МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «БЕРДЯНСЬКИЙ КОЛЕДЖ ТАВРІЙСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»



Теоретичний матеріал для самостійних

занять з дисципліни «Інформатика»

ВНЗ I – II рівнів акредитації



КОНКУРС : «Педагогічні інновації»

Номінація:

досвід роботи викладача Укладач Волков Олексій Сергійович, викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії

Рецензент Засядько Андрій Іванович, спеціаліст вищої категорії, викладач спецдисциплін

Теоретичний матеріал для самостійних занять з інформатики допоможе викладачам інформатики провести практичні і лекційні заняття згідно з вимогами. Кожна тема має на меті не лише подати теоретичний матеріал, що був відведений на час самопідготовки але й розвиває у студентів навички самостійної роботи з навчальним матеріалом. Кожна тема має на меті не лише подати теоретичний матеріал, але й перевірити рівень підготовки студентів.

Рекомендовано викладачам як допоміжний матеріал у проведенні лекційних та практичних занять з інформатики у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації.

Рекомендовано цикловою комісією економічних дисциплін та сфери обслуговування. Протокол № 8 від «10» квітня 2014

Зміст

Вступ4
Тема 1. Комп'ютер, як інформаційна система. Архітектура ЕОМ.
Основні функції та характеристики апаратних складових ЕОМ
5
Тема 2. Системне програмне забезпечення. Операційна система
Windows. Файлова система30
Тема З. Сервісне програмне забезпечення. Поняття архівації
файлів. Програми архівування файлів54
Тема 4. Сервісне програмне забезпечення. Комп'ютерні віруси
та їх класифікація. Типи антивірусних програм68
Тема 5. Створення комп'ютерних публікацій
Тема 6. Електронна пошта88
Тема 7. Інформаційні технології в навчанні115
Тема 8. Основи програмування. Історія розвитку мов
програмування148
Тема 9. Основи інформаційної безпеки158
Література 171

Вступ

Мета розробки «Теоретичний матеріал для самостійних занять з дисципліни «Інформатика» - надати методичну допомогу вчителям з систематизації навчального матеріалу, що відводиться на самостійну роботу студентів. Для кожного заняття визначена тема, мета, план подання матеріалу, головні питання що розглядаються і питання для самоперевірки.

Використаний матеріал подає інформатику як живу науку, в розробці наведено багато прикладів прояву та застосування інформатики у навколишньому житті, відомостей з історії інформатики, подано ілюстрований опис інформаційних процесів.

Під час підготовки до кожного уроку студент зазвичай використовує багато навчальної літератури: підручники, збірники задач, збірники контрольних і самостійних робот, зошити для практичних робіт, посібники з демонстраціями та ін. Усе наведене вище може замінити посібник «Теоретичний матеріал для самостійних занять з дисципліни «Інформатика» для ВНЗ І – ІІ рівнів акредитації», бо він включає в себе весь матеріал, що може знадобитися студенту для підготовки.

Кожна тема має на меті не лише подати теоретичний матеріал, що був відведений на час самопідготовки але й розвиває у студентів навички самостійної роботи з навчальним матеріалом.

Рекомендовано викладачам як допоміжний матеріал у проведенні лекційних та практичних занять з інформатики у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації.

Тема 1. Комп'ютер, як інформаційна система. Архітектура ЕОМ. Основні функції та характеристики апаратних складових ЕОМ.

Mema:

навчальна	 ознайомлення студентів з основними складовими інформаційної системи, в її сучасному розумінні
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання навчального матерівлу та самовдосконалення своїх навичок
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Апаратна конфігурація ЕОМ.
- 2. Внутрішні пристрої ЕОМ.
- 3. Пристрої введення даних.
- 4. Пристрої виведення даних.
- 5. Пристрої обміну даними.

Головне з теми:



1. Апаратна конфігурація ЕОМ.

Персональний комп'ютер — універсальна технічна система, призначена для автоматизації створення, зберігання, обробки і транспортування даних на робочому місці виконавця.

Його конфігурацію (склад пристроїв) можна гнучко змінювати в міру необхідності. Проте, існує поняття базової конфігурації, яку вважають типовою. У такому комплекті комп'ютер зазвичай поставляється. Поняття базової конфігурації може мінятися. В даний час у базовій конфігурації розглядають чотири пристрої:

- системний блок;
- *монітор;*
- клавіатура;
- миша.



Інформаційна система — це програмно-апаратний комплекс, який складається з системного та прикладного програмного забезпечення, а також периферійного та мережевого обладнання.

Системний блок

Системний блок – є основним вузлом, усередині якого встановлені найважливіші компоненти. Пристрої, що знаходяться усередині системного блока, називають внутрішніми, а пристрої, що підключаються до нього зовні, - зовнішніми.

Зовнішні додаткові пристрої, призначені для введення, виведення і тривалого зберігання даних, також називають *периферійними*.





Монітор

Монітор - пристрій візуального представлення даних. Це не єдиний, але головний пристрій виведення. Його *основними параметрами* є: тип, розмір і крок маски екрану, кількість кольорів, роздільна здатність, максимальна частота регенерації зображення, клас захисту.

Зараз найбільш поширені монітори двох основних типів на основі електронно-променевої трубки (ЕПТ) і плоскі рідкокристалічні (РК).

ЕПТ-монітори забезпечують кращу якість зображення, але на користь рідкокристалічних моніторів говорить їх компактність, невелика вага, ідеально плоска поверхня екрану, відсутність електромагнітного випромінювання.



Розмір монітора вимірюється між протилежними кутами видимої частини екрану по *діагоналі*. Одиниця вимірювання - *дюйми*. Стандартні розміри: 17"; 19"; 20"; 21". Для операцій з графікою бажані монітори розміром 19-24 дюйм.

Частота регенерації (оновлення) зображення показує, скільки разів протягом секунди монітор може повністю змінити зображення (тому її також називають частотою кадрів). Цей параметр залежить не тільки від монітора, але і від властивостей і настройок відеоадаптера, хоча граничні можливості визначає все-таки монітор.

Частоту регенерації зображення вимірюють у герцах (Гц). Чим вона вище, тим чіткіше і стійкіше зображення, тим менше стомлення очей, тим більше часу можна працювати з комп'ютером безперервно.

Роздільна здатність екрану є одним з найважливіших параметрів відео-підсистеми. Чим вона вище, тим більше інформації можна відобразити на екрані, але тим менше розмір кожної окремої крапки і, відповідно, тим менше розмір елементів зображення. Використовування високої роздільної здатності на моніторі малого розміру призводить до того, що елементи зображення стають нерозбірливими і робота з документами і програмами викликає стомлення зору. Використання заниженої роздільної здатності призводить до того, що елементи зображення стають великими, але на екрані їх розташовується дуже мало. Якщо програма має складну систему управління і велике число екранних елементів, вони не повністю розміщаються на екрані. Це приводить до зниження продуктивності праці і неефективної роботи.

Таким чином, для кожного розміру монітора існує своя оптимальна роздільна здатність екрану, яка повинна забезпечуватись відеоадаптером. При якісному моніторі, хорошому зорі і обмеженому часі роботи за комп'ютером її можна збільшити на один ступінь.

Клавіатура

Клавіатура відноситься до пристроїв управління персональним комп'ютером. Служить для введення алфавітно-цифрових (знакових) даних, а також команд управління. Комбінація монітора і клавіатури забезпечує найпростіший інтерфейс користувача. За допомогою клавіатури управляють комп'ютером, а за допомогою монітора одержують від нього відгук.

Склад клавіатури. Стандартна клавіатура має більше 100 клавіш, функціонально розподілених на декілька груп.

Група алфавітно-цифрових клавіш призначена для введення символьної інформації і команд, що набирають по буквах. Кожна клавіша може працювати в декількох режимах *(pericmpax)* і, відповідно, може використовуватися для введення декількох символів.

Перемикання між нижнім регістром (для введення рядкових символів) і верхнім регістром (для введення прописних символів) виконують утриманням клавіші Shift (нефіксоване перемикання). При необхідності жорстко перемкнути регістр використовують клавішу Caps Lock (фіксоване перемикання). Якщо клавіатура використовується для введення даних, абзац натисненням клавіші Enter. При завершують цьому автоматично починається введення тексту з нового рядка, який, до того ж, починається з відступу. Якщо клавіатуру використовують для введення команд, клавішею Enter завершують введення команди, після чого починається й виконання.



Для різних мов існують різні схеми закріплення символів національних алфавітів за конкретними алфавітно-цифровими клавішами. Такі схеми називаються *розкладками клавіатури*. Перемикання між різними розкладками виконуються програмним чином - це одна з функцій операційної системи Відповідно, спосіб перемикання залежить від того, в якій операційній системі працює комп'ютер.

