даних на певний інтервал часу.

Інформаційний зв'язок між пристроями комп'ютера здійснюється через інформаційну *магістраль* (інша назва – *загальна шина*). Магістраль – це кабель, що складається з сукупності провідників. По одній групі провідників (*шина даних*) передаються дані, які опрацьовуються, по іншій (*шина адрес*) – адреси полів внутрішньої пам'яті або зовнішніх пристроїв, до яких звертається процесор. Існує ще третя частина магістралі – *шина управління*, через яку передаються сигнали управління (наприклад, сигнал готовності пристрою до роботи, сигнал на початок роботи пристрою тощо). Кількість бітів, що передаються через шину одночасно через паралельні провідники, називається *розрядністю* шини (розрядністю комп'ютера). Будь-яка інформація, що передається від процесора до інших пристроїв через шину даних, супроводжується адресою, що передається через адресну шину (як лист супроводжується адресою на конверті). Це може бути адреса поля запам'ятовуючого простору в оперативній пам'яті або адреса (номер) периферійного пристрою.

Під'єднання окремих модулів комп'ютера до магістралі на фізичному рівні здійснюється за допомогою *контролерів*, а на програмному забезпечується *драйверами*. Контролери (від англ. to control – управляти)

монтуються на окремих платах, які називають *адаптерами*. На одній платі можуть розміщуватися контролери одного або кількох зовнішніх пристроїв. Контролер приймає сигнал від процесора і дешифрує його, щоб відповідний пристрій мав змогу прийняти цей сигнал і правильно відреагувати на нього. Далі пристрій працює незалежно від процесора під управлінням контролера. Набір зовнішніх пристроїв комп'ютера можна змінювати, і такий набір модулів може бути довільним.

Програмне управління роботою зовнішнього пристрою проводиться через програму-драйвер, яка є компонентою операційної системи. Отже, для під'єднання нового периферійного пристрою до запам'ятовуючих пристроїв комп'ютера необхідно використати відповідний контролер (встановити його до системного блоку) і завантажити до пам'яті комп'ютера відповідний драйвер.

Контроль репродуктивних знань студентів можна провести за допомогою тестів.

На заключному етапі вивчення теми слід значно розширити уявлення студентів про різні типи комп'ютерів, можливості їх використання, сфери застосування, сприяти продовженню процесу формування поняття комп'ютера. До проведення уроків з теми "Основні галузі застосування комп'ютера" доцільно готуватися практично на кожному уроці: кілька хвилин кожного уроку з інформатики можуть бути присвячені питанням історії створення комп'ютерів та різним галузям їх застосування.

Матеріал краще готувати до такого уроку заздалегідь, а потім організувати його вивчення у вигляді повідомлень окремих студентів. На початку вивчення теми можна оголосити серед студентів конкурс на краще повідомлення та кращий ілюстративний альбом про різні застосування комп'ютерної техніки, вибрати журі та оголосити тип заохочення переможців. Це дозволить зробити на останніх уроках вивчення теми своєрідну виставку рефератів, альбомів, газет з теми "Комп'ютери навколо нас".

Необхідно зазначити, що такий підхід до вивчення поняття інформаційної системи дає можливість значно підвищити пізнавальну активність та інтерес студентів до інформатики, що в свою чергу впливає на ефективність засвоєння основних понять інформатики та досягнення цілей навчання з використанням комп'ютерно-орієнтованих дидактичних систем .

## **Тема 1. Периферійні пристрої.**

**Мета:** Ознайомити студентів з основним та додатковим периферійним обладнанням комп'ютера. Засвоїти основні характеристики та сфери застосування.

1. Основна та додаткова периферія.
2. Копіювальні апарати.
3. Сканери.

### **1. Пристрої введення–виведення інформації: дисплей, принтер, плотери, модеми, сканери, ручні маніпулятори, клавіатура.**

Монітор (дисплей) комп'ютера IBM PC призначений для виводу на екран текстової та графічної інформації. Монітор отримує відеосигнал в готовому вигляді по кабелю від відеоконтролера.

Монітори бувають кольоровими та монохромними, відрізняються один від одного за розміром (звичайно діагональ кінескопа - від 14 до 21 дюйма). Монітори з діагоналлю 14 дюймів вже не випускаються. В залежності від призначення монітори забезпечуються різними засобами регулювання, кольорорегулювання і т.д. Різні монітори можуть підтримувати різні дозволи, тобто кількість крапок в зображенні, яке виводиться по горизонталі та вертикалі - від 640 x 480 крапок до 1600 x 1280 крапок на самих великих професійних моніторах. Чим вище дозвіл, тим більш детальним може бути зображення на екрані.

Важливою характеристикою адаптеру монітора є швидкість роботи. В текстовому режимі всі адаптери роблять досить швидко, але при виведенні графічного зображення з високою дозволяючою можливістю, швидкість роботи може бути досить важливою. В додатках з інтенсивним використанням графіки (обробка зображень, анімація, конструювання і т.д.) може виявитися необхідним використання відеоприскорювача чи графічного процесора. На комп'ютерах з мікропроцесорами Intel, адаптери часто підключаються через швидкодіючу шину: спеціальну локальну відеошину, шину VESA чи PCI.

На чіткість зображення на екрані монітора впливає розмір крапки (зерна чи пікселя) екрана. Чим менший розмір крапки (зерна), тим більш чіткішим стає зображення. На моніторах стандартного розміру (15 дюймів по діагоналі) при дозволі 800x600 необхідне зерно 0,31 мм, а для режиму 1024x768 - 0,28 чи 0,25 мм.

Для захисту від бликів на поверхні екрану, а також зменшення випромінювання, яке відходить від екрану, часто використовуються спеціальні фільтри, які встановлюються перед екраном і підвищують чіткість і контрастність зображення. Найкращий захист від бликів дають скляні поляризовані фільтри. Сучасні монітори спеціальних захисних екранів не потребують.

**Клавіатура** IBM PC призначена для вводу в комп'ютер інформації від користувача, символічної інформації (літер, цифр, розділових знаків та ін.), а



також для управління роботою ПК. Друк на клавіатурі - це поки що основний спосіб вводу алфавітно-цифрової інформації від користувача в комп'ютер.

Кожна клавіша клавіатури представляє собою кришку для мініатюрного перемикача (механічного чи мембранного), натискаючи на яку, ми і вводимо код символу в ПК. Невеликий мікропроцесор, який міститься в клавіатурі відсліджує стан цих перемикачів, та при натисканні чи відпусканні кожної клавіші відсилає в комп'ютер відповідне повідомлення, а програми комп'ютера (операційної системи) обробляють ці повідомлення. Символ кодується 8-бітовими двійковими числами.

Для роботи з багатьма сучасними програмами практично обов'язковим є використання миші чи іншого пристрою, який її замінює (трекбола, сенсорної панелі і т.д.). Ці пристрої називаються *вказівними пристроями*, так як вони дозволяють вказувати на ті чи інші елементи на екрані комп'ютера.

На настільних комп'ютерах найчастіше використовують, як вказівний пристрій, мишу - маніпулятор, який представляє собою невелику коробочку (звичайно сірого кольору), яка має дві чи три кнопки та легко вміщується на руці. Разом з проводом для підключення до комп'ютера цей пристрій нагадує мишу з хвостом.

## **2.Копіювальні апарати.**

**Принтер** (друкуючий пристрій) призначений для виводу інформації на папір. Звичайно принтери можуть виводити не тільки текстову інформацію, але також малюнки та графіки. Одні принтери дозволяють друкувати тільки в одному кольорі, інші можуть виводити також кольорові зображення.

**Матричні** принтери можуть працювати в текстовому і графічному режимах.

**Струменеві** принтери зараз є найбільш поширеним типом принтерів для IBM PC. В струменевих принтерах зображення одержується шляхом нанесення на папір рідкого тонера, зображення формується мікрокраплями спеціальних чорнил, які виробляються на папір через сопла в друкуючій голівці. Як і в матричних принтерах, друкуюча голівка струменевого принтера рухається по горизонталі, а по закінченню друкування кожної горизонтальної смуги зображення паперу рухається по вертикалі. Швидкодія та якість друкування цих принтерів краща, ніж у матричних. Крім того, в основному моделі струменевих принтерів працюють в кольорі.

**Лазерні** принтери забезпечують найвищу швидкість і якість порівняно з іншими типами ксерографії. Їх принцип дії такий: лазерний промінь електризує поверхню друкуючого барабана. При цьому ступінь електризації залежить від вигляду зображення, яке потрібно друкувати. Ділянки барабана зі зміненою полярністю притягують порошок тонера, який потім наносить на папір.

Швидкість друкування лазерних принтерів досягає 20 та більше сторінок за хвилину. Вони мають роздільну здатність 300, 600 і 1200 dpi. Друкування цих принтерів може бути чорнобілим та кольоровим, мал. 5.

Крім лазерних існують LED - принтери, що одержали свою назву через те, що напівпровідниковий лазер у них був замінений «гребінкою» дрібних світло діодів.

**Плоттери** (раніше їх називали графопобудувачами) використовують в основному в інженерній практиці. Вони забезпечують друкування креслень високої якості, в тому числі і багатоколірне друкування. В них фарбуюча стрічка нагрівається та переноситься на спеціальний папір. Але ці принтери та матеріали до них коштують дуже дорого.

**Модем** - пристрій, що дозволяє комп'ютеру виходити на в'язок з іншим комп'ютером за допомогою телефонних ліній.

**Факс-модем** - модем, що дозволяє також приймати і посилати факсимільні повідомлення.

По своєму зовнішньому вигляді і місці встановлення модеми підрозділяються на внутрішні і зовнішні. Внутрішні модеми являють собою електронну плату, установлювану безпосередньо в комп'ютер, а зовнішні - автономний пристрій, що приєднується до одному з портів. Зовнішній модем коштує, як правило, трохи дорожче внутрішнього того ж типу через зовнішню привабливість (індикатори, регулятор голосності) і більш легкої установки.

Основний параметр у роботі модему - швидкість передачі даних. Вона виміряється в bps (біт у секунду) і установлюється фірмою - виробником у 14400, 16800, 19200, 28800, 33600, 48800 чи 56600 bps. Іноді зустрічаються застарілі моделі модемів, але вони вже практично вийшли з уживання. Сьогодні досить гарним модемом вважається модем зі швидкістю 336001 bps, і його можна придбати приблизно за \$50.

### **3. Сканери.**

**Сканером** називається пристрій, що дозволяє вводити комп'ютер образи зображень, представлених у виді тексту, малюнків, слайдів, фотографій і іншої графічної інформації. Незважаючи на достаток різних моделей сканерів у першому наближенні їхню класифікацію можна провести усього по декількох ознаках. Наприклад, по кінематичному механізмі сканера і по типі зображення, що вводиться.

В даний час усі відомі моделі можна розбити на два типи: ручний і настільний. Існують і комбіновані пристрої, що сполучають у собі можливості і тих і інших.

Для того щоб ввести в комп'ютер який-небудь документ за допомогою ручного сканера, треба без різких рухів провести скануючою голівкою по зображенню. Рівномірність переміщення handheld істотно позначається на якості зображення, що вводиться. Ширина зображення, що вводиться, звичайно не перевищує 4 дюйми.

**Комбіновані пристрої, цифрові камери і т.д.**

#### **Питання для самоконтролю:**

1. 1. Який склад і призначення мають пристрої введення комп'ютера ?
2. 2. Які пристрої входять у склад пристроїв виведення комп'ютера?
3. 3. Які основні характеристики у монітора ?
4. 4. Які принтери застосовуються для виведення документів?
5. 5. За допомогою яких мереж можна об'єднати комп'ютери?

6. Як покращити характеристики комп'ютера?
7. 7 Що входить у базову конфігурацію комп'ютера?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 2. Програмне забезпечення ПЕОМ.**

**Мета:** Дати поняття про програмне забезпечення ПЕОМ, розглянути сфери застосування програмного забезпечення. Ознайомити студентів з альтернативним програмним забезпеченням.

- 4. Поняття про програмне забезпечення.**
- 5. Системне ПЗ.**
- 6. Прикладне ПЗ.**
- 7. Альтернативне програмне забезпечення.**

### **1. Поняття програмного забезпечення.**

Персональний комп'ютер, або ПЕОМ, як і інші обчислювальні машини, є простим виконувачем програм. Під терміном “програма” розуміють опис послідовності дій ЕОМ, достатній для розв'язування будь-якої задачі, складений на так званій “мові програмування”. Як правило, ЕОМ сприймає і виконує програми, записані на одній із мов програмування, яку називають “машинна мова” даної ЕОМ. Для того щоб ЕОМ “зрозуміла” і виконала програму, складену на інших мовах програмування, її необхідно перекласти на машинну мову з допомогою спеціальної програми-перекладача (traslator-перекладач). Таким чином, ЕОМ, як “залізо” (hardware), для свого функціонування повинна мати деяку сукупність програм (software) або, як кажуть, програмне забезпечення (ПЗ). Під ПЗ ПЕОМ розуміють сукупність програм, мов програмування, спеціальних процедур, правила і документацію, які необхідні для використання програмних продуктів.

За своїм функціональним призначенням ПЗ ПЕОМ поділяється на системне і прикладне.

### **2. Системне ПЗ.**

Системне ПЗ призначено для управління роботою ПК, розподілу його ресурсів, підтримки діалогу з користувачами, надання їм допомоги в обслуговуванні комп'ютера, а також для часткової автоматизації розробки нових програм.

Системне ПЗ можна розділити на три основні частини: операційні системи (ОС), системи програмування та сервісні програми.

Операційна система – це комплекс програм, які призначені для керування роботою машини і організації взаємодії користувача з ПК.

На одному ПК можуть використовуватися декілька різних ОС.

Всі сучасні ОС ПК мають ще своєрідні надбудови, які називають оболонками. Оболонки ОС суттєво полегшують користувачеві роботу на ПК. При використанні оболонок не треба запам'ятовувати багато команд ОС та вводити їх вручну з клавіатури.

Системи програмування призначені для полегшення та для часткової автоматизації процесу розробки та відлагодження програм. Основними компонентами цих систем є транслятори з мов високого рівня: Паскаль, Сі, Бейсік та ін.

Транслятори здійснюють перетворення програм з мов високого рівня на машинну мову.

Сервісні програми розширюють можливості ОС. Їх називають утилітами. Утиліти дозволяють, наприклад, перевірити інформацію у шістнадцятковому коді, яка зберігається в окремих секторах магнітних дисків; організувати виведення на принтер текстових файлів у визначеному форматі, виконувати архівацію та розархівацію файлів та ін.

Починаючи з моменту створення персональних ЕОМ - комп'ютери довгий час працювали безпосередньо під управлінням операційної системи (MS-DOS, DR DOS, PC-DOS...). Всі операції управління комп'ютером виконувались шляхом вводу з клавіатури деяких визначених слів - команд.

Операційна оболонка Windows 3.\* - це розроблена фірмою Microsoft надбудова над операційною системою DOS, яка забезпечує більшу кількість можливостей і зручностей для користувачів та програмістів. Широке розповсюдження Windows зробило її фактичним стандартом для IBM PC-сумісних комп'ютерів: переважна кількість користувачів таких комп'ютерів працюють у Windows, тому що останнім часом майже всі нові програми розробляються саме для їх експлуатації в сфері Windows.

Пізніше були розроблені операційні системи Windows 95, Windows 98, Windows NT, зараз фірма Microsoft пропонує Windows XP.

Вдосконалення, внесені в базову архітектуру Windows, надають ряд переваг перед оболонками:

- Цілком інтегровану 32-бітну операційну систему, що працює в захищеному режимі. Необхідність в окремій копії MS-DOS відпадає.
- Істотно підвищена швидкість переключення задач і плавність фонових операцій.
- Надбудовано 32-бітну файлову систему. Файлові системи типу VFAT, CDFS і мережні ридиректори дозволяють підвищити загальну продуктивність операційної системи, дають можливість використовувати довгі імена файлів і мають відкриту архітектуру.
- 32-бітні драйвери пристроїв. Ці драйвери - на них побудована практично вся система - істотно поліпшують робочі характеристики Windows і дозволяють ефективніше використовувати пам'ять.

- Цілком 32-бітне ядро. Керує пам'яттю і процесами, а також містить у собі планувальник системи (відповідальний за виділенням процесорного часу потокам).

- Підвищену надійність системи. Висока надійність системи. Висока надійність і стійкість цього операційного середовища виявляється й у тім, що вона здатна проводити очищення (cleanup) після чи завершення краху програми.

### **3. Прикладне ПЗ.**

У структурі прикладного ПЗ можна виділити: прикладні програми як загального, так і спеціального призначення.

Прикладне ПЗ загального призначення – це комплекс програм, який одержав широке використання серед різних категорій користувачів. Найбільш відомими серед них є: текстові редактори, графічні системи, електронні таблиці, системи управління базами даних та ін.

Текстові редактори дозволяють готувати текстові документи: технічні описи, службові листи, статті та ін. Найбільш відомим є текстовий редактор Word.

Графічні системи багаточисельні, а їх функції – різноманітні. Серед них можна виділити системи ділової графіки, художньої графіки, інженерної графіки та автоматизованого проектування, системи обробки фотографічних зображень, а також універсальні графічні системи.

Програми роботи з електронними таблицями дозволяють розв'язувати широке коло задач, зв'язаних з числовими розрахунками.

СУБД призначені для об'єднання наборів даних з метою створення єдиної інформаційної моделі об'єкта. Ці програми дозволяють накопичувати, обновляти, коригувати, вилучати, сортувати інформацію, організовану спеціальним засобом у вигляді банку даних.

Прикладні програми спеціального призначення використовують у специфічній діяльності користувачів.

Функції специфічних систем залежать від їх призначення. Наприклад, для систем навчального призначення це можуть бути інструментальні засоби для розробки комп'ютерних уроків (гіпермедійні та гіпертекстові системи, авторські та інші системи), імітаційно моделюючі програми навчального призначення та ін.

До складу прикладних програм спеціального призначення можна також віднести пакети прикладних програм (ППП), які широко використовуються, наприклад, для статистичної обробки даних. Бухгалтерського обліку, розрахунку будівельних конструкцій та ін. Наявність у ПК різноманітних ППП дозволяє розв'язувати значну частину простих прикладних задач, майже без програмування. В цьому випадку завдання на розв'язування тієї чи іншої задачі записується у вигляді директиви спеціальною проблемно-орієнтованою мовою та повідомляється ПК.

Завдяки поширенню мережі Інтернет, широкого розповсюдження набувають програми для роботи з Інтернет. Чільне місце серед них займає програма для роботи з web-сторінками, Microsoft Internet Explorer.

Додаток Internet Explorer підтримує всі функціональні можливості, які користувач має право чекати від браузера Web. Він дозволяє витягувати інформацію з серверів, розташованих як в корпоративній мережі вашої організації, так і в просторі World Wide Web. Він відображає текст і графічні зображення сторінок, запускає сценарії, звертається до баз даних і завантажує файли. Браузер Internet Explorer дозволяє встановлювати з віддаленими серверами безпечні з'єднання, що гарантують передачу таких конфіденційних даних, як номери кредитних карток, в зашифрованому вигляді, що виключає можливість їх розголошення третій стороні.

Internet Explorer також спрощує завдання захисту комп'ютера. Наприклад, використовуючи концепцію зон безпеки, він позбавляє невідомі Web-сервери будь-якій можливості взаємодії з локальними комп'ютерами і мережевими ресурсами. Створивши один набір установок безпеки для локальної корпоративної мережі, другий для «благонадійних» вузлів і третій для всього іншого простору Internet, можна автоматично завантажувати файли з локальних серверів і контролювати завантаження із внутрішніх вузлів.

За допомогою підписки можна автоматично доставляти інформацію із Web на робочий стіл або портативний персональний комп'ютер і переглядати завантаженні сторінки в автоматичному режимі.

Крім всього іншого, вікно браузера Internet Explorer трохи незвичайно виглядає. З допомогою легко настоюваних панелей, розташованих вздовж лівого краю вікна додатку, можна впорядкувати список улюблених вузлів, вести пошук інформації в просторі Web або переглядати сторінки, накопичені в локальному кеші. З його допомогою можна переглянути вміст папки на локальній машині або в мережі, після чого завантажити в тому ж вікні вміст Web-сторінки. Існують десятки параметрів настройки, що дозволяють зробити інтерфейс більш зручнішим.

Широкого значення набуває поширення в світі листування з допомогою мережі Інтернет, в цьому нам допомагають програми роботи з електронною поштою. Розглянемо одну з таких програм – це програму Outlook Express.

Це використовується за замовчуванням в Windows програма обробки електронної пошти, містить основні засоби складання, відправки і одержання пошти через Internet. Той же інтерфейс використовується і для іншої мети: читання новин і участь в телеконференціях, які проводяться в групах новин Internet.

При першому запуску Outlook Express пропонує вибрати каталог для зберігання файлів даних. За замовчуванням в каталозі Windows\ Application Data\ Microsoft створюються папки Address Book і Outlook Express з вкладеними папками Mail і News. Якщо комп'ютер настроєний на роботу з декількома користувачами, кожний із яких використовує свої параметри інтерфейсу, ці стандартні папки поміщаються в каталог \Windows\Profiles\профіль.

По закінченню настройки Outlook Express відкривається початкова сторінка програми яка дозволяє швидко переміщатися між папками вхідних повідомлень, групами новин адресної книги.

Перш ніж використовувати Outlook Express для відправки і отримання електронної пошти, необхідно ввести деякі основні дані. Як мінімум, потрібно ввести ім'я і тип поштового серверу, що зберігає і передає ваші повідомлення, а також ім'я користувача і адресу електронної пошти. Для отримання доступу до груп новин з допомогою Outlook Express необхідно ввести докладну конфігураційну інформацію, включаючи ім'я користувача, адресу електронної пошти і ім'я використовуваного серверу новин.

Настройка Outlook Express виконується в автоматичному режимі з допомогою майстра Internet Connection Wizard (Подключение к Интернет), хоча настроїти обліковий запис майже можна і вручну. Якщо при початковій установці ІЕ майстер не використовувався або етапи настройки електронної пошти і новин були пропущені, майстер Internet Connection Wizard запуститься автоматично при першому ж зверненні до Outlook Express.

Якщо ви отримуєте електронну пошту із декількох джерел, наприклад з корпоративного серверу і від персонального провайдеру послуг Internet, необхідно організувати в Outlook Express окремий обліковий запис пошти для кожного джерела. Кожний сервер новин також потребує окремого облікового запису. В Outlook Express не існує обмежень на кількість джерел пошти і новин.

Можна виділити також ще декілька великих класів програм – це графічні системи, CorelDraw, AdobePhotoshop та багато інших. Цей клас програм призначений для вузькопрофесійного використання при обробці графічних зображень, макетуванні газет, створенні різноманітних поліграфічної та фото продукції. Але з розвитком цифрової фотографії багато домашніх користувачів досить успішно опановують цими досить складними на перший погляд програмами.

Багато вже є спеціалізованих програм таких як: бухгалтерські програми, програми для обробки музики та відео, системи для автоматизації виробництва, медичні діагностичні програми та багато інших.

І остання група програм в нашому огляді, але далеко не остання по значенню – це комп'ютерні ігри. Сучасний комп'ютер це потужна мультимедійна машина, для якої в даний час розроблено дуже багато різних типів ігор: навчаючих, розвиваючих, симуляторів, аркад, стратегій та інших. Сучасні засоби зв'язку дозволяють грати користувачам не тільки по локальній мережі, а й по мережі Інтернет, що набагато цікавіше. Даний клас програм дозволяє набагато змістовніше проводити час за комп'ютером. Але з іншої сторони стала проблема того, що є ігри так званого агресивного характеру, де пропагується насилля, вбивство та інше. Дана проблема цікавить вже багатьох: батьків, лікарів, психологів, педагогів але якогось остаточного рішення про негативний вплив ігор не висунуто.

#### **4. Альтернативне програмне забезпечення**

Поряд з сімейством операційних систем фірми Microsoft розвитку набувають і інші операційні системи, оскільки перед багатьма фірмами,

організаціями, установами стало питання використання ліцензійного програмного забезпечення. Однією з таких альтернатив може бути використання операційної системи Linux.

Linux - багатозадачна і багатокористувацька операційна система для бізнесу, утворення й індивідуального програмування. Linux належить сімейству UNIX-подібних операційних систем, що може працювати на комп'ютерах Intel 80386, 80486, Pentium та Pentium II, III.

Linux підтримує широкий спектр програмних пакетів від Te до X Windows, компіляторів GNU C/C++, протоколів TCP/IP. Це гнучка реалізація ОС UNIX, вільно розповсюджувана під генеральною ліцензією GNU.

Linux може будь-який вищезгаданий персональний комп'ютер перетворити в робочу станцію. Бізнесмени встановлюють Linux у мережах машин, використовують операційну систему для обробки даних у сфері фінансів, медицини, розподіленої обробки, у телекомунікаціях і т.д.

Linux - вільно розповсюджувана версія UNIX, спочатку була розроблена Лінусом Торвальдсом (Linus Torvalds). Linux був створений за допомогою багатьох UNIX-програмістів і ентузіастів з Internet, тих, хто має досить навичок і здібностей розвивати систему.

Сьогодні Linux - це повноцінна ОС сімейства UNIX, здатна працювати з Windows, TCP/IP, Emacs, UUCP, mail і USENET. Практично всі найважливіші програмні пакети були поставлені і на Linux, тобто для Linux тепер доступні і комерційні пакети. Усе більша розмаїтість устаткування підтримується в порівнянні з первісним ядром. Багато хто тестували Linux на 486-ому і встановили, що він цілком порівнянний з робочими станціями Sun Microsystems і Digital Equipment Corporation.

Linux - це повна багатозадачна багатокористувацька операційна система (точно також як і інші версії UNIX). Linux підтримує різні типи файлових систем для збереження даних. Деякі файлові системи, такі як файлова система ext2fs, були створені спеціально для Linux. Підтримуються також інші типи файлових систем, такі як Minix-1 і Xenix. Реалізована також файлова система MS-DOS, що дозволяє прямо звертатися до файлів MS-DOS на жорсткому диску. Підтримується також файлова система ISO 9660 CD-ROM для роботи з дисками CD-ROM.

Linux забезпечує повний набір протоколів TCP/IP для мережної роботи. Підтримується весь спектр клієнтів і послуг TCP/IP, таких як FTP, telnet, NNTP і SMTP.

Також існує досить багато офісних пакетів на противагу Microsoft Office.

### **Запитання для самоперевірки:**

1. Які класи программ існують в комп'ютерному світі?
2. Які програми відносяться до базових?



3. Прикладне програмне забезпечення?
4. Програми загального призначення?
5. Програми спеціального призначення?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 3. Поняття про операційну систему. Функції.**

**Мета:** Ознайомити студентів з історією розвитку операційних систем, дати поняття операційної системи, розглянути функції та склад операційної системи, розглянути наявні операційні системи, модулі операційної системи та їх призначення.

- 1. Поняття про операційну систему. Історія розвитку операційних систем.**
- 2. Функції та склад операційної системи.**
- 3. Модулі ОС, їх призначення.**

**1. Поняття про операційну систему.** Персональний комп'ютер, або ПЕОМ, як і інші обчислювальні машини, є простим виконувачем програм. Операційні системи ПЕОМ доповнюють апаратні засоби. Вони являють собою набір програмних модулів, які дозволяють користувачеві керувати комп'ютером, а також забезпечувати взаємодію програм з зовнішніми пристроями та один з одним. ОС ПЕОМ має розвинений набір сервісних програм, які дозволяють здійснювати перевірку функціонування пристроїв комп'ютера, розмітку дискет, зв'язок з локальною мережею та ін.

Склад та функції ОС дуже залежить від режиму роботи ПК, а також від складу та конфігурації апаратних засобів. Найпотужніші ОС використовуються у мультипроцесорних діалогових обчислювальних системах та комп'ютерних мережах.

#### **Історія розвитку операційних систем.**

Перша версія операційної системи для комп'ютера IBM PC - MS DOS була створена фірмою Microsoft в 1981 році. По мірі розвитку комп'ютерів

випускалися нові версії DOS, що враховували нові можливості комп'ютерів та надавали додаткові зручності користувачам.

В 1987 році фірма Microsoft розробила нову 3.30 ОС MS DOS , яка стала стандартом фактично на наступні 3-4 роки.

В 1990 - 1994 рік широкого використання набула версія 6.22. В цей період було створено дуже багато різноманітних надбудов типу NC, VC, Windows 1.0 - 3.11, іншими словами операційних оболонок, які набагато поліпшили процес спілкування користувача з операційною системою.

В 1995 році вийшла ОС Windows 95, що надала дружній інтерфейс користувачам. Це була так звана революція в розвитку операційних систем, оскільки вона надала доступ до комп'ютера не тільки спеціалістам, а й простим користувачам, які раніше з острахом спостерігали за роботою комп'ютера.

Фірма Microsoft завдяки ОС Windows 95 зайняла на ринку домінуюче становище і випустила в 1997-98 році нову версію ОС Windows 98, далі була версія для домашніх користувачів Windows Millenium.

А на переломі століть, як і всі фірми Microsoft прагнула видати на ринок щось фантастичне тому поспіхом було видано на гора ОС Windows 2000 Proেশional, Server, але дана операційна система потребувала ще багатьох доробок, хоча на сьогоднішній день вона вважається однією із кращих і стабільних ОС із сімейства Windows 2000.

Остання версія на сьогоднішній день це Windows XP, яка інтегрована з мережею Інтернет та дає можливість користувач працювати з різними цифровими мультимедійними засобами.

Поряд з сімейством операційних систем фірми Microsoft розвитку набувають і інші операційні системи, оскільки перед багатьма фірмами, організаціями, установами стало питання використання ліцензійного програмного забезпечення. Однією з таких альтернатив може бути використання операційної системи Linux.

Linux - багатозадачна і багатокористувацька операційна система для бізнесу, утворення й індивідуального програмування. Linux належить сімейству UNIX-подібних операційних систем, що може працювати на комп'ютерах Intel 80386, 80486, Pentium та Pentium II, III.

Linux підтримує широкий спектр програмних пакетів від Te до X Windows, компіляторів GNU C/C++, протоколів TCP/IP. Це гнучка реалізація ОС UNIX, вільно розповсюджувана під генеральною ліцензією GNU.

Linux може будь-який вищезгаданий персональний комп'ютер перетворити в робочу станцію. Бізнесмени встановлюють Linux у мережах машин, використовують операційну систему для обробки даних у сфері фінансів, медицини, розподіленої обробки, у телекомунікаціях і т.д.

Linux - вільно розповсюджувана версія UNIX, спочатку була розроблена Лінусом Торвальдсом (Linus Torvalds). Linux був створений за допомогою багатьох UNIX-програмістів і ентузіастів з Internet, тих, хто має досить навичок і здібностей розвивати систему.

Сьогодні Linux - це повноцінна ОС сімейства UNIX, здатна працювати з Windows, TCP/IP, Emacs, UUCP, mail і USENET. Практично всі найважливіші

програмні пакети були поставлені і на Linux, тобто для Linux тепер доступні і комерційні пакети. Усе більша розмаїтість устаткування підтримується в порівнянні з первісним ядром. Багато хто тестували Linux на 486-ому і встановили, що він цілком порівняний з робочими станціями Sun Microsystems і Digital Equipment Corporation.

**2. Функції та склад операційної системи. Операційна система (ОС) здійснює діалог** користувача з ЕОМ, керує ресурсами комп'ютера, запускає інші програми на виконання. ОС забезпечує користувачу зручний спосіб спілкування з пристроями ЕОМ (інтерфейс). Основна причина необхідності ОС полягає в тому, що елементарні операції для роботи з пристроями ЕОМ і керування - це операції дуже низького рівня. Тому дії, які необхідні користувачеві або прикладним програмам, потрібно перетворювати в декілька сотень або тисяч таких елементарних команд. Це і виконує ОС. До основних функцій ОС, що забезпечують загальне керування ресурсами комп'ютера, необхідно віднести: форматування дискет, виведення на екран дисплея каталогу, копіювання файлів з однієї дискети на іншу, встановлення режимів роботи дисплея та принтера, запуск програм та ін.

У складі ОС ПЕОМ можна виділити три частини: командну мову, файлову систему та систему управління зовнішніми пристроями (драйвери зовнішніх пристроїв).

Командна мова - це набір команд, які вводяться користувачем з клавіатури та негайно виконуються. Команди цієї мови можуть бути включені до програми користувача. Більш того, із них можна створювати програми, які керують певною послідовністю дій, звільняючи тим самим користувача від виконання цих дій. Такі програми одержали назву командних файлів. Таким чином, командна мова - це та частина ОС, яка здійснює підтримку взаємодії користувача з усіма ресурсами ПЕОМ. Цю частину ОС, яка здійснює аналіз та виконання команд користувача, називають командним процесором ОС.

Файлова система - це сукупність програм, які забезпечують роботу з файлами та їх каталогами, а також сама сукупність файлів та каталогів, які зберігаються на зовнішніх пристроях ПЕОМ.

Для керування зовнішніми пристроями використовують спеціальні програми, які називають драйверами. Кожен тип зовнішнього пристрою обслуговується індивідуальним драйвером. Драйвери стандартних зовнішніх пристроїв іноді зберігаються у ПЗП.

**3. Модулі ОС, їх призначення.** До складу MS-DOS входить ряд програмних модулів, основними з яких є:

1. Базова система введення-виведення (BIOS). Цей модуль знаходиться у постійному запам'ятовуючому пристрої. При вмиканні ПК управління передається модулю BIOS і зразу ж починається автоматичне тестування основних компонентів комп'ютера. При виявленні помилки робота комп'ютера припиняється а на екран виводиться відповідне повідомлення. В разі успішного закінчення тестування BIOS завантажує

у оперативну пам'ять програмний блок початкового завантаження MS-DOS. Програма BIOS обслуговує також системні виклики або переривання. Системні виклики можуть вироблятися програмними або апаратними засобами. При перериванні поточна робота машини припиняється і виробляється сигнал, який вказує на ситуацію, що виникла. Цими ситуаціями можуть бути, наприклад, падіння напруги живлення, виникнення спеціальних сигналів від накопичувачів на магнітних дисках, надходження сигналу від лічильника часу та ін.

2. Блок початкового завантаження (БПЗ). Це програма об'ємом 512 байт, яка розміщується на 0-му рядку системного диска у першому секторі нульової доріжки. БПЗ (або просто вантажник) виконує тільки одну функцію - завантажує із системного диска в оперативну пам'ять два інших модулі MS-DOS, а саме: модуль розширення базової системи введення-виведення та модуль обробки переривань. БПЗ заноситься автоматично на диск при його форматуванні.
3. Модуль розширення базової системи введення-виведення та модуль обробки переривань. Файли `io.sys` та `msdos.sys`. Розширення можливостей BIOS здійснюється головним чином за рахунок можливості підключення додаткових програм (драйверів), що обслуговують нові зовнішні пристрої, або зміни режимів роботи драйверів, які раніше використовувалися. Нові драйвери та зміни заносяться у файл конфігурації `CONFIG.SYS`, який обробляється модулем `IO.SYS`. Модуль обробки переривань містить підпрограми, що забезпечують роботу файлової системи, пристроїв введення-виведення, обслуговування деяких спеціальних ситуацій, зв'язаних із завершенням програм, їх штучним перериванням та обробкою помилок.
4. Командний процесор (`COMMAND.COM`). Цей модуль виконує такі чотири основні функції:
  - приймання та аналіз команд, що надходять із клавіатури або з командного файлу;
  - виконання внутрішніх команд MS-DOS, вбудованих у файл `COMMAND.COM`;
  - завантаження та виконання зовнішніх команд MS-DOS та прикладних програм із розширенням типу `COM` і `EXE`. Принципова відміна файлів типу `COM` від файлів типу `EXE` полягає у тому, що перший тип файлів не потребує настроювання адрес після завантаження їх у ОЗП, а файли типу `EXE` при завантаженні із диска у ОЗП потребують настроювання адрес;
  - виконання файла автозапуску `AUTOEXEC.BAT`.

Командний процесор складається із резидентної частини, яка постійно знаходиться у ОЗП, та нерезидентної частини, що завантажується у ОЗП в міру необхідності.

**Класифікація операційних систем.** В залежності від кількості одночасно оброблюваних завдань та числа одночасно обслуговуваних користувачів виділяють чотири основних класи ОС:

- однокористувацькі однозадачні ОС. Характерні для перших поколінь ПК. Приклади CP/M та MS DOS. Операційні системи цього класу відрізняються економічним використанням пам'яті, а також простою мовою управління завданнями;
- однокористувацькі однозадачні ОС з фоновим друком. Ці системи дозволяють крім основної задачі запускати одну додаткову, а саме вивід інформації на друк;
- однокористувацькі багатозадачні ОС. Забезпечують користувачу паралельну обробку декількох завдань;
- багатокористувацькі багатозадачні ОС. Системи даного класу потребують значних машинних ресурсів, як для підтримки користувацьких завдань. Основні їх риси – модульність та обширний вибір операційних системних програм.

**Питання для самоконтролю:**

1. Які функції та склад операційної системи ?
2. Що таке "інтерфейс" на комп'ютері?
3. Який інтерфейс забезпечують неграфічні і графічні операційні системи?
4. Які характеристики має операційна система Windows?
5. Як завантажити та завершити роботу з Windows?
6. Що робити, якщо програма "зависла"! не реагує на команди?
7. Який інтерфейс забезпечує Windows?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

**Тема 4. Файлова система.**

**Мета:** Ознайомити студентів з каталогами, ієрархічною структурою, розглянути поняття шляху, команди загальносистемного призначення.

- 1. Поняття про файл, каталог, підкаталог. Ієрархічна структура каталогів.**
- 2. Логічна організація дисків. Маршрут. Діалог користувача с ОС, команди роботи з дисками, команди роботи з файлами.**

**1. Поняття про каталог, підкаталог. Ієрархічна структура каталогів**

Вся інформація на ПК заноситься в файли та каталоги. Ім'я файла містить власне ім'я, що складається з 8 літер, цифр і знаків "+", "-", та інші та розширення, що містить 3 літери або інше.

Стандартні розширення, які найчастіше використовуються у MS DOS.

ASM - вихідний файл мовою Ассемблера;

BAK - файл із резервною копією;

BAS - файл із програмою мовою Бейсик;  
BAT - командний файл;  
C - вихідний файл мовою СІ;  
COM - виконуваний файл програми;  
DAT - файл даних;  
DOC - файл документа;  
HLP - файл інтерактивного довідника;  
PAS - файл із програмою мовою Паскаль;  
SYS - системний файл;  
TXT - текстовий файл;  
\$xx - тимчасовий або неправильно записаний файл.

Файлова система є однією з найбільших частин операційної системи. Файлова система є надбудовою над носієм даних блокового пристрою (звичайно це дисковод гнучких магнітних дисків або вінчестер – жорсткий диск), що перетворює структуру каталогу і файли у фізичну одиницю пам'яті. Файлова система на диску містить, як мінімум, інформацію про розміщення файлів, каталог і обсяг файлів.

Інформація про розміщення файлів може приймати різні форми в залежності від операційної системи, але всі форми, в основному, відслідковують простір, використовуваний файлами і простір доступний для нових даних. Каталог містить список файлів, збережених на пристрої, їхні розміри й інформацію про розміщення цих файлів.

Існують різні підходи при розміщенні файлів і елементів каталогу. MS-DOS використовує специфічний метод розміщення, названий таблицею розміщення файлів (FAT), і ієрархічну структуру каталогу.

У таких структурах файли поєднуються в групи і розташовуються на логічних рівнях щодо головного директорія диску. Головний директорій називається кореневим, тому що всі файли і директорії розташовані нижче його за рівнем. Кореневий директорій включає імена окремих файлів і імена директорій, названих піддиректоріями.

Піддиректорії також можуть включати імена окремих файлів і піддиректорій. Поєднуючи кілька файлів в один директорій, ми скорочуємо час пошуку окремого файлу. Кожен наступний рівень ієрархічної системи через всі попередні зв'язаний з кореневим директорієм диску.

При перегляді вмісту кореневого директорію по команді DIR на екран виводиться інформація, що описує вхідні в директорій файли і піддиректорії. Стосовно до файлу запис включає наступні параметри: повне ім'я файлу (ім'я і розширення), розмір займаної пам'яті в байтах, маркери часу і дати (створення або останнього коректування файлу).

Запис, що відноситься до піддиректорію, обов'язково містить мітку <DIR>. У останньому рядку екрана вказується загальна кількість файлів на диску (включаючи файли в піддиректоріях) і обсяг вільної пам'яті в байтах.

**2. Логічна організація дисків. Маршрут. Діалог користувача с DOS, команди роботи з дисками, команди роботи з файлами. Команди MS DOS.**

Діалоговий режим здійснюється за допомогою команд.

Початкове завантаження ОС системи виконується автоматично в наступних випадках:

- при включенні електроживлення комп'ютера;
- при натисканні клавіші Reset на корпусі комп'ютера.

При роботі в DOS перезавантаження DOS виконується також і при одночасному натисненні клавіш Ctrl, Alt і Del на клавіатурі.

Для виконання завантаження ОС необхідно, щоб в дисковій А: знаходилась системна дискета або, щоб на логічному диску С: була записана ОС. При початковому завантаженні після виконання перевірки обладнання викликається програма-завантажувач ОС, яка зчитує в пам'ять початок одного із системних файлів ОС і передає йому управління. Подальший хід завантаження залежить від виду ОС, параметрів її настройки і т.д.

При завантаженні MS DOS на екран виводиться повідомлення : Starting MS DOS ..., в пам'ять комп'ютера зчитуються основні файли DOS (IO.SYS і MSDOS.SYS), після чого виконуються команди конфігурації, які зберігаються в файлах CONFIG.SYS і AUTOEXEC.BAT. Потім на екран виводиться запрошення DOS, скажімо C: \>, означає, що DOS готова до прийняття команд. Але іноді користувачі вставляють в кінець файлу AUTOEXEC.BAT команду для виклику своєї програми-оболонки, наприклад, Norton Commander, або ОС Windows. Тоді в кінці початкового завантаження викликається вказана програма.

Всі команди MS DOS поділяються на дві великі групи:

- Внутрішні команди та зовнішні команди.

Всі команди MS DOS мають стандартний формат - це ім'я команди та її параметри, які розділені пробілами. В командах MS DOS в іменах файлів можуть використовуватися символи \* та ?.

Символ \* - вказує на любе число будь-яких символів в імені файла або його розширенні.

A:\> DIR \*.txt - перегляд усіх текстових файлів.

A:\> DIR \*.\* - перегляд усіх файлів з будь-яким розширенням.

Символ ? - позначає один символ в в імені файла або його розширенні.

Наприклад, існує декілька файлів:

text1.txt	tran.txt	A:\>DIR text?.txt - перегляд усіх
text2.txt	text5.txt	файлів text з розширенням
txt		
fcf.txt	text4.txt	
afa.xcx	text3.txt	A:\>DIR t*.txt - перегляд усіх
файлів,		
.....:.....	text10.txt	які починаються з літерни t з
роз-		
		ширенням txt.

Приклад: ??? .PG - це будь-який файл, який має 3 любі літери в в імені і розширення PG.

Ім'я файла має від 1 до 8 символів, а розширення має 3 символа.

Внутрішні команди MS DOS:





3. Що таке каталог? Які вимоги до назви каталогу?
4. Які відомості містить каталог про кожного файла?
5. Що таке шлях до файла? Наведіть приклади?
6. Як застосовується специфікація(повне ім.'я) файла?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 5: Файловий менеджер**

## **Total commander.**

**Мета лекції:** Ознайомити студентів з операційною оболонкою ТС, розглянути інтерфейс оболонки, поняття панелей.

1. Типи оболонок. Загальні відомості про ТС.
2. Функції операційних оболонок. Завантаження операційної оболонки ТС.
3. Інтерфейс оболонки. Робота в вікнах-панелях.

### **1. Типи оболонок. Загальні відомості про ТС.**

Раніше операційні системи були побудовані за принципом діалогового введення команд. Відповідно до цього принципу користувач повинен за допомогою клавіатури вручну набрати необхідну команду. Команда синхронно відображається на екрані дисплея. Далі користувач повинен переконатись, що в команді немає помилок і натиснути клавішу Enter. Після цього команда виконується, і на екран виводяться деякі повідомлення. Але такий спосіб роботи з комп'ютером дуже неефективний, тому спроби вирішити цю проблему привели до створення оболонок операційної системи.

Оболонка ОС – це спеціальна програма, надбудована над операційною системою, яка дозволяє просто і з високою наочністю виконувати найуживаніші команди ОС. Оболонка показує на екрані які команди ОС можна виконувати в даний момент. Для використання будь-якої команди користувачу потрібно підвести курсор у відповідне місце екрану і натиснути клавішу Enter або клавішу миші.

При роботі з комп'ютером користувачі використовують такі оболонки Volkov Commander – розробка українського програміста, займає досить мало місця на диску, що дозволяє переносити її на дискеті; Total commander. – розроблена Пітером Нортоном, надає користувачу дуже багато різноманітних функцій, русифікована. Крім цих оболонок було розроблено, ще близько десятка оболонок для MS-DOS.

Дана програма на відміну від операційної системи дозволяє працювати з комп'ютером на більш наочному рівні.

Можливості Total commander

- відображення у наявності вміст каталогів на диску;
- відображення дерева каталогів на диску з можливістю переходу в потрібний каталог, а також створення, перейменування та знищення каталогів;
- зручно копіювати, перейменовувати, пересилати та виділяти файли;

- переглядати текстові файли, док-ти, які набрані за допомогою різних редакторів тексту, бази даних, таблиць табличних процесорів;
- редагувати текстові файли;
- виконувати будь-які команди DOS;
- змінювати атрибути файлів;
- з допомогою одного натискування клавіші виконувати стандартні дії для кожного типу файлів;
- та багато іншого.

Для отримання допомоги при роботі з **ТС** потрібно натиснути кл. **F1**. Якщо визнаходитеся у режимі перегляду або редагування файлів, то на екрані з'явиться довідка, про призначення клавіш. В інших випадках на екран виводиться підказка про поточний режим роботи, про виділений пункт меню і т.і.

Наприклад, якщо натиснути клавішу **F5** (копіювання файлів), а також потім **F1**, то на екран буде виведена довідка про копіювання файлів. Якщо довідка не вміщується на екрані, то її можна перегорнути за допомогою клавіш: ↓, ↑, Home, End, PgUp, PgDn. Вийти з режиму допомоги можна натиснувши кл. Esc.

## **2. Функції операційних оболонок. Завантаження операційної оболонки NC**

Хоч різні оболонки принципово відрізняються одна від одної, будь-яка з них дозволяє реалізувати такі основні функції:

1. Відобразити на екрані зміст будь-якого каталогу магнітних та оптичних дисків.
2. Без набору команд ОС просто та зручно копіювати, перейменовувати, пересилати файли з одного каталогу в інший та знищувати їх.
3. Виконувати різні операції з каталогами, а саме: створювати, перейменовувати та знищувати їх.
4. Переглядати та редагувати текстові файли.
5. Виконувати команди так сам, як вони виконуються в середовищі операційної системи.

**Взаємодія користувача з MS DOS побудована на принципі діалогу. Користувач вводить з клавіатури потрібну команду і при натисканні клавіші ENTER операційна система виконує цю команду. Але такий спосіб взаємодії користувача з ПК не зовсім зручний. Тому зараз широке розповсюдження отримали програмні оболонки, які дозволяють віддавати ПК інструкції, не деталізує їх у командах ОС - все інше комп'ютер допрацьовує сам.**

В NC є велика перевага на відміну від MS DOS - це використання мишки - це прискорює управління курсором.

Запуск програми NC здійснюється набором у командному рядку: NC.EXE. Після запуску NC у верхній частині екрана з'являються 2 прямокутних вікна (надалі ці вікна будуть називатися панелями). Нижче цих панелей знаходиться звичайне запрошення DOS. Там можна вводити звичайні команди DOS. Ще

нижче знаходиться рядок, який нагадує значення функціональних клавіш NC - це рядок підказки.

Для виходу з NC потрібно натиснути кл. F10. У центрі екрану з'явиться запит на підтвердження того, що Ви бажаєте вийти з NC. Щоб вийти натисніть ENTER або Y. Щоб відмінити вихід, натисніть ESC або N. Для отримання допомоги при роботі з NC потрібно натиснути кл. F1. Якщо ви знаходитесь у режимі перегляду або редагування файлів, то на екрані з'явиться довідка, про призначення клавіш. В інших випадках на екран виводиться підказка про поточний режим роботи, про виділений пункт меню і т.і. Наприклад, якщо натиснути клавішу F5 (копіювання файлів), а також потім F1, то на екран буде виведена довідка про копіювання файлів. Якщо довідка не вміщується на екрані, то її можна перегорнути за допомогою клавіш: ↓, ↑, Home, End, PgUp, PgDn. Вийти з режиму допомоги можна натиснувши кл. Esc.

Запуск програми та команд DOS.

Якщо потрібно виконати програму або команду DOS, необхідно набрати цю команду на клавіатурі і натиснути Enter. Коректування вмісту командного рядка (при цьому використовують такі клавіші): ←, →, Home, End, Ctrl+ ←, Ctrl+ → - переміщення по командному рядку.

Замість клавіш ← та → використовують Ctrl + S, Ctrl + D.

Backspace (←) - видалення попереднього символу CTRL + Backspace - видалення попереднього слова.

Del - видалення символу над курсором.

ESC - очищення командного рядка.

Щоб вивести в командний рядок на місце курсора ім'я файлу, яке відсвічується на панелях NC, натискають клавішу Ctrl + Enter. Щоб вивести в командний рядок попередню, вже виконану команду, натискають Ctrl + E.

NC зберігає інформацію про останніх 16 введених команд. Щоб вивести на екран перелік цих команд, натисніть Alt + F8.

### **3. Інтерфейс оболонки. Дії над панелями.**

В NC є дві панелі: там, де курсор знаходиться - це активна панель, друга панель - пасивна. Перехід з активної панелі в пасивну: TAB.

ESC - відміна будь-якої команди або дії.

За допомогою головного меню (або керуючого меню) Norton Commander можна встановити найбільш зручний вид представлення інформації на екрані, змінити режими роботи Norton Commander, а також виконати деякі інші дії.

Для виходу в меню слід натиснути клавішу F9. В верхній стрічці екрану з'явиться стрічка, що вміщує пункти меню Left, Files, Disk, Comands, Options, Right (Левая, Файл, Диск, Команды, Правая). Один з цих пунктів меню являється виділеним.

Для переміщення по пунктах меню використовуйте клавіші ← і →. Коли було вибрано потрібний пункт меню потрібно натиснути клавішу Enter, і під ним відкриється відповідне підменю

Для вибору пункту підменю слід використовувати клавіші ↑ і ↓. Коли вибрали потрібний пункт підменю, натисніть клавішу Enter для виконання цього пункту меню.

Для швидкого вибору пункту можна також натиснути клавішу з літерою, виділеної в назві пункту.

За допомогою миші визвати меню можна клацнувши в верхній стрічці екрану. Для вибору пункту меню чи підменю слід клацнути мишею по назві цього пункту. Ще один спосіб – натиснути ліву кнопку миші в верхній стрічці і не відпускаючи її, виділити переміщенням миші потрібний пункт підменю, після чого відпустити кнопку миші.

При виборі деяких команд Norton Commander виводить на екран діалоговий запит, в якому задаються параметри, необхідні для виконання команди. В діалоговому запиті обов'язково присутні одна або декілька кнопок, натиском на які можна виконати ті чи інші дії по поводу даного запиту. Кнопки відображаються у виді прямокутника висотою в одну стрічку з написом, що має тінь.

Для натиску кнопки запиту слід клацнути кнопку мишею. За допомогою клавіатури слід виділити цю кнопку натиском клавіші Tab і натиснути Enter (можна також натиснути комбінацію клавіш Alt з виділеною в назві кнопки буквою).

Крім кнопок, в діалогових запитах можуть бути вміщені різні поля, задаючи ті чи інші параметри запиту. Для переходу до потрібного поля запиту за допомогою миші слід просто клацнути це поле запиту чи відповідний полю надпис мишею. Якщо поле являється прапорцем чи кнопкою перемикача, то при цьому автоматично змінюється значення прапорця чи вибирається вказана кнопка перемикача.

При використанні клавіатури для переміщення по полях і кнопках запиту потрібно натискати клавіші Tab і Shift Tab. Для переміщення між режимами перемикача слід застосовувати клавіші переміщення курсору.

Якщо надпис біля поля має виділену літеру, то потрібно натиснути клавішу Alt спільно з клавішею, відповідній цій літері, еквівалентно клацанню миші по даному полю запиту.

**Типи полів.** В Norton Commander використовуються поля запитів наступних типів:

- текстове поле (в нього слід ввести ту чи іншу стрічку символів);
- прапорець (відповідає режиму, який має бути ввімкнутий чи вимкнений);
- поле перемикача (задає один із декількох можливих режимів).

Для керування панелями NC можна використовувати наступні комбінації:

- CTRL+O - забрати панелі з екрану, або вивести панелі на екран;
- CTRL +P - забрати одну з панелей ( не поточну) з екрану або вивести на екран;
- CTRL+V- поміняти панелі місцями;
- CTRL+F1 - забрати ліву панель з екрану або вивести її на екран;

CTRL+F2 - забрати праву панель з екрану або вивести її на екран;  
ALT +F1 - вивести в лівій панелі зміст іншого диску;  
ALT +F2 - вивести в правій панелі зміст іншого диску;  
CTRL+L - вивести інформаційну панель.

### **Використання функціональних клавіш**

У нижньому рядку екрана NC виводиться рядок який нагадує про значення функціональних клавіш.

F1 - HELP- допомога

F2 - MENY- меню користувача

F3 - VIEW - перегляд файла

F4 - EDIT- редагування файла

F5 - COPY- копіювання файла

F6- RENMOV- перейменування файла ( каталога) або пересилання файла в другий каталог.

F7- MkDir- створення підкаталога

F8 - DELETE- знищення файла або підкаталога

F9- PuLLDn- виводиться меню яке містить режими роботи NC.

F10- QUIT- вихід з NC.

### **Функціональні клавіші в комбінації з ALT**

Якщо натиснути клавішу ALT, то нижній рядок екрану зміниться. В ньому буде виведена підказка про значення комбінацій клавіш ALT + F1 ÷ ALT+F10:

ALT+F1-LEFT- Вибір диска зображеного на лівій панелі;

ALT+F2- RIGHT- Вибір диска, зображеного на правій панелі;

ALT+F3- VIEW- Перегляд текстового файла;

ALT+F4 - EDIT- Редагування файла за допомогою альтернативного редактора;

ALT+F5- COMP- Стиснення виділених файлів і занесення їх в архів;

ALT+F6- DeComp- Вилучення файлів з виділених архівів;

ALT+F7- FIND- Пошук файла на диску;

ALT+F8- HISTORY- Перегляд та повторне виконання раніше введених команд;

ALT+F9- EGA Ln- Переключення з 25 на 43 ( для монітора EGA) чи 50 (для

монітора VGA) стрічок на екрані і навпаки;

ALT+F10- Скоріший перехід у другий каталог.

### **Функціональні клавіші в комбінації з CTRL**

CTRL +F1- вивести або знищити ліву панель;

CTRL+ F2- вивести або знищити праву панель;

CTRL+ F3- сортувати файли в поточній панелі по імені;

CTRL+ F4- сортувати файли в поточній панелі по розширенню;

CTRL+ F5- сортувати файли в поточній панелі за часом;

CTRL+ F6- сортувати файли в поточній панелі за розміром;

CTRL+ F7- не сортувати файли в поточній панелі;

CTRL+ F9- надрукувати виділений файл або групу файлів.

### **Питання для самоперевірки:**

1. Як вибрати поточний диск?
2. Як відображаються в ТС об'єкти з довгими іменами?
3. Яка послідовність дій при копіюванні?
4. Як перемістити файл із каталогу в каталог?
5. Які правила використання маски в ТС?
6. Як видалити каталог або файл?
7. Як переглянути та відредагувати файл?
8. Як створити новий каталог?
9. Що таке меню користувача?
10. Як виконати пошук файла на диску?

***Увага !** Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 6. Програма Провідник. Робота з файлами папками.**

**Мета лекції:** Ознайомити студентів з програмою Провідник, розглянути інтерфейс програми та порядок використання.

4. Запуск Провідника, його зовнішній вигляд.
5. Перегляд ієрархічної структури папок.
6. Робота з об'єктами.

Для роботи з файлами та папками у Windows 98 передбачено програму Провідник, яка встановлюється на комп'ютер разом із системою Windows. Інтерфейс Провідник нагадує інтерфейс вікна **Мой компьютер** і відрізняється лише тим, що у Провіднику робоча ділянка вікна розділена на дві частини: панель папок та панель вмісту.

### **Запуск Провідника та зовнішній вигляд вікна.**

Щоб запустити програму Провідник, клацніть правою кнопкою якою миші по кнопці Пуск та виберіть у контекстному меню опцію **Провідник**. Втім Провідник можете запустити й з Головного меню, якщо пошукаєте його значок у групі **Програми**.

Після запуску у Windows 98 програми Провідник відкривається вікно. У верхній частині вікна знаходиться рядок заголовка з кнопками керування ( \_ , □, X), нижче заголовка знаходиться меню програми, що складається з цій: **Файл**,

**Правка, Вид, Переход, Избранное, Сервис та Справка.** Під рядком меню ви бачите панель інструментів та поле **Адрес**, у якому вказується поточна папка (слід зазначити, що назва поточної папки відображається також у рядку заголовка).

Основну частину вікна займає робоча ділянка, що складається з двох частин, розділених вертикальною межею. В лівій частині вікна (панель папок) ви бачите ієрархічну структуру дисків та папок, причому поточна папка буде позначена значком. У правій частині вікна (панель вмісту) наведено список об'єктів, що містяться у поточній папці. Список об'єктів складається з колонок **Имя, Размер, Тип, Изменен.**

Ви можете змінити співвідношення розмірів лівої та правої частин вікна **Проводник**. Для цього наведіть покажчик миші на межу, що розділяє обидві часті вікна. Покажчик набуде форми двоспрямованої стрілки. Натисніть кнопку миші та пересуньте межу в потрібний бік, після чого відпустіть кнопку.

Не зупинятимемося на вмісті опцій меню **Провідника** - у цьому питанні і легко зорієнтуєтесь у процесі роботи. Зазначимо лише опцію **Вид**, що керує зовнішнім виглядом вікна програми. За допомогою її можна вивести чи прибрати з вікна панель інструментів та рядок стану, вибрати спосіб подання об'єктів (великі значки, малі значки, список, таблиця), упорядкувати значки, поновити вміст вікна.

Розглянемо операції впорядкування об'єктів у вікнах програм у вікні **Проводник**. Виконайте команду **Вид - Таблица** або клацніть по кнопці **Таблица** на панелі інструментів. Список папок та файлів виявиться у вигляді таблиці з колонками **Имя, Размер, Тип, Изменен** ( дата останньої зміни об'єкта). Щоб провести *сортування списку* за значеннями у будь-якій колонці, клацніть один раз мишею по заголовку цієї колонки. При цьому відбудеться сортування списку в порядку зростання значень (наприклад, в алфавітному порядку - при клацанні по заголовку **Имя**). Повторне клацання по заголовку приведе до впорядкуванню списку у зворотному порядку.

### **Перегляд ієрархічної структури папок.**

За допомогою **Провідника** зручно досліджувати ієрархічну структуру (вона аналогічна структурі каталогів у MS-DOS). До речі, з цією можливістю програми **Провідника** пов'язана її назва, англійський варіант якої (Explorer) перекладається як *дослідник*.

Як було зазначено раніше, структура папок виводилася на панель, тобто у ліву частину вікна **Проводник**. Права частина показує вміст папки, що розкрита у лівій частині. Щоб визначити вміст будь-якої папки, потрібно знайти її на диску, а потім розкрити у лівій (чи правій) частині вікна. Папка розкривається подвійним клацанням по її значку (чи одиночним клацанням у режимі одиночного клацання). Після цього папка відображається значком розкритої папки . ім'я виводиться до адресного рядка\* .

Рівні ієрархії папок визначаються вертикальними пунктирними лініями. Піктограми папок при переході з одного рівня ієрархії на інший зсуваються вправо чи вліво. Чим лівіше розміщена папка, тим рівень вищий. Зліва від

піктограми знаходяться (але не обов'язково) значки «+» чи «-». За значків легко орієнтуватись у складі папок:

- ✓ Якщо папка має значок «+», то всередині неї є вкладені папки, що не показані в лівій частині вікна. Клацання по значку «+» розкриває папку до папок наступного рівня;
- ✓ Значок «-» означає, що папку уже розгорнуто до наступного рівня. Клацання по значку «-» згортає папку, і замість нього з'являється «+»;
- ✓ Відсутність «+» чи «-» поряд з піктограмою папки означає, що в даній папці немає вкладених папок, тобто вона містить лише файли або є пустою.
- ✓ Клацання по значку «+» та подвійне клацання по папці відповідають рухові вниз по структурі папок. Переміщення на один рівень «вгору» по структурі здійснюється по кнопці «вгору» на панелі інструментів або натисканню клавіші **BackSpace**.

Для переміщення „вгору” по рівнях папок зручно використовувати також адресний рядок. Клацніть мишею по трикутній стрілці справа від адресного рядка, й ви одержите список, що розкривається, з показом об'єктів верхніх ієрархічних рівнів.. У цьому списку ви можете вибрати цільовий рівень (диск чи папку).

### **Створення нових папок та ярликів**

Оберіть у лівій частині вікна **Проводника** диск, на якому створюється нова папка. Послідовно розкриваючи папки, дійдіть до тієї папки, всередині якої міститься створювана папка. Відкрийте цю папку та викличте з меню **Файл** команду **Создать - Папка**. Цю саму команду можна викликати з контекстного по клацанням правої кнопки миші у правій частині вікна **Проводника**.

Після виконання зазначеної команди у списку вікна з'явиться піктограма нової папки з порожнім підсвіченим прямокутником. Уведіть ім'я нової папки в цьому прямокутнику та клацніть мишею поза піктограмою папки.