Наприклад, в операційній системі *Windows* для цієї мети можуть використовуватися наступні комбінації ліва клавіша **Alt+Shift** або **Ctrl+Shift**.

Група функціональних клавіш включає дванадцять клавіш (від **F1** до **F12**), розміщених у верхній частині клавіатури Функції, закріплені за даними клавішами, залежать від властивостей конкретної працюючої в даний момент програми, а в деяких випадках і від властивостей операційної системи. Загальноприйнятою для більшості програм є угода про те, що клавіша **F1** викликає довідкову систему, в якій можна знайти довідку про дію інших клавіш.

Службові клавіші розташовуються поряд з клавішами алфавітноцифрової групи У зв'язку з тим, що ними доводиться користуватися найчастіше, вони мають збільшений розмір До них відносяться розглянуті вище клавіші Shift i Enter, Alt i Ctrl - регістрові клавіші, що використовують в комбінації з іншими клавішами для формування команд, клавіша Tab використовується для введення позицій табуляції при наборі тексту, також цю клавішу використовують у комбінації з іншими клавішами для формування команд, клавіша **Esc** (від англійського слова Escape) для відмови від виконання початої операції і клавіша **Back Space** для видалення тільки що введених знаків (вона знаходиться над клавішею **Enter** і часто позначається стрілкою, спрямованою вліво).

Scroll Pause/Break Службові клавіші Print Screen. Lock i розміщуються праворуч від групи функціональних клавіш і виконують функції, специфічні залежні від діючої операційної системи. Загальноприйнятими є наступні дії:

1. **Print Screen** - друк поточного вигляду екрану на принтері (для *MS-DOS*) або збереження його в спеціальній ділянці оперативної пам'яті, що називається буфером обміну (для Windows).

2. Scroll Lock - перемикання режимів роботи в деяких (як правило, застарілих) програмах.

3. **Pause/Break** - припинення/переривання поточного процесу (для *MS-DOS*). Дві групи *клавіш управління курсорам* розташовані праворуч від алфавітноцифрової панелі.

Курсором називається екранний елемент, що вказує місце введення знакової інформації. Курсор використовується при роботі з програмами, що виконують введення даних і команд з клавіатури. Клавіші управління курсором дозволяють управляти позицією введення.

Чотири клавіші зі стрілками виконують рух курсору в напрямі, вказаному стрілкою (їх зазвичай називають просто *курсорними клавішами*). Дія інших клавіш описана нижче.

Page Up/Page Down - переміщення курсору на одну сторінку вгору або вниз. Поняття "сторінка" звичайно відноситься до фрагмента документа, видимого на екрані. В графічних операційних системах (наприклад, *Windows)* цими клавішами виконують "прокрутку" вмісту в поточному вікні. їх дія може модифікуватися регістровими клавішами.

Клавіші **Номе** і **End** переводять курсор в початок або кінець поточного рядка відповідно. Дія цих клавіш також модифікується регістровими

клавішами.

Традиційне призначення клавіші **Insert** полягає в перемиканні режиму введення даних (перемикання між режимами *вставки* і *заміни*). Якщо текстовий курсор знаходиться усередині існуючого тексту, то в режимі вставки відбувається введення нових знаків без заміни існуючих символів (текст як би розсувається). У режимі заміни нові знаки замінюють текст, що був раніше у позиції введення.

У сучасних програмах дія клавіші **Insert** може також залежати від властивостей конкретної програми.

Клавіша **Delete** призначена для видалення знаків, що знаходяться праворуч від поточного положення курсору. При цьому положення позиції введення залишається незмінним.

Група клавіш додаткової панелі дублює дію цифрових і деяких знакових клавіш основної панелі. У багатьох випадках для використовування цієї групи клавіш слід заздалегідь включати клавішу-перемикач **Num Lock** (стан перемикачів **Num Lock**, **Caps Lock** і **Scroll Lock** відображають світодіодні індикатори, що зазвичай розташовані в правому верхньому кутку клавіатури).

Первинне призначення додаткової панелі (*панелі калькулятора*) полягало в зменшенні зносу основної панелі при проведенні розрахунковокасових обчислень, а також при управлінні комп'ютерними іграми (при вимкненому перемикачі **Num Lock** клавіші додаткової панелі можуть використовуватися як клавіші управління курсором).

Миша

Миша — пристрій управління маніпуляторного типу. Є плоскою коробочкою з двома-трьома кнопками. Переміщення миші по плоскій поверхні синхронізовано з переміщенням графічного об'єкта (покажчика миші) на екрані монітора.

Стандартна миша має тільки дві кнопки, хоча існують нестандартні

миші з трьома кнопками. Сьогодні найбільш поширені миші, в яких роль третьої кнопки грає коліщатко-регулятор, що обертається.



2. Внутрішні пристрої ЕОМ.

Процесор

Процесор - основна мікросхема комп'ютера, в якій і проводяться всі обчислення. Конструктивно процесор складається з комірок, схожих на елементи оперативної пам'яті, але в цих комірках дані можуть не тільки зберігатися, але і змінюватися. Внутрішні комірки процесора називають *регістрами*.

З рештою пристроїв комп'ютера, і в першу чергу з оперативною пам'яттю, процесор зв'язаний декількома групами провідників, які називаються *шинами*.

Основних шин три: шина даних, адресна шина і командна шина.

Основні параметри процесорів. Основними параметрами процесорів є робоча напруга, розрядність, тактова частота, коефіцієнт внутрішнього множення тактової частоти і розмір кеш-пам'яті.

Робоча напруга процесора забезпечується материнською платою, тому різним маркам процесорів відповідають різні материнські плати (їх треба вибирати спільно). З розвитком процесорної техніки відбувається поступове пониження робочої напруги.

Розрядність процесора показує, скільки біт даних він може прийняти і обробити в своїх регістрах за один раз *(за один такт)*. Перші процесори *х86*

були 16-розрядними. Починаючи з процесора 80386, вони мають 32-розрядну архітектуру Сучасні процесори сімейства *Intel Pentium* залишаються 32-розрядними, хоча і працюють з 64-розрядною шиною даних (розрядність процесора визначається не розрядністю шини даних, а розрядністю командної шини). У найближчому майбутньому передбачається розповсюдження 64-розрядних процесорів на персональні комп'ютери.



Тактовою частота. В основі роботи процесора лежить тактовий принцип. Виконання кожної команди займає певну кількість тактів. У персональному комп'ютері тактові імпульси задає одна з мікросхем, що входить у мікропроцесорний комплект (чипсет), розташований на материнській платі. Чим вище частота тактів, що поступають на процесор, тим більше команд він може виконати за одиницю часу, тим вище його продуктивність. Перші процесори x86 могли працювати з тактовою частотою не вище за 4,77 Мгц, а сьогодні *робочі частоти* деяких процесорів вже перевершують 3 мільярди тактів у секунду (3 ГГц).

Кеш-пам'ять Обмін даними усередині процесора відбувається у декілька разів швидше, ніж обмін з іншими пристроями, наприклад, з оперативною пам'яттю. Для того, щоб зменшити кількість звернень до оперативної пам'яті, усередині процесора створюють буферну ділянку - так звану *кеш-пам'ять*. Це "надоперативнапам'ять". Коли процесору потрібні дані, він спочатку звертається в кеш-пам'ять, і лише якщо там потрібних даних немає, відбувається його звернення в оперативну пам'ять.

Материнська плата



Материнська плата - основна плата персонального комп'ютера. На ній розміщуються:

• *процесор* - основний пристрій, що виконує більшість математичних і логічних операцій;

чипсет (мікропроцесорний комплект) - набір мікросхем, що управляють роботою внутрішніх пристроїв комп'ютера і визначаючих основні функціональні можливості материнської плати;

• *шини* - набори провідників, по яких відбувається обмін сигналами між внутрішніми пристроями комп'ютера;

• *оперативна пам'ять* (оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП) - набір мікросхем, призначених для тимчасового зберігання даних на ввімкнутому ПК;

• *ПЗП* (постійний запам'ятовуючий пристрій) - мікросхема, призначена для тривалого зберігання даних, у тому числі і на вимкнутому ПК;

• слоти - розніми для підключення додаткових пристроїв.

Жорсткий диск

Жорсткий диск — основний пристрій для довготривалого зберігання великих об'ємів даних і програм. Насправді це не один диск, а група фізичних дисків, закріплених на одній осі, що мають магнітне покриття і обертаються з високою швидкістю. Над кожною поверхнею розташовується голівка, призначена для читання-запису даних. При високих швидкостях обертання дисків (90-250 об/с), (5400-7200-15000 об/хв) в проміжку між голівкою і поверхнею утворюється аеродинамічна подушка, і голівка "летить" над магнітною поверхнею на висоті, що становить декілька тисячних часток міліметра. При зміні сили струму, що протікає через голівку, відбувається зміна напруженості динамічного магнітного поля в проміжку, що викликає зміни в стаціонарному магнітному полі феромагнітних частинок, що утворюють покриття диска. Так здійснюється запис даних на магнітний диск



До *основних параметрів* жорстких дисків відносяться *ємність* і *продуктивність*.

Ємність дисків залежить від технології їх виготовлення. В даний час на пластину може записуватись 80 і більше Гбайт (загальна ємність диска до 500 Гбайт), і розвиток продовжується.

Продуктивність жорстких дисків менше залежить від технології їх виготовлення. Сьогодні всі жорсткі диски мають дуже високий показник швидкості внутрішньої передачі даних (до 30-60 Мбайт/с), і тому їх продуктивність в першу чергу залежить від характеристик інтерфейсу, за допомоюю якого вони пов'язані з материнською платою. Залежно від типу інтерфейсу різниця значень може бути дуже великою від декількох Мбайт/с до 13-16 Мбайт/с для інтерфейсів типу *EIDE* до 80 Мбайт/с для інтерфейсів типу *SCSI* і від 50 Мбайт/с і більше для найсучасніших інтерфейсів типу *IEEE 1394* \ Serial ATA

Окрім швидкості передачі даних з продуктивністю диска напряму зв'язаний параметр *середнього часу доступу* Він визначає інтервал часу, необхідний для пошуку потрібних даних, і залежить від швидкості обертання диска. Для дисків, що обертаються з частотою 5400 об/хв , середній час доступу складає 9-10 мкс, для дисків з частотою 7200 об/хв - 7-8 мкс. Диски більш високого рівня забезпечують середній час доступу до даних 4-6 мкс

Дисковод компакт-дисків CD-ROM.

Абревіатура *CD-ROM* (*Compact Disc Read-Only Memory*) перекладається як постійний запам'ятовуючий пристрій на основі компактдиска. Принцип дії цього пристрою полягає в прочитуванні числових даних за допомогою лазерного променя, що віддзеркалюється від поверхні диска. Цифровий запис на компакт-диску

відрізняється від запису на магнітних дисках дуже високою щільністю, і стандартний компакт-диск може зберігати приблизно 700 Мбайт даних.

Основним недоліком стандартних дисководів CD-ROM є неможливість запису даних, але паралельно з ними сьогодні існують і *пристрої запису компакт-дисків* - дисководи *CD-RW*. Для запису використовуються спеціальні диски. Деякі з них дозволяють тільки одноразовий запис (після запису диск перетворюється на звичний компакт-диск CD-ROM, доступний тільки для читання), інші дозволяють стерти раніше записану інформацію і виконати запис наново.

Основним параметром дисководів CD-ROM є швидкість читання даних. Вона вимірюється в кратних частках. За одиницю вимірювання прийнята швидкість читання музичних компакт-дисків - 150 Кбайт/с. Таким чином, дисковод з подвоєною швидкістю читання забезпечує продуктивність 300 Кбайт/с, із збільшеною вчетверо швидкістю - 600 Кбайт/с і т. д. У даний час найбільш розповсюджені пристрої читання CD-ROM з продуктивністю 48х-56х. Для заготівок, розрахованих на однократний запис, швидкість запису у відповідних пристроях не поступається швидкості читання. Для заготівок багатократного запису швидкість запису може складати 12х-24х.

Універсальні цифрові диски DVD. Назва DVD спочатку розшифровувалась як Digital Video Disk - диск для цифрового відеозапису, зараз під назвою DVD розуміють Digital Versatible Disk - універсальний цифровий диск. Ці диски мають такий же розмір, що і звичайні CD, але вміщають до 4,7 Гбайт даних, тобто за обсягом заміняють 7 стандартних дисків CD-ROM. На таких дисках випускаються мультимедійні ігри, відеофільми відмінної якості.

Відеокарта (відеоадаптер).

Спільно з монітором *відеокарта* утворює *відеопідсистему* персонального комп'ютера. Фізично відеоадаптер виконаний у вигляді окремої плати, яка вставляється в один із слотів материнської плати і називається *відео-картою*. Відеоадаптер виконує функції *відеоконтролера, відеопроцесора* і *відеопам 'яті*.



За час існування персональних комп'ютерів змінилося декілька стандартів відео-

адаптерів: *MDA (монохромний); CGA* (4 кольори); EGA (16 кольорів); VGA (256 кольорів). У даний час застосовуються відеоадаптери SVGA, що забезпечують відтворення до 16,7 мільйонів кольорів з можливістю довільного вибору роздільної здатності екрану із стандартного ряду значень (640х480, 800х600, 1024х768, 1152х864; 1280х1024 крапок і далі).

Глибина кольору (кількість кольорів на екрані) - визначає кількість різних відтінків, які може приймати окрема точка екрану. Максимально можлива глибина кольору залежить від властивостей відеоадаптера і, в першу чергу, від розміру його відеопам'яті. Крім того, вона залежить і від встановленої роздільної здатності екрану.

Відеоприскорення - одна з властивостей відеоадаптера, яка полягає в тому, що частина операцій з побудови зображень може відбуватися чисто апаратним шляхом (без виконання математичних обчислень в основному процесорі комп'ютера) - шляхом перетворення даних у мікросхемах відеоприскорювача. Відеоприскорювачі звичайно входять до складу відеоадаптера (в таких випадках говорять про те, що відеокарта володіє функціями апаратного прискорення).

Всі сучасні відеокарти володіють функціями двовимірного (2D), і тривимірного (3D) прискорення.

Звукова карта.

Звукова карта також є одним із удосконалень персонального комп'ютера. Вона встановлюється в один із PCI-роз'ємів материнської плати у вигляді окремої карти і виконує обчислювальні операції, пов'язані з обробкою звуку, мови, музики. Звук відтворюється через зовнішні звукові колонки, що підключаються до виходу звукової карти. Спеціальний роз'єм дозволяє відправити звуковий сигнал на зовнішній підсилювач. Є також роз'єм для підключення мікрофону, що дозволяє записувати мову або музику і зберігати їх на жорсткому диску для подальшої обробки і використовування.

Оперативна пам'ять

Оперативна пам 'ять (RAM— Random Access Memory) - це масив кристалічних комірок, здатних зберігати дані. Існує багато різних типів оперативної пам'яті, але з погляду фізичного принципу дії розрізняють динамічну пам 'ять (DRAM) і статичну пам 'ять (SRAM).

Граничний розмір оперативної пам'яті, що може встановлюватися в комп'ютері, визначається мікропроцесорним комплектом *(чипсетом)* материнської плати і зазвичай не може перевершувати декількох Гбайт.

Мінімальний об'єм пам'яті визначається вимогами операційної системи і для сучасних комп'ютерів складає 256 Мбайт. Стандартний - 512 Мбайт. Більш потужні комп'ютери мають об'єм оперативної пам'яті 1024 Мбайт.



Оперативна пам'ять в комп'ютері розміщується на стандартних *модулях*. Модулі оперативної пам'яті вставляють у роз'єми на материнській платі. Зазвичай таку операцію можна виконувати, не звертаючись до спеціаліста.

У сучасних комп'ютерах застосовують три типи модулів оперативної пам'яті. Модулі пам'яті SDRAM (DIMM-модулі) сьогодні вже вважаються застарілими і використовуються в комп'ютерах минулих поколінь. Найбільш поширені модулі типу *DDR*, що забезпечують більш швидкий доступ до пам'яті.

Основними характеристиками модулів оперативної пам'яті є об'єм

пам'яті і *швидкість передачі даних*. Сьогодні найбільш поширені модулі об'ємом 256-1024 Мбайт. Швидкість передачі даних визначає максимальну пропускну спроможність пам'яті (в Мбайт/с або Гбайт/с) в оптимальному режимі доступу. Однакові за об'ємом модулі можуть мати різні швидкісні характеристики.

Мікросхема ПЗП і система BIOS

У момент включення комп'ютера в його оперативній пам'яті немає нічого - ні даних, ні програм, оскільки оперативна пам'ять не може нічого зберігати у вимкнутому стані, але процесору потрібні команди, у тому числі і в перший момент після включення. Тому відразу після включення на адресній шині процесора виставляється стартова адреса. Це відбувається апаратно, без участі програм (завжди однаково). Процесор звертається за виставленою адресою за своєю першою командою і далі починає працювати за програмами.

Ця початкова адреса не може вказувати на оперативну пам'ять, в якій поки нічого немає. Вона вказує на інший тип пам'яті - *на постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП)*.

Мікросхема ПЗП здатна тривалий час зберігати інформацію, навіть коли комп'ютер вимкнений. Програми, що знаходяться в ПЗП, називають "зашитими" - їх записують туди на етапі виготовлення мікросхеми.