Аналогічно створюється ярлик файла. У вікні Провідника (або **Мой комп'ютер**) клацніть правою кнопкою миші по значку файла і далі по опції **Создать ярлык**. Програма створить ярлик та дасть йому ім'я, що за умовчанням починається зі слова «**Ярлык...**». Дайте ярлику коротке та інформативне ім'я, щоб ярлик добре розпізнавався. Для цього, залишаючи створений ярлик виділеним, натисніть на клавішу F2 і введіть потрібне ім'я до текстового поля під ярликом.

### **Копіювання файлів і папок.**



Оберіть вихідний об'єкт (файл або папку) у правій частині вікна **Проводник** і далі дійте за будь-якою зі схем, наведених нижче.

- При натиснутій клавіші **Ctrl** перетягніть об'єкт лівою кнопкою миші до цільової папки в лівій частині вікна.
- Правою клавішею захопіть об'єкт та перетягніть його до цільової папки. Відпустіть праву кнопку і у контекстному меню оберіть команду **Копировать**.
- Клацніть правою кнопкою миші по вихідному об'єкту й оберіть у контекстному меню команду **Копировать**. Потім клацніть правою кнопкою у цільовому вікні або по значку цільової папки та оберіть у меню команду **Вставить**.
- Оберіть команду **Правка - Копировать** (або натисніть кнопку **Копировать** в буфер на панелі інструментів), відкрийте папку, до якої збираєтесь скопіювати об'єкт, і далі виконайте команду **Вставить** з меню **Правка** (або натисніть кнопку **Вставить из буфера**).

Слід зазначити, що якщо цільова папка не відображена у лівій частині вікна Провідника, але на екрані є її зовнішня папка, то при перетягуванні об'єкта, що копіюється, кнопкою миші притримайте піктограму під значком зовнішньої папки, доки вона не розкриється. Після цього наведіть піктограму на цільову папку та відпустіть кнопку миші. За допомогою цього прийому ви можете спускатися вниз по структурі папок. Копіювати можна як окремих об'єктів, так і групу файлів чи папок. Виділіть цю групу та дійте так, як було описано.

Вище у тексті вам траплявся термін «буфер», який означає *буфер обміну*.



**Буфер обміну** - це ділянка пам'яті комп'ютера, зарезервована для тимчасового зберігання будь-яких даних. Буфер обміну дозволяє виконувати операції копіювання, вирізання та вставки файлів, папок, а також об'єктів і документів: малюнків, таблиць, фрагментів тексту тощо.

### Переміщення файлів і папок

Цю операцію найпростіше виконати у вікні **Проводник**. Переміщення об'єктів виконується аналогічно операції копіювання, описаній у попередньому пункт однак є деякі особливості. Так, при переміщенні об'єкта лівою кнопкою миші потрібно утримувати натиснутою клавішу **Ctrl**. При переміщенні правою кнопкою з контекстного меню необхідно обрати команду **Вставить**, а не **Копировать**.

### Видалення об'єктів. Папка Корзина.

Для видалення одного чи кількох об'єктів їх треба виділити. Потім натисніть клавішу Delete (або використайте кнопку **Удалить** на панелі інструментів), екрані з'явиться повідомлення про те, що система збирається видалити об'єкт/Клацніть кнопкою Да (ОК) у діалозі повідомлення.

При видаленні файлів вони не знищуються з диска, а потрапляють до системної, що називається Корзина. Значок цієї папки розташований робочому столі. Для повного видалення його треба видалити у папці Корзина так само, як видаляється файл у будь-якій іншій папці.

Файли та папки, що потрапили до корзини, можуть бути за вашим бажання відновлені на попереднє місце. Отже, Корзина дозволяє уникнути необдуманого операції видалення файлів. Щоб відновити видалені файли, клацніть двічі по значку Корзина на Робочому столі. У відкритому вікні Корзина виділіть зі списку файли, які ви збираєтесь відновити, й оберіть команду меню **Файл Восстановить**.

Рекомендується періодично очищати Корзину від «сміття», що в ній накопичується. Для цього існує команда меню **Файл - Очистить**. Можна вибірково чистити Корзину. Для цього виділяють файли, які потрібно видалити, і виконати команду **Файл - Удалить**. Операції видалення й очистки, виконані з вікні Корзина, не поновлюються.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Як запустити програму Проводник? Назвіть елементи вікна Проводник.
2. Як упорядкувати об'єкти у вікні Проводник?
3. Які можливості є у вікні Проводник для перегляду структури папок і дисків?
4. Як переглянути властивості файлів і папок?
5. Як створити нову папку або ярлик?
6. Які способи копіювання файлів вам відомі?
7. Що потрібно зробити для переміщення файла?
8. Як відкрити документ у вікні Проводник?
9. Як відновити з корзини видалені файли?
10. Як виконується очищення корзини?

***Увага !** Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 7. Основи роботи з магнітними дисками.**

**Мета:** Ознайомити студентів з типами дисків, розглянути сервісні програми.

1. Типи магнітних носіїв.

2. Форматування дисків.
3. Дефрагментація диску.
4. Перевірка диску на наявність логічних та фізичних помилок

**1. Типи магнітних носіїв.** Накопичувачі на жорсткому диску призначені для постійного зберігання інформації, яка використовується при роботі з комп'ютером: програм операційної системи, часто використовуваних пакетів програм, редакторів документів, трансляторів з мов програмування і т.і. Із всіх пристроїв зберігання даних (якщо не враховувати оперативну пам'ять) жорсткі диски забезпечують найбільш швидкий доступ до даних (за звичай 7-20 мілісекунд, мс), високі швидкості читання і запису даних (до 5 Мбайт/с).

Жорсткий диск є практично в всіх сучасних комп'ютерах типу IBM PC. Можливе встановлення і кількох жорстких дисків (інколи це збільшує швидкодію комп'ютера або обходиться дешевше).

Для користувача жорсткі диски відрізняються один від одного насамперед наступними характеристиками:

- ємністю, тобто тим, скільки інформації можна помістити на диск;
- швидкодією, тобто часом доступу до інформації і швидкістю читання і запису інформації;
- інтерфейсом, тобто типом контролера, до якого повинен під'єднуватися жорсткий диск (частіше всього - IDE/EIDE і різні варіанти SCSI).

Ємність диску. Основна характеристика жорсткого диску - це його ємність, тобто кількість інформації, яка розміщується на диску. Перші жорсткі диски для IBM PC мали ємність 5 Мбайт. Зараз на комп'ютери частіше всього встановлюються жорсткі диски ємністю від 60 Гбайт до 200 Гбайт, а диски ємністю 120 Гбайт переходять із розряду елітної продукції в розряд ширпотреби. Диски з ємністю до 20 Гбайт рахуються застарілими, вони вже практично, не виробляються. Максимальна ємність дисків зараз - більше 1000 Гбайт, але готуються до випуску диски більшою ємністю (220-540 Гбайт).

Вимоги до ємності жорсткого диску. Ємність жорсткого диску (точніше, сумарна ємність встановлених в комп'ютері жорстких дисків) багато в чому визначає діапазон застосування комп'ютера.

Швидкість роботи диска. Швидкість роботи диска характеризується двома показниками: часом доступу до даних на диску і швидкістю зчитування/запису даних на диск. Ці характеристики співвідносяться один з одним приблизно так само, як час розгону і максимальна швидкість автомобіля. В теперешній час типовий час доступу у сучасних дисках - близько 10-12 мс. Більш швидкі диски мають час доступу близько 7-8 мс.

Швидкість читання-запису залежить не тільки від диска, але й від його контролера, типу шини, швидкодії процесора і т.д. В недорогих сучасних дисках швидкість введення - виведення (її можна визначити за допомогою відповідних програм, наприклад Sysinfo з комплексу Norton Utilities 8.0) складає 1,5-3 Мбайт/с, у швидких - 4-5 Мбайт/с і більше.

Інтерфейси дисків. Більшість сучасних дисків має інтерфейс EIDE, це значить, що дані диски повинні підключатися до контролерів типу EIDE. Практично всі випускаємі зараз комп'ютери мають на материнській платі

вбудований контролер EIDE. EIDE-контролер забезпечує підключення до чотирьох пристроїв - жорстких дисків, дисководів для компакт-дисків, стримерів і т.д. Для звичайних користувачів цього цілком достатньо.

На серверах локальних мереж і на інших високопродуктивних комп'ютерах використовуються диски з інтерфейсом SCSI (частіше всього Fast SCSI-2, іноді інші різновиди SCSI-Fast SCSI-2, Ultra SCSI-2). Для цього в комп'ютері повинен бути встановлений відповідний SCSI- контролер. Він коштує в декілька разів дорожче EIDE - контролера, але забезпечує більш високу швидкодію, менше завантажує процесор комп'ютера, дозволяє підключати не 4, а 7 чи більше пристроїв (15 чи навіть 31), причому ці пристрої можуть бути більш різноманітнішими - не тільки жорсткі диски, дисководи для компакт-дисків і стримери, сканери, дисководи для магнітооптичних дисків, CD - рекордери.

**2. Форматування дисків.** У ОС Windows існує 2 приблизно однакових метода форматування дискет - різниця між ними в тому, як запускається цей процес. 1-й метод - складається з того, щоб відкрити папку, яка містить значок з диском (наприклад "Мой компьютер"), клацнути правою кнопкою по значку диска, щоб відкрити контекстне меню, та вибрати команду Форматировать. 2-й метод заключається в тому, щоб відкрити Провідник, клацнути правою кнопкою миші в панелі Все папки на значку диска, який потрібно форматувати (при цьому відкриється його контекстне меню) та вибрати команду Форматировать. При обох методах відкривається діалогове вікно Форматирование, яке містить:

1. Емкость. В списку, що відкрився вибираємо емність диска, наприклад, 1,44Мб чи 720 Кб.
2. Быстрое. Встановити цей прапорець опції для повногоформатування інф-ції на раніш відформатованому диску, щоб використовувати його як новий.
3. Полное. Встановити цей прапорець опції для повного форматування з перерозміткою секторів, що потрібно для форматування нових дисків, які не були відформатовані раніш. Виконання операції повного форматування дає впевненість в тому, що усі погані сектори на диску будуть знайдені; при виконанні операції швидкого форматування ці сектора не знаходяться.
4. Только перенос системных файлов. Цей прапорець встановлюється для запису системних файлів на вже відформатований диск. При цьому диск стає системним.
5. Метка, без метки. Введення будь-якої метки диска в текстовому вікні Метка. Якщо Ви хочете не вказувати метку диска, потрібно встановити перемикач перевірки Без метки.
6. Вывести отчет о результатах. Якщо встановити цей перемикач, тоді після закінчення процесу форматування ОС виведе на екран вікно з інф-цією про заново відформатований диск. Ця інф-ція включає вільну кількість байтів, число поганих секторів та іншу інф-цію загального хар-ра.

7. Скорировать на диск системные файлы. При встановленні цього перемикача, щоб примусити ОС зробити диск системним (помістити на нього системні файли).

Після вибора параметрів натиснути кнопку Пуск для початку форматування диска.

!!! Також неможливо відформатувати диск, який містить у собі каталог з ОС Windows, стиснений диск (потрібно замість цього користуватися утилітою Уплотнение диска в меню Пуск, Программы, Стандартные, Служебные программы, а також мережеві диски.

### 3. Дефрагментація диску

Принцип розбиття на кластери і послідовній його збірці більшості випадків працює не погано, проте мало хорошого в тому, що фрагменти вашого файлу є розкинутими по всьому жорсткому диску. Процес фрагментації диска можуть привести до зниження дії всієї системи. Оскільки Windows втрачає деякий час для того, щоб зібрати файл в єдине.

Використайте вбудовану у Windows програму дефрагментації диска Defrag для того, щоб впорядкувати розміщення кластерів на жорсткому диску, і тоді всі фрагменти ваших файлів будуть зберігатися разом. Щоб запустити програму дефрагментації диска, відкрийте вікно Мій комп'ютер, натисніть правою кнопкою миші по піктограмі диска, виберіть опцію **Свойства**, а потім натисніть по вкладинці **Сервис**.

На панелі, яка розташована в нижній частині діалогового вікна, ви можете взнати, скільки часу пройшло з моменту останньої дефрагментації диска. Натисніть по кнопці **Произвести дефрагментацию** і програма запуститься.

Якщо у вас не один жорсткий диск, ви можете вибрати будь-який з них або дати команду Windows на дефрагментацію підряд всіх жорстких дисків. Натисніть по піктограмі **Сведения**, щоб побачити як програма дефрагментації диска впорядкує вміст жорсткого диска.

### 4. Перевірка диску на наявність логічних та фізичних помилок

Поряд з захистом від вірусів, великого значення набувають сервісні програми по обслуговуванню комп'ютера, зокрема жорстких дисків. Операційна система Windows має потужний інструмент, спеціально призначений для того, щоб раніше виявити і ліквідувати маленькі неприємності на вашому жорсткому диску. Цей інструмент називається ScanDisk, і кожний, хто постійно користується комп'ютером, повинен загрузити цю програму хоч раз в місяць.

Щоб запустити ScanDisk, відкрийте Мій комп'ютер і натисніть правою кнопкою миші по піктограмі жорсткого диска. Виберіть опцію **Свойства** з контекстного меню, потім натисніть по вкладинці **Сервис**.

Запустити програму ScanDisk - не має нічого легшого. Для цього натисніть по кнопці **Проверить** в вікні властивостей диска, і ви побачите діалогове вікно.

За деяких обставин ScanDisk навіть самостійно виконує будь-яку роботу, Якщо в неї на перешкоді зустрілась дуже серйозна помилка чи комп'ютер випадково завис, або вам раптово знадобилось перезавантажити без

коректного закінчення сеансу роботи - в будь-якому випадку, коли ви знову завантажите Windows, вона загрузить спеціальну версію ScanDisk. Коли ScanDisk завершить перевірку, Windows розпочне свою звичайну роботу.

В спеціальний список Windows заносить інформацію про те, де знаходиться кожний фрагмент файлу, щоб потім його знову можна було зібрати.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Як визначити об'єм вільного місця на диску?
2. У чому полягає форматування дискети? Коли і як воно проводиться?
3. Які провести копіювання однієї дискети на іншу?
4. В чому полягає дефрагментація диска і як її провести?
5. В чому полягає перевірка диска і як її провести?
6. Що таке "комп'ютерний вірус" і яку шкоду він може завдавати?
7. Як можна класифікувати комп'ютерні віруси?
8. Як ведеться боротьба з вірусами?
9. Основні типи магнітних носіїв?
10. Як провести антивірусну обробку диска?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 8. Архіватори, порядок їх використання.**

**Мета:** Ознайомити студентів з необхідністю створення архівних копій інформації та програмами по створенню та роботі з архівами.

1. Необхідність створення архіву.
2. Характеристика архіваторів.

#### **1. Архівація файлів та папок**

Значна частина інформаційних ресурсів суспільства зберігається на магнітних носіях. Але інформація на магнітних носіях може бути частковою або повністю втраченою в силу наступних причин:

- 1) фізичне псування носія в наслідок дії зовнішніх магнітних полів, старіння чи зношення магнітного покриття;
- 2) діяльність комп'ютерних вірусів
- 3) необачне знищення і т.д.

З метою забезпечення надійного збереження інформації створюють резервні копії даних. Процес створення резервних копій називають архівацією. При збереженні, резервному копіюванні інформації тощо, якої б місткості не були ваші диски, завжди бажано стиснути файли так, щоб вони займали якомога менше місця. Найпростіше це робиться за допомогою програм, які зветься *архіваторами*. Архіватори – це програми, що призначені для стиснення інформації. Процес стиснення називають також архівуванням, а результат – архівною інформацією.

Основний зміст архівації полягає у створенні таких резервних копій, які б займали би значно менше дискової пам'яті, ніж інформація у вихідному стані. Таким чином, сьогодні під архівацією слід розуміти процес перекодування деякої сукупності файлів з метою зменшення загального об'єму пам'яті, який вони займають. Архівацією ще називають процес стискування даних. Розроблено багато різних алгоритмів архівації. Усі вони ґрунтуються на базі різних підходів та методів, але в основі більшості з них лежить принцип заміни рівномірного двійкового коду на нерівномірний (кодоскоп).

Текстові, графічні та інші файли даних можуть бути стиснені у 3-10 разів і занесені до файлу-архіву спеціальними програмами-архіваторами. Більш доцільно використовувати для створення архівних копій спеціально розроблені програми. В чому ж полягає ефект таких програм:

1. Заархівовані архіватором програми займають в середньому від 20 до 90% свого початкового обсягу, що дозволяє на тій же кількості носіїв зберігати більшу кількість інформації.
2. Архіватор об'єднує групу програм під одним іменем, що дозволяє запобігати втраті деяких файлів.
3. Можливе поновлення в архіві тільки нових версій файлів.
4. Архіватор зберігає в архіві імена каталогів та файлів.
5. Надає можливість написання коментарів до архіву.
6. Користувач створює архівні файли.

Потреба в архівуванні часто виникає під час копіювання великих обсягів інформації для тривалого зберігання на дискети. Архіватори надають можливість зменшити кількість дискет, необхідних для зберігання цієї інформації.

Програми-архіватори різняться форматом ущільнення, швидкістю роботи, ступенем стиснення файлів, зручністю використання тощо.

Для стиснення інформації найчастіше користуються програмою-архіватором WinRAR.

На сьогоднішній день найбільш відомими програмами-архіваторами є:

- WinRAR 3.30
- WinZip 9.0 Beta 3
- WinAce 2.5
- 7-Zip 3.13
- PowerArchiver 2003 v.8.70

Щодо програми-архіватора WinRAR 3.30 — це найкращий архіватор для Windows. WinRar дозволяє розпаковувати архіви CAB, ARJ, LZN, TAR, GZip, ACE, UUE, BZ2, JAR, і ISO-образи, а компресія даних можлива у формати ZIP и RAR. Розмір архівів практично не обмежений і складає на сьогодні 9000 петабайт ( $10^{18}$  байт) - нагадаємо, що в WinZip він донедавна дорівнює 4 GB. Крім того, підтримуються права доступу і потоки даних у файловій системі NTFS, що додатково поліпшує процеси створення і розпакування архівів. Дуже високий вигравш у розмірі (10-50%), особливо при архівуванні великої кількості малих файлів; не останню роль у компресії даних грає і великий розмір словника. Зрозуміло, є присутнім і можливість створення багатотомних, а також саморозпаковуючих архівів, захист їх паролями, блокування архівів для запобігання їхніх змін у майбутньому і т.д. У новій версії програми з'явилася опція “перевірити архів на віруси”. Ну а для новачків, що роблять перші кроки в ознайомленні з програмним забезпеченням свого ПК, призначений режим Wizard, за допомогою якого буквально в одне торкання виробляються всі операції над архівами.

Але цим аж ніяк не обмежуються всі можливості WinRaR. За кадром залишилися конвертування не-RAR архівів у RaR, перевірка їх на ймовірні помилки, найширші можливості консольної версії, місцеві аналоги папки *Обране*, зручний інтерфейс...

Отже можна узагальнити сказавши, що ця програма-архіватор володіє дуже високою якістю стиснення, має безліч додаткових можливостей і високу швидкість роботи.

Програма-архіватор WinZip 9.0 Beta 3 Класичний приклад невідповідності "дутої" популярності і результативності роботи. Незважаючи на те що WinZip уже котрий рік підряд - один з лідерів по кількості завантажень на сайті Download.com, програма архівує гірше нікуди і по всіх параметрах є безсумнівним аутсайдером. З нечисленних плюсів цього архіватора слід зазначити лише досить високу швидкість роботи так просто неймовірну популярність формату \*zip серед користувачів. Саме завдяки останньому WinZip де-факто став стандартом у даній області, і на нього рівняються всі інші архіватори.

WinZip дуже обмежений у підтримці інших форматів: крім самого Zip, програма може розпаковувати CAB, Microsoft compress, GZip, TAR, Uuencode, XXencode, BinHex, MIME, а після підключення зовнішніх програм - ще і ARC, ARJ, LZH. Повністю (читання і компресія) підтримується лише Zip. Так, просто чудова інтеграція цього архіватора з Windows заслуговує вищих оцінок, так само як і безліч інших функцій начебто автоматичної інсталяції ПО з архівів, перевірки їх на наявність вірусів за допомогою будь-якого встановленого в системі антивірусу і т.д. Однак усе це не може «перекрити»



його недоліки - зокрема, неефективний алгоритм роботи. Що тут говорити, якщо навіть програми від сторонніх розроблювачів, для яких Zip є аж ніяк не основним форматом, найчастіше архівують у нього краще, ніж сам WinZip!

Архіватор WinAce до виходу третьої версії WinRar утримував пальму першості серед архіваторів по якості стиску даних. Набір функцій у програмі дуже і дуже непоганий: повна підтримка АСІ, ZiP, LHA, MC, CAB, Java JA, GZIP, TAR, GZipped TAR і часткова (тільки розпакування) RAR, ARC, APJ, BZip2 і ISO-образів. Крім того, WinAce дозволяє створювати багатотомні архіви у форматах ACE, ZIP і CAB. Для поліпшення стиску графічних і звукових, так і виконуваних (\*.exe) файлів, в архіваторі реалізовані додаткові алгоритми мультимедіакомпресії, а для всіх інших типів даних - дельта-стик. Ізюминкою цього архіватора є вбудований перегляд безлічі популярних форматів графічних файлів, HTML-сторінок і ASCII-файлів (у кодуванні DOS). Цей архіватор володіє відмінною якістю стиснення; підтримкою великої кількості інших форматів. Також у цієї програми-архіватора є певні недоліки, а саме: порівняно з іншими сучасними архіваторами WinAce 2.5 володіє не високою швидкістю роботи та доволі низька розповсюдженість серед користувачів.

Програма-архіватор 7-Zip 3.13 — є досить маловідомою. Він є дитям російських розроблювачів.

Якість архівування даних у власного формату \*.7z просто вражає: 7-Zip випереджає навіть WinRAR. Причиною тому - більш досконалий алгоритм стиску і практично необмежений обсяг словника (до 192 МВ), що благотворно впливають на ефективність компресії даних. Те ж стосується й архівування в Zip, де 7-Zip знову виявив себе з кращої сторони, іноді навіть виграючи в еталона (WinZip 9.0) на кілька відсотків. Не дивно, що вбудований у програму бенчмарк успішно використовується багатьма незалежними тестовими лабораторіями для виміру продуктивності нових процесорів.

Правда, є і зворотна сторона медалі - неймовірно повільна робота 7-Zip, що напевно **відсторонить** від нього багатьох користувачів. Не в останню чергу це обумовлено величиною словника - чим він більше, тим вище вимоги програми до оперативної пам'яті ПК і процесору. Інтерфейс 7-Zip аскетичний, але особливих дорікань не викликає. Крім Zip і 7z, цілком підтримуються Tag, Gzip, Bzip2, а частково (тільки розпакування) – RaR, Cab, Arj, і ін. На жаль, даний архіватор поки не навчився працювати з багатотомними архівами, та й з популярністю серед користувачів у нього поки деякі проблеми. З іншого боку, усе це ніяк не заважає використовувати програму по її прямому призначенню - стиску великих обсягів мало використовуваних даних. І треба сказати, важко знайти архіватор, що краще справиться з цією задачею. Але у цього архіватора є один недолік – це дуже повільна робота.

І на кінець ще один сучасний архіватор – це PowerArchiver 2003v.8.70. PowerArchiver «знає» 17 різних форматів архівів, причому цілком (упакування/розпакування) підтримуються - Zip, BN, (Black Hole), Tar, Lha, і Cab, розповсюджені в Internet формати файлів ,Uencode, XXencode, Base64(MIME)і ENC, а інші (RAR, Arj, Arc, Ace, Zoo, GZip, BZip2) можуть тільки читатися і розпаковуватися. Вбудований вьювер дозволяє "на ходу" переглядати TXT, RTR і всі популярні формати графічних файлів прямо в

архіві, а менеджер FTP-з'єднаний відразу завантажувати скомпресовані дані на FTP-сервері Крім того. PowerArchiver пропонує користувачу 5 різних методів шифрування особливо секретних даних і новий алгоритм стиску Deflate64, яким недавно обзавівся й WinZip 9.0.

### **Питання для самоконтролю:**

11. З якою метою використовується архівація інформації?
12. Які є програми-архіватори?
13. Характеристика програм-архіваторів?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 9. Комп'ютерні віруси та методи боротьби з ними.**

**Мета:** Ознайомити студентів з комп'ютерними вірусами, антивірусними програмами та основними методами боротьби.

3. Поняття та класифікація комп'ютерних вірусів
4. Захист від вірусів.

### **1. Поняття та класифікація комп'ютерних вірусів.**

Комп'ютерним вірусом називається невелика програма (розміром не більш як 500 байт), що самостійно запускається, багаторазово копіює свій код і впроваджує його у файли, системні області дисків, обчислювальні мережі тощо. Створенні в такий спосіб копії вірусу зберігають здатність до подальшого самовідтворення в поширення. Об'єкти, у які впроваджуються комп'ютерні віруси, називаються середовищем існування вірусів.

Віруси можна розділити на класи по наступним основних ознаках:

- середовище існування;
- операційна система (ОС);
- особливості алгоритму роботи;
- деструктивні можливості.

По середовищу існування віруси можна розділити на:

- файлові;
- завантажувальні;
- макро;

- мережні.

Файлові віруси або різні способи впроваджуються у виконуваних файли (найбільш розповсюджений тип вірусів), або створюють файли-двійники (компаньйони-віруси), або використовують особливості організації файлової системи (link-віруси).

Завантажувальні віруси записують себе або в завантажувальний сектор диска (boot-сектор), або в сектор, що містить системний завантажник вінчестера (Master Boot Record), або змінюють покажчик на активний boot-сектор.

Макро-віруси заражають файли-документи й електронні таблиці декількох популярних редакторів.

Мережні віруси використовують для свого поширення чи протоколи команди комп'ютерних мереж і електронної пошти.

Серед особливостей алгоритму роботи вірусів виділяються наступні пункти:

- резидентність;
- використання стелс-алгоритмів;
- самошифрування і поліморфічність;
- використання нестандартних прийомів.

Резидентний вірус при інфікуванні комп'ютера залишає в оперативній пам'яті свою резидентну частину, що потім перехоплює звертання операційної системи до об'єктів зараження і впроваджується в них. Віруси знаходяться в пам'яті і є активними аж до вимикання чи комп'ютера перезавантаження операційної системи. Нерезидентні віруси не заражають пам'ять комп'ютера і зберігають активність обмежений час. Деякі віруси залишають в оперативній пам'яті невеликі резидентні програми, що не поширюють вірус. Такі віруси вважаються нерезидентними.

Резидентними можна вважати макро-віруси, оскільки вони постійно присутні в пам'яті комп'ютера на увесь час роботи зараженого редактора. При цьому роль операційної системи бере на себе редактор, а поняття «перезавантаження операційної системи» трактується як вихід з редактора.

Використання Стелс-алгоритмів дозволяє вірусам чи цілком частково сховати себе в системі. Найбільш розповсюдженим стелс-алгоритмом є перехоплення запитів ОС на читання/запис заражених об'єктів. Стелс-віруси при цьому або тимчасово лікують їх, або «підставляють» замість себе незаражені ділянки інформації. У випадку макро-вірусів найбільш популярний спосіб — заборона викликів меню перегляду макросів. Один з перших файлових стелс-вірусів — вірус «Frdo», перший завантажувальний стелс-вірус — «Brain».

Самошифрування і поліморфічність використовуються практично всіма типами вірусів для того, щоб максимально ускладнити процедуру виявлення вірусу. Поліморфік-віруси (polymorphic) - це досить важковиявлені віруси, що не мають сигнатур, тобто не утримуючі жодного постійної ділянки коду. У більшості випадків два зразки того самого поліморфік-вірусу не будуть мати

жодного збігу. Це досягається шифруванням основного тіла вірусу і модифікаціями програми-розшифровувача.

Різні нестандартні прийоми часто використовуються у вірусах для того, щоб якнайглибше сховати себе в ядрі ОС (як це робить вірус «3APA3A»), захистити від виявлення свою резидентну копію (віруси «TPVO», «Trout2»), утруднити лікування від вірусу (наприклад, помістивши свою копію в Flash-BIOS) і т.д.

По деструктивних можливостях віруси можна розділити на:

- нешкідливі, тобто ніяк що не впливають на роботу комп'ютера (крім зменшення вільної пам'яті на диску в результаті свого поширення);
- безпечні, вплив яких обмежується зменшенням вільної пам'яті на диску і графічними, звуковими й ін. ефектами;
- небезпечні віруси, що можуть привести до серйозних збоїв у роботі комп'ютера;
- дуже небезпечні, в алгоритм роботи яких свідомо закладені процедури, що можуть привести до втрати програм, знищити дані, стерти необхідну для роботи комп'ютера інформацію, записану в системних областях пам'яті, і навіть, як говорить одна з неперевіраних комп'ютерних легенд, сприяти швидкому зносу частин механізмів, що рухаються - вводити в резонанс і руйнувати голівки деяких типів вінчестерів.

## ***2. Захист від вірусів***

Для виявлення та ліквідації вірусів розроблені сотні різних антивірусних програм. Однак ні одна антивірусна програма не може гарантувати 100 % виявлення і усунення вірусу. До того ж самі антивіруси! програми іноді є джерелами нового вірусу. Один вірус вони мажуть знищити, а інший, новіший,— внести.

Антивіруси можна поділити на спеціалізовані і універсальні.

Спеціалізовані антивірусні програми здатні знаходити та ліквідовувати тільки певні типи уже відомих вірусів. З невідомими вірусами ці програми боротися не можуть.

Щодо надійності виявлення вірусу спеціалізовані програми значно переважають універсальні.

Універсальні антивіруси, орієнтовані на цілі класи вірусів, в свою чергу, поділяються на резидентні і ревізори. Резидентні постійно присутні у внутрішній пам'яті комп'ютера і періодично здійснюють перевірку на наявність вірусів. Антивіруси-ревізори здатні лише встановити, чи піддавався файл будь-яким змінам (у тому числі і вірусним) після останнього його використання.

Найпопулярнішими серед користувачів є антивірусні програми Нортон Антивірус, AVP Касперського та інші.

Розглянемо найбільш поширені програми для боротьби з цим злом.

Aidstest є поліфагом. Це означає, що він може виявити і знищити відомий йому вірус. Aidstest приблизно розпізнає 5000 вірусів. Він не може також перевіряти запаковані файли і файли, захищені вакцинами і на кінець не володіє

здатністю до евристичного аналізу, оскільки не може розпізнавати дію невідомого йому вірусу. Але все одно він залишається антивірусом з непоганою базою даних про звичайні, не поліморфні віруси; в особливості це торкається старих вірусів, яких родич Aidstesta, Dr Web, «за молодістю років» може просто не знати.

*Dr Web - сильний антивірус з міцним алгоритмом виявлення вірусів. Так же, як і Aidstest, є поліфагом, однак на відміну від нього, може «читати» запаковані файли та архіви, файли даних в форматах WinWord і Excel, і знешкоджує поліморфні віруси, які в останній час отримують все більше поширення. Досить сказати, що епідемію дуже безпечного поліморфного вірусу OneHalf зупинив саме Dr Web. Евристичний аналізатор Dr Web, що досліджує програми в пошуках ділянок коду, характерних для вірусів, дозволяє виявити 90% невідомих вірусів. Цікаво, що різниця в кількості виявлення вірусів для слабкого і сильного евристичного аналізу при відключеному сигнатурному пошуку не така й велика - 81% і 90% відповідно (різниця в швидкості перевірки більш істотна).*

При запуску програми першим ділом Dr Web перевіряє самого себе на цілісність, після чого тестує оперативну пам'ять - в залежності від установок, 640 KB або 1 MB (включає МНА). Рекомендується перевіряти всю пам'ять - в цьому випадку процес перевірки продовжується трохи довше, але справа в тому, що вже давно існують віруси, здатні загрузатися в верхню пам'ять. Алгоритм роботи цього антивірусу в тому, що він емулює процесор, тобто створює програмну модель комп'ютера, на якій проганяє дослідницькі програми і відсліджує всі операції, виконуємі ними в даній моделі.