Комплект програм, що знаходяться в ПЗП, утворює базову систему введення-виведення (BIOS - Basic Input Output System) Основне призначення програм цього пакету полягає в тому, щоб перевірити склад і працездатність комп'ютерної системи і забезпечити взаємодію з клавіатурою, монітором, жорстким диском і дисководом гнучких дисків. Програми, що входять у BIOS, дозволяють нам спостерігати на екрані діагностичні повідомлення, супроводжуючі запуск комп'ютера, а також втручатися в хід запуску за допомогою клавіатури.

3. Пристрої введення даних

Клавіатура. Клавіатура є основним пристроєм введення даних. Спеціальні клавіатури призначені для підвищення ефективності процесу введення даних. Це досягається шляхом зміни форми клавіатури, розкладки її клавіш або методу підключення до системного блока.

Клавіатури, що мають спеціальну форму, розраховану з урахуванням вимог ергономіки, називають *ергономічними клавіатурами*. За методом підключення до системного блока розрізняють *дротові* і *бездротові* клавіатури. Передача інформації в бездротових системах здійснюється інфрачервоним променем. Звичний радіус дії таких клавіатур складає декілька метрів. Джерелом сигналу є клавіатура.

Маніпулятори. Спеціальні маніпулятори відносяться до пристроїв командного управління.

Окрім звичної *миші* існують і інші типи маніпуляторів, наприклад: *трекболи*, *пенмауси*, *інфрачервоні миші*.

Трекбол на відміну від миші встановлюється стаціонарно і його кулька приводиться в рух долонею руки. Перевага трекбола полягає в тому, що він не погребує гладкої робочої поверхні, тому трекболи переважно використовуються в портативних персональних комп'ютерах.

Проте останнім часом, в портативних комп'ютерах частіше використовуються *тачпади — сенсорні панелі*, що реагують на рух пальця користувача по поверхні. Удар пальцем по поверхні тачпада сприймається як натиснення кнопки. Недоліком тачпадів є невисока чутливість і точність.

Пенмаус є аналогом кулькової авторучки, на кінці якого замість пишучого вузла встановлений вузол, що реєструє величину переміщення.

Інфрачервона миша відрізняється від звичної тим, що її рух реєструється не механічним, а оптичним способом (за допомогою інфрачервоного променя).

Пристрої введення графічних даних. Для введення графічної інформації використовують *сканери, графічні планшети (дигитайзери)* і *цифрові фотокамери*.

Планшетні сканери. Планшетні сканери призначені для введення графічної інформації з прозорого або непрозорого листового матеріалу. Принцип дії цих пристроїв полягає в тому, що промінь світла, який відбивається від поверхні матеріалу (або, що пройшов крізь прозорий матеріал), фіксується спеціальними елементами, що називаються приладами із зарядним зв'язком (ПЗЗ).

Основними параметрами планшетних сканерів є:

- роздільна здатність;
- продуктивність;
- максимальний розмір сканованого матеріалу.

Роздільна здатність планшетного сканера залежить від щільності розміщення приладів ПЗЗ на лінійці, а також від точності механічного позиціювання лінійки при скануванні. Типовий показник для офісних сканерів: 600-1200 dpi (dpi - dots per inch, кількість крапок на дюйм). Для професійного використання характерні показники 1200-3000 dpi.



Продуктивність сканера визначається тривалістю сканування аркуша паперу стандартного формату і залежить як від досконалості механічної частини пристрою, так і від типу інтерфейсу, що використовується для з'єднання з комп'ютером.

Ручні сканери. Принцип дії ручних сканерів в основному відповідає планшетним. Різниця полягає в тому, що переміщення лінійки ПЗЗ у даному випадку виконується вручну. Цей вид сканерів мало розповсюджений.

Штрих-сканери. Цей різновид ручних сканерів призначений для введення даних, закодованих у вигляді штрих-коду. Такі пристрої часто використовуються в роздрібній торговій мережі.

Графічні планшети (дигитайзери) призначені для введення художньої графічної інформації. Існує декілька різних принципів дії графічних планшетів, але в основі всіх їх лежить фіксація переміщення спеціального пера щодо планшета.

Цифрові фотокамери. Як і сканери, ці пристрої сприймають графічні дані за допомогою приладів із зарядним зв'язком, з'єднаних у прямокутну матрицю. Основним параметром цифрових фотоапаратів є роздільна здатність, яка прямо пов'язана з кількістю комірок ПЗЗ в матриці. Якнайкращі споживацькі моделі в даний час мають 4-6 млн комірок ПЗЗ і, відповідно, забезпечують роздільну здатність зображення до 1600х1200 крапок і вище. У професійних моделей ці параметри значно вищі.

4. Пристрої виведення даних

Принтер. Як пристрої виведення даних, додатково до монітора, використовують друкуючі пристрої (**принтери**), що дозволяють одержувати копії документів на папері або прозорому носії. За принципом дії розрізняють *матричні*, *лазерні*, *світодіодні* і *струменеві* принтери.

Матричні принтери. Це найпростіші друкуючі пристрої. Дані виводяться на папір у вигляді відбитку, що утворюється від ударів циліндрових стержнів ("голок") через фарбувальну стрічку.



Лазерні принтери забезпечують високу якість друку, що не поступається, а у багатьох випадках і перевершує поліграфічну. Вони відрізняються також високою швидкістю друку, який вимірюється в сторінках за хвилину (ppm - page per minute). Як і в матричних принтерах, зображення формується з окремих крапок.



Принцип дії лазерних принтерів наступний:

• відповідно до поступаючих даних лазерний промінь потрапляє на поверхню світлочутливого барабана;

• ділянки поверхні світлочутливого барабана, що отримали світловий імпульс, набувають статичного заряду;

• барабан при обертанні проходить через контейнер, наповнений фарбувальним порошком (тонером), і тонер закріплюється на ділянках барабана, що мають статичний заряд;

 при подальшому обертанні барабана відбувається контакт його поверхні з паперовим аркушем, внаслідок чого відбувається перенесення тонера на папір;

• аркуш паперу з нанесеним на нього тонером протягується через нагрівальний елемент, внаслідок чого частинки тонера спікаються і закріплюються на папері.

До основних параметрів лазерних принтерів відносяться:

• роздільна здатність, dpi (dotsper inch — крапок на дюйм);

продуктивність (сторінок у хвилину);

• формат паперу, що використовується.

Струменеві принтери. У струменевих друкуючих пристроях зображення на папері формується з крапок, що утворюються при попаданні мікрокрапель фарбника на папір. Викид мікрокрапель барвника відбувається під тиском, який утворюється в друкуючій голівці за рахунок пароутворення, або крапля викидається клацанням в результаті п'єзоелектричного ефекту цей метод дозволяє забезпечити більш стабільну форму краплі, близьку до сферичної.



Світлодіодні принтери. Принцип дії світлодіодних принтерів схожий на принцип дії лазерних принтерів. Різниця полягає в тому, що джерелом світла є не лазерна голівка, а лінійка світлодіодів. Оскільки ця лінійка розташована по всій ширині друкованої сторінки, вся конструкція виходить простіше, надійніше і дешевше. Типова величина роздільної здатності друку для світлодіодних принтерів складає приблизно 600 *dpi*.

Сублімаційні принтери. Побудовані на основі ефекту сублімації, коли будь-яка тверда речовина перетворюється на пару, минаючи фазу рідини. У принтерах тверді чорнила трьох або чотирьох кольорів містяться на стрічці. За допомогою мікронагрівачів їх зі стрічки випаровує друкарська голівка. "Хмарка" чорнил, які вибухають, осідає на папері. Для фокусування крапки на її шляху є діафрагма, яка відсікає зайву частину чорнил. Роздільна здатність таких принтерів - 300 dpi або ненабагато більше. Але така роздільна здатність не є значним

недоліком, бо завдяки методу формування зображення на ньому немає растра. Швидкодія сублімаційних принтерів невелика - приблизно 0,5-1 стор./хв. Найчастіше такий метод друку застосовують у фотопринтерах.

5. Пристрої обміну даними.

Модем. Пристрій, призначений для обміну інформацією між віддаленими комп'ютерами по каналах зв'язку, прийнято називати модемом (Модулятор + Демодулятор). При цьому під каналом зв'язку розуміють фізичні лінії (дротяні, оптоволоконні, кабельні, радіочастотні), спосіб їх використання (комутовані

і виділені) і спосіб передачі даних (цифрові або аналогові сигнали). Залежно від типу каналу зв'язку модеми підрозділяють на радіомодеми, кабельні модеми й інші. Найширше використовуються модеми, орієнтовані на підключення до комутованих телефонних каналів зв'язку.

Цифрові дані, що надходять у модем з комп'ютера, перетворюються в ньому шляхом модуляції (по амплітуді, частоті, фазі) відповідно до

вибраного стандарту (протоколу) і прямують у телефонну лінію. Модемприймач, що розуміє даний протокол, здійснює зворотне перетворення (демодуляцію) і пересилає відновлені цифрові дані в свій комп'ютер. Таким чином забезпечується віддалений зв'язок між комп'ютерами і обмін даними між ними.