## **ANTIVIRAL TOOLKIT PRO BY EUGENE KASPERSKY НТЦ КАМІ**

Цей антивірус по відомості не на багато поступається комплекту від «ДіалогНаука». AVP є поліфагом і в процесі роботи перевіряє оперативну пам'ять (включаючи XMS і EMS), файли, в тому числі архівні і упаковані, а також системні сектори, які містять Master Boot Record, завантажувальний сектор (Boot-сектор) і Partition Table. На відміну від Dr Web і Aidstest, AVP розпізнає більше 100 тисяч вірусів, серед них поліморфні, stealth- і макровіруси, а також «троянські програми». Програма насичена евристичним сканером, котрий, по твердженню розробників антивірусу з КАМІ, виявляє близько 80% всіх вірусів. Можна встановити різні режими сканування - в стандартному режимі перевіряються тільки «крапки входу», тобто місця, в яких починається обробка програми системою, в той час як в режимі сканування відбувається повна обробка вмісту досліджувальних файлів. Правда, самі розробники рекомендують включати надлишкове сканування лише в тих випадках, коли стандартний режим не виявив вірус. Особливістю цього антивірусу є також його здатність до самолікування.

Нові антивіруси бази до AVP з'являються приблизно 1 раз на тиждень. В них включається інформація про всі віруси, які виникли за цей час, і розширений лікуючий модуль для цих вірусів. Данні бази розповсюджуються безкоштовно і доступно через Internet.

В теперішній час існують версії AVP для DOS, Windows 98/2000 , Novell, NetWare, також ведуться розробки для Windows NT Server і OS/2, для Macintosh.

### *NORTON ANTIVIRUS FOR WINDOWS*

Серед українських користувачів антивірус Пітера Нортон є найбільш популярним з західних програм даного класу. І це не дивно, зважаючи на існування локалізованої версії антивірусу і просто міжнародну любов до програмних продуктів Пітера.

Norton AntiVirus визначає близько 10 тисяч вірусів, враховуючи поліморфні віруси і stealth. Пакет утримує сканер для сигнатурного пошуку є можливістю перевірки запакованих файлів, програму-сторож, контролюючи дії всіх програм при виконанні, створенні і відкритті файлів, а також при намаганні запису в MBR. Дуже великі можливості представляє антивірус при настройці особистих списків, перевіряємих файлів і перегляду журналу активності.

В комплект поставки Norton AntiVirus входить Norton Scheduler, котрий дозволяє створювати особисті графіки антивірусної перевірки, в тому числі і мережних дисків. Антивірус підтримує оновлення по Internet і невелику енциклопедію вірусів. Одною з зручних особливостей пакета є перевірка окремо взятої директорії і навіть файлу.

### **Питання для самоконтролю:**

14. Що таке "комп'ютерний вірус" і яку шкоду він може завдавати?
15. Як можна класифікувати комп'ютерні віруси?
16. Як ведеться боротьба з вірусами?
17. Як запобігти зараженню комп'ютерним вірусом?
18. Як провести антивірусну обробку диска?

***Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.***

## **Тема 10. Операційна система Windows. Робота з об'єктами. Пошук об'єктів.**

**Мета лекції:** Ознайомити студентів з операційною системою Windows, розглянути роботу з об'єктами: створення, копіювання, перенесення, пошук.

1. Робота з об'єктами.
2. Пошук об'єктів

## 1. Створення ярликів, папок, документів.

**Основними типами об'єктів, з якими працює користувач, в операційній системі Windows є папки, документи і вказівки (ярлики).**

*Вимоги щодо створення документа.*

Як правило, документи створюються у конкретних прикладних програмах (додатках). Наприклад, для створення текстового документа необхідно запустити програму текстового редактора, відкрити файл, ввести текст за допомогою клавіатури, після чого документ потрібно зберегти за яким-небудь ім'ям. Це один із варіантів створення документа, який вважається класичним.

У Windows документ може бути створений без запуску будь-яких додатків. Щоправда, у цьому випадку йдеться про відкриття та надання імені деякому порожньому файлу, але не про готовий документ. Такий документ подається піктограмою, іменем і може розміщуватись на робочому столі або у будь-якій папці.

Можна створювати тільки ті типи документів, які передбачені для даного комп'ютера. Список типів документів залежить від того, які додатки встановлені на комп'ютері. Подвійне клацання мишкою по значку документа призводить до відкриття (запуску) відповідного додатку, в якому завантажено порожній файл.

*Вимоги щодо створення папки.*

Папки, які створюються, також представляються значками і іменами. Однак їх відкриття призводить до появи порожнього вікна, у якому можна розмістити документи, вказівки, а також інші папки.

*Вимоги щодо створення ярлика.*

Якщо при створенні папок і документів їх імена задає користувач, то ім'я ярлика визначається іменем об'єкта, на який він посилається (вказує). Нагадаємо, що ярлик є тільки посиланням на конкретний реальний об'єкт і може використовуватися для відкриття папок, документів, а найчастіше для запуску додатків.

*Послідовність створення об'єктів.*

Об'єкти можуть створюватися у будь-якому вікні, яке має меню Файл з командою Создать. Для цього найчастіше використовують вікна програми Проводник, папку Мой компьютер, а також сам робочий стіл. У цьому випадку можна користуватися меню Файл відкритого вікна, або в контекстним меню, яке викликається натискуванням правої кнопки миші.

Якщо вибрати рядок Ярлик, то відкривається діалогове вікно Создание ярлика. У полі Командная строка необхідно ввести ім'я об'єкта для якого створюється ярлик (зі вказівкою повного шляху), або необхідно скористатися кнопкою Обзор. При натискуванні цієї кнопки відкривається діалогове вікно Обзор, яке дозволяє швидко знайти шлях до об'єкта, для якого створюється ярлик. Після натискання кнопки Открыть відбувається повернення до вікна Создание ярлика.

Інформація, яку знайдено за допомогою попереднього вікна, автоматично встановлюється в поле Командная строка. Натиснення кнопки Далее приводить до появи вікна Выбор названия программы. У цьому вікні подається ім'я

створюваного ярлика, яке можна коригувати. Після натиснення кнопки Готово у відкритому вікні з'явиться ярлик, представлений піктограмою та іменем.

Якщо нова вказівка (ярлик) є посиланням на програми, то для її запуску необхідно двічі клацнути вказівкою миші по її піктограмі.

Для створення ярлика будь-якого об'єкта, можна також сумістити вказівку миші з її піктограмою і клацнути правою кнопкою. Після появи контекстного меню необхідно вибрати команду Создать ярлик. Значок нового ярлика з'явиться моментально.

Нижче значка розміщено поле "Ярлик для /имя объекта/". За бажанням це ім'я можна відредагувати на місці. Для включення режиму редагування необхідно один раз клацнути по значку ярлика, а другий раз - по полю його імені. При цьому текст обрамляється, фон поля тексту імені стає чорним, а вказівка миші набирає вигляду вертикальної риски (як у текстовому редакторі).

Вказівку миші необхідно установити у потрібному місці рамки і клацнути лівою кнопкою, після чого можна починати процес редагування.

Потрібно відмітити, що можливість редагування імен об'єктів безпосередньо за місцем їх відображення значно полегшує процес перейменування об'єктів.

## 2. Пошук об'єктів.

У ОС Windows 98 вбудована система пошуку. Для запуску цієї системи передбачено декілька способів. Щоб виконати пошук файлів чи папок, потрібно клацнути правою кнопкою миші по кнопці **Пуск**, піктограмі **Мой компьютер** чилюбій іншій піктограмі папки, а потім вибрати команду **найти** із з'явившогося контекстного меню.

Щоб знайти папку чи файл за допомогою Провідника, виберіть з меню команду **Сервис**⇒ **Поиск**⇒ **Файлы и папки**. При цьому Провідник відкриє діалогове вікно **Найти**. Діалогове вікно **Найти** забезпечує великий вибір опцій, які дають можливість керувати пошуком. Вставка **Имя и размещение** дозволяє визначити ім'я файла та папки, в якій папці розпочинати пошук та чи потрібно Провіднику переглядати також всі підпапки. При вказанні імені файлів та папок, що шукаються, можна використовувати підставочні символи \* чи ? замість тих частин імені, які ви пам'ятаєте. Наприклад, для пошуку всіх файлів та папок, які починаються на букву А, введіть маску імені А\*. Для пошуку всіх файлів та папок з цифрою 3 в середині імені введіть маску імені \*3\*. Для пошуку всіх файлів чи папок, імена яких закінчуються на букву К, введіть маску \*К.

Вставка **Дата изменения** дає можливість звузити границі пошуку, встановити обмеження дати чи модифікацію файлів. Якщо ви встановите прапорець опції. **Все файлы**, Провідник буде проводити пошук серед всіх файлів незважаючи на дату створення чи модифікації файлу.

Вставка **Дополнительно** діалогового вікна **Найти** дозволяє ще більше звузити критерії пошуку. Список, який розкривається **Тип** дозволяє точно визначити, файли якого типу ви хочете знайти. Це ті типи файлів, для яких Windows знає прикладну програму, яка їх створила. Якщо, наприклад, ви хочете знайти тільки документи, які створені графічним редактором Paint та



задовольняючи останнім критеріям пошуку, виберіть з цього списку пункт **Точечний рисунок**.

Текстове вікно, відмічене як **Искать текст**, дозволяє вказати рядок тексту та знайти всі файли, які містять цей текст. Якщо, наприклад, ви написали лист, який містить слова «Шановний Сергій Михайлович», введіть слово Сергій в текстове вікно, Провідник перегляне всі файли, які задовольняють іншим критеріям пошуку, в пошуках файла, який містить текст «Сергій».

Якщо ви хочете шукати файли та папки відповідного розділу, скористайтесь вікном **Размер**. Вкажіть розмір файла у вікні Кбайт. Потім виберіть зі списку, що розкривається, пункт **Не менее** для пошуку файлів, довжина яких не менше цієї величини, чи **Не более** для пошуку файлів, які не більші її.

Ви можете зберегти результати пошуку для подальшої роботи. Після того, як ви виконали пошук, виберіть з меню пункти **Файл, Сохранить условия поиска**. Провідник створить на робочому столі значок, який при відкритті, знову виведе на екран в діалоговому вікні **Найти** результати пошуку.

Крім пошуку файлів та папок Провідник можна використовувати для пошуку комп'ютера в мережі. Для цього виберіть з меню команди **Сервис, Найти, Компьютер**. Провідник виведе на екран діалогове вікно **Найти**.

Якщо ви знаєте ім'я комп'ютера, введіть його в текстове вікно **Имя**. Наприклад, для пошуку комп'ютера по імені **Петров** введіть \\Петров, потім клацніть по кнопці **Найти**. Провідник знайде комп'ютер (якщо він існує) та виведе на екран його групове ім'я, а також коментарі.

Якщо комп'ютери об'єднані в локальну мережу у користувачів, є можливість працювати з файлами та папками доступних комп'ютерів, а також переглядати інформацію на інших комп'ютерах та надавати іншим її, в межах наданих адміністратором мережі прав.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Що знаходиться на робочому столі Windows'98?
2. Де знаходиться панель задач і що на ній розміщено?
3. Що таке піктограми і для чого вони використовуються?
4. Для чого створюють ярлики і які об'єкти їх можуть мати?
5. Що таке "ярлик"? Як зображується ярлик? Що дає використання ярликів?
6. Які основні дії виконуються над об'єктами за допомогою миші?
7. Що відбувається після подвійного клацання миші на піктограмі?
8. Що таке контекстне меню? Як ним користуватися?
9. Як впорядкувати об'єкти на робочому столі Windows'98?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 11. Довідкова система Windows XP.**

**Мета лекції:** Ознайомити студентів з операційною системою Windows, розглянути роботу з довідковою системою та основними настройками робочого стола та меню Пуск.

3. Порядок одержання інформації Windows XP.
4. Налаштування робочого столу та меню Пуск.

### 1. Довідкова система.

Довідкова система Windows XP дозволяє одержати інформацію по будь-якій команді чи елементу інтерфейсу. Робота з довідкою реалізується в спеціальному вікні. Для його виклику відкрийте меню **Пуск**, з нього зробіть виклик **Справка и поддержка**. Робота з даним вікном виконується слідує чим чином. Клацніть по одному з розділів списку з **Раздела справки**. Зміст вікна при цьому змінюється і відображається довідка по розділу. В лівій частині вікна відображається підрозділ довідки, а в правій частині довідкова інформація.

Клацніть лівою кнопкою миші по одному з підрозділів в лівій частині відобразиться довідкова інформація, при цьому в її складі може бути присутній текст, виділений синім кольором, який дозволяє переміститись до іншого розділу довідки.

Довідкова системи дозволяє одержати інформацію про неполадки Windows XP, при цьому вона починає працювати в режимі діалогу.

Користувачу пропонуються запитання. На які необхідно вибрати варіанти відповіді, для того, щоб система могла видати необхідну інформацію.

В довідковій системі передбачена робота з глосарієм, для одержання інформації по скороченням та термінам.

Після розкриття глосарію Windows в правій частині відображається довідкова інформація.

В правій частині відображаються кнопки з літерами, на яких виконується клацання лівою кнопкою миші, для переміщення до необхідного розділу довідки. З вікна роботи з довідкою можна викликати сервісні програми, для цього виконується робота в режимі **Сервис**.

Довідкова система Windows XP дозволяє виконувати пошук інформації по запиту користувача. Відкрийте меню **Пуск** і з нього викличте підпункт **Справка и поддержка**. В верхній частині даного вікна є строка уводу.

Перед тим, як розпочати пошук, необхідно провести налаштування параметрів. Клацніть лівою кнопкою миші на рядку **Изменить параметры поиска**. В вікні відобразиться сторінка параметрів.

З їх допомогою можна задати кількість виводимих результатів для кожного пошуку, або спосіб пошуку тексту.

Після того, як всі параметри задані, можна приступати до пошуку необхідної інформації.

Підведіть курсор до строки уводу тексту і натисніть ліву клавішу миші, після цього введіть текст для пошуку, наприклад **Рабочий стол**, далі натисніть кнопку з зображенням стрілки. Система виконає пошук та видасть результат в лівій частині вікна, в відповідності з вказаними параметрами. Після того, як результати пошуку відображені, їх можна переглянути. Для цього необхідно клацнути лівою кнопкою миші на одному з розділів справки, інформація

виведеться в лівій частині, при цьому в її складі може бути присутній текст, виділений синім кольором, який дозволяє перейти до іншого розділу довідки.

## 2. Налаштування робочого столу.

В операційному середовищі Windows XP можна виконувати налаштування робочого столу, для цього використовується спеціальне діалогове вікно, для його виклику натиснути праву кнопку миші на вільному місці робочого столу і виберіть тему Свойства з контекстного меню.

Далі виконайте клацання на закладці Рабочий стол. Після цього клацніть по кнопці налаштування робочого столу. На екрані відобразиться додаткове вікно діалогу. В верхній частині виконується установка прапорців, які задають ярлики робочого столу.

Можна ввімкнути відображення значка **Мой комп'ютер** або Мои документи. Далі слідує список стандартних ярликів для яких можна змінити значок. Для цього виділіть один з ярликів і натисніть кнопку **Изменить значок**.

На екрані відобразиться діалог зміни значка, в якому необхідно вибрати один з запропонованих значків і натиснути кнопку ОК.

Для того, щоб повернути назад натисніть кнопку Звичайний значок.

Після того, як всі параметри налаштовані, натисніть кнопку ОК і система повернеться в попереднє вікно діалогу.

Тут можна вибрати фонові малюнки для робочого столу. Для цього виділіть один з малюнків в списку фонові малюнки. Крім того можна вибрати довільний малюнок на диску. Для цього натисніть кнопку **Обзор** і виберіть один з файлів в вікні, яке з'явиться, після того, як малюнок вибраний, натисніть кнопку **Применить**, всі записані зміни вступлять в силу. Якщо вони вас влаштовують, то натисніть кнопку ОК і діалогове вікно закриється. При довгій роботі комп'ютера екран вигорає, тому його необхідно вимикати, якщо система не працює. Для цього в Windows XP передбачені різні екранні заставки.

Відкрийте вікно налаштування параметрів екрана і з нього і клацніть по закладці Заставка. Далі в списку заставок виберіть один з пунктів. Після цього можна виконати перегляд заставки. Для цього натисніть кнопку **Просмотр**.

### Налаштування меню Пуск.

В Windows XP є можливість виконати налаштування меню **Пуск** для кожного користувача. Для того, щоб виконати налаштування меню виконайте наступні дії.

Відкрийте меню Пуск і визвіть Панель інструментів, після цього клацніть по ярлику **Панель задач и меню Пуск**. На екрані відобразиться діалог налаштування параметрів. В ньому необхідно перейти на закладку меню Пуск. Перед тим, як перейти до налаштування меню **Пуск**, необхідно вибрати варіант відображення. При цьому можна вибрати класичний режим теми. Після того, як режим вибраний, натисніть на кнопку **Настроить**, з'явиться діалог налаштування параметрів вибраного режиму відображення меню, яке складається з двох закладок.

**Общие**-на даній закладці виконується налаштування загальних параметрів меню, в верхній частині задаються розміри значків меню, далі встановлюється кількість програм, які зберігаються в меню для швидкого доступу. в нижній

частині встановлюються програми для перегляду Інтернет-сторінок і робота з електронною поштою. Вибрані програми будуть відображатися в меню Пуск.

**Дополнительно**-закладка для установки додаткових параметрів меню. Тут можна виконати настройку елементів меню. В нижній частині розміщена кнопка очистки списку. Натискуванням на неї виконається очистка недавно використуваних документів.

Після того. Як всі параметри налаштовані, натисніть кнопку **ОК** і вони вступлять в силу.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Як провести пошук файлів за іменем, місцезнаходженням або за маскою?
2. Як провести пошук файлів за датою створення?
3. Що одержимо в результаті пошуку файлів?
4. Як скопіювати файл або групу файлів на дискету?
5. Як відновити файл або групу файлів з дискети?
6. Якого виду може набувати робочий стіл Windows'98?
7. Що знаходиться на робочому столі Windows'98?
8. Де знаходиться панель задач і що на ній розміщено?
9. Що таке піктограми і для чого вони використовуються?
10. Для чого створюють ярлики і які об'єкти їх можуть мати?
11. Що таке "ярлик"? Як зображується ярлик? Що дає використання ярликів?
12. Які основні дії виконуються над об'єктами за допомогою миші?
13. Що відбувається після подвійного клацання миші на піктограмі?
14. Що таке контекстне меню? Як ним користуватися?
15. Як впорядкувати об'єкти на робочому столі Windows'98?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## Тема 12. Текстовий редактор WORD.

Дії з фрагментами тексту.

**Мета:** Ознайомити студентів з основними операціями з фрагментами тексту (помітки, копіювання, переносу, виконання контекстного пошуку та заміни).

### **1. Дії з фрагментами тексту:**

#### 1. Дії з фрагментами тексту

Перед тим, як щось виконати над текстом документа (редагувати, форматувати чи копіювати), потрібно виділити (виокремити) якусь його частину. «Виділити» частину документа означає розширити підсвічування

**виділений текст**

(інверсію) починаючи від курсору вставки на весь фрагмент, який потрібно виділити.

Приклад виділеного тексту:

Виділити(виокремити) фрагмент тексту можна як за допомогою миші, так і за допомогою клавіатури.

### **1. Виділення(виокремлення) фрагменту за допомогою миші.**

Фірма Microsoft, розробляючи Word, поставила собі за мету зробити виділення різних фрагментів тексту максимально зручним. Обсяг фрагменту, який виокремлюється, залежить від того, скільки разів клацнути лівою кнопкою миші.

<b>Фрагмент</b>	<b>Спосіб виділення</b>
<b>Рядок</b>	Клацнути на лівій межі сторінки рядка
<b>Слово</b>	Двічі клацнути на слові.
<b>Речення</b>	Клацнути у будь-якому місці речення при натиснутій клавіші <Ctrl>
<b>Абзац</b>	1. Тричі клацнути у будь-якому місці абзацу. 2. Двічі клацнути на лівій межі абзацу.
<b>Довільний фрагмент</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Клацніть на початку фрагменту, що ви хочете виділити.</li><li>• Натисніть і утримуйте клавішу [Shift].</li><li>• Клацніть наприкінці потрібного фрагменту.</li></ul>
<b>Весь документ</b>	1. Утримуючи натиснутою клавішу Ctrl , клацнути мишкою на лівій межі сторінки. 2. Тричі клацнути на лівій межі сторінки.
<b>Скасування виділення</b>	Клацнути мишею в будь-якому місці документа або натиснути одну із клавіш керування курсором.

За допомогою перетягування вказівника миші також можна виділяти фрагмент документа.

Для цього потрібно зробити наступне:

1. Встановити вказівник миші на початок фрагменту, який потрібно виділити.
2. Натиснути ліву кнопку миші.
3. Перетягнути курсор миші у будь-якому напрямку, розтягуючи виділення. Перетягуючи курсор вправо чи вліво, можна збільшити або зменшити виділений фрагмент по окремих символах; перетягуючи вказівник миші вгору або вниз, можна змінити розмір виокремлення по цілих рядках.

#### **Щоб виділити текст по словах:**

1. Двічі клацнути на будь-якому із потрібних слів.
2. Не відпускаючи клавішу миші розтягнути виділення на потрібну кількість

слів.

### **Щоб виділити текст по реченнях:**

1. Натиснувши і утримуючи клавішу **[Ctrl]**, клацнути у будь-якому місці речення мишею.
2. Не відпускаючи кнопки миші, розширити виділення, захоплюючи цілі речення.

### **Щоб виділити текст цілими абзацами:**

1. Тричі клацнути в середині абзацу.
2. Не відпускаючи клавішу миші розширити виділення, захоплюючи цілі абзаци.

### **Щоб за допомогою миші виділити прямокутні блоки тексту:**

1. Помістити курсор вставки в будь-якій кут блоку, який потрібно виділити.
2. Натиснути клавішу **[Alt]**, натиснути ліву кнопку миші і, не відпускаючи її, перетягнути вказівник миші в протилежний кут блоку. Перетягувати вказівник можна в будь-якому напрямку.
3. Відпустити клавішу **[Alt]** і кнопку миші після виділення прямокутного блоку.

### **2. Виділення фрагменту за допомогою клавіатури**

1. Найпростіший спосіб виділити частину тексту за допомогою клавіатури – натиснути клавішу **[Shift]** і, не відпускаючи її, натискаючи клавіші керування курсором, розтягнути виділення. Коли весь фрагмент буде виділений, відпустити клавішу **[Shift]**.
2. Якщо потрібно виділити значний обсяг тексту у документі, використати клавішу **“Росширить выделение” [F8]** або двічі клацнути напис **“ВДЛ”** у рядку стану. Коли включений режим розгорнутого виділення, клавіші керування курсором і миша дозволяють розтягувати виділення без натискання клавіші **[Shift]**.
3. Щоб виділити фрагмент тексту, який Word розпізнає як єдине ціле (слово, речення, абзац) і т.д.), натисніть **[F8]** ще раз. Щораз при натисканні цієї клавіші виділення розширяється до наступного по величині блоку тексту(спочатку слово, потім речення, далі абзац...) . Наприклад, якщо ви натиснули **[F8]** двічі, щоб виділяти текст по цілих словах, ще одне натискання клавіші **[F8]** включає режим виділення по цілих реченнях.
4. Вийти з режиму розгорнутого виділення можна двічі клацнувши напис **ВДЛ** у рядку стану, натиснувши клавішу **[Esc]** або будь-якою командою, що працює із виділеним фрагментом.
5. Протилежною до клавіші **“Росширить выделение” [F8]** є клавіша **“Сжать выделение” [Shift+F8]**. Коли натискати **[Shift+F8]**, виділення зменшується на величину одного зі стандартних елементів тексту (слово, речення, абзац і т.д.).
6. Для виділення прямокутних блоків у тексті використовуйте гарячу клавішу **“Прямоугольное выделение” [Ctrl+Shift+F8]** і клавіші керування курсором:
  - Помістити курсор вставки в будь-якому куті прямокутного блоку, який

потрібно виділити.

- Натиснути [**Ctrl+Shift+F8**]. У рядку стану з'явиться напис “КОЛ”.
- Використовуючи клавіші керування курсором, виділити блок потрібного розміру.
- Вийти з режиму виділення прямокутного блоку можна двічі клацнувши напис “КОЛ” у рядку стану, натиснувши клавішу [**Esc**] чи вибравши будь-яку команду, що працює з виділеним фрагментом.

7. Для виділення усього тексту в документі натисніть клавіші [**Ctrl+A**].

### **3. Дії над виділеним (виокремленим) текстом.**

**Над виділеним фрагментом тексту можна виконати наступні дії:**

1. Задати нові параметри шрифту та параметри абзацу.
2. Перемістити фрагмент.
3. Скопіювати фрагмент.
4. Вилучити фрагмент

#### **Форматування шрифтів, задання параметрів абзацу.**

Розглянемо методи форматування символів та абзаців у виокремленому фрагменті тексту (деякі із них вже вивчені на попередніх уроках). Взагалі, не обов'язково задавати параметри для шрифту при введенні(наборі) тексту.

Користувач може спочатку набрати потрібний текст, а потім, виокремивши потрібні фрагменти, задати параметри шрифту, абзацу... Це не тільки спрощує і пришвидшує роботу користувача, а й дозволяє відформатувати будь-який документ у відповідності із його потребами чи уподобаннями.

Дія	Спосіб виконання
<i>Форматування шрифту</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Меню “<b>Формат</b>” \ команда “<b>Шрифт</b>”</li><li>2. Контекстне меню\ команда “<b>Шрифт</b>”</li><li>3. Кнопки форматування шрифту панелі інструментів. “<b>Форматирование</b>”</li><li>4. Кнопка “<b>Формат по образцу</b>” панелі інструментів. “<b>Форматирование</b>”.</li></ol>
<b>Зміна напрямку шрифту у клітинці таблиці або написові</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Меню “<b>Формат</b>” \ команда “<b>Направление текста</b>”.</li><li>2. Контекстне меню\ команда “<b>Направление текста</b>”</li></ol>
<b>Зміна регістру символів</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Меню “<b>Формат</b>” \ команда “<b>Регистр</b>”</li><li>2. Комбінація клавіш &lt;<b>Shift-F3</b>&gt;</li></ol>
<b>Задання параметрів абзацу.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Меню “<b>Формат</b>” \ команда “<b>Абзац</b>”</li><li>2. За допомогою лінійки та кнопок форматування абзацу панелі інструментів “<b>Форматирование</b>”</li><li>3. Контекстне меню\команда “<b>Абзац</b>”</li></ol>

#### **Переміщення фрагментів тексту.**

**Увага! Ще раз нагадаємо! Для виконання вказаних дій над фрагментом тексту його необхідно відокремити(виділити).**

**Буфер обміну Windows** –це область пам'яті, призначена для тимчасового зберігання інформації. Вміст буфера обміну доступний будь-якому з додатків Windows і використовується для обміну даними. У текстовому редакторі Word буфер обміну використовується для переміщення та копіювання фрагментів тексту, малюнків, інших об'єктів.

### Способи переміщення фрагментів тексту.



#### **Спосіб 1.**

**Перетягуванням виділеного фрагменту за допомогою мишки.**

#### **Спосіб 2.**

- комбінація клавіш: < **Ctrl-X**>–вирізати(забрати )фрагмент у буфер обміну;
- встановити курсор у місце вставки фрагменту тексту;
- комбінація клавіш <**Ctrl-V**>– вставити фрагмент із буферу обміну.

#### **Спосіб 3.**

- Кнопка панелі інструментів “**Стандартная**”: “**Вырезать**”;  
(у буфер обміну)
- Встановити курсор у місце вставки фрагменту тексту;
- Кнопка панелі інструментів “**Стандартная**”: “**Вставить**”.

#### **Спосіб 4.**

- Меню “**Правка**”\команда “**Вырезать**”– вирізати(забрати )фрагмент у буфер обміну;
- Встановити курсор у місце вставки фрагменту тексту;
- Меню “**Правка**”\команда “**Вставить**” – вставити фрагмент із буферу обміну.

### Способи копіювання фрагментів тексту.

#### **Спосіб 1.**

**Перетягуванням виділеного фрагменту** за допомогою мишки **мишки при натиснутій клавіші Ctrl.**

#### **Спосіб 2.**

- комбінація клавіш: < **Ctrl-C**>–скопіювати фрагмент у буфер обміну;
- встановити курсор у місце вставки фрагменту тексту;
- комбінація клавіш <**Ctrl-V**>– вставити фрагмент із буфера обміну.

#### **Спосіб 3.**

- кнопка панелі інструментів “**Стандартная**”: “**Копировать**”;  
(у буфер обміну)



#### Спосіб 4.

- меню “Правка”\команда “Копировать”– скопіювати фрагмент у буфер обміну;
- встановити курсор у місце вставки фрагменту тексту;
- меню “Правка”\команда “Вставить» – вставити фрагмент із буфера обміну.

#### Спосіб 5.

За допомогою контекстного меню:

- ПКМ(права кнопка мишки)\команда “Вырезать»– скопіювати фрагмент у Вилучення та відновлення вилученого тексту.