До основних споживацьких параметрів модемів відносяться:

- продуктивність (біт/с);
- підтримувані протоколи зв'язку;
- шинний інтерфейс (якщо модем внутрішній, це буде шина PCI).

Від продуктивності модему залежить об'єм даних, що передаються за одиницю часу. Від підтримуваних протоколів залежить ефективність взаємодії даного модему з суміжними модемами (вірогідність того, що вони вступлять у взаємодію один з одним при оптимальних настройках). Від шинного інтерфейсу в даний час залежить тільки простота установки і настройки модему (надалі при загальному вдосконаленні каналів зв'язку шинний інтерфейс почне впливати і на продуктивність).



Запитання до самоперевірки:

- 1. Що таке апаратне забезпечення комп'ютера ?
- 2. Які апаратні засоби відносяться до внутрішніх пристроїв ?
- 3. Які апаратні засоби відносяться до периферійних пристроїв ?
- 4. Для чого призначений, які функції виконує корпус комп'ютера?
- 5. Для чого призначена, які функції виконує материнська плата ?
- 6. Для чого призначений, які функції виконує процесор ?
- 7. Для чого призначена, які функції виконує оперативна пам'ять ?
- 8. Для чого призначена, які функції виконує BIOS ?
- 9. Для чого призначений, які функції виконує жорсткий диск ?
- 10. Які бувають компакт-диски ?
- 11. Які ви знаєте види та характеристики моніторів ?
- 12. Для чого призначений, які функції виконує відеоадаптер ?
- 13. Для чого призначена і на які зони поділяється клавіатура ?
- 14. Для чого призначена, які функції виконує миша ?
- 15. Види принтерів?
- 16. Що таке сканер ?
- 17. Для чого призначений та які функції виконує модем ?
- 18. Призначення, характеристики звукових плат?

Tema 2. Системне програмне забезпечення. Операційна система Windows. Файлова система.

Mema:

навчальна	 ознайомлення студентів з основними складовими операційної системи, в її сучасному розумінні, освоїти прийоми роботи з операціною системою Windows
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання нового матерівлу та робота з сучасними методами пізнання
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Основні поняття операційної системи, етапи еволюції операційних систем.
- 2. Основні елементи (інтерфейс) операційної системи Windows, режими її функціонування.
- 3. Прийоми роботи з файлами в операційній системі Windows.

Головне з теми:



1. Основні поняття операційної системи, етапи еволюції операційних систем.

Операційна система - це сукупність програм, які призначені для керування ресурсами комп'ютера й обчислювальними процесами, а також для організації взаємодії користувача з апаратними засобами.

Перша функція ОС - керування ресурсами комп'ютера та їх розподіл. *Ресурси* - це логічні й фізичні компоненти комп'ютера: оперативна пам'ять, місце на диску, периферійні пристрої, процесорний час тощо.

Друга функція ОС - керування обчислювальними процесами. Обчислювальним процесом (або завданням) називається послідовність дій, яка задається програмою. У принципі, функції керування процесами можна було б передати кожній прикладній програмі, але тоді програми були б набагато більшими та складнішими. Тому зручніше мати на комп'ютері одну керуючу програму - операційну систему, послугами якої користуватимуться всі інші програми.

Для виконання **третьої функції ОС** - забезпечення взаємодії користувача з апаратурою - служить інтерфейс користувача ОС. До складу інтерфейсу користувача входить також набір сервісних програм - *утиліт*.

Утиліта - це невелика програма, що виконує конкретну сервісну функцію. Утиліти звільняють користувача від виконання рутинних і часом досить складних операцій.

Основні етапи еволюції операційних систем.

Перший період (1945 -1955) комп'ютер був винайдений

англійським математиком Чарльзом Бебіджем наприкінці вісімнадцятого століття. цей комп'ютер не мав операційної системи. У середині 40-х були створені перші лампові обчислювальні пристрої. Програмування здійснювалося винятково машинною мовою. Про операційні системи не було і мови, усі задачі організації обчислювального процесу вирішувалися вручну кожним програмістом з пульта керування.

Другий період (1955 - 1965) Із середини 50-х років почався новий період у розвитку обчислювальної техніки, зв'язаний з появою нової технічної бази - напівпровідникових елементів (транзисторів). Комп'ютери другого покоління стали більш надійними, тепер вони змогли безупинно працювати настільки довго, щоб на них можна було покласти виконання дійсне практично важливих задач. В ці роки з'явилися перші алгоритмічні мови, а отже і перші системні програми - компілятори.

Третій період (1965 - 1980) У цей час у технічній базі відбувся перехід від окремих напівпровідникових елементів типу транзисторів до інтегральних мікросхем, що дало набагато більші можливості новому, третьому поколінню комп'ютерів. Для цього періоду характерно також створення сімейств програмно-сумісних машин. Першим сімейством програмно-сумісних машин, побудованих на інтегральних мікросхемах, стала серія машин ІВМ/360. Побудоване на початку 60-х років це сімейство значно перевершувало машини другого покоління за критерієм продуктивності. Незабаром ідея програмно-сумісних машин стала загальновизнаною. Однак, незважаючи на великі розміри і безліч проблем, OS/360 і інші їй подібні операційні системи машин третього покоління дійсно задовольняли більшості вимог споживачів. У 1973 р. Кен Томпсон і Денніс Рітчі створили ОС UNIX. У 1975 р. Пол Ален і Билл Гейтс реалізували для комп'ютера Альтаір мову Бейсик, пізніше створили фірму Майкрософт (Microsoft), і ОС MS-DOS. У 1976 р. студенти Стів Возняк і Стів Джобс, влаштувавши майстерню у гаражі, реалізували комп'ютер Apple 1, поклавши початок корпорації Apple, яка згодом випустила комп'ютер Macintosh з OC MacOS.

Четвертий період 1980 - ... - наступний період в еволюції операційних систем зв'язаний з появою великих інтегральних схем (BIC). На ринку операційних систем домінували дві системи: MS-DOS і UNIX. Однопрограмна однокористувальницька OC MS-DOS широко використовувалась для комп'ютерів, побудованих на базі мікропроцесорів Intel. Мультипрограмна багатокористувацька OC UNIX домінувала в середовищі "неінтеловських" комп'ютерів, особливо побудованих на базі високопродуктивних RISC-процесорів. У середині 80-х, 90-х стали бурхливо розвиватися мережі персональних комп'ютерів, що працюють під керуванням мережних або розподілених OC, таких як Windows, Linux, Mac OS та ін.

П'ятий період характеризується використанням штучного інтелекту і природних мов спілкування.



2. Основні елементи (інтерфейс) операційної системи Windows, режими її функціонування.

Закінчення ceancy роботи в Windows.

Процес закінчення роботи в Windows складається з декількох операцій і потрібно виконувати їх у наступному порядку:

- ▶ Натисніть кнопку Пуск. З'явиться головне меню.
- ▶ Натисніть у головному меню опцію Завершення роботи.

Завершение работы 🔸

Починається процес підготовки комп'ютера до вимикання. Через якийсь час комп'ютер виключиться автоматично. Якщо ви не закрили якийнебудь додаток або програму, вона закриється автоматично.

Всі дії в Windows розвертаються на робочому столі. Основний елемент робочого стола - *панель завдань*. На ній розташовуються піктограми всіх відкритих вікон і кнопка *Пуск*, що відкриває головне меню.

Панель завдань.

У нижній частині робочого стола знаходиться «Панель завдань». На ній розташована кнопка *Пуск*, годинники й перемикач регістрів клавіатури. При подальшій роботі відкриття додатків, програм, документів або папок на панелі завдань з'являється відповідно відкритому вікну кнопка. Натискання кнопки на панелі завдань розгортає вікно додатка, папки, програми.

Поточна дата з'являється після натискання мишею на зображенні годин.

🚱 🕢 🚀 🛜 13. Onepaul. 🔞 Total Comm. 🗰 Pospo6ia Ca..

Прийоми роботи з панеллю завдань.

Основне призначення панелі завдань - зручний доступ до відкритих вікон

інформатика 35

папок, програм, додатків. Як тільки ви відкриваєте вікно, його значок з'являється на панелі завдань. Для розгортання вікна на робочому столі натисніть мишею його значок на панелі завдань.



Розміщення відкритих вікон на панелі завдань.

Якщо місця на панелі завдань досить, у згорнутому вікні додатка міститься інформація про назву програми й відкритий файл. Коли збільшується числа відкритих вікон зменшується кількість виведеної інформації в значку додатка, тому що вільного місця на панелі завдань не залишається. Починаючи з деякого моменту лінійки вікон, заміняються піктограмами.