Дія	Способи виконання
Вилучення певного фрагменту тексту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виділити фрагмент і натиснути &lt;Delete.&gt;</li> <li>2. Виділити фрагмент \ меню “Правка”\ команда”Очистить”</li> </ol>
Скасування попередніх дій	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кнопка “Отменить” панелі інструментів “Стандартная”</li> <li>2. Меню “Правка”\ команда “Отменить...”</li> <li>3. Комбінація клавіш &lt;Ctrl-Z&gt; (&lt;Ctrl-BackSpace&gt;)</li> </ol>
Скасування скасування.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кнопка “Вернуть” панелі інструментів “Стандартная”</li> <li>2. Меню “Правка”\ команда “Вернуть”</li> <li>3. Комбінація клавіш &lt;Ctrl-Y&gt;</li> </ol>

#### Контекстний пошук та заміна.

Дія	Спосіб виконання
Пошук тексту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меню «Правка»\ команда «Найти»( або &lt;Ctrl-F&gt;)</li> <li>2. В полі «Найти» ввести текст, який потрібно знайти;</li> <li>3. Клацнути кнопку «Найти далее»</li> </ol>
Заміна тексту	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меню «Правка»\ команда «Заменить»( або &lt;Ctrl-H&gt;)</li> <li>2. В полі «Найти» ввести текст, який потрібно замінити;</li> <li>3. В полі «Заменить» ввести текст, для заміни;</li> <li>4. Клацнути кнопку «Найти далее», «Заменить» або «Заменить все»</li> </ol>
Перехід у потрібне місце документа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меню «Правка»\ команда «Перейти»</li> <li>2. Комбінація клавіш &lt;Ctrl-G&gt;</li> </ol>

### **Питання для самоконтролю:**

1. Для чого використовується текстовий редактор Word?
2. Якими способами можна завантажити Word?
3. Які засоби спілкування з користувачем має вікно Word?
4. Як користуватися рядком меню? Як виконати команду із меню?
5. Як користуватися панелями інструментів? Як виконати команду з панелі?
6. Коли і для чого використовуються швидкі клавіші?
7. Які елементи для встановлення параметрів має діалогове вікно?
8. Які режими екрана має Word? Які засоби їх вибору?
9. Які дії можливі з вікном Word? Як їх виконувати?
10. Які види довідок надає Word? Який сервіс вони надають?
11. Які можливості для створення нового документа забезпечує Word?
12. Що таке "параметри з мовчазної згоди"?
13. Як вибрати розмір, поля і орієнтацію аркуша паперу?
14. Як встановити масштаб зображення документа і розмір шрифту?
15. Коли з'являється і для чого використовується контекстне вікно?
16. Як перемикаються українська, російська і англійська мови?
17. Які правила набору тексту? Які ознаки некваліфікованого набору тексту?
18. Як розбити рядок на два рядки? Як два рядки об'єднати в один?
19. Як вставити/стерти один або декілька порожніх рядків?
20. Які дії виконати, щоб зберегти новий документ у власній папці?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 13. Робота з графічними об'єктами і малюнками.**

**Мета:** Вивчити прийоми створення та обробки графічних об'єктів.

1. *Прийоми створення та обробки графічних об'єктів;*
2. *Створення художнього тексту WordArt;*
3. *Способи вставки малюнків до текстового документа;*
4. *Прийоми редагування та форматування малюнків.*

#### **З якими зображеннями працює Word.**

Зображення, якими може оперувати процесор Word, можна розділити на дві категорії: малюнки і графічні об'єкти. *Малюнки* готуються за допомогою інших програм і вставляються у документ Word. *Графічні об'єкти* створюються власне у програмі Word за допомогою вбудованого векторного редактора.

Малюнок, який вставляється у документ, може бути растровим (точковим або векторним). Як вам уже відомо, растрові малюнки виконуються за допомогою растрових графічних редакторів Paint, Photoshop та ін.

Векторні малюнки виконуються у програмах векторних графічних редакторів. Простий векторний редактор вбудований у Word. Він дозволяє малювати

примітиви (лінії, багатокутники, еліпси, зірки, стрілки тощо), а також виконувати художнє оформлення окремих слів і словосполучень (текст WordArt).

### **Малювання примітивів.**

Графічні об'єкти у документі Word виконуються інструментами панелі **Рисование**. Якщо на вашому екрані ця панель відсутня, клацніть кнопкою миші по ділянці панелей інструментів і у контекстному меню опцію **Рисование**.

На панелі **Рисование** розташовані інструменти, якими можна намалювати пряму, стрілку, прямокутник і еліпс. Складніші графічні об'єкти створюються за допомогою опції **Автофігури**. Клацніть мишею по цій піктограмі й оберіть у меню, скажімо, пункт **Линии**. Ви побачите палітру інструментів: **Двусторонняя стрелка, Кривая, Полилиния, Рисованная кривая**. Призначення більшості цих інструментів зрозуміле з їхніх назв. Інструмент **Кривая** застосовується для малювання кривих підвищеної точності, **Полилиния** - для одержання ламаної лінії, а **Рисованная линия** - для імітації малювання олівцем.

Ще одна палітра інструментів - **Основне фигуры**. За допомогою її ви можете створювати готові фігури, від паралелограма до фігурних дужок. Розгорніть інші палітри інструментів малювання та ознайомтеся з їхнім вмістом.

Щоб намалювати графічний об'єкт (лінію, багатокутник, зірку тощо), клацніть мишею по потрібному інструменту та, утримуючи натиснутою ліву кнопку, протягніть покажчик миші від початкової точки об'єкта до кінцевої. Відпустіть кнопку та клацніть мишею у будь-якій частині документа, щоб відмінити виділення.

Дещо складнішим є малювання кривих. Клацніть мишею у початковій точці кривої, відпустивши кнопку, протягніть пряму до точки згину, і далі знову клацніть мишею (операція фіксації точки). Повторіть попередню операцію для інших точок кривої (чим менший інтервал між точками фіксації, тим точніше можна відтворити криву). У кінцевій точці кривої двічі клацніть мишею для виходу з режиму малювання.

Малюючи фігури правильної форми - коло, квадрат, п'ятикутник, тримайте клавішу Shift натиснутою. Під час малювання відрізка прямої ця клавіша забезпечує його орієнтацію під фіксованим кутом: 15, 30, 45, 60, 75 або 90 градусів.

Якщо створений об'єкт вам не подобається, клацніть по ньому мишею та натисніть клавішу Delete або Backspace.

### **Операції з графічними об'єктами**

Розглянемо операції з графічними об'єктами, створеними засобами Word (тобто інструментами панелі **Рисование**.)

#### **Зміна розмірів об'єкта.**

Після того як об'єкт намальовано (наприклад, як на мал. 46.3, а), тре задати його точні розміри. Для цього існують вісім граничних маркерів маленьких квадратиків, розміщених по периметру об'єкта. Спробуємо зменшити висоту

фігури. Наведіть покажчик миші на серединний маркер верхньої сторони фігури і перетягніть маркер униз.

Зверніть увагу: на контурі фігури є додатковий дев'ятий маркер жовтого кольору, потягнувши за який, можна змінити перспективу.

Якщо бажаєте, щоб при зміні розмірів не змінювалося положення геометричного центру об'єкта, тримайте натиснутою клавішу Ctrl при перетягуванні маркера. Якщо ж потрібно змінити розміри об'єкта зі зміною його пропорції, перетягніть кутовий маркер при натиснутій клавіші Shift.

### **Переміщення і копіювання об'єктів**

Для переміщення графічного об'єкта клацніть по ньому мишею та при натиснутій кнопці миші перетягніть на нове місце. Замість перетягування мишею можете користуватися клавішами керування курсором.

Операцію переміщення легко перетворити на операцію копіювання, цього при перетягуванні об'єкта мишею тримайте натиснутою клавішу (згадайте аналогічну операцію копіювання на робочому столі).

Можна також перетягти об'єкт правою кнопкою миші. При відпусканні кнопки з'явиться контекстне меню, з якого оберіть команду **Копіювати**. Копіювання об'єкта можна також виконати за допомогою буфера обміну.

### **Повертання і відображення об'єкта.**

Для повертання об'єкта призначений інструмент **Свободное вращение** на панелі **Рисование**. Виділіть об'єкт та клацніть мишею по цьому інструменту. При цьому замість граничних маркерів з'являться чотири маркери обертання. Наведіть покажчик миші на один з цих маркерів (покажчик набуде форми кругової стрілки) і натисканням кнопки миші поверніть об'єкт на потрібний кут. Ви можете повернути об'єкт на 90° або 180°, а також відобразити його відносно вертикальної або горизонтальної осі. Для цього виділіть об'єкт, далі клацніть по кнопці **Действия** на панелі **Рисование** й оберіть потрібну команду зі спадного меню (**Свободное вращение, Повернуть влево** тощо).

### **Групування і розгрупування об'єктів.**

У документі Word зображення можна збирати з окремих компонентів: точкових малюнків або графічних об'єктів. Ця операція називається *групуванням*.

Операція розбиття зображення на складові називається *розгрупуванням*.

Сенс групування полягає в тому, що з групою можна працювати як з одним об'єктом. Групу об'єктів можна переміщати як одне ціле, змінювати розмір, повертати, вилучати тощо.

Для об'єднання об'єктів у групу виділіть їх і клацніть по кнопці **Группировать** на панелі **Рисование**. Операція розбиття групи на окремі об'єкти здійснюється клацанням по кнопці **Разгруппировать**. Замість панелі **Рисование** ви можете використати опцію **Группировка** контекстного меню виділених об'єктів.

### **Задання порядку об'єктів.**

Графічний об'єкт можна розмістити у окремому шарі або у шарі з іншими об'єктами. Шар об'єкта може міститися перед або за текстом. Для розташування

потрібному шарі виділіть об'єкт і клацніть по кнопці *Действия* на панелі *Рисование*. Оберіть з розкритого меню потрібну команду (На передній план, задній план, Переместить вперед тощо). Зазначимо, що команди *Переместить вперед* або *Переместить назад* означають переміщення на один шар до першого плану або на один шар до заднього плану. В меню *Порядок* є також ці розміщення об'єкта відносно текстового шару.

### **Створення художнього тексту WordArt.**

Засіб WordArt дозволяє задавати різноманітні варіанти оформлення тексту: милий, повернутий і розтягнутий текст, текст з тінню і текст, вписаний у певні фігури, тощо. Для створення тексту WordArt виконайте такі дії.

Клацніть мишею по сторінці, де має розташовуватися текст WordArt, і оберіть команду меню *Вставка - Рисунок - об'єкт WordArt*.

У діалозі *Коллекция WordArt* клацанням миші позначте потрібний варіант оформлення тексту і натисніть кнопку ОК.

У діалозі *Изменение текста WordArt* у полі Текст надписи введіть текст, який ви хочете художньо оформити.

У полях *Шрифт і Розмер* задайте гарнітуру і кегль шрифту. За необхідності можна уточнити написання шрифту (напівжирний або курсив). Але майте на увазі, що нахил шрифту для деяких шаблонів ви зможете відрегулювати і після створення об'єкта WordArt, користуючись жовтим маркером.

Клацніть по кнопці ОК, після чого в документ буде вставлено заданий фрагмент тексту.

### **Кліпи з колекції.**

Для вставки малюнка в документ найпростіше скористатися колекцію кліпів ClipArt, яка входить до складу Word. Установіть курсор на місце вставки і виконайте команду *Вставка - Рисунок - Картинки*. Діалог Вставка картину містить три вкладки, що відповідають вставці малюнка, звукового кліпу або анімації. Оберіть необхідну категорію картинок, а потім - кліп. При клацанні по піктограмі кліпу з'являється спливаюче меню, з якого оберіть команду *Вставить клип*.

### **Вставка малюнків з файла.**

У документ Word ви можете вставити малюнок, який зберігається в окремому файлі, наприклад, з розширенням bmp, jpg чи tif. Для цього потрібно встановити курсор на місце вставки та обрати команду меню *Вставка — Рисунок - Из файла*. У стандартному діалозі слід обрати папку, файл малюнка та клацнути по кнопці *Вставка*.

Під час вставки з файла у документ Word малюнок за умовчанням розташовується у шарі тексту, причому ліва межа малюнка - у вказаній курсором точці вставки. Висота зображення обмежена міжрядковим інтервалом. Для розкриття зображення на всю висоту виділіть його й оберіть команду *Формат-Абзац*. На вкладці *Оступы і інтервали* у полі междустрочный установіть значення минимум і натисніть кнопку Ок.

### **Задання обтікання.**

Обтікання - це розміщення малюнка відносно тексту. Клацніть по малюнку правою кнопкою миші та оберіть у контекстному меню команду **Формат рисунка**. У діалозі перейдіть на вкладку **Положення**, визначте потрібну схему обтікання малюнка текстом і клацніть по кнопці Ок.

Інші операції з форматування зображення здійснюються за допомогою інструментів **Настройка зображення**. Щоб викликати її, потрібно клацнути правою кнопкою миші по рядку меню та обрати з контекстного меню **Настройка зображення**. Пропонуємо самостійно навчитися працювати з нею.

### **Контрольні запитання:**

1. Яка панель інструментів у Word призначена для створення векторних об'єктів?
2. Як намалювати квадрат, коло, криву?
4. Як масштабувати об'єкт (змінювати розмір), зберігаючи його пропорції?
5. Як повернути об'єкт на 90 ° і 180° ?
6. У чому полягають операції групування і розгрупування?
7. Як створити художній текст WordArt?
8. Як виконати вставку об'єкта ClipArt у документ?
9. Як змінити розміри малюнка?
10. Опишіть процедуру задання обтікання малюнка по контуру.

**Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.**

---

## **Тема 14. Таблиці в процесорі Word.**

**Мета:** Вивчити можливості створення, форматування та редагування табличної інформації в середовищі Word.

1. *Можливості створення таблиць;*
2. *Введення даних до таблиці;*
3. *Форматування таблиці.*

Текстові процесори звичайно мають інструменти для створення й обробки таблиць. Word також не є винятком. Комірки таблиць можуть містити текст, графічні зображення, посилання на дані з інших документів. Таблиці звичайно використовують для упорядкування та подання даних. За допомогою їх можна оформляти результати дослідів, списки тощо. Користуючись таблицями, легко виконати сортування даних та різноманітні обчислення.

У процесорі Word передбачено два варіанти додавання таблиць у документ: створення порожньої таблиці, яка надалі заповнюється даними, і перетворення на таблицю вже існуючого тексту.

### **Створення порожньої таблиці.**

Для створення порожньої таблиці, тобто таблиці, не заповненої даними, виконайте такі операції.

- Установіть курсор на місце розташування таблиці й оберіть команду меню **Таблиця - Додати - Таблиця**.
- У діалозі **Вставка таблиці** задайте число стовпців та рядків за допомогою лічильників **Число столбцов і Число строк**.
- Установіть ширину стовпців або включіть режим автопідбору ширини (позиція Авто). Якщо обрати позицію Авто та встановити фіксовану ширину стовпців (перемикач постійно), таблиця розтягнеться на всю ширину між лівим та правим полями сторінки.
- Натисніть кнопку ОК, після чого на екрані з'явиться таблиця із заданими параметрами. Для коригування параметрів таблиці після її створення можете застосовувати діалоги **Свойства таблицы, Границы и заливка** тощо, які викликаються через контекстне меню таблиці або меню **Таблиця**. Якщо ви хочете швидко створити таблицю на всю ширину тексту документа, клацніть по кнопці **Додати таблицю** на панелі інструментів **Стандартная** і у палітрі, що з'явилася, оберіть число рядків і стовпців.

### **Малювання таблиці та стирання ліній.**

Спробуємо «намалювати» таблицю. Установіть курсор у місце вставки таблиці і виконайте команду меню **Таблиця - Нарисувати таблицю**. Показчик миші набуде форми олівця. Наведіть олівець на один з кутів таблиці відпускаючи кнопки миші, розтягніть прямокутник таблиці, й лише відпустіть кнопку. Намалюйте олівцем горизонтальні та вертикальні лінії таблиці. Якщо деякі з них виявилися зайвими, приберіть їх інструмент Ластик, включивши цей інструмент на панелі **Таблиці і границі** і клави ним по непотрібній лінії. Коли такі лінії будуть видалені, знову клацніть кнопки **Нарисувати таблицю** для продовження створення таблиці. Закінчіть малювання, клацніть мишею поза таблицею. Інструментом **Нарисувати таблицю** можна домальовувати лінії сітки і існуючі таблиці, а інструментом Ластик - прибирати непотрібні лінії.

### **Прості операції в таблиці.**

Розглянемо перші операції, які звичайно виконує користувач одразу після створення таблиці.

### **Введення даних у таблицю.**

До комірок таблиці можна вводити текст, числа, малюнки. Клацніть мишею всередині комірки для появи курсора, який означає місце вставки символі, який ви вводите. Почніть введення тексту набором з клавіатури. Можлива вставка даних до комірок таблиці з буфера обміну. Для переміщення курсора по комірках таблиці ви можете використовувати, окрім клацання мишею, клавіші керування курсором.

### **Виділення елементів таблиці.**

Для виділення комірки встановіть покажчик миші у лівому верхньому куті комірки (показчик набуде форми чорної стрілки) та клацніть кнопкою. Що ж до тексту всередині комірки, то він виділяється як звичайний текст.

Для виділення рядка таблиці встановіть покажчик ліворуч від рядка за межею таблиці (у так звану смугу виділення). Коли показчик набуде форми стрілки з контуром, клацніть лівою кнопкою миші. Для виділення стовпця показчик встановлюється над ним.

Якщо потрібно виділити всю таблицю, клацніть по будь-якій комірці таблиці, при цьому ліворуч і вище таблиці з'явиться маленький квадрат з хрестиком *маркер переміщення* таблиці. Наведіть на маркер показчик миші показчик також перетвориться на стрілкоподібний хрестик) і клацніть лівою кнопкою.

Коли ви тільки починаєте працювати з таблицями, то не завжди можете виділити текст мишею. Спробуйте простіший спосіб виділення - клацніть всередині однієї з комірок, які виділяєте, й виконайте потрібну команду **Таблиця - Выделить - (Таблиця, Столбец, Строка або Ячейка)**

### **Вставка рядка (стовпців) в таблицю.**

Розташуйте курсор в один з рядків вище чи нижче від місця вставки, команду меню **Таблиця - Добавить - Строки выше (або Строки ниже)**. Яі потрібно вставити кілька рядків, наприклад два, виділіть два рядки та викличіть одну із зазначених команд. Вставка стовпців виконується аналогічно команді **Столбцы слева** (Столбцы справа) Видалення рядків, стовпців, таблиці.

Клацніть мишею всередині рядка чи стовпця, що видаляється, й оберіть команду меню **Таблиця - Удалить - (Столбы або Строки)**. Для видалення таблиці виділіть усю таблицю і натисніть клавішу Delete. Для видалення таблиці можете клацнути мишею всередині будь-якої комірки і виконати команду меню **Таблиця - Удалить - Таблица**.

### **Форматування таблиць.**

Зміна розмірів рядків і стовпців.

Змінити висоту рядка або стовпця можна простим перетягуванням межі таблиці. Наведіть показчик миші на потрібну лінію сітки (показчик набуде вигляду подвійної риски з двосторонньою стрілкою) і клацанням миші перетягніть лінію сітки на нове місце.

Точніше задати розміри рядків і стовпців можна так: виділіть потрібний рядок і оберіть команду **Таблиця - Свойства таблицы**. У діалозі **Свойства таблицы** відкрийте вкладку Строка і клацніть по опції **Высота** і уведіть значення висоти у сантиметрах до поля лічильника.

При заданні висоти пропонується у полі режим обрати варіант **Минимум**. відповідатиме заданню мінімальної висоти рядка: при недостатці місця у гірці встановлюється висота, яка забезпечує розташування всієї інформації, виборі режиму Точно висота рядка буде фіксованою, й інформація, яка не вмістилась до комірки, залишиться невидимою.



Якщо ви хочете відформатувати сусідні рядки таблиці, то зробіть це кнопками **Следующая строка і Предыдущая строка**. не закриваючи діалог **Свойства таблицы**. Закінчивши настройку рядків, клацніть по кнопці ОК.

Аналогічно ви можете задати параметри стовпців, виділяючи стовпці та використовуючи вкладку **Столбец** діалогу **Свойства таблицы**.

### **Зміна розмірів таблиці.**

Найпростіше розмір таблиці регулюється за допомогою маркера зміни міру, який має вигляд маленького квадрата і з'являється в нижньому правому куті після виділення всієї таблиці. Установіть на нього покажчик миші (покажчиком буде форми двосторонньої стрілки, орієнтованої по діагоналі таблиці), натисніть на кнопку миші й потягніть маркер у потрібний бік до отримання необхідного розміру таблиці по вертикалі та горизонталі й відпустіть кнопку.

### **Задання розміщення таблиці.**

Ви можете певним чином розташувати створену таблицю відносно клацнувши по ній мишею та обравши команду **Таблица - Свойства таблицы** діалозі властивостей відкрийте вкладку **Таблица**, задайте по розташування таблиці за допомогою піктограм у групах **Выравнивание і Обтекание** і клацніть по кнопці ОК.

Найпростіший спосіб переміщення таблиці - перетягування її за маркер переміщення. Клацніть по таблиці і дочекайтеся появи маркера переміщення розташованій ліворуч і вище таблиці), а потім потягніть таблицю за маркер.

### **Вирівнювання тексту в комірці.**

У таблицях Word за умовчанням текст вирівнюється водночас по лівому верхньому краю комірки. Змінити це можна так: виділіть елементи таблиці потрібне вирівнювання, і клацніть правою кнопкою миші по зоні виділення. З контекстного меню оберіть команду **Выравнивание в ячейке** й у палітрі оберіть оберіть спосіб вирівнювання.

Команду вирівнювання тексту можна також викликати з панелі інструментів (**Таблицы и границы**).

### **Заливання таблиць.**

Поліпшити зовнішній вигляд таблиці, щоб привернути увагу до певних її частин, можна за допомогою заливання. Виділіть елементи таблиці, що заливатимуться. Якщо не виконати виділення, то заливання буде застосовано до таблиці. Далі оберіть команду **Формат – Границы** і заливка і перейдіть на вкладку **Заливка**. Задайте параметри заливання й візерунка і закрийте діалог **Границы и заливка** клацанням по кнопці ОК.

Для видалення заливання клацніть всередині таблиці й оберіть у меню **Таблица** команду **Автоформат**, а далі у списку **Форматы** вкажіть параметр **Нет** і закрийте діалог.

**Питання для самоконтролю:**

1. Порядок створення таблиці?
2. Як малюється таблиця?
3. Порядок уведення даних в таблицю?
4. Форматування заповненої таблиці?
5. Зміна розмірів?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

**Тема 15. Презентація роботи.**

**Мета:** Ознайомити студентів з можливостями програми **PowerPoint**, порядком створення та роботи з презентаціями.

**Призначення PowerPoint.**

Вітчизняний ринок програмного забезпечення нині пропонує поки що небагатий вибір авторських засобів мультимедіа з урахуванням прийнятної для користувача їх підтримки.

Для розроблення презентацій мультимедіа найпоширенішою в Україні є російськомовна версія PowerPoint, яка входить до складу інтегрованого пакета MS Office. За допомогою цього додатка розроблюють презентації, що складаються з наборів слайдів, у яких текст поєднується з графічними об'єктами, фотокартками, звуком, відео - та мультиплікаційними ефектами. Загальний вигляд вікна PowerPoint .

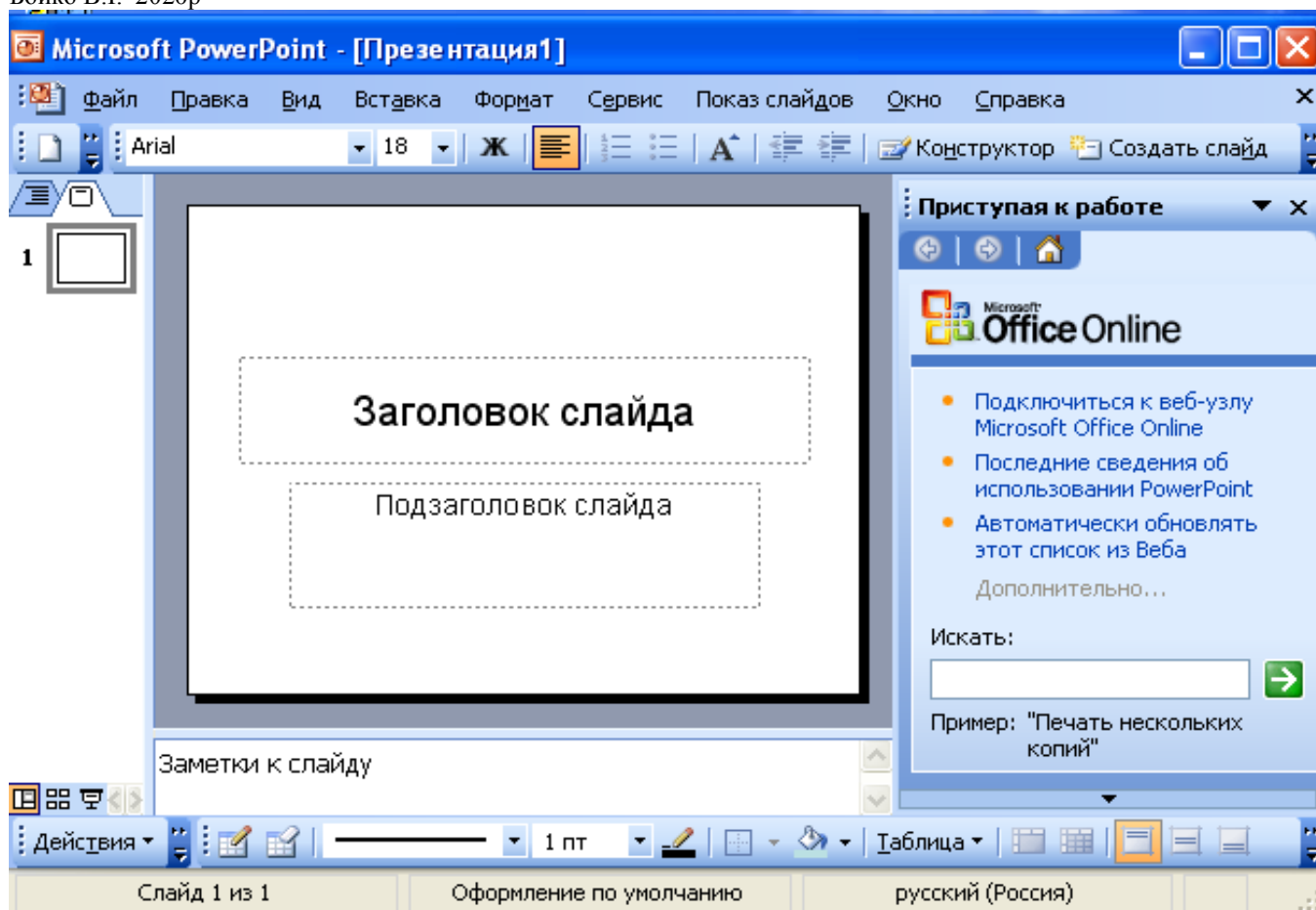


рис. 1.

Слайди можна подати як у суворій чорно-білій гамі, так і у вигляді кольорових зображень. Для цього використовують шаблони оформлення, створені професійними дизайнерами. Шаблони можна придумати і самотужки.

Слайди можуть містити:

- текст;
- таблиці;
- діаграми, у тому числі організаційні;
- рисунки;
- відеокліпи;
- звуковий супровід (музику або голос);
- гіперпосилання на інші слайди та документи (презентації, таблиці, діаграми тощо, які знаходяться на даному комп'ютері або в Інтернеті).

Окремі об'єкти слайдів можуть мати ефекти анімації.

Оскільки PowerPoint є складовою Microsoft Office, то, готуючи презентацію, можна використовувати фрагменти документів Word, електронних таблиць і діаграм Excel, даних Access. Створені в PowerPoint слайди можна відразу переглянути і, при потребі, змінити.

Презентації PowerPoint демонструють:

- на моніторі для невеликого кола осіб (у тому числі в Інтернеті);
- на екрані за допомогою мультимедійного проектора;
- на екрані за допомогою епідіаскопів, використовуючи прозорі плівки;
- на екрані за допомогою діапроекторів, використовуючи 35-міліметрові

слайд-фільми;

- як роздруківки на папері.

## **2. Огляд середовища PowerPoint.**

PowerPoint- є складовою частиною Microsoft Office, тому він має риси, спільні з іншими додатками Office. Наприклад, запустити PowerPoint можна так само, як і будь-який інший додаток — або через меню Пуск, або за допомогою панелі Office, або подвійним клацанням на його ярлику чи підготовленій раніше презентації.

PowerPoint використовується для створення презентації та її показу. В режимах підготовки презентації (звичайному, структури, слайдів і сортувальника) вікно PowerPoint за структурою нагадує вікна інших додатків, тобто має смугу заголовка, рядок меню, панелі інструментів, робочу ділянку і рядок стану. Особливістю вікна PowerPoint у цих режимах є те, що зліва від горизонтальної смуги прокручування є кнопки режимів перегляду слайдів. Ці кнопки дублюють відповідні команди меню Вид і схожі на аналогічні кнопки Word. У режимі показу слайдів вікно займає весь екран, і в ньому можна переглянути тільки один слайд.

Завершують роботу в PowerPoint, закриваючи його вікно.

## **3. Створення презентації.**

Основні способи створення презентації:

Після того як визначено тему презентації, намічено її основні питання, а також підібрано матеріал для їх розкриття (текст, рисунки, діаграми тощо), можна

переходити до етапу створення презентації. Після запуску PowerPoint з'являється діалогове вікно, у якому для цього пропонується вибрати один із таких способів :

- використовуючи Майстер автозмісту;
- на основі шаблону презентації;
- на основі порожньої презентації.

Майстер автозмісту автоматизує перехід від одного етапу створення презентації до наступного з такого списку:

- 1) вид презентації;
- 2) спосіб подання;
- 3) формат видавання;
- 4) доповнення.

При його запуску спочатку потрібно вибрати вид презентації з наявного списку («Службові», «Проекти», «Ділові» , «Особисті» тощо), а також підвид (шаблон) усередині обраного виду (наприклад, у виді «Службові» є шаблони «Загальні збори», «Основна сторінка компанії», «Фінансовий звіт»).

Після вибору виду презентації на другому кроці вказують спосіб її подання (демонстрації):

- доповідь, нарада, видавання;
- Інтернет, кіоск.

На третьому етапі визначають формат видавання. Перший спосіб подання може мати 4 варіанти вигляду:

- презентація на екрані;
- чорно-білі прозорі плівки;
- кольорові прозорі плівки;
- слайди 35-міліметрові.

Вирішують також, чи буде використовуватися друкування для цього формату. На четвертому етапі вводять додаткові дані для титульного слайда:

- заголовок презентації;
- ім'я автора;
- інші дані (наприклад, назву підрозділу).

Якщо на другому етапі обрали другий спосіб подання презентації (Інтернет, кіоск), то третій етап пропускають, а на четвертому вказують:

- на кожній сторінці текст авторських прав;
- дату останньої зміни;
- адресу E-mail.

Далі стандартний шаблон корегують, замінюючи подані там дані.

Якщо презентацію створюють на основі певного шаблону, то у вкладці «Презентації» вибирають потрібний його вид, наприклад «Фінансовий звіт», який потім заповнюють необхідними даними. При виборі слід звернути увагу на те, що багато шаблонів мають дві версії — стандартну та інтерактивну. Перша прийнятна для доповіді, наради або видавання; друга — для Web-сторінки в Інтернеті або кіоску.

Отже, під час створення презентації на основі шаблону автоматизованими є тільки перший і другий кроки Майстра. Всі інші виконуються у вільному режимі.

Ще більшу свободу користувач має при виборі шаблону презентації з вкладки «Дизайн презентації», у якій є тільки шаблони зовнішнього вигляду презентації, створені професійними дизайнерами. Зміст, послідовність показу слайдів і т. ін. автор визначає самостійно.

Найбільший творчий розмах користувач може проявити, віддавши перевагу третьому способу — на основі порожньої презентації. Для кожного слайда тут потрібно спочатку вибрати авторозмітку слайда (тобто вирішити, з яких місцезаповнювачів він складатиметься), потім наповнити його демонстраційним матеріалом і, нарешті, підібрати потрібне оформлення (фоновий малюнок, колірну гаму, вид шрифту тощо). Як правило, спочатку створюють декілька слайдів, заповнюють їх даними, підбирають відповідне оформлення, а потім на його тлі продовжують створення презентації. Такий підхід вимагає найбільшого професіоналізму в роботі.