При подальшому відкритті нових вікон з'явиться можливість переглядати панель завдань за допомогою лінійки прокручування.

Для розгортання вікна на робочому столі натисніть мишею його значок на панелі завдань.

Перемикання завдань.

В Windows передбачено кілька способів переключення між завданнями. Ви просто натискаєте потрібний значок на панелі завдань і на екрані з'являється вікно завдання. Цей спосіб зручно використати, коли панель завдань видно.

У тому випадку, коли панель завдань не видно ви можете скористатися для перемикання між завданнями клавішами Alt+Tab. При цьому з'являється вікно з піктограмами активних завдань. Переміщення між завданнями здійснюється клавішами Alt+Tab або Alt+Shift+Tab. Для переміщення вперед за списком завдань тримайте постійно натиснутою клавішу Alt, а для переміщення назад - клавіші Alt+Shift. Рух за списком здійснюється змінним натисканням клавіші Tab.

Після вибору піктограми потрібного завдання відпустіть клавішу Alt. На екрані з'являється вікно обраного завдання.

Команди головного меню.

Керування роботою Windows здійснюється через головне меню. Воно викликається натисканням кнопки *Пуск*, але можна використати й сполучення клавіш Ctrl+Esc, особливо коли панель завдань не видно.

Після натискання кнопки Пуск на екрані з'являється головне меню:


Команда Завершення роботи

Натискання піктограми Завершення роботи викликає поява вікна діалогу "Вимикання комп'ютера". Яке містить режими «Очікування», «Вимикання» й «Перезавантаження».

«Вимикання» - закриття всіх програм і повне вимикання комп'ютера.

«Перезавантаження» - закриття Windows і перезапуск комп'ютера.

«Очікування» - зменшує живлення комп'ютера і переводить його в сплячий режим.

Командний рядок

При виконанні цієї команди з'являється вікно діалогу "Запуск програми". За допомогою кнопки *Огляд* ви зможете переглянути всі диски вашого комп'ютера й вибрати потрібну програму для запуску.

Ви можете й безпосередньо ввести в поле вводу *Знайти програми або файли*, ім'я програми яку потрібно знайти та завантажити.

Команда Довідка й підтримка

Ця команда відкриває вікно довідкової системи. Робота довідкової системи Windows

Команда Знайти

При натисканні на піктограму *Пошук* праворуч від головного меню з'являється ще одне меню.

При виборі опції *Файли й папки* з'являється вікно діалогу пошуку, у якому ви можете задати параметри для пошуку файлів, програм, ярликів, папок і додатків. При пошуку об'єктів ви можете використати шаблони пошуку.

Команда Панель керування

При натисканні на піктограму Панель керування праворуч від головного меню з'являється вікно, у якому ви можете вибрати елемент вашого комп'ютера й настроїти його.

інформатика 38

Команда Документи

Ця команда дозволяє швидко відкрити документ що використався недавно. При її виконанні на екрані з'являється список файлів з малюнками, документами текстових редакторів та ін.

Команда Всі програми

Встановивши курсор на опції *Всі програми* головного меню. Праворуч з'явиться список програм та додатків, встановлених на вашому комп'ютері й призначених для запуску з головного меню.

Багато із цих програм і додатків оформлені як папки з відповідними піктограмами. Зверніть увагу на чорні трикутники праворуч у деяких рядках. Встановивши курсору на рядок з таким трикутником розкриває ще одне меню. Для запуску програми з меню або підменю необхідно нажати курсором миші на обраній іконці.

Структура програмного вікна в Windows.

Кожна, запущена в поточному сеансі роботи, програма виконується в Windows у своєму вікні. Зовнішній вигляд цих вікон максимально стандартизований. На рис наведений приклад вікна програми «Блокнот».

Будь-яке програмне вікно в Windows складається з кількох частин:

1. Заголовок вікна - у ньому вказується ім'я, запущеної програми й ім'я файлу з яким дана програма працює. Наприклад заголовок вікна - (Безіменний) - Блокнот.

2. *Головне меню програми* - розташовується під заголовком вікна й містить набір команд керування програмою.

3. *Рядок стану* - являє собою горизонтальну область, розташовану нижче вікна документа, подає інформацію про поточний стан, що відбувається у вікні й іншу інформації.



Щоб перемістити вікно програми, досить установити покажчик мишки на заголовок вікна, нажати ліву кнопку миші й не відпускаючи її, перетягнути вікно в інше місце робочого столу. Щоб змінити розміри вікна програми, досить перетягнути кожний з його кутів в інше місце за допомогою миші при натиснутій лівій кнопці.

3. Прийоми роботи з файлами в операційній системі Windows.

Папка «Мій комп'ютер», структура вікна, організація доступу до дисків. Файли.

Орієнтуватися в морі інформації дозволяє поняття файлу. Як правило, файлом називають певну й окремим образом оформлену частину інформації. Файлами називають програми, малюнки, все що завгодно. Тексти документації також перебувають у файлах. Ярлики й папки в Windows - це файли.

Ім'я файлу

У більшості систем ім'я файлу складається з символів, крапки й ще трьох або більше символів після крапки. Схематично це виглядає в такий спосіб:

******* ***

Замість зірочок у реальному імені файлу друкуються символи алфавіту, наприклад, setup.exe, pic_1.bmp, dom.dll.

В Windows припустимі довгі імена файлів. Вони можуть містити до 255 символів, англійського або національного алфавітів включаючи пробіли. Наприклад, ви можете назвати файл таким ім'ям: *Тут містяться дуже коштовні відомості.txt*

З однієї сторони це зручно, тому що назва файлу стає інформативною, але при передачі файлу в системи, що підтримують імена тільки типу "8.3", можуть виникнути труднощі, тому що довге ім'я файлу в DOS форматі 8.3 буде виглядати по іншому.

Використання довгих назв для власних потреб, безумовно, виправдано, а якщо користувачі, з якими ви зв'язані, також використають Windows, робота з файлами стає просто приємним заняттям. Дійсно, файл із назвою «Звіт по продажах комп'ютерів за 3-ій квартал 2014 року.doc» дає гранично точну інформацію про зміст файлу.

Ввести довге ім'я файлу ви можете тільки для додатків написаних спеціально під Windows. Для завдання довгого імені файлу досить виконати команду *Файл* | *Зберегти* й у полі уведення *Ім'я* файлу надрукувати довге ім'я файлу.

При відкритті файлу з довгим ім'ям програмою, що не підтримує довгі імена, створюється вигадане ім'я. У нашому випадку це буде ім'я *Документ 1.doc*. Таке ж ім'я ви побачите при перегляді його в MS-DOS (*Доку~ 1.doc*), оскільки DOS не підтримує довгі імена файлів.

Використання довгих імен файлів можливо тільки для програм і додатків написаних спеціально для Windows.

Відкриття файлу.

Для відкриття файлу двічі клацніть кнопку миші на піктограмі «Мій комп'ютер». У вікні, що відкрилося, виберіть мишкою потрібний диск. Двічі клацніть кнопку миші на піктограмі необхідного файлу. Можна діяти й іншим способом: установіть маркер на піктограму файлу або його назві, а потім клацніть клавішу *Enter*. Коли файл перебуває поза полем вашого зору, його потрібно знайти.

У багатьох вікнах файли відкриваються командою *Файл* | *Відкрити* й наступного пошуку потрібного файлу по дереву каталогу.

Для відкриття файлу, що перебуває на мережному диску замість значка *"Мій комп'ютер"*, варто скористатися значком *"Мережне оточення"*.

Повний шлях до файлу.

Кожен файл перебуває в певному місці дерева каталогів. Перерахування всіх папок, які потрібно відкрити, щоб його побачити й називається повним шляхом до файлу.

Щоб відображати в заголовку вікна повний шлях до файлу виконаєте наступні дії:

Відкрийте папку "Мій комп'ютер".

- Виконаєте команду *Вид* | *Властивості папки*.
- Відкрийте вкладку "*Вид*".
- Установите прапорець: Виводити повний шлях у рядку заголовка.
- Клацніть кнопку ОК.

Папки

Всі файли, документи й програми Windows зберігаються в папках. Як правило, значок папки має вигляд .

Ви легко можете переглянути вміст наявних на комп'ютері папок. Для цього двічі клацніть мишею на значку "*Мій комп'ютер*". З'явиться вікно діалогу "*Мій комп'ютер*".

Усередині папки "Мій комп'ютер" представлені всі диски комп'ютера. Побачити вміст кожного з них дозволяє подвійне натискання кнопки миші. Будь-який диск містить папки й файли.

Папки можуть містити ярлики, файли, програми й інші папки. Для перегляду вмісту папки двічі клацніть на ній мишею.



Вміст папки.