Створення власної презентації на основі порожньої

Для початку роботи над новою презентацією потрібно:

- запустити на виконання PowerPoint, наприклад через меню Пуск;
- у першому діалоговому вікні PowerPoint вибрати альтернативний перемикач

«Пустая презентация»;

- у діалоговому вікні «Создание слайда» вибрати потрібний варіант авторозмітки першого слайда, тобто той вид макета слайда, що містить потрібні місцезаповнювачі (бажано почати з титульного слайда);
- ввести інформацію до місцезаповнювачів першого слайда.

При створенні презентації часто використовується кнопка «Команди», яка розташована на стандартній панелі інструментів. При її натисканні з'являється меню, що містить три таких команди:

- Создать слайд (застосовується, щоб почати роботу з новим слайдом);
- Разметка слайда (використовується для зміни складу місцезаповнювачів слайда);
- Применить оформление (дає змогу вибрати шаблон дизайну презентації).

Працюючи з окремим слайдом, можна змінювати не тільки склад місцезаповнювачів (команда Разметка слайда у кнопці «Команди»), а й їх розміри і положення. Розміри змінюють переміщенням маркерів слайда. Щоб змінити його положення, досить виділити мишею місцезаповнювач і перетягнути його на інше місце.

Для видалення виділеного місцезаповнювача потрібно натиснути клавішу <Delete>. При цьому у ньому не повинно бути курсора введення.

Якщо місцезаповнювач повинен містити текст, то його вводять вручну або використовуючи готовий текст, що є частиною документа Word. Перед початком введення потрібно вручну виділити місцезаповнювач. Слід пам'ятати: параметри шрифту (вид і розмір) будуть такими, які встановлені для даного місцезаповнювача за умовчанням.

Перехід на новий рядок у межах місцезаповнювача відбувається автоматично по закінченні поточного рядка. Натискання клавіші <Enter> дає змогу перейти до нового абзацу. Якщо ж місцезаповнювач є маркованим списком, то при натисканні клавіші <Enter> починається новий пункт цього абзацу. Отже, ручне введення тексту до місцезаповнювача нічим не відрізняється від заповнення сторінки в Word. Засоби форматування тексту PowerPoint також аналогічні засобам Word.

Якщо необхідно скопіювати якийсь фрагмент тексту з Word у місцезаповнювач слайда, то потрібно:

- виділити фрагмент тексту в документі Word і на стандартній панелі інструментів натиснути кнопку «Копировать», щоб фрагмент попередньо скопіювати в буфер обміну;
- перейти в PowerPoint і виділити місцезаповнювач, у який слід скопіювати фрагмент;
- у меню Правка PowerPoint вибрати команду Специальная вставка;
- у діалоговому вікні «Специальная вставка» установити альтернативний перемикач «Вставить» і зі списку «Как выбрать элемент «Неформатированный текст».

Якщо ж у вікні PowerPoint скористатися просто командою Вставить, то з буфера буде вставлено фрагмент тексту з форматом шрифту, який мав вихідний текст Word, а він не завжди збігається з форматом, установленим у PowerPoint.

#### Вставлення звуків і фільмів

Крім рисунків Clip Gallery, можна також працювати з такими видами кліпів, як звуки і фільми, кожний із яких розташований в окремій вкладці.

До колекції кліпів входять файли двох типів: вихідні файли кліпів (містять власне кліпи) і каталоги кліпів (зберігають інформацію про властивості кліпів). Із властивостями будь-якого кліпа можна ознайомитися, клацнувши на його значку правою клав'яшею миші й обравши з контекстного меню пункт Свойства. Задають властивості кліпа при доданні його до колекції з інших джерел (компакт-дисків, Інтернету).

Звуковий супровід відноситься не до якогось конкретного місцезаповнювача, а до всього слайда. Щоб вставити звук із колекції Clip Gallery у слайд, потрібно з меню Вставка активізувати команду Фільми і звук—Звук из коллекции і у вікні Clip Gallery у вкладці «Звуки» вибрати бажаний кліп.

Якщо є бажання вставити звук із файла, що не входить до складу Clip Gallery (компакт- або жорсткий диск на власному або якому-небудь іншому комп'ютері мережі), то треба скористатися командою Вставка—Фільми і звук—Звук из файла.

PowerPoint дає змогу самостійно записати мовний супровід слайда. Але тоді комп'ютер повинен мати звукову карту, мікрофон і колонки. Для записування звукового супроводу потрібно:

- перейти до слайда, у який його буде записано;
  - у меню Вставка вибрати команду Фільми і звук—Записать звук;
- для початку записування натиснути кнопку «Запись»;
- після завершення записування натиснути кнопку «Остановить» ;
  - до поля «Название» ввести назву супроводу і натиснути кнопку «ОК».

На слайді з'являється значок, який натискають для відтворення звуку під час демонстрації.

Якщо на час чергової презентації мовний супровід потрібно відключити, слід активізувати команду Показ слайдов—Настройка презентации і в діалоговому вікні «Настройка презентации» ввімкнути індикативний перемикач «Без речевого сопровождения».

Вставляють фільми у слайд подібним чином. Якщо це фільм із колекції кліпів Clip Gallery, активізують команду Вставка—Фільми і звук—Фільм из коллекции,

для інших джерел — команду Фільми і звук—Фільм из файла. Після вставлення фільму розмір зображення можна змінити.

#### Ефекти анімації

Для пожвавлення сприйняття презентаційного матеріалу іноді використовують анімаційні засоби, що при переході від поточного слайда до

наступного створюють ілюзію руху як окремих елементів слайда, так і послідовності цілих слайдів.

Анімацію окремих елементів слайда встановлюють у режимі слайдів, а послідовності — у режимі сортувальника слайдів.

Щоб задати ефекти анімації для окремих елементів слайда, потрібно:

- виділити на слайді перший елемент, для якого застосовується анімація;
- натиснути кнопку «Эффекты анимации» на панелі інструментів форматування;
- на панелі інструментів «Эффекты анимации» натиснути кнопку, що відповідає потрібному ефекту (виїзд, політ, камера тощо);
- переглянути в зменшеному вигляді обраний ефект, натиснувши кнопку «Просмотр анимации», що знаходиться в нижній частині панелі «Эффекты анимации». Потім, при потребі, активізувати кнопку «Настройка анимации» і зробити необхідні виправлення;
- виділити наступний елемент слайда і повторити п.п. 2—4;
- для перегляду отриманих ефектів у повно екранному форматі перейти у режим показу слайдів, натиснувши відповідну кнопку в лівому нижньому куті

робочої ділянки вікна PowerPoint.

Послідовність дій для створення анімаційних ефектів при переході від одного слайда до іншого така:

- встановити режим сортувальника слайдів, натиснувши відповідну кнопку в лівому нижньому куті робочої ділянки PowerPoint;
- задати послідовність слайдів, клацнувши мишею спочатку на першому, а потім при натиснутій клавіші <Shift> — на останньому з них;

в меню Показ слайдов вибрати команду Смена слайдов

- у діалоговому вікні «Смена слайдов» у рамці «Эффект» вибрати в списку, що розкривається, відповідний ефект і активізувати кнопку «Применить»

Ефект анімації є сильним засобом психологічного впливу, тому надмірне їх застосування може привести до зворотнього ефекту. Наприклад, якщо передбачається переглянути слайди декілька разів, варто утриматись від

використання анімаційних ефектів, оскільки у даному випадку це може дратувати аудиторію.

#### **4. Демонстрація слайдів.**

Запуск показу слайдів

Є кілька способів запуску показу слайдів:

- запуск презентації в PowerPoint;
- запуск презентації з робочого столу;
- запуск файла показу слайдів;
- запуск довільної презентації.



Якщо в PowerPoint завантажено потрібну презентацію, то розпочати її показ можна в один із таких способів:

- натиснути кнопку «Показ слайдов» у лівому нижньому куті вікна PowerPoint;
- у меню Показ слайдов вибрати команду Начать показ;
- у меню Вид вибрати команду Показ слайдов;
- натиснути клавішу <F5>.

Запуск презентації з PowerPoint дає змогу після зупинки або завершення показу слайдів вносити в них зміни.

Якщо не передбачається ніяких змін, то простіше здійснити запуск із робочого столу. Для цього потрібно:

- створити ярлик презентації;
- клацнути правою клавішею миші на значку презентації і з контекстного меню вибрати команду Показать.

У цьому випадку після завершення показу відновлюється робочий стіл.

Ще простіше запустити показ слайдів, якщо попередньо підготувати файл показу слайдів. На відміну від файла презентації, що має розширення .ppt, він має розширення .pps. Для запуску показу слайдів у цьому випадку потрібно:

- у меню Файл вибрати команду Сохранить как;
- у діалоговому вікні «Сохранение документа» зі списку «Тип файла» вибрати «Демонстрация PowerPoint»  
і натиснути кнопку «Сохранить»;
- для файла показу слайдів, що з'явився в папці, створити на робочому столі ярлик;
- двічі клацнути на ярлику файла показу слайдів.

При використанні файла показу слайдів демонструвати презентацію можна на комп'ютерах, де не встановлено PowerPoint. Цей вид файлів часто використовується для показу слайдів в автоматичному режимі при вмиканні комп'ютера (на виставкових стендах, рекламних щитах, кіосках). Для цього потрібно помістити ярлик файла в папку автозавантаження Windows у такий спосіб:

- на панелі задач натиснути кнопку «Пуск»;
  - установити покажчик миші на пункті Программы— Автозагрузка і клацнути правою клавішею миші;
- у контекстному меню вибрати команду Открыть;
  - скопіювати або перемістити створений раніше ярлик файла показу слайдів у відкриту папку Автозагрузка;
- закрити вікно папки Автозагрузка.

Для запуску довільної презентації, що містить не всі слайди презентації, потрібно:

- у меню Показ слайдов вибрати команду Произвольный показ;
  - у діалоговому вікні «Произвольный показ» вибрати назву потрібної

демонстрації й натиснути кнопку «Показать».

Керування показом слайдів

Під час демонстрації у неавтоматичному режимі для переходу до наступного слайда досить клацнути мишею на попередньому слайді.

Якщо на слайді є кнопки керування або гіперпосилання, то клацання мишею на них дає змогу переходити до заданого слайда або додатка.

При бажанні змінити заплановану послідовність показу слід клацнути на слайді правою клавішею миші і з контекстного меню вибрати потрібний наступний слайд. Командою Переход послуговуються, щоб вибрати не тільки слайд за іменем, а й іншу довільну демонстрацію, ім'я якої було створено заздалегідь командою Показ слайдов — Произвольный показ. Контекстне меню дає змогу також зробити нотатки до слайда і викликати записну книжку.

Під час пояснення матеріалу іноді потрібно щось домалювати або підкреслити на слайді. Це можна зробити за допомогою пера, на яке перетворюється покажчик миші. Для цього з контекстного меню вибирають команду Перо. Цим же меню користуються, щоб установити колір пера Увага: зроблені пером малюнки зберігаються на екран тільки під час демонстрації слайда. Навіть при повторному його показі вони щезають

Засіб підготовки презентацій Power Point дозволяє створювати презентації ,з використанням засобів мультимедіа таких як відео, звук, анімація та ін., у яких не складно відшукувати потрібну інформацію, заглиблюючись у неї настільки, наскільки це було передбачено розробником презентації. За допомогою нього можна легко виділити ту чи іншу інформацію, концентруючи на ній увагу глядача, оскільки презентація здатна легко захоплювати увагу користувача і тривалий час підтримувати його зацікавленість матеріалом. Переглянути презентацію даної роботи можна клацнувши посилання:

### Презентація.

Таким чином , виконавши роботу ми ознайомилися з установкою ОС Windows XP , виявивши , що існує декілька шляхів виконання цієї операції, кожен з яких застосовується в залежності від можливостей користувача. Також для роботи з ІЖ необхідний набір сервісних і прикладних програм , який дозволяє ефективніше використовувати ресурси комп'ютера і жити без стресів.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Призначення та можливості програми **PowerPoint**?
2. Порядок створення презентації?
3. Вставлення звуків і фільмів?
4. Способи показу слайдів?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 16. Операції з елементами таблиці.**

**Мета:** Ознайомити студентів з основними та додатковими операціями при роботі з електронними таблицями. Вивчити порядок оформлення електронних таблиць.

1. Уставка елементів таблиці.
2. Копіювання і переміщення даних.
3. Формат даних.
4. Оформлення таблиць.

### ***Уставка елементів таблиці.***

Для уставки вічок слід виділити вічка, на місці яких будуть уставлені нові вічка. Вибрати команду **Ячейки** із меню **Вставка**. У діалоговому вікні, що з'явилося, (мал.8) вибрати тип елемента, що уставляється:

**ячейки, со сдвигом вправо** – уставити вічка, зсунувши усе праворуч;  
**ячейки, со сдвигом вниз** – уставити вічка, зсунувши усе ліворуч;  
**строку** – уставити рядок;  
**столбец** – уставити стовпець.

Натиснути **ОК**.

Для уставки рядків або стовпців необхідно:

1. виділити рядки або стовпці, на місці яких будуть уставлені нові елементи;
2. у меню **Вставка** вибрати пункт **Строки** або **Столбцы**.

### ***Видалення елементів таблиці***

Для видалення елементів таблиці слід виділити їх і у меню **Правка** вибрати команду **Удалить**. Стовпці та рядки видаляються без запитів, а при видаленні вічок з'являється діалогове вікно, в якому необхідно вибрати варіант видалення елемента:

**ячейки, со здвигом влево** – видалити вічка, зсунувши усе вліво  
**ячейки, со здвигом вверх** – видалити вічка, зсунувши усе угору;  
**строку** – видалити рядок;  
**столбец** – видалити стовпець.

### ***Видалення вмісту елементів таблиці***



1. Для видалення вмісту вічок без видалення їх самих слід:
2. виділити групу вічок, що необхідно очистити;
3. вибрати пункт **Очистить** із меню **Правка**, а потім один із пунктів:  
**Все** – очистити усе;  
**Форматы** – встановлюється формат вічок за замовчанням;  
**Содержимое** – очищення тільки вмісту вічок;  
**Примечание** – очищення вічок від приміток.
4. натиснути **ОК**.

Для видалення тільки вмісту вічок також можна виділити їх і натиснути клавішу **Delete**.

### **Копіювання і переміщення даних.**

Microsoft Excel дозволяє переміщувати і копіювати вміст вічок. Для цього використовується буфер проміжного збереження інформації **Clipboard**, що дозволяє переміщувати дані як у межах таблиці, так і в інші Windows-програми.



Для копіювання необхідно:

1. виділити групу вічок, вміст яких слід скопіювати;
2. викликати команду **Копировать** меню **Правка** або натиснути кнопку  (навколо групи вічок з'явиться пунктирна лінія, яка вказує, що фрагмент скопійовано у буфер);
3. виділити групу вічок, в які слід уставити дані;
4. викликати команду **Вставить** меню **Правка** або натиснути кнопку .

Фрагмент із буферу скопіюється в зазначене місце.

При копіюванні вічок, що містять формули з відносними посиланнями, координати вічок аргументів змінюються автоматично. Наприклад, при копіюванні формули  $=A1+A2$  з вічка **A3** у вічко **B3** її вміст зміниться на  $=B1+B2$ , тобто ця формула як і раніше обчислює суму двох вічок ліворуч від вічка з формулою. При копіюванні вічок, що містять формули з абсолютними посиланнями, адреси вічок-аргументів не змінюються.

Для переміщення вмісту вічок необхідно:

1. виділити групу вічок, вміст яких потрібно перемістити;
2. викликати команду **Вырезать** меню **Правка** або натиснути кнопку на  (навколо групи вічок з'явиться пунктирна лінія, яка позначає, що фрагмент переміщений у буфер);
3. виділити верхнє ліве вічко в області, в якій необхідно уставити фрагмент;
4. викликати команду **Вставить** меню **Правка** або натиснути кнопку .

Фрагмент із буферу буде уставлений у зазначене місце.

При переміщенні вічок, що містять формули, координати вічок аргументів не змінюються. Наприклад, при переміщенні формули  $=A1+A2$  з вічка **A3** у вічко **B3** формула залишиться  $=A1+A2$ .

Натискання правою клавішею миші на будь-якому об'єкті таблиці викликає контекстне меню, що містить команди, для обробки даного об'єкта (мал.9).

### **Пошук даних.**

Щоб знайти деякий текстовий рядок або число, потрібно:

1. у меню **Правка** вибрати пункт **Найти**;
2. у діалоговому вікні, що з'явилося, (мал.10) у полі **Что** зазначити, що необхідно знайти;
3. для того, щоб Microsoft Excel враховував при пошуку регістр символів (нижній – малі літера, верхній – прописні), уведених у полі **Что**, слід установити прапорець **Учитывать регистр**;

4. якщо необхідно, щоб Microsoft Excel шукав тільки ті вічка, весь вміст яких відповідає шаблону пошуку, слід установити прапорець **Ячейка целиком**;

5. у полі **Просматривать** необхідно вибрати напрямок пошуку – **по строкам** або **по столбцам**;

6. у полі **Область поиска** слід вибрати – **формулы, значения** або **примечания** (пошук буде робитися тільки в зазначених компонентах вічок);

7. натиснути кнопку **Найти далее** (після чого буде виділене перше слово, що відповідає умовам пошуку);

8. для пошуку наступного входження тих же символів повторно натиснути кнопку **Найти далее**;

9. для заміни виділених символів іншими, необхідно натиснути кнопку **Заменить**, після чого з'явиться діалогове вікно **Заменить**.

### **Операції з аркушами робочих книг**

Для перейменування аркушу необхідно виконати подвійне натискання на його ярлику і ввести нове ім'я. Його довжина не повинна перевищувати 31 символ, і не може містити наступні символи: \ / ? \* : [ ] ).

Для копіювання або переміщення аркушів робочої книги необхідно:

1. відкрити робочу книгу-джерело, аркуші якої необхідно скопіювати, і робочу книга-приймач;

2. вибрати аркуш, який потрібно скопіювати;

3. вибрати команду **Переместить/скопировать лист** меню **Правка**;

4. у полі **в книгу** (мал.11) слід вибрати робочу книгу-приймач (для того, щоб скопіювати аркуші у середині робочої книги необхідно вибрати ім'я поточної робочої книги);

5. у полі **Перед листом** слід вибрати аркуш, перед яким необхідно уставити скопійований аркуш;

6. для копіювання аркушу потрібно установити прапорець **Создавать копию**;

7. натиснути кнопку **ОК**.

Для видалення аркушу необхідно зробити його поточним і в меню **Правка** вибрати команду **Удалить лист**.

Для уставки аркушу слід зробити поточним аркуш, на місці якого буде уставлений новий і вибрати команду **Лист** меню **Вставка**.

Натискання правою клавішею миші на ярлику аркушу викликає контекстне меню для аркушу (мал.12).

### **Формат даних**

#### **Формат чисел**

Кожне число в таблиці можна подати в різному форматі (із різною кількістю десяткових позицій, незначущих нулів та ін.).

Для зміни формату вмісту вічка необхідно:

1. виділити потрібні вічка;

2. вибрати команду **Ячейки** меню **Формат**;

3. вибрати укладку **Число** (мал.13);

4. у переліку **Числовые форматы** вибрати тип формату вмісту вічка, а в полях праворуч параметри формату;

5. у полі **Образец** буде відображатися приклад вмісту вічка в обраному форматі;

6. щоб увести новий формат слід вибрати пункт **все форматы**, а потім у полі **Тип** увести новий формат;

7. натиснути **ОК**.

Таблица 1. Приклади використання масок

Уведене число	Маска	Відображення числа
76,364	000,000	076,364
44,894	###,###	044,894
7636,4	####, #	7636,4
781,7	\$###,	\$782,
7,6	#,000	7,600
2,4	000,#	002,4
3,25	#??/???	13/4
0,8	?,#	,8
0,2	0,00	0,20

### **Оформлення таблиць.**

Таблиці в Microsoft Excel можна обрамувати рамками і заповнити різним кольором. Для обрамлення необхідно:

виділити вічка, які потрібно обрамувати;

1. у меню **Формат** вибрати команду **Ячейки**;

2. вибрати укладку **Граница** (мал.17);

3. у полі **тип линии** вибрати тип лінії рамки;

4. у переліку **цвет** – колір лінії;

5. для обрамування виділених вічок ззовні слід натиснути кнопку **внешние**;

6. для обрамування внутрішніх меж вічок слід натиснути кнопку **внутренние**;

7. для зняття обрамування виділених вічок слід натиснути кнопку **нет**;

8. за допомогою групи кнопок **Отдельные** можна установлювати та забирати окремі лінії, це можна також робити натисканням миші у зразку обрамлення, що подано у вікні;

9. натиснути **ОК**.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Як виконати операції копіювання та переміщення?

2. Як змінити ширину стовпчика електронної таблиці?

3. Як виправити допущені помилки в запису комірки?

4. Як вставити порожній рядок або стовпчик? Кілька рядків або стовпчиків?

5. Як стерти рядок або стовпчик? Кілька рядків або стовпчиків?

6. Як об'єднати кілька суміжних комірок?
7. Як записати таблицю у власній папці з власним іменем ?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## Тема 17. Аналіз даних в електронних таблицях.

Мета: Вивчити типи діаграм та способи їх побудови в середовищі Excel.

### 1. Побудова діаграм.

Excel дозволяє вставити в робочий лист об'єкти, створені іншими програмами. Також є можливість побудови діаграм 14 типів. При правильному виборі типу діаграми можна набагато поліпшити інформативність звітів та презентацій. Інформацію, яку важко проаналізувати на робочому листку можна легко оцінити, поглянувши один раз діаграму.

Кожний тип діаграми призначений для певних даних. Звичайно користувач не обмежений жорсткими правилами використання будь-якого типу діаграм для певних даних. Але, щоб відобразити підсумки продажу по кожному відділу, однаково добре підходить заповнена діаграма, лінійчата діаграма, гістограма або кругова діаграма.

Побудова діаграм здійснюється за допомогою так званої програми «Майстер діаграм», за 4 кроки є можливість побудувати будь-яку діаграму. Excel володіє широкими можливостями для побудови діаграм 14 різних типів. Кожен тип діаграми має декілька видів. Діаграма завжди будується для якогось діапазону клітинок.

На діаграмі відображається послідовність значень якого-небудь параметра залежно від значень аргументів. Послідовність значень параметра в Excel називають рядом даних, а послідовність значень аргументів - категорією.

Діаграма може будуватись на активному листі або на новому.

Для побудови діаграми на активному листі треба натиснути на кнопку **Мастер диаграмм** на панелі інструментів **Стандартная**. Курсор при цьому перетворюється на мініатюрну діаграму. Натиснувши ліву кнопку миші, треба тягнути курсор до тих пір, поки рамка під діаграму не набере потрібного розміру. При відпусканні кнопки миші на екрані з'явиться вікно діалогу **Мастер диаграмм - шаг 1 из 4**.

Для створення діаграми на новому листі слід виконати команду **Вставка/Диаграмма/На новом листе**. В книзі створюється новий лист діаграм з іменем **Диаграмма...**, у верхньому рядку якого виводиться панель інструментів **Диаграмма**, в якій є кнопка **Мастер диаграмм**. При натисканні цієї кнопки на екран виводиться вікно діалогу **Мастер диаграмм - шаг 1 из 4**.

У вікні діалогу **Мастер диаграмм - шаг 1 из 4**, вибирається тип діаграми.

Після вибору типу діаграми треба натиснути кнопку **Далее** і в наступному вікні ми переглядаємо отриману діаграму, маємо можливість виправити вибраний діапазон - це вікно діалогу **Мастер диаграмм - шаг 2 из 4**.

У вікні діалогу **Мастер діаграмм - шаг 3 из 4**, дозволяє включати в діаграму легенду, встановити назву діаграми, назви осей X і Y.

У вікні діалогу **Мастер діаграмм - шаг 4 из 4**, нам потрібно визначитись, де буде знаходитись діаграма: на існуючому робочому листі чи на новому. Після натискання кнопки **Готово** цього вікна діаграма переноситься на лист.

На кожному кроці роботи майстра можна повернутися на крок назад (кнопка **Назад**) або припинити побудову діаграми (кнопка **Отмена**).

Для того, щоб прийняти правильне рішення на основі даних, потрібно мати деяке уявлення про основні статистичні функції для оперування даними. Вибір підходящої статистичної функції для сумування даних, що використовуються в діаграмах, надзвичайно важливий для правильної передачі вашого повідомлення іншим користувачам.

Діаграми дають початкову інформацію для прийняття правильного ділового рішення.

Всі типи діаграм можна розділити на дві групи: кругові діаграми та ХУ-діаграми.

Кругові діаграми, як і гістограми – частіше всього використовуємий тип діаграми. Кругові діаграми відображають частини цілого. Доцільне запитання: Якого цілого? Кругові діаграми використовуються в тих випадках, коли потрібно відобразити процентне співвідношення будь-яких категорій. Хоча на круговій діаграмі можна вказати істинне значення відображаємої категорії, але це не буде відповідати способу представлення даних на діаграмі. Для того, щоб показати значення необхідно використовувати гістограми.

При розгляді кругової діаграми слід особливо звернути увагу на кожен з частин діаграми. Перевірте, що собою представляє кожний розділ діаграми. Знайте метод з допомогою якого побудована діаграма. Виясніть, яким методом відформатована діаграма: щоб відобразити в основному позитивні моменти та зменшити при цьому представлення негативних або навпаки? Чи є ці категорії взаємовиключаючими? Яку інформацію представляє діаграма? Обсудіть її з автором діаграми.

Кругові діаграми дуже легко побудувати, та здається, що вони – кращий спосіб узагальнення інформації. Однак, стискання інформації та їх представлення в круговій діаграмі не завжди приводить до адекватного сприйняття інформації.

Кругова діаграма складається з секторів. Коли Excel створює діаграму, вона розміщує перший сектор (для першої категорії) в позиції “12 годин”, а всі інші сектори – по ходу часової стрілки.

Дослідження показали. Що людина, яка дивиться на кругову діаграму приділяє більше уваги правій її частині (між позиціями 12 та 6 “годин”). Можна підкреслити значимість конкретного сектора шляхом відділення його від круга.

Ця хитрість дозволяє звернути увагу глядача до тієї частини, важливість якої хотілось би підкреслити. Не використовуйте виділення сектора без всякої причини на те. Таке виділення може знизити значимість всієї іншої інформації і призведе до неправильних висновків.

Кругові діаграми представляють собою процентне співвідношення частини та цілого. Але ви повинні розуміти, про яке ціле йде мова. Область правильного



використання кругових діаграм дуже обмежена; вони тільки показують процентне співвідношення. І хоч в ній можуть бути вказані абсолютні значення, вони не відображають змін в часі.

**Трьохмірні кругові діаграми.** Сектори правої половини двохмірної кругової діаграми завжди привертають більше уваги, чим сектори лівої половини. Також сектори, розміщені внизу трьохмірної діаграми привертають більше уваги, чим сектори розміщені вверху цієї діаграми.

Добавлення третього виміру до цих секторів дозволяє виділити їх та вказує їх важливість.

**ХУ–діаграми** – це діаграми з двома координатними осями. Гістограми, лінійчаті, з областями, стовпчикові діаграми – все це ХУ–діаграми. ХУ–діаграми містять більше інформації, чим кругові діаграми.

Однієї діаграми ніколи не буває досить для отримання вичерпної інформації. Для цього може знадобитись декілька діаграм. Але незалежно від того скільки діаграм ви використовуєте, у вас все ж можуть залишитися питання. Діаграми можуть допомогти, який саме аспект діяльності необхідно дослідити, але на більше того.

Необхідно декілька слів сказати і про орієнтацію діаграми. Чим вищий стовпець на діаграмі, тим більше значення він представляє. В більшості випадків більше - значить краще, але не завжди це так. Наприклад, якщо ви створює звіт про втрати, то потрібно створити стовпці втрат кожного магазину (починаючи з 0 на осі Y) і в даному випадку, чим вищий стовпець, тим більші втрати.

Оскільки користувач може не звернути увагу на те, що в цій діаграмі чим вищий стовпець – тим гірший результат. То краще відобразити втрати як від'ємні величини, тобто опустити вісь Y *вниз* та розмістити *стовпці під вісью X*. Таке представлення даних більш доцільне, чим представлення результатів позитивними стовпчиками.

На діаграмах, що виражають час, подавайте минулий час зліва, теперішній – посередині, а майбутнє – справа. В випадку місячних або річних послідовностей розміщуйте більш ранні дані в лівій частині діаграми, а більш пізні – в правій.

При зміні значень осей можна спотворити дані. Якщо потрібно внести в діаграму декілька змін, то за один раз змінюйте тільки один параметр. Інакше може виникнути ефект взаємодії між внесеними змінами, і вам буде складно визначити наслідки кожної модифікації.

Зменшивши різницю між верхньою та нижньою границями осі Y, ви можете розширити діапазон змін даних.

Як і більшість статистичних досліджень. Представлення даних у вигляді діаграм потребує інтерпретації. Ваш вибір залежить від того, що ви хочете показати. Будь який розроблювач діаграм з допомогою статистики може ввести користувача в оману або просто обманути його.

Якщо ви хочете, наприклад, згладити недоліки в роботі службовця (мала кількість замовлень), то слід вирівняти діаграму. Якщо ви, навпаки, хочете підкреслити недоліки, о потрібно збільшити різницю максимальних значень.

Метою діаграм є представлення інформації в найбільш доступній для користувача формі. Вам необхідно вирішити. Який тип діаграм (та позначень) найкращим чином підходить для розв'язання ваших завдань. В одних випадках дані стануть більш зрозумілі, якщо ви збільшите різницю в значеннях на осі Y. В інших випадках – формат, що приймається по умовчання, може краще відобразити картину. В будь якому випадку вам необхідно вирішити, яку статистику використовувати в діаграмах, і яким буде формат самих діаграм.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Для чого використовується програмний продукт Excel?
2. Як нумеруються рядки і стовпчики електронної таблиці?
3. Що таке "робоча книга" і "робочий лист"?
4. Яку назву надає їм Excel?
5. Як позначаються комірки таблиці?
6. Що можна записати в комірку таблиці?
7. Як завантажити Excel? Що має у своєму складі робоче поле Excel?
8. Для чого у рядку формул є значки "червоний хрест" і "зелена галочка"?
9. Як вводиться в комірку десятковий дріб і дата ?
10. Як виправити помилки в комірці при наборі даних і в закритій комірці?
11. Послідовність побудови діаграми?

***Увага !** Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 18. Пов'язування даних.**

**Мета:** Вивчити можливі відношення між таблицями, види можливих зв'язків та створення макета зв'язків.

1. **Відношення між таблицями.**
2. **Встановлення зв'язків.**
3. **Створення макета зв'язків.**

#### **Відношення між таблицями.**

Розглянемо можливі відношення між таблицями бази даних. Вони бувають таких типів: "один до одного", "один до багатьох", "багато до одного" і "багато до багатьох". Найпоширенішим у таблицях реляційних баз даних є відношення "один до багатьох".



**Відношення "один до багатьох"** означає, що одному запису і відповідають кілька записів в іншій таблиці.

Сторона "один" у відношенні "один до багатьох" називається *головною* таблицею. Сторона "багато" у цьому самому відношенні називається *зв'язаною* таблицею. У прикладі зв'язаних таблиць «Путівки» і

«Замовлення» ми що ключове поле головної таблиці зв'язується з відповідним полем зв'язаної таблиці.

Тип відношень "один до одного" трапляється в таблицях баз даних ніж "один до багатьох. У "наведених нами раніше таблицях немає відношення «один до багатьох».