Папки в Windows відіграють роль каталогу. Вивчимо пристрій папок на конкретному прикладі. Типову папку в Windows ви бачите на малюнку. Вона називається "*Windows*". Зображення відкритої папки з'явилося після подвійного натискання мишею на значку папки "*Windows*" у вікні «*Мій комп'ютер*».

Елементи папки містять елементи вікна: заголовок, меню, кнопки керування вікном, смуги прокручування, панель інструментів, рядок стану. Все це ви можете бачити на малюнку.



Для зміни виду відображення значків файлів у вікні папки служить меню «*Bud*». Для виклику меню клацніть на ньому один раз мишкою.

Створення файлів і папок.

Папка створюється командою *Файл* | *Створити* | *Папка*. Після її виконання наприкінці списку папок і файлів цього вікна з'являється значок нової папки. Ім'я папки ви можете ввести відразу після її створення. Якщо з якої-небудь причини ви цього не зробили, то за замовчуванням привласнюється ім'я *«Нова папка»*.

Для введення нового імені папки або зміни старого виконаєте наступні дії: Натисніть праву кнопку миші на значку папки. З'явиться контекстне меню:

- ✓ Виберіть опцію Перейменувати.
- ✓ Введіть нове ім'я папки. Після закінчення введення натисніть кнопку Enter.

Пункт $\Phi a \ddot{u} \pi$ є в кожнім вікні, але опція *Створити* не завжди доступна. Іноді її просто немає. Це означає, що ви не можете створити в такому вікні нову папку. Ви не можете створювати папки в службових вікнах і службових папках Windows.

Для створення папки за допомогою контекстного меню відкрийте в папці *"Мій комп'ютер"* або у вікні провідника папку, у якій будете створювати нову. Потім перемістите курсор на вільне місце вікна й натисніть праву кнопку миші. З'явиться контекстне меню вікна.

- ✓ Виконайте команду Створити | Папку. На робочому столі з'явиться значок папки.
- ✓ Введіть ім'я папки й натисніть клавішу *Enter*. Папка створена.

Для створення файлу виконайте команду *Файл* | *Створити* й виберіть мишкою з переліку файл потрібного типу, зверніть увагу, що файл створений у такий спосіб є порожнім. Подвійно клацніть мишкою на створеному файлі запускає додаток працююче з файлами даного типу.

Прийоми виділення об'єктів.

Для виконання будь-яких дій з файлом або папкою їх попередньо необхідно виділити. Виділення файлів здійснюється такими способами:

1. Для виділення одиночного файлу досить один раз клацнути на ньому мишкою.

2. Для виділення групи файлів або папок натисніть клавішу *Ctrl* й, не відпускаючи її, клацніть мишкою необхідні файли.

інформатика 45

3. Для виділення групи підряд файлів, що йдуть, клацніть мишкою на першому файлі списку, потім натисніть клавішу *Shift* і не відпускаючи її клацніть мишкою на останньому файлі списку.

4. Натисніть ліву кнопку миші й, утримуючи її натиснутої, намалюйте прямокутник. Виділяться ті файли, значки яких опинилися в цьому прямокутнику, або перетинаються його межею.

Копіювання, переміщення, перейменування, видалення файлів і папок.

Переміщення й копіювання об'єктів.

Механізм переміщення й копіювання об'єктів в Windows простий й ефективний. Ви берете об'єкт, переносіть його в потрібне місце й там залишаєте. Такий механізм переносу називають *Drag-and-Drop*. Реалізується він за допомогою миші й відрізняється винятковою зручністю у виконанні. Дійсно, що може бути зручніше: для переміщення файлу в папку натискаєте на ньому мишею й переміщаєте його значок на значок папки.

При перенесенні групи об'єктів можна вийти за видиму границю вікна або робочого стола, але це легко виправляється, а при натиснутих кнопках *Таблиця* або *Список* на панелі інструментів вікна або при включеному режимі автоматичного упорядкування значків такого взагалі не відбувається.

Мабуть єдина незручність механізму *Drag-and-Drop* полягає в тому, що папка або робочий стіл, куди відбувається переміщення або копіювання, повинні бути видимі на екрані. Цього недоліку позбавлений метод копіювання й переміщення через буфер обміну. При цьому використаються команди меню *Файл* і *Koniюваmu* або контекстне меню, що викликається натисканням правої кнопки миші.

Копіювання на зовнішні пристрої зручно виконувати командою *Файл* | *Відправити*. Windows створює при необхідності імена копіювальним файлам і попереджає про копіювання у вже існуючі файли.

Копіювання вмісту папки в іншу папку

З'ясуємо, як скопіювати одночасно кілька об'єктів з однієї папки в іншу. Відкриємо папку "Work", в який розташовані, файли и папки.

Для копіювання об'єктів з папки "Work" в іншу папку виконайте наступні дії:

- ✓ Відкрийте за допомогою папки «Мій комп'ютер» два вікна: у першому вікні відкрийте папку, у яку ви збираєтеся копіювати файли з папки "Work". У другому вікні відкрийте папку з якої ви збираєтеся копіювати файли. Розташуйте на робочому столі вікна поруч одне з одним.
- ✓ Виділите мишею всі об'єкти папки "Work" які ви бажаєте скопіювати, утримуючи при цьому натиснутої клавішу Ctrl. У результаті всі об'єкти папки виявляться виділеними. Для виділення всіх об'єктів папки можна також скористатися командою Виправлення | Виділити все.
- ✓ Перемістіть курсор на один з виділених у папці об'єктів.
- ✓ Натисніть праву кнопку миші й, утримуючи її натиснутої, перемістите курсор на відкриту папку "*1*".
- ✓ Відпустите кнопку миші. Виберіть із контекстного меню команду «Копіювати» і клацніть на ній мишкою. Копіювання закінчене.



Переміщення файлів виконується аналогічним образом, тільки з контекстного меню варто вибрати команду *«Перемістиши»*.

Зверніть увагу, що характерний порядок розташування об'єктів зберігся. Папку, у яку ви копіюєте, можна й не відкривати. Досить мати можливість перемістити на її значок курсор з виділеними об'єктами.

На жаль, іноді копіювання не відбувається, хоча ви все робите правильно й, якщо папка закрита, то ви про це не довідаєтеся, поки не відкриєте папку. Якщо операція копіювання або переміщення не відбувається, повторите її.

Переміщення й копіювання за допомогою команд меню.

При переміщенні файлів або папок використаються команди Виправлення | Вирізати й Виправлення | Вставити, а при копіюванні - Файл | Копіювати й Виправлення | Вставити.

Команди Виправлення | Вирізати й Файл | Копіювати застосовуються до виділеної групи об'єктів. Ці команди зручно використати, тому що не потрібно заздалегідь відкривати папки, де будуть розташовані переміщувані й копійовані файли.

Приведемо послідовність дій при переміщенні й копіюванні з використанням команд меню вікна:

- Відкрийте в папці "Мій комп'ютер" або у вікні провідника потрібний файл або папку.
- Виділите об'єкти для копіювання або переміщення.
- Якщо ви хочете перемістити виділені об'єкти, виберіть у меню Виправлення команду Вирізати. Для копіювання виберіть у меню Файл команду Копіювати.
- Відкрийте папку, у яку варто перемістити або скопіювати об'єкти.
- У вікні діалогу папки виберіть у меню Виправлення команду Вставити.

Якщо ви хочете розмістити об'єкти на робочому столі, натисніть на ньому праву кнопку миші й у контекстному меню, що з'явився, робочого стола виберіть команду *Вставити*.

Перейменування файлів і папок.

Для перейменування файлу або папки виділите його покажчиком мишки. Виберіть у меню *Файл* | *Перейменувати* й наберіть нове ім'я файлу або папки на клавіатурі. Другий спосіб перейменування полягає в застосуванні контекстного меню яке виводиться на екран при натисканні правою кнопкою мишки на файлі або папці. У цьому меню виберіть команду *«Перейменувати»* й введіть нове ім'я.

Видалення й відновлення файлів і папок.

У вашому розпорядженні кілька способів видалення об'єктів Windows. Об'єктами ми як і раніше називаємо папки, ярлики, програми, додатки, файли. Віддаляються об'єкти або в кошик, або безповоротно. У випадку видалення в кошик ви можете їх відновити. Остаточне видалення відбувається після очищення кошика.

Способи видалення об'єктів:

- Перемістити значок об'єкта на зображення кошика
- Перемістити в кошик, утримуючи натиснутої клавішу Shift
- Виділити об'єкт і нажати клавішу Delete
- Виділити об'єкт і нажати клавіші Shift+Delete
- Командою Файл | Видалити
- Командою Видалити контекстного меню об'єкта

Кошик.

Кошик розташований безпосередньо на робочому столі. У нього переміщаються копії вилучених файлів, які можна або відновити, або видалити остаточно. Таким чином, якщо ви видалили файли помилково, то з кошика їх ще можна відновити.