У відношенні «один до одного» одному запису в головній таблиці відповідає один запис у зв'язаній таблиці.

Щоб проілюструвати це відношення, ми могли б додатково до таблиці створити таблицю «Банківські дані», у якій містилися б банківські реквізити клієнтів. Наприклад, у полі «Рахунок» було б зазначено номери розрахункових рахунків клієнтів. Оскільки рахунок кожного клієнта унікальний, між полем «Код клієнта» таблиці «Клієнти» і полем «Рахунок» таблиці «Банківські дані» існувало б відношення «один до одного».

### **Встановлення зв'язків між таблицями.**

Отже, між полями таблиць можуть існувати певні відношення. Однак щодо них програма Access нічого не знає, поки ми не визначимо зв'язки між таблицями за допомогою передбаченої для цього процедури. Розглянемо встановлення зв'язків на прикладі таблиць «Путівки», «Клієнти» і «Замовлення».

- Починаючи зв'язування таблиць, переконайтеся, що всі таблиці і форми закриті. Потім переключіться у вікно бази даних, натиснувши клавішу F11.
- Клацніть по кнопці Схеми даних на панелі інструментів вікна Access у відповідь відкриється однойменне діалогове вікно.

Водночас з вікном Схеми даних з'явиться діалог Додання таблиці

Отже, між полями таблиць можуть існувати певні відношення. Однак щодо них програма Access нічого не знає, поки ми не визначимо зв'язки між таблицями за допомогою передбаченої для цього процедури. Розглянемо встановлення зв'язків на прикладі таблиць «Путівки», «Клієнти» і «Замовлення».

- Починаючи зв'язування таблиць, переконайтеся, що всі таблиці і форми закриті. Потім переключіться у вікно бази даних, натиснувши клавішу F11.
- Клацніть по кнопці Схеми даних на панелі інструментів вікна Access - у відповідь відкриється однойменне діалогове вікно.
- Водночас з вікном Схеми даних з'явиться діалог Додання таблиці Однак цей діалог може і не з'явитися, якщо раніше були створені зв'язки між таблицями (вікно Схеми даних не порожнє). У цьому разі потрібно очистити вікно від зв'язків, клацнувши по кнопці Очистити макет. Потім натисніть кнопку Додати таблицю на панелі інструментів.
- За умовчанням в діалозі Додання таблиці буде відкрита вкладка Таблиць). Виділіть у списку таблицю «Замовлення» і натисніть кнопку Додати. У вікні Схеми даних з'явиться список полів таблиці «Замовлення»
- Аналогічно виведіть списки полів таблиць «Клієнти» і «Путівки» у вікно Схеми даних, після чого закрийте діалог Додання таблиці.
- Для зв'язування полів «Код путівки» оберіть це поле у головній таблиці «Путівки» і перетягніть його мишею до зв'язаної таблиці «Замовлення».

Зазначимо, що напрямок перетягування поля завжди повинен бути «від головної таблиці до зв'язаної».

### **Макет зв'язків.**

Зручним для вас способом (наприклад, щоб лінії зв'язків не перетинались розмістіть списки полів у вікні Схема данных. Списки можна перетягувати захопивши мишею заголовок списку. Розташування списків у вікні називається *макетом зв'язків*. Після цього можете закрити вікно Схема данных. Програма виведе на екран запит щодо того, чи потрібно зберігати макет зв'язків. Клацніть по кнопці Да. Якщо ви відповісте Нет, то збережуться лише створені зв'язки, а не компонування списків.

Зверніть увагу, що в розглянутих випадках ми зв'язували ключове поле позначене напівжирним шрифтом у списку полів) головної таблиці з відповідним йому полем зв'язаної таблиці. Поле зв'язаної таблиці називають *полем зовнішнього ключа*.

Для видалення будь-якого зв'язку не потрібно знову створювати макет зв'язків. Виділіть зв'язок клацанням миші й натисніть клавішу Delete. Після появи запиту на видалення зв'язку клацніть по кнопці Да.

Запитання для самоконтролю:

1. Які відношення між таблицями вам відомі?
2. Що таке головна і зв'язана таблиці у відношенні «один до багатьох»?
3. Опишіть процедуру створення зв'язків між таблицями?
4. Як виглядатиме лінія зв'язку у вікні Схема данных, якщо не установити перемикач Обеспечение целостности данных?
5. Що таке макет зв'язків? Як видалити зв'язок між таблицями?
6. Що таке ключове поле?
7. Що таке поле зовнішнього ключа?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 19. Сортування, фільтрація і пошук даних.**

**Мета:** Вивчити прийоми сортування записів, виконання фільтрації та пошук необхідних записів.

1. Прийоми сортування записів;
2. Задання фільтрів даних;
3. Запуск процедури пошуку.

### **Сортування записів.**

При введенні даних у таблиці або форми записи розташовуються у порядку ведення. Це не завжди зручно при перегляді введеної інформації. Бажано згрупувати й упорядкувати інформацію, щоб вона була змістовною й у ній було легко орієнтуватися. Наприклад, у таблиці «Замовлення» доречно виділити товар з найбільшою купівельною спроможністю, помістивши відповідні записи на початок таблиці, а в таблиці «Клієнти» доцільно розподілити клієнтів за [регіонами. Цього легко досягти сортуванням записів, яке виконується у такий (спосіб).

Відкрийте таблицю і перейдіть у Режим таблиці.

- Активізуйте поле таблиці, за яким відбудуватиметься сортування.
- Клацніть по кнопці (сортування за зростанням) або по кнопці (сортування за спаданням).

Виконайте вправу: відсортувати таблицю «Клієнти» за полем «Адреси», а таблицю «Путівки» - за полем «Ціна». Коли ви збережете відсортований об'єкт (таблицю або форму) у режимі таблиці, порядок сортування також автоматично збережеться, тобто сортування буде повторно застосовано при новому відкритті об'єкта.

Описані прийоми сортування можна застосовувати до таблиць, а також до форм і запитів (останні розглядатимуться нижче). Сортування в цих об'єктах виконується аналогічно.

### **Прості фільтри даних.**

Сортування даних дозволяє упорядковувати їх, однак воно не скорочує кількості записів у таблиці, які доводиться переглядати користувачу. Зручними засобами для перегляду записів є *фільтри*.

Припустимо, що вам потрібно переглянути відомості про путівки до Відкрийте таблицю «Путівки» у режимі таблиці). Установіть курсор у комірку «Греція» і натисніть кнопку Фільтр по виділенню на панелі інструментів. На екрані з'являться записи про путівки до цієї країни

Цей простий фільтр дозволяє відфільтрувати записи лише за однією умовою що накладається на поле. Для виконання фільтрації ще за однією умовою приклад, за полем «Проїзд») клацніть по комірці з потрібним значенням (і пустимо, авіа). Далі натисніть кнопку Фільтр по виділенню - і ви одержите усього два записи, що містять слово «Греція» у полі «Країна» і слово «авіа» у полі «Проїзд».

Фільтрація даних стосується лише записів на екран, сама таблиця заляється без змін. Для скасування фільтра й відновлення попереднього вигляду

лиці клацніть по кнопці Удалить фильтр. розміщеній на панелі інструментів При установці фільтра, що містить кілька умов, зручно скористатися дещо| іншим інструментом. Відкривши таблицю, у якій збираєтеся виконати фільтра клацніть по кнопці Изменить фильтр на панелі інструментів. На екран виведено лише один рядок таблиці. (У полі «Країна» з'явиться кутна стрілка розкритого списку. За допомогою цього списку задайте од умову. Клацніть по іншому полю й аналогічно задайте другу умову (наприклад вид путівки). Задайте всі необхідні умови і натисніть кнопку Применить фильтр Зверніть увагу, що

кнопка Применение фильтра після фільтрації перетворюється на кнопку Удалить фильтр, яка повертає таблицю до початкового стану.

### **Розширений фільтр.**

Для задання складних умов фільтрації використовується розширений фільтр. Припустимо, ви хочете переглянути у таблиці «Путівки» записи про путівки до Болгарії вартістю не більше 1500 грн. Створимо для цього розширений фільтр.

- Відкрийте таблицю «Путівки» бази даних «Фірма «Подорож» і перейдіть до режиму таблиці (клацання по кнопці Вид).
- Оберіть команду меню Записи - Фильтр - Расширенный фильтр.
- У діалозі клацніть по першій комірці рядка Поле й у розкритому списку оберіть позицію «Країна». У рядку Условие отбора наберіть «Болгарія».

У сусідній комірці рядка Поле оберіть зі списку позицію «Ціна», а в умові вибору зазначте <«=1500».

Клацніть по кнопці Применение фильтра (або задайте команду Фильтр - Применить фильтр).

На екрані з'являться відфільтровані відомості про путівки до Болгарії в заданому інтервалі вартості

### **Пошук запису.**

Якщо таблиці баз даних великі і важко знайти той чи інший запис, можна звернутися за допомогою до засобу Поиск.

- Працюючи з таблицею (наприклад, «Путівки»), перейдіть у режим таблиці (якщо він не встановлений)

Клацніть мишею в тому полі, значення якого буде використано для пошуку (наприклад, «Код»).

Натисніть на кнопку Найти M на панелі інструментів.

У діалозі введіть значення поля (наприклад, число 5). Запустіть процедуру пошуку, клацнувши по кнопці Найти.

*. Діалог задання умови пошуку*

Якщо необхідно виконати пошук, враховуючи регістр слова або форма полів, установіть перед натисканням кнопки Найти відповідні перемикачі діалозі пошуку. У цьому самому діалозі є розкриті списки Просмотр і Совпадение, що дозволяють задати зону пошуку (все, вверх, вниз) і ознаку (поля целиком, с любой частью поля, с начала поля).

### *Контрольні запитання:*

1. Як здійснити сортування записів за зростанням (за спаданням)?
2. У чому полягає перевага фільтрації перед сортуванням?
3. Як задати простий фільтр?
4. Що таке розширений фільтр?
5. Як задається розширений фільтр?
6. Як виконується пошук потрібної інформації в базі даних?

***Увага !** Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## Тема 19. Робота з базою даних Access

**Мета: Вивчити порядок створення форм та звітів.**

1. Створення форм
2. Створення звітів

Розглянуті раніше способи подачі даних — табличні. Для деяких користувачів табличне подання даних може бути незручним. Часто дані необхідно розташовувати у такому вигляді, в якому зберігаються відповідні документи. Система Access дозволяє розташовувати на екрані дані так, як того бажає користувач, тобто у вигляді різноманітних форм. Форма може використовуватись також для пошуку даних.

Система Access може автоматично створювати три види форм: стовпцеву, стрічкову та табличну.

У відкритому вікні бази даних відкриваємо вкладинку **Формы** і натискаємо кнопку **Создать**. У результаті відкривається вікно **Новая форма**. В цьому вікні відкриваємо список таблиць і вибираємо одну з них, а саме ту, з якої будемо створювати форму. Вибираємо, наприклад, **Список** Створюємо першу стандартну форму — у стовпчик. Для цього виконаємо команду **Автоформа: в столбец**. У цьому вікні всі поля розташовані у стовпець і виведено тільки один запис. Перегляд послідовних записів таблиці **Список** здійснюється за допомогою кнопок прокрутки.

При спробі закрити створену форму система робить запит про необхідність її збереження. Якщо форма зберігається, то видається ще один запит про збереження форми з означеним іменем.

Розміри форм стрічкової і в стовпчик можна змінювати. Для цього спочатку потрібно встановити приблизний розмір вікна (так як це звичайно робиться Windows), а потім розкрити меню **Окно** і виконати команду **По размеру форми**.

Третя стандартна форма звіту — таблична. Вона створюється аналогічно тому, як і дві попередні. У цьому випадку у вікні **Новая форма** виконується команда **Автоформа: табличная**. Її можна привести до звичайного вигляду табличної форми. Для цього потрібно відкрити список **Представление формы**, значок якого знаходиться на панелі інструментів поряд з однойменною кнопкою (кнопка має позначення трикутника з олівцем). У списку, що відкривається, необхідно вибрати **Режим форми**. До цієї форми може бути застосована описана раніше команда **По размеру форми**.

Крім розглянутих трьох видів стандартних форм, користувач може сам створювати довільну форму. Для цього використовують програму **Мастер форм**.

У вікні **Новая форма** вибираємо **Мастер форм**, відкриваємо список таблиць і запитів, з якого вибираємо потрібну таблицю і натискаємо кнопку **ОК**. З'явиться вікно **Создание форм**. Перенесемо в область вибраних всі

доступні поля і натиснемо кнопку **Далее**. У вікні, що з'явилося, вибираємо зовнішній вигляд форми. Дане вікно використовують для вибору стилю форми. Список можливих стилів перерахований праворуч.

Форму можна редагувати у режимі **Конструктор**. При цьому є значна кількість елементів управління для її редагування. Зверніть увагу, що на екрані в панелі інструментів з'явиться кнопка **Панель елементів** (на ній зображено ключ з молотком). Установіть курсор миші на цю кнопку, клацніть по кнопці миші. Ви побачите, що ліворуч на екрані з'явиться сама панель на якій вміщуються різні кнопки для створення елементів управління. Права верхня кнопка — це **Мастер елементів**. Він визначає, яким способом створюються нові елементи управління. При бажанні спробуйте самостійно розібратися з елементами управління форми.

У формі, як і в запиті, також можна здійснити пошук необхідних даних. При цьому методика роботи щодо пошуку даних близька до аналогічної методики у запитах.

## 2. Створення звітів

Близькими до форми є звіти. Структури і тих і інших багато в чому схожі, але формати звітів відповідають стандартам паперу. Багато з того, що викладено для форм, справедливе і для звітів. Для роботи зі звітами найчастіше використовують режим конструктора.

Питання для самоконтролю:

1. Способи подачі даних?
2. Порядок створення форми?
3. Порядок створення звіту?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

### **Тема 20. Формування запитів.**

Мета: Вивчити порядок створення простих та перехресних запитів.  
та створення запиту з обчисленням.

1. Створення простих і перехресних запитів.
2. Задання умов відбору.
3. Створення запиту з обчисленням.

Доступ до інформації в базі даних забезпечується таким інструментом, як *запити*. Запити дозволяють відібрати дані, що містяться в різних таблицях бази, а також виконати відбір відповідно до заданих умов (наприклад, список товарів, не дорожчих заданої ціни, дані про клієнтів у певному регіоні тощо). Тобто запити нагадують розглянуті раніше фільтри, однак запити - гнучкіший інструмент доступу до інформації. Так, за допомогою запитів можна не лише добути інформацію з БД, а й формувати нові поля, яких немає у первинних



таблицях. У запитах можна обробляти початкові дані (знаходження середнього,] максимального значення, підсумовування тощо).

### **Простий запит.**

Створення запиту в Access (як і створення інших об'єктів) можливо здійснити за допомогою майстра або в режимі конструктора. Під час ознайомлення з технологією запитів ми використовуватимемо майстер простих

Дотримуючись його інструкцій, ви зможете обрати потрібну таблицю і поля даних, переглянути результати відбору на екрані.

Продовжимо розгляд бази «Фірма «Подорож». Наприклад, вас цікавить інформація щодо того, які організації й у якій кількості замовляли путівки. Очевидно, що такий запит має бути зроблений на основі таблиць «Замовлення» і «Клієнти». Вважатимемо, що відповідні таблиці побудовані і що між ними встановлено зв'язок. Відкрийте вікно бази даних,

перейдіть на вкладку Запросы і натисніть кнопку Создать. У діалозі Новый запрос оберіть опцію Простой запрос і натисніть ОК. У першому вікні майстра простих запитів зазначте, що ви створюєте запит на основі таблиці «Замовлення». Для цього в списку и Таблицы/запросы виділіть «Таблиця: Замовлення». Потім у списку Доступные поля клацніть по позиції «Код клієнта» і натисніть кнопку із символом >. Зазначена вами позиція переміститься до списку Выбранные

Оберіть у верхньому списку Таблицы/запросы опцію «Таблиця: Клієнти» і перемістіть позицію «Організація» із лівого списку до правого.

- Знову установіть у списку опцію «Таблиця: Замовлення» і перемістіть з лівого списку до правого поле «Кількість». Потім клацніть по кнопці Далее.
- У наступному діалозі залиште установленим перемикач подробный (вивод кожного поля кожної записи) і клацніть по кнопці Готово.

У вікні Access з'явиться запит (мал. 64.3), що містить дані трьох зазначених полів із двох зв'язаних таблиць

### **Перехресний запит.**

Ефективним засобом аналізу даних є *перехресний запит*. Цей вид запиту ј зволяє згрупувати дані рядків або стовпців і вивести підсумкові значення до окремого стовпця.

Розглянемо приклад простого запиту. В ньому клієнти «Київміськбуд-2» і АКБ «Комінвест» представлені кількома рядками Зручніше було б мати таблицю запиту, в якій дані замовлень кожного клієнта були б підсумовані, а загальна кількість замовлень умістилася б до окремого стовпця. Найпростіше це зробити за допомогою перехресного запиту.

- Відкрийте вікно бази даних, перейдіть на вкладку Запросы і клацніть ш кнопці Создать.

У діалозі Новый запрос (мал. 64.1) зазначте опцію Перекрестный запрос і натисніть кнопку ОК.

- Відкриється перше діалогове вікно майстра перехресних запитів Клацніть по перемикачу запросы і виділіть у списку існуючих запитів позицію «Замовлення: Запрос». Натисніть кнопку Далее

Наступний діалог призначений для задання заголовків рядків у майбутньому запиті. У списку Доступніє поля оберіть позицію «Організація», натисніть кнопку  $>$ , і зазначена позиція переміститься до списку Выбранные поля. Клацніть по кнопці Далее.

Третій діалог майстра перехресних запитів служить для задання заголовків стовпців. У списку Доступные поля виділіть позицію «Код клієнта» і натисніть кнопку Далее.

У діалозі потрібно задати ті обчислення, які виконуватимуться в комірках на перехресті рядків і стовпців. Оберіть опцію Зит, яка у нашому прикладі встановить підсумовування за значеннями стовпця «Кількість». Клацніть по кнопці Далее.

- В останньому діалозі майстра введіть ім'я запиту, наприклад «Сума замовлень». Натисніть кнопку Готово й отримайте таблицю запиту, У стовпчику підсумкових значень показано загальну кількість путівок, замовлених кожною організацією. Стовпці праворуч мають заголовки кодів клієнтів і містять значення, на основі яких сформований стовець підсумків

### **Використання виразів у запитах.**

При формуванні запиту ви можете задати обробку даних, наприклад! знайти суму або середнє значення для будь-якого поля. Для цього використовуються *вирази*, за якими виконуються обчислення, а результати обчислень заносяться в окреме поле. У виразах можна вживати значки арифметичних операцій +, -, \*, /, оператори порівняння =, <, >, <=, >=, а такої імена полів, які взяті у квадратні дужки. Наприклад, вираз [Ціна]\*1,25 означає що вміст поля Ціна збільшується у 1,25 разу.

Надалі ми використовуватимемо вирази при заданні умов відбору і під час формування поля, що обчислюється в запиті.

### **Умови відбору.**

Запит, сформований згідно з вказівками пункту «Створення запиту», містить всі замовлення путівок. Якщо ж вас цікавлять лише великі замовлення (кількіс путівок перевищує певне число), краще сформувавши запит із заданням умов<sup>^</sup> відбору у такий спосіб:

- У вікні бази даних перейдіть на вкладку Запросы і клацніть двічі по пікіграмі «Замовлення: Запрос».

- У відповідь відкриється вікно запиту. Перейдіть у режим конструктора запитів, клацнувши по кнопці Вид на панелі інструментів.

- У діалозі наведено схему даних для розглянутих таблиць, нижче бланк запиту. Клацніть по комірку, розташованій на перехресті рядка; Условие отбора і стовпця «Кількість». Введіть із клавіатури вираз «>8»| натисніть Enter

Клацніть по кнопці Вид і ви побачите таблицю із записами, що задовольняють умови відбору. Після введення умови відбору кількість записів у запиті зменшиться до трьох.

### **Розрахунки в запиті.**

Проілюструємо виконання розрахунків на прикладі запиту, сформованого на основі таблиць «Замовлення» і «Путівки». Нас цікавитиме сума кожного замовлення, що обчислюється як добуток ціни путівки та кількості путівок: [Ціна]\*[Кількість]. Виконується подібний запит таким чином.

- Спочатку сформуєте запит, показаний на мал. 64.9 (технологію створення запиту ви вивчили в пункті «Створення запиту» цього параграфа). Потрібно використовувати поля таблиць «Замовлення» і «Путівки».

Перейдіть у режим конструктора запитів, клацнувши по кнопці Вид на панелі інструментів.

У вікні (мал. 64.10) клацніть по полю праворуч від поля «Кількість». Введіть вираз [Ціна]\*[Кількість] і натисніть клавішу Enter. Перед введеним виразом з'явиться текст *Выражение*:

Клацніть правою кнопкою миші в зоні поля з виразом і оберіть у контекстному меню команду *Свойства*. У діалозі *Свойства* поля задайте формат поля *С* роздільником (два десяткові знаки після коми) і назву поля «Сума».

Натисніть кнопку Вид і перейдіть у Режим таблиці. Ви отримаєте запит (мал. 64.11), в останньому стовпці якого буде зазначена сума кожного замовлення.

Отже, на основі таблиць бази даних ви отримали запит, у якому було виведено обчислюване поле - сума всіх зроблених замовлень на путівки. Розрахунки виконуються безпосередньо при виведенні запиту. Результати обчислень у таблицях не зберігаються. Тому результати запиту завжди представляють поточний вміст бази даних.

### ***Контрольні запитання***

1. Для чого призначені запити?
2. Чим запити відрізняються від фільтрів?
3. Опишіть процедуру створення простого запиту в базі даних.
4. Що таке перехресний запит і як його створити?
5. Для чого застосовуються вирази в запитах?
6. Як задати умову відбору в запиті?
7. Як створити поле, що обчислюється в запиті?

*Увага ! Матеріал даної теми обов'язково законспектувати і вивчити.*

## **Тема 21. Комп'ютерні мережі й телекомунікації**

**Мета:** Вивчити призначення, класифікацію та принципи використання комп'ютерних мереж.

1. Класифікація, основні характеристики та принципи використання.
2. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних мереж.

### **1. Класифікація, основні характеристики та принципи використання.**

Комп'ютерна мережа – це сукупність комп'ютерів і периферійного обладнання, об'єднаних між собою каналами передачі даних.

Мережі комп'ютерів розрізняються за своїми масштабами і можливостями. Найменші з мереж – локальні обчислювальні мережі (ЛОМ), що поєднують невелике число комп'ютерів (звичайно до 100) й існують у межах однієї організації чи підприємства. Такі мережі часто створюються для організації інформаційної системи чи, як мінімум, для спільного використання ресурсів (дисководів, принтерів, сканерів та іншого дорогого обладнання).

Після локальних мереж наступними за масштабом є корпоративні обчислювальні мережі (КОМ), що створюються великими підприємствами (корпораціями, банками та їхніми філіями, страховими компаніями, засобами масової інформації. КОМ використовуються для обслуговування клієнтів у віддалених пунктах: філіях, готелях тощо. У таких випадках таємниці й виключення несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів.

Якщо комп'ютери об'єднуються в мережу масштабу регіону країни, то говорять про регіональну обчислювальну мережу (РОМ). Лініями зв'язку для такої мережі можуть бути телефонні лінії чи безпроводний супутниковий зв'язок. РОМ націлені, як правило, на розв'язання задач масштабу регіону (інформаційне забезпечення роботи електроенергетики, транспорту, регіонального постачання, банківських розрахунків тощо).

Обчислювальні мережі, які охоплюють великі відстані і широке коло користувачів, називаються телекомунікаційними обчислювальними мережами (ТОМ). ТОМ – це мережа обміну і розподіленого опрацювання інформації, що утворюється безліччю взаємозалежних локальних мереж. Передача інформації у ТОМ здійснюється за допомогою телефонних, телевізійних і супутникових систем зв'язку.

Мережі різного масштабу можуть бути об'єднані між собою. Наприклад, локальна мережа підприємства по кабелю може бути підключена до регіональної мережі, а мережі різних регіонів можуть бути зв'язані телефонною лінією. Стикування різних мереж забезпечується спеціальними комп'ютерами чи програмами, що називається шлюзами. Завдяки об'єднанню мереж різного масштабу можливе передавання повідомлення між містами, країнами і континентами. Тому можна говорити про існування глобальної мережі світового масштабу, що називається Інтернет.

Інтернет (англ. – міжмережна взаємодія) – це об'єднання безлічі мереж, що забезпечує поширення інформаційних потоків по всій земній кулі. Інтернет є наймасовішою комп'ютерною мережею і має у своєму складі понад 3 млн вузлових комп'ютерів, що обслуговують десятки мільйонів користувачів.

## **2. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних мереж**

Комп'ютерна мережа, крім комп'ютерів, містить у собі комунікаційне чи, іншими словами, мережне обладнання. Це обладнання забезпечує перетворення інформації, призначеної для посилання в мережу. Інформація перетворюється на сигнали, які передається по лініях зв'язку (процес кодування), а потім над сигналом виконується зворотне перетворення (процес декодування).

Найпростішим комунікаційним пристроєм є мережний адаптер, який називається також мережною картою. Через цей пристрій, який забезпечує сполучення комп'ютера з лінією зв'язку, комп'ютери підключаються до ЛОМ. Найпоширеніші адаптери трьох типів: Ethernet, Token Ring і ArcNett. Кожен тип адаптера відповідає певній технології передавання даних і доступу до мережі. Адаптер підключається до комп'ютера через вільний слот материнської плати, а до нього, у свою чергу, приєднується лінія зв'язку.

Існують провідні й безпровідні лінії зв'язку. У провідних лініях зв'язку використовується коаксіальний кабель, кручена пара проводів чи волоконно-оптичний кабель. Це найпростіший (і найменш захищений від перешкод) тип з'єднання при використанні крученої пари. Безпровідний радіозв'язок

комп'ютерів застосовується в межах великих приміщень, де складно прокласти кабель.

До мережного обладнання належать також мережні концентратори, мости, комутатори, маршрутизатори. Концентратор (його також називають повторювачем або хабом) дає змогу подолати обмеження на довжину лінії зв'язку. Він підвищує якість переданого сигналу, відновлюючи його амплітуду і потужність, поліпшуючи фронти імпульсів. Концентратор має кілька портів і може з'єднувати кілька сегментів мережі.

Міст застосовується тоді, коли потрібно розділити мережу на сегменти так, щоб передача інформації з одного сегмента в інший була можлива тільки при необхідності. Таким чином, міст заощаджує пропускну здатність мережі і зменшує ймовірність несанкціонованого доступу до даних. Комутатор виконує такі самі функції, що й міст, але відрізняється від нього вищою продуктивністю. Однак найвища надійність в ізоляції трафіків окремих сегментів мережі один від одного досягається за допомогою третього типу пристроїв – маршрутизаторів. Крім ізоляції трафіків, маршрутизатори виконують безліч інших корисних функцій, наприклад, вибір найраціональнішого маршруту з декількох можливих, зв'язування декількох підмереж, що використовують різні протоколи, у єдину мережу тощо.

Щоб комп'ютерна мережа могла функціонувати, потрібно відповідне програмне забезпечення. На кожному комп'ютері, що входить до мережі, має бути встановлена операційна система (ОС). Існує багато операційних систем, що підтримують роботу локальних мереж, серед яких найбільш відомі Novel NetWare і Windows NT. Перша із цих систем створена фірмою Novel, а друга – фірмою Microsoft. Фактично всі сучасні операційні системи (Novel, UNIX, Windows NT/98/2000/XP) забезпечують роботу в локальних мережах. Важливим фактором для роботи мережі в цілому є те, наскільки вона гарантує безпеку і захищеність даних. Крім ОС, до програмних компонентів мережі належать різні мережні додатки: бази даних, програми архівації, системи автоматизації роботи обладнання чи персоналу тощо.

### **Питання для самоконтролю:**

1. Класифікація комп'ютерних мереж?
2. Апаратна та програмна складові мережі?
3. Існуючі лінії зв'язку?

## **Тема 22 . Глобальна співдружність комп'ютерних мереж Інтернет.**

Мета: Вивчити основні характеристики мережі Інтернет.

1. Загальна характеристика мережі Інтернет
2. Глобальна інформаційна служба WORLD WIDE WEB (WWW)
3. Захист інформації в Інтернет

### **1. Загальна характеристика мережі Інтернет**

Інтернет почав розвиватись в 60-х роках у вигляді проекту американського уряду. Тоді були зв'язані між собою головні науково-дослідні центри країни. Так виникла мережа ARPAnet, яка складалась з 4-х вузлів. У 1971р.-15 вузлів, 1972р.-40. Почався розвиток інших мереж і з'явилась необхідність з'єднання різних мереж в одну. Так у 80-х роках виникає Інтернет.

Internet - саме масове та оперативне джерело інформації. Своє представництво, власну Web-сторінку в мережі має сьогодні практично кожна велика західна організація, фірма або компанія. В Internet розміщені «електронні» варіанти багатьох тисяч газет та журналів, через Мережу транслюють сотні радіостанцій та телекомпаній. Важко знайти будь-яку область людської діяльності, яка не була б представлена в Internet у всій своїй повноті сотнями і тисячами «сторінок». Інша популярна технологія отримання інформації - через так звані групи новин. Їх кількість наближається сьогодні до ста тисяч.

Internet - найбільше в світі джерело розваг. Ігри та музика, кіно та театр - всі види мистецтва і все це розмаїття величезної індустрії розваг представлено сьогодні в Internet. Ви можете зіграти гру з партнером, що знаходиться на іншому кінці планети, взяти новини про життя улюбленої рок-групи та прослухати останній їх диск, розгадати кросворд та отримати результат останнього футбольного матчу, зачитатися величезною колекцією анекдотів та стати колекціонером картин та багато чого іншого.

Internet - найбільш прогресивний засіб спілкування та комунікації. Щоденно користувачі Мережі відправляють один одному сотні мільйонів

електронних послань - для багатьох з них Internet повністю замінив звичайну пошту. Мільйони людей щоденно знайомляться і спілкуються один з одним. Поки що порівняно мала кількість людей користується послугами Internet-телефонії та відеоконференцій. Однак ці технології спілкування стають все більш популярними.

Internet - найбільш сприятливий простір для бізнесу. Все більш популярною стає електронна торгівля, яка дозволяє користувачу здійснити покупку практично будь-якого товару в будь-якій точці планети. По Internet можна замовити та отримати нові програмні продукти, послати букет квітів улюбленій дівчині і навіть придбати автомобіль. Також взяти останні результати торгів на біржах всього світу, взяти про курс акцій тієї чи іншої компанії та повернути з ними угоду. Для значних фірм та корпорацій Мережа стала ідеальним середовищем для проведення всеможливих операцій та розрахунків, бізнес-нарад в реальному часі. Але заробити в Internet може не тільки значна фірма, але й практично кожна людина, створивши свою сторінку.

Internet - ідеальний інструмент для реклами. Мережа дає будь-якій людині практично безкоштовну можливість повідомити багатомільйонну аудиторію про надавані послуги та продукцію. Internet зрівнює приватних осіб, фірми середньої ланки та значні корпорації: у всіх є однакові можливості для приваблення покупців. Але не потрібно платити тисячі і навіть мільйони доларів на мить реклами на телебаченні, не потрібно купувати полоси в газетах - ваша сторінка в Internet буде функціонувати цілодобово, без перерв.

Internet - це безмежний простір для творчості. З допомогою Мережі ви можете заявити про себе на весь світ, створивши особисту домашню сторінку.

Кожний комп'ютер під'єднаний до Internet, називається вузлом. Деякі вузли надають іншим вузлам програми та данні; вони називаються серверами. Інші комп'ютери, використовують інформацію, надавану сервером; вони називаються клієнтами. Системи, компоненти яких взаємодіють подібним чином, називаються системами клієнт/сервер. Клієнт-програма, або просто клієнт, - це програма з дружнім інтерфейсом, яка виконується на комп'ютері і має доступ до Internet-ресурсів. Коли клієнт-програмі потрібно отримати інформацію з Internet, вона звертається до програми-сервера. Програма-сервер, або просто сервер, повертає клієнт-програмі відповідь на її запит.

В Internet можна спілкуватися німецькою, французькою, російською мовами, навіть на суахілі. Але всі комп'ютери в мережі користуються мережними протоколами під назвою TCP/IP, - мовою, з допомогою якої комп'ютери спілкуються один з одним. Мовою TCP/IP можна спілкуватися не тільки з користувачами Windows 95, але і з користувачами, чії комп'ютери, в тому числі робочі станції UNIX та Macintosh, працюють під управлінням інших операційних систем. Протокол управління передачею (TCP) разом з протоколом Internet (IP) складають стандартну мову, з допомогою якої комп'ютери цієї глобальної мережі обмінюються інформацією.

Кожен комп'ютер, який підключений до Internet, має свою певну адресу - адресу IP, яка представляє собою велике число, розбите на чотири групи до трьох цифр в кожній.



Все це дуже добре для комп'ютера, але людина звикла мати справу із словами, а не з числами. Тому адресам Internet поставлені відповідні імена. Замість того, щоб запам'ятати одинадцятизначні числа ID-номерів Internet, достатньо запам'ятати: наприклад, що ім'я Web-сервера Internet - www.mcr.com. За вірним переводом чисел в імена і навпаки слідкують спеціальні машини, які називаються серверами доменних імен.

Доменне ім'я складається з двох або більше слів, розділених крапками, по принципу: вузол.другий\_рівень.перший\_рівень. Домени першого рівня чітко визначені. Наприклад **com** або **uk**, вказують тип організації або країну, в якій ця організація знаходиться. Домени другого рівня визначають організацію. В таблиці 1 описані домени першого рівня, які використовуються в Сполучених Штатах.

Таблиця

Доменні імена першого рівня

Ім'я	Тип організації
com	Комерційні організації
org	Різноманітні, в основному, не комерційні організації
net	Комп'ютери, які складають структуру Internet, та провайдери
edu	Університети та інші учбові заклади
gov	Урядові організації

Для передачі інформації глобальна мережа застосовує домени першого та другого рівнів. Доменне ім'я вузла використовується для передачі даних з комп'ютера на комп'ютер в межах локальної мережі.

Інтернет має великий набір служб та послуг:

- електронна пошта
- UseNet – служба новин
- WWW – “всесвітнє павутиння”
- TelNet – мережева програма, яка надає спосіб входу в систему та можливість роботи з іншого комп'ютера.
- FTP – протокол передачі файлів

## 2. Глобальна інформаційна служба WORLD WIDE WEB (WWW)

Internet неможливо уявити без глобальної інформаційної служби World Wide Web (www або просто Web). Сторінок інформації в www стільки, що перелічити їх практично неможливо по самих скромних оцінках, їх більше 50 мільйонів. Для перегляду Web-сторінок використовується програма Internet Explorer.

Що торкається змісту, то в Web можна знайти все: від неймовірних дурниць до відомостей першорядної важливості. Залежно від майстерності тієї людини, яка розробила Web-сторінки і наданих йому засобів, це може бути простий текст, набраний з використанням одного шрифту, або вражаюча презентація з текстом, графікою, звуками та анімацією. В іншому випадку Web

відрізняється як від друкованого тексту, так і від телебачення наявністю гіпертекстових зв'язків (hypertext links), тобто засоби, які переносять на іншу Web-сторінку, зв'язану з даною, клацнувши мишею.

Що б не трапилося в світі, це напевне знайде своє відображення в Internet. Цією програмою користуються для пошуку відповідей на будь-які виникаючі запитання. Запитання можуть бути різноманітні, тобто від технічної підтримки комп'ютерів до банальних запитань про телебачення, а бувають випадки, коли Web виявляється буквально життєво необхідною.

Internet Explorer - кращий засіб перегляду Web-сторінок. З його допомогою можна зберігати данні, які відображаються на екрані, і потім використовувати їх в подальшому де завгодно.

- *Щоб зберегти Web-сторінку як файл*, потрібно вибрати опцію **Файл, Сохранить как файл**. Якщо переглядати сторінку з допомогою Internet Explorer, потрібно вибрати формат HTML. Якщо потрібен лише текст, то треба зберегти сторінку в текстовому форматі. Але слід пам'ятати, що якщо на сторінці є графіка, кнопки або інші об'єкти, потрібно буде зберегти їх як окремі файли.

- *Щоб скопіювати текст з Web-сторінки*, необхідно виділити цей текст, натиснувши на виділеному фрагменті праву клавішу мишки і вибрати опцію **Копировать**. Тепер можна буде вставити цей текст в будь-який документ Windows, в тому числі і в створений в текстовому редакторі.

- *Щоб скопіювати графічний об'єкт з Web-сторінки*, на нього підвести курсор, клацнути правою клавішею мишки і вибрати опцію **Сохранить рисунок как**. Можна вказати нове ім'я і розміщення файла.

- *Для роздрукування Web-сторінки* просто клацнути мишкою по клавіші **Печать**.

Internet Explorer резервує для своєї роботи дві спеціальні системні папки. Як правило, на них ніхто не звертає уваги, але в деяких випадках вони стають необхідними.

Знаючи, як працює кеш диску в Internet Explorer, можна відрегулювати його таким способом, щоб Web-сторінки виводились на екран швидше.

*Щоб прискорити роботу Web*, необхідно вибрати опцію **Вид, Параметры**, клацнути на кнопці **Другие**, потім - на кнопці **Настройка** на панелі **Временные файлы Internet**. Відкриється діалогове вікно малюнок 4.

Існує дві стратегії прискорення доступу в Web.

\* Якщо достатньо місця на жорсткому диску, можна задати більший об'єм кеш диску. Зрушивши важіль регулятора вправо, збільшиться об'єм дискового простору (в порівнянні з встановленими по замовчанню) - 2% від об'єму диску. Це дозволить Internet Explorer рідше очищати кеш для звільнення місця для нових сторінок.

\* Встановити, щоб кеш перевірявся не так часто, або зовсім відключити перевірку. По замовчуванню в ході кожного відвідування Web-сторінки, Internet Explorer звертається до дати сторінки, щоб перевірити чи старша вона копії, яка знаходиться в кеші диску. Якщо сторінка в Internet новіша, то вона завантажується, в іншому випадку завантажується з кеша диску. При

встановленому перемикачі **Нікогда**, без перевірки буде завантажуватися сторінка із кеша.

Кожного разу, коли відвідувати Web-сторінку, Internet Explorer створює для неї ярлик в папці журналу (**History**). По замовчуванню кожен такий ярлик зберігається протягом 20 днів, а потім знищується. Припустимо, користувач на днях переглядав Web-сторінку, до якої хотів би повернутися знов. Якщо він не забув створити для цієї сторінки ярлик в папці **Избранное**, то це не буде важко. Для цього потрібно вибрати опцію **Вид, Параметри**, потім клацнути на вкладинці **Переход**, потім на клавіші **Просмотр** на панелі **Журнал** в нижній частині діалогового вікна.

Забравши перевірку нових версій Web-сторінок виникає ризик користування застарілими даними, навіть не помічаючи цього. Щоб Internet Explorer представив в будь-якому випадку останні дані, необхідно клацнути на кнопці **Обновить**.

Internet просто насичена програмами. **FTP - сервери** - це центральні складові файлів, які використовують протоколи **FTP (File Transfer Protocol - протокол передачі файлів)** для обміну файлами з комп'ютерами. Одна з найбільш корисних колекцій програм (для користувачів Windows) знаходиться на Web-сторінці [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com). За допомогою програми Internet Explorer все, що торкається роботи з FTP, відбувається автоматично. Для цього достатньо вказати і клацнути.

Іноді після натиснення мишки на посилання Internet Explorer замість Web-сторінки відкриває діалогове вікно. Звичайно це означає, що дане посилання вказує на файл, який не є Web-сторінкою. Перш ніж завантажити цей файл на жорсткий диск, необхідно подумати, чи достатньо надійне те місце. Якщо зберігати файл, для того щоб звернутися до нього пізніше, потрібно присвоїти йому ім'я і визначити шлях збереження.

В склад Internet може входити:

- **Нові версії** будь-яких програм, в тому числі Windows 95 та Internet Explorer.

- **Компоненти ActiveX** - це міні-програми, з допомогою яких інші програми зможуть виконувати з завантаженими файлами деякі спеціальні операції.

- **Умовно-безкоштовне програмне забезпечення (shareware programs)**. Це забезпечення відрізняється від основних програм, придбаних в магазині тим, що перед тим, як заплатити за таку програму гроші, можна з нею попрацювати і вирішити чи вона потрібна. Якщо дана програма сподобалася, то потрібно заплатити розробнику, якщо ж ні - просто знищити її з жорсткого диску.

Більшість файлів, які завантажуються з Internet - саморозгортаємі. Один такий файл складається із декількох (іноді навіть сотні) файлів, стиснених в спеціальному форматі для того, щоб передача їх на будь-який комп'ютер проходила скоріше. Закінчивши завантаження файла, необхідно двічі клацнути на його піктограмі, для того, щоб витягти файли і записати їх на жорсткий диск комп'ютера. При цьому деякі саморозгортаємі файли завантажуються

автоматично; для завантаження інших необхідно виконати подвійне натискання на піктограмі **Setup(Установка)**.

Одна із умовно-безкоштовних програм - **WinZip**. Це чудовий засіб роботи з файлами, стисненими з допомогою поширеної програми архівації в **Zip-форматі**. (Такі файли зустрічаються в Internet дуже часто). Копію цієї програми можна відшукати в **www.winzip.com**.

- В Internet можливо знайти сотні, навіть тисячі **шрифтів TrueType**.

- Деякі **графічні файли та файли з документами** записані в форматах, які потребують для перегляду файлів застосування спеціальних програм. Наприклад, файли з розширенням PDF зберігаються в форматі Portable Document, і для їх читання або роздрукування потрібна програма Acrobat фірми Adobe.

При завантаженні будь-якого файла комп'ютер наражається на небезпеку зараження вірусом.

Одна із ознак надійності в Web - наявність **сертифіката** в тому місці, звідки проводиться завантаження. Якщо потрібний файл має подібний сертифікат, то проблем немає, але якщо потрібного сертифіката не існує, то виникає ризик. Ризик невеликий, якщо програма знайдена в достатньо відомому місці. Якщо файл знаходиться на Web- сторінці, яка мало відома - потрібно бути обережним.

До недавнього часу не було ніякої безпеки заразитися через Internet, якщо тільки не завантажувати звідти файли з програмами. На превеликий жаль, за останні декілька років ситуація змінилася. З'явилися віруси, здатні заразити невинні до цих часів файли даних - в першу чергу документи Microsoft Word. Внесення вірусу в систему може виникнути при завантаженні будь-якого файла з Internet. На щастя, щоб багаторазово знизити ризик, достатньо керуватися звичайним здоровим глуздом. Рекомендується завантажувати файли з тих місць Web, які належать відомим компаніям та особам. Найбільш надійні місця, в яких файли наділені сертифікатами. Якщо виникла потреба працювати з Microsoft Word або Excel, то слід задіяти їх антивірусні засоби. Для цього необхідно завантажити програму виявлення та знищення вірусів, або придбати комерційну антивірусну програму.

Де зберегти файл? Можна, звичайно, вибрати будь-яку папку, але краще спочатку розмістити піктограми нових файлів на робочому столі, тоді вони не загубляться. Пізніше їх можна буде перемістити в інше, більш безпечне місце.

Виходячи із швидкості передачі інформації для даної лінії зв'язку в мережі Internet і розміру файла, програма Internet Explorer розраховує оцінку тривалості завантаження. Проте, немає потреби чекати, поки завантаження закінчиться - в цей час можна займатися чимось іншим. Потрібно повернутися на Web-сторінку, з якої починалося завантаження інформації і клацнути на посилання або ввести адресу - подальша робота з Web не перерве завантаження.

Існує швидкий та простий спосіб слідкувати за завантаженням. Для цього потрібно згорнути вікно завантаження, на панелі задач з'явиться індикатор складу процесу завантаження, який, відображаючи процес завантажених даних, весь час буде в полі зору.

### 3. Захист інформації в Інтернет

#### *Проблема безпеки інформації в період загальної інформатизації, широкого впровадження e-технологій – одне із найгостріших питань сьогодення.*

У процесі роботи в Інтернет користувач стикається з такими проблемами безпеки передачі даних:

- перехоплення інформації – цілісність інформації зберігається, але її конфіденційність порушена;
- модифікація інформації – початкове повідомлення змінюється або повністю підмінюється іншим;
- підміна авторства інформації. Наприклад, хтось може послати листа від вашого імені, або сервер може прикинутися електронним магазином; приймати замовлення та номери кредитних карток, але ніяких товарів не висилати.

Тому, виділяються такі характеристики, що забезпечують безпеку системи:

1. Аутентифікація – це процес розпізнавання користувача системи і надання йому певних прав та повноважень.
2. Цілісність – стан даних, прав якому вони зберігають свій інформаційний зміст та однозначність інтерпретації в умовах різних дій. Наприклад, у разі передачі даних під цілісністю розуміють ідентичність відправленого та прийнятого.
3. Секретність – попередження несанкціонованого доступу до інформації.

Для забезпечення секретності інформації застосовується криптографія (шифрування), що дозволяє трансформувати дані у зашифровану форму, з якої вибрати початкову інформацію можна тільки за наявності ключа. Шифрування ґрунтується на двох поняттях: алгоритм та ключ. Алгоритм – це спосіб кодування початкового тексту. Закодоване послання може бути переглянуте тільки за допомогою ключа. Крім того, можна використовувати один алгоритм з різними ключами для відправлення повідомлень різним адресатам. Таким чином, безпека системи шифрування залежить від ключа, а не від секретності алгоритму. Багато існуючих алгоритмів – загальновідомі.

Кількість можливих ключів для даного алгоритму залежить від числа бітів у ключі. Наприклад, 4-бітний ключ допускає 16 ( $2^4$ ) комбінацій ключів, 128-бітний –  $2^{128}$ . Подальший розвиток комп'ютерної техніки призводить до підвищення її продуктивності й, тим самим, до можливості перебору комбінацій ключів. Тому системам забезпечення безпеки доводиться використовувати все довші ключі, що призводить до збільшення часу на шифрування. Існує дві схеми шифрування: симетричне та асиметричне (шифрування з відкритим ключем).

Симетричне шифрування передбачає, що відправник та отримувач володіють одним ключем (секретним). При такому виді шифрування використовуються ключі невеликої довжини, що дозволяє швидко розшифровувати великі обсяги даних. Недоліки симетричного шифрування: відправнику та отримувачу складно таємно від інших вибрати ключ; для кожного адресата необхідно зберігати окремий секретний ключ; неможливо

гарантувати безпеку відправника, тому що два користувача володіють одним ключем.

Шифрування з відкритим ключем передбачає існування двох різних ключів. За допомогою одного з них повідомлення шифрується, а за допомогою другого – розшифрується. Недоліком цього методу шифрування є необхідність використання більш довгих ключів, що вимагає потужніших ресурсів для організації процесу шифрування.

Навіть якщо послання зашифроване, існує можливість модифікації початкового повідомлення або його підміни. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є передача відправником отримувачу стислого змісту повідомлення (контрольної суми).

Алгоритм розрахунку контрольних сум розроблені таким чином, щоб вони були унікальним для кожного повідомлення. Але виникає проблема передачі контрольних сум включають до електронного підпису.

Електронні підписи створюються шифруванням контрольної суми та додаткової інформації за допомогою особистого ключа відправника. Для захисту від перехоплення та повторного використання підпис містить унікальне число – порядковий номер.

Аутифікація – це один з найважливіших компонентів організації захисту інформації у мережі. Під час отримання запиту на використання ресурсу від імені користувача сервер передає управління серверу аутифікації. Після отримання позитивної відповіді від сервера аутифікації, користувачеві надається ресурс, що запитується.

Одним із методів аутифікації є використання стандартних паролів. Недолік цього методу – можливість перехоплення пароля. Тому частіше використовуються одноразові паролі. Для генерації паролів застосовуються як програмні (наприклад ), так і апаратні генератори, які являють собою пристрої, що вставляються у слот комп'ютера.

Для захисту корпоративних інформаційних мереж застосовується брандмауери.

Брандмауер – це система, що дозволяє поділити мережу на декілька частин та реалізувати набір правил, які визначають умови проходження пакетів з однієї частини в іншу. Частіше ця межа проводиться між локальною мережею підприємства та Інтернет. Брандмауер може бути реалізований як апаратними, так і програмними засобами. Всі брандмауери можна поділити на такі типи:

- пакетні фільтри, які виконують фільтрацію IP-пакетів засобами маршрутизаторів фільтрації;
- сервери прикладного рівня, які блокують доступ до певних сервісів у мережі.

### **Питання для самоконтролю:**

- 1.Що таке мережа Інтернет?
- 2.Які комп'ютери називаються серверами і клієнтами Інтернету?
- 3.Що таке протокол TCP/IP і для чого він призначений ?
- 4.Які послуги звичайно надає провайдер Інтернету?

5. Назвіть основні інформаційні ресурси Інтернету.
6. Що таке режим обміну on-line і off-line?
7. Який принцип адресації прийнято в Інтернеті?
8. Що таке IP-адреса?
9. Опишіть принцип побудови доменних імен.
10. Наведіть приклади імен серверів.

## ***Тема 23. Електронна пошта.***

**Мета:** Вивчити можливості та порядок використання електронної пошти.

1. Загальні відомості про електронну пошту.
2. Програми – поштові клієнти.
3. Прийом та відправка кореспонденції.

### **1. Загальні відомості про електронну пошту.**

Всі знають, що таке поштова скринька. В кожному будинку, для кожної квартири. Аналогічно скринька в Інтернет: дуже багато серверів надають послугу отримати поштову скриньку. Тобто ви будете мати так званий E-mail, який складається з двох частини: логіну, значка: @ та імені сервера. **E-mail складається з трьох частин: логін, @, ім'я домена.** Тобто ви ніби будете мати номер скриньки в певному будинку (логін – це ніби номер квартири, ім'я серверу – будинок). Звичайно, що будинків може бути досить багато, а номер квартири в кожному будинку є унікальними, єдиним, але в іншому будинку може бути такий самий номер. Отже, при створенні своєї скриньки ви будете ніби обирати будинок, тобто будь-який сервер, який надає скриньки, а логін будете придумувати самі. Якщо на сервері вже буде людина, яка створила свій ящик і назвала його тим ім'ям, яке ви хочете дати ящику, то зрозуміло, що це неможливо і сервер видасть вам повідомлення, що така скринька вже зайнята. Тому логін треба вигадувати оригінальним, наприклад, комбінацію імені та прізвища. Логін – це будь-яка назва, яку ви самі вигадаете, а після @ буде автоматично ставитись ім'я домена, на якому створюється скринька.

Маючи свою скриньку, можна отримувати та відправляти листи будь-кому, хто має електронну адресу. Причому це можна робити на будь-якому комп'ютері, який під'єднаний до Інтернет. Для цього ви зайдете на сервер, на якому створена ваша скринька, введете адресу та пароль.

Процес відправки листа відбувається ьтаким чином: ви пишете листа, вказуючи адресу, лист попадає на сервер, який вказаний у другій частині адреси, потім лист з сервера доставляється у скриньку за ім'ям.

Для створення скриньки потрібно: зайти на деякий сервер (взагалі, заходячи на сервер, можна бачити, чи надає він можливість отримати безкоштовно електронну адресу). Для того, щоб отримати оберемо “Новый пользователь”( чи “Регистрация”, це залежить від сервера). Прочитаємо та погодимось з умовами сервера та заповнимо реєстраційний лист. Далі –

натискаємо “Вход” – і ви у своїй скриньці. Можна створювати багато скриньок на різних, на одному і тому ж сервері, і в залежності від сервера, ви зможете видалити якусь скриньку, або сервер сам її видалить, якщо ви півроку чи рік не будете заходити в скриньку.

Ми будемо працювати та створювати скриньки на сервері Ukr.net.

Етапи створення скриньки:

1. Зайти на сервер, який надає електронні адреси.
2. Обрати: “Новый пользователь”.
3. Погодитись з “Соглашением об использовании”: “Я принимаю условия”.
4. Заповнити реєстраційний лист. “Зарегистрироваться”
5. Якщо зареєструвались, то “Вход в систему”, якщо – ні, то знову заповнення реєстраційного листа.

Всі листи, які будуть приходити до вас, автоматично поміщуються в папку “Входящие”, тут ви будете бачити скільки всього листів в папці і скільки нових. Всі ваші листи будуть зберігатися у скриньці, поки ви їх самі не видалите. Щоб подивитися листи, які прийшли, натискаємо “Входящие”, обираємо потрібний лист, натискаємо на ньому і читаємо. “Входящие” – це папка, в якій зберігаються листи, які надійшли вам.

## 2. Програми – поштові клієнти.

Програма The Bat! призначена для здійснення поштового листування в рамках мережі Інтернет. З допомогою цієї програми можна не заходячи на сервер, в скриньку, отримувати та писати листи. Для цього потрібно настроїти програму для роботи з вашою скринькою і програма буде працювати таким чином: ви пишете лист ( в цей момент не потрібно бути підключеним до Інтернету ), потім вказуєте програмі, що хочете його або відразу відправити, або відправити пізніше (наприклад, бажаєте написати декілька листів і потім їх всі відправити). Якщо ви бажаєте відправити негайно, то програма перевіряє чи є в даний момент підключення до Інтернет, якщо є, то відправляє ваш лист на потрібний сервер, якщо ви відложили відправку, то листи зберігаються в спеціальній папці, і пізніше, ви зможете їх відправити. Коли ви бажаєте отримати пошту, то вказуєте це програмі, вона перевіряє чи є в даний момент підключення до Інтернет, ваш пароль, логін на сервері, тобто намагається зайти в скриньку, так само як і ви робили, зайшовши перевіряє чи є нові листи, якщо є , то качає їх на ваш диск у папку “Inbox”, при цьому на екрані з’являється полоска, яка сповіщає про те, що надійшов новий лист. Потім відбувається від’єднання від Інтернет і ви можете відповідати на лист. Тобто з допомогою цієї програми кількість проведеного часу в Інтернеті зводиться до мінімуму.

Програму необхідно настроїти для роботи з вашою поштовою скринькою. Для цього: в пункті меню обираєте “Ящик / Новый ящик” і так далі, весь час натискаєте “Далее”, в кінці “Готово”.

1. “Ящик / Новый ящик”; 2. Вводите назва ящика – це будь-яка назва, яка буде використовуватись програмою для позначення вашої скриньки, це необхідно лише для програми; 3. Ім’я, прізвище (можете ввести ті, які ви писали в



скриньці), електронну адресу, організацію (це все буде записано в листах, які ви будете відправляти); 3. SMTP –вводите freemail.ukr.net (ваші листи, які ви напишете, відправляються на сервер, який називається SMTP, він розсилає ваші листи адресатам), POP–вводите freemail.ukr.net (всі листи, які будуть надходити вам, будуть доставлятися на сервер, який отримує пошту, його назва POP-сервер). Ми працюємо з укрнетом, тому він буде для нас і відправляючим і отримуючим листи, його SMTP та POP-сервери freemail.ukr.net, тому ми будемо вказувати freemail.ukr.net; 4. Логін та пароль скриньки. Можемо поставити галочку біля “Оставлять копию сообщения на сервере” (про це пізніше). Якщо потрібно внести зміни в настройки скриньки, обираєте в головному меню “Ящик / Свойства ящика”.

*Спеціальні настройки: Обравши “Ящик / Свойства ящика / Управление почтой”, можна задати настройки роботи з листами, а саме, чи видаляти їх з сервера (тобто зі скриньки), коли їх отримала програма чи залишати. Удалять с сервера: якщо обраний цей метод, то листи даної скриньки будуть зберігатися лише на машині користувача, якщо Оставлять письма, то забезпечується дублікація листів, тобто вони залишаються в скриньці та на машині, що зменшує ризик їх втрати.*

В Бат використовуються стандартні (системні) папки та користувацькі. Системні: Inbox – листи, які надходять, Outbox – листи, які призначені для відправки, Sent – відправлені листи, Trash – корзина. Для створення власної папки: обираєте папку, в якій хочете створити нову, пункт меню “Папка”/”Создать папку”. Папку можна перемістити, перетискуючи мишею та тримаючи Alt. Листи можна переміщувати та копіювати між папками чи ящиками (можна настроїти програму таким чином, що вона буде працювати з багатьма скриньками), захвативши їх мишею та утримуючи клавіші Alt (перенесення) та Ctrl (копіювання) або обравши листа, натиснути ПКМ / “Переместить в папку”.

### **3. Прийом та відправка кореспонденції**

Існує два види написання листів: 1. Обираємо: “Создать сообщение”, заповнюємо: Кому – електронна адреса отримувача, Копия – якщо ви хочете, щоб цей лист потрапив не лише до одного адресата, а до декількох, то адреси всіх інших, крім першого, через кому вводите тут. Скрытая – аналогічно до Копия, але адресати при отриманні листа на побачать, що це копія. Тема: тема листа, далі основний текст і “Послать сообщение”. 2. Прочитавши листа, натискаємо “Ответить”, тоді можна формувати лист у вигляді діалогу, щоб людина, якій ви відповідаєте відразу бачила, що вона питала і що ви на це відповіли (це називається Редактирование письма). Тоді автоматично вказується адреса користувача та тема: Re: вказується тема, яку писав користувач, від якого прийшов лист.

Відправка листа: коли ви написали лист, всі пункти заповнили, то знизу натискаєте “Послать сообщение” і чекаєте повідомлення сервера. Якщо він напише: “Сообщение успешно...”, то лист відправлений, якщо ж ні, то треба

повернутися “Назад” і спробувати ще. Відправлені листи зберігаються в папку: “Отправленные”. “Отправленные” – папка, в яку зберігаються листи, які ви відіслали.

При написанні електронних листів виникає проблема, як і в звичайному листі – відсутність прояву емоцій. Тому використовуєть так звані, смайлики. Також часто користуються скороченнями чи абривіатурами.

Для того, щоб зайти у свою скриньку заходимо на сервер, де вона знаходиться, вводимо адресу та пароль, і “Вход”.

Так як ви отримуєте на сервері скриньку, приймаєте їх умови, то ви співпрацюєте з сервером. Тобто, якщо у вас виникають питання, вам щось не зрозуміло при роботі з скринькою, то ви можете заглянути в “Часто задаваемые вопросы”, де зібрані питання та відповіді на них, які користувачі задавали робітникам сервера, стикаючись з певною проблемою. І ви, так само, можете написати листа з питанням і вам обов'язково прийде відповідь (адреса freemail@ukr.net).

Відправка листа з прикріпленим файлом. Досить часто виникає потреба відправляти разом з певним повідомленням файл, який збережений на вашому комп'ютері. Для цього потрібно: при створенні повідомлення у вікні “Вложить файл” записати шлях до файлу або скористатися “Обзор” (огляд файлів та папок, що збережені на дисках комп'ютера, після знаходження потрібного натиснути “Открыть”), потім натиснути “Вложить” і дочекатися оновлення сторінки. Якщо у пункті “Вложения” записаний шлях до файлу, то можна відсилати повідомлення “Послать сообщение” або вложити ще один файл (лист може містити до 6 вкладених файлів). Якщо ви передумали відсилати файл, то оберіть “Удалить” біля шляху до файлу. При створенні повідомлення у вікні “Вложить файл” записати шлях до файлу або скористатися “Обзор”, потім натиснути “Вложить”. Якщо після оновлення сторінки у пункті “Вложения” записаний шлях до файлу, то можна відсилати повідомлення - “Послать сообщение” чи вложити ще файл. Для видалення вкладеного файлу натиснути “Удалить” біля шляху до файлу. Коли до вас прийде повідомлення з прикріпленим файлом, то біля імені відправника буде стояти скріпка. Коли ви відкриєте це повідомлення, то бачите ім'я файлу у пункті Вложенные данные. Щоб завантажити його собі на диск, натискаєте по ньому і чекаєте. Якщо з'явиться повідомлення про завантаження файлу, обираєте «Сохранить на диск»(якщо ви впевнені в тому, що вам не прислали вірус) і чекаєте.

Коли ми отримали та відкрили лист, то у вікні бачимо можливості роботи з листами: “предыдущее” – відкриється попередній лист у списку листів, “следующее” – наступний, “создать” – створити повідомлення, “добавить в адресную книгу”, “переслать” – можливість відправити отриманий лист, будь-кому, “удалить” - видалення листа.

В скриньці є можливість працювати з “адресной книгой”. В цю книгу ви будете записувати адреси, імена та необхідну інформацію про людей, з якими листуєтесь. Для того, щоб додати інформацію в адресну книгу, відкриваємо “Адресная книга” (зліва у вікні скриньки чи натискаючи червону книгу при

створенні повідомлення) і обираємо “Добавить новую запись”. Тут вказуємо ім'я, адресу та необхідні коментарі та натискаємо “Записать в адресную книгу”. Вже створені записи можна редагувати (обираємо піктограму з зображенням олівця навпроти необхідного запису) чи видалити (обираємо піктограму з зображенням хрестика навпроти необхідного запису). Використовуючи адресну книгу, ми можемо написати листа. Для цього в адресній книзі обираємо, кому пишемо, можемо вказати копію та скриту копію і натискаємо “Создать сообщение”. “Адресная книга” – це книга, в яку ми зберігаємо інформацію про тих, з ким листуємось. Щоб додати інформацію в адресну книгу, відкриваємо “Адресная книга” і обираємо “Добавить новую запись”. Тут вказуємо ім'я, адресу та необхідні коментарі та натискаємо “Записать в адресную книгу”. Щоб внести зміни в записи обираємо піктограму з зображенням олівця навпроти необхідного запису. Щоб видалити запис обираємо піктограму з зображенням хрестика навпроти необхідного запису. Щоб написати листа з адресної книги, обираємо кому адресований лист (копію, якщо треба) і натискаємо “Создать сообщение”.

#### **Питання для самоконтролю:**

- 1.Що таке електронна пошта?
- 2.Як відбувається обмін повідомленнями по електронній пошті?
- 3 З яких елементів складається адреса E-mail?
4. Які можливості програми The Bat!?
  - i. Назвіть способи запуску програми The Bat!?
- 6 Для чого призначений автономний режим роботи The Bat!?
- 7.Які елементи розмішуються у вікні The Bat?
- 8.Назвіть папки The Bat!. Яке їхнє призначення?
- 9.Як створити обліковий запис електронної пошти?