Вікно кошика влаштоване як звичайне вікно папки. Ви бачите на ньому меню, панель інструментів, кнопки керування вікном. Панель інструментів включається командою *Bud* | *Панель інструментів*.

Вікно кошика відрізняється від інших вікон тим, що в меню *Файл* є команди *Відновити* й *Очистити кошик*. При виконанні команди Відновити виділені об'єкти у вікні кошика з'являються на тих місцях, звідки вони були вилучені.

Виконайте команду *Очистити кошик*. З'являється вікно "Підтвердження видалення групи файлів". Вилучені будуть всі файли після натискання кнопки Так. Натисніть кнопку *Ні* для скасування видалення.

Для видалення одного або групи виділених файлів натисніть кнопку *Видалити* на панелі інструментів або виконаєте команду *Файл* | *Видалити*. Відновити файли після видалення з кошика неможливо. Очищення кошика збільшує обсяг вільного місця на диску.

Якщо кошик не видний, установите покажчик на порожню ділянку панелі завдань, натисніть праву кнопку миші й виберіть у контекстному меню команду Згорнути все.

Зміна властивостей кошика здійснюється командою *Властивості* контекстного меню. Для виклику контекстного меню натисніть праву кнопку миші на значку кошика. З'являється вікно діалогу "*Властивості: Кошик*".

У вкладці *Властивості* | *Глобальні* ви можете вказати розмір кошика для кожного диска вашого комп'ютера у відсотках від загального обсягу пам'яті. Тут же ви можете відключити попередження про видалення файлів у кошик.

Зміна розміру кошика

Є дві можливості зміни розміру кошика. Якщо у вікні діалогу Властивості | Кошик установлений перемикач Єдині параметри для всіх дисків, настроювання розміру кошика для всіх дисків однакові й здійснюється переміщенням бігунка.

Інша можливість зміни розміру кошика з'являється, якщо встановлено перемикач *Незалежна конфігурація дисків*. У цьому випадку розмір кошика для різних дисків установлюється в окремій вкладці.

Відновлення вилучених файлів, ярликів і папок.

Для відновлення вилучених файлів або ярликів виконаєте наступні дії:

- Двічі натисніть мишею значок кошика.
- Виділите файли або ярлики, утримуючи натиснутої клавішу *Ctrl* або малюючи курсором прямокутник, у який треба захопити відновлювані файли.
- Виконайте команду *Файл* | Відновити.

Зазначені файли і ярлики будуть відновлені в тих папках і вікнах, де вони перебували до видалення.

В операційній системі Windows у кошик міститься значок вилученої папки. І процедура відновлення вилученої папки значно спрощується. Досить вибрати в кошику помилково вилучену папку, виділити її й виконати команду *Файл* | *Відновити*. Папка й всі файли, що перебувають у ній, будуть відновлені. На жаль відновити один окремий файл у вилученій папці не можна.

В Windows ви можете видалити файли без скидання їх у кошик. При цьому файли віддаляються остаточно. До таких способів видалення об'єктів належать наступні:

Перемістите об'єкти в кошик або на його значок, утримуючи натиснутої клавішу *Shift*. Видалення відбувається без попередження.

- Виділите об'єкти й натисніть клавіші Shift+Delete. З'являється вікно діалогу з попередженням про видалення. При підтвердженні видалення файли губляться остаточно.
- Виконайте команду Файл | Видалити, утримуючи натиснутої клавішу Shift. З'являється вікно діалогу з попередженням про видалення. При підтвердженні видалення файли губляться остаточно.
- Виконайте команду Видалити контекстного меню об'єкта, утримуючи натиснутої клавішу Shift. З'являється вікно діалогу з попередженням про видалення. При підтвердженні видалення файли губляться остаточно.

Пошук файлів і програм

Для пошуку файлів, програм, документів, папок, ярликів виконаєте команду Пошук | Файли й папки з головного меню. З'являється вікно діалогу "Знайти: Всі файли"

У списку, що розкривається, поля введення *Ім'я* перебувають назви програм, пошук яких вже відбувався в цьому вікні. Ви можете безпосередньо ввести в поле уведення *Ім'я* назву або частина назви об'єкта або програми, яку потрібно знайти.

Розкрийте список поля *Папка*. З'явиться список пристроїв вашого комп'ютера, де може бути розташований потрібний об'єкт.

Для вибору пристрою встановите на нього курсор і натисніть кнопку миші. Обраний пристрій виявиться в полі *Папка*. Ми будемо вести пошук на диску "*C*".

Якщо ви вибрали пристрій "*Мій комп'ютер*", то під час пошуку буде зроблений обіг до всіх пристроїв вашого комп'ютера, зокрема, CD-ROM, дисків "A:" й "D:", і якщо ці пристрої перебувають в робочому стані, то пошук буде зроблений і на цих пристроях.

Крім вказівки імені й пристрою, де буде проведено пошук, ви можете задавати додаткові параметри пошуку на вкладках "Дата зміни" й "Додатково".

У вкладці "Дата зміни" ви можете встановити перемикач для пошуку як файлів за певний період часу, так і за останні кілька місяців або днів. Якщо встановлено перемикач Всі файли, то тимчасові обмеження не враховуються при пошуку. Якщо ім'я на вкладці "Ім'я й розміщення" не зазначене, то пошук буде проводитися по зазначених тимчасових характеристиках всіх файлів Windows.

На вкладці "Додатково" встановлюються типи розшукуваних об'єктів. Є також можливість організувати пошук в області тексту, що перебуває у файлі й по всьому файлу в кілобайтах.

Щоб установити типи розшукуваних файлів, потрібно розкрити список у полі уведення *Tun* і вибрати потрібний тип файлів.

На вкладці "Додатково" ви можете вказати слово, кілька слів або частина тексту в полі Шукати текст і при пошуку буде виконуватися перевірка на наявність тексту у файлі, причому вибиратися будуть тільки ті файли, у яких є текст, що повністю збігається із зазначеним у поле уведення Шукати текст.

Крім того, на цій вкладці ви можете вказати граничний максимальний або мінімальний розмір файлу в кілобайтах. Для цього в списку, що розкривається, поля уведення *Розмір* виберіть рядок "*не менш*" або "*не більше*" і вкажіть число в полі уведення Кбайт.



Запитання до самоперевірки:

- 1. Як одержати довідку в Windows ?
- 2. Як перемістить і змінити в розмірах програмне вікно в Windows?
- 3. Для чого призначена панель завдань?
- 4. Перелічите способи перемикання завдань.
- 5. Опишіть структуру програмного вікна Windows .
- 6. Призначення папки «Мій комп'ютер».
- 7. Як змінити вид відображення дисків, файлів, папок?
- 8. Що називається повним шляхом до файлу?
- 9. Як створити файл або папку?
- 10.Опишіть основні прийоми виділення об'єктів.
- 11. Як здійснюється копіювання, переміщення, файлів і папок?
- 12. Як перейменувати файл або папку?
- 13. Як видалити й відновити файл або папку?
- 14. Чим вікно Кошика відрізняється від інших вікон?
- 15.Як змінити розмір Кошика?

Тема З. Сервісне програмне забезпечення. Поняття архівації файлів. Програми архівування файлів.

Mema:	
навчальна	 ознайомлення студентів з сервісним програмним забезпеченням, програмами архівування даних
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання нового матерівлу та робота з сучасними методами пізнання
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Основні поняття архівації.
- 2. Програми-архіватори.
- 3. Apxibatop WinRAR.

Головне з теми:



1. Основні поняття архівації.

Стиснення інформації - це процес ущільнення комп'ютерної інформації з метою зменшення об'єму пам'яті для її зберігання. Стиснення інформації у файлах проводиться різними способами, наприклад, за рахунок спрощення (тобто зменшення) кодів.

Архівація (упаковка) - це переміщення початкових файлів в архівний файл в стислому або нестислому вигляді.

Розархівування (розпаковування) - процес відновлення файлів з архіву в такий же вигляд, який вони мали до переміщення в архів.

Архівний файл (архів) - це єдиний файл, що містить один або групу стиснутих (упакованих) файлів (документи, малюнки та ін.), з метою економії місця на дисках або для передачі в мережі. Отже, *архівний* файл містить один або декілька *архівованих*, тобто стиснутих файлів, і займає у декілька разів менше місця на диску (іноді в 10-100 разів) і може бути більш швидше відправлений по електронній пошті (замість 10 хв. - 1-2 хв.)

Великі за об'ємом архівні файли можуть бути розміщені на декількох дисках (томах). Такі архіви називаються **багатотомними** або розподіленими архівами.

Том - це складова частина багатотомного архіву. Створюючи архів з декількох частин, його можна записати частинами, наприклад, на декілька

дискет.

Програми-архіватори дозволяють створювати і такі архіви, для розархівації яких не потрібні будь-які програми, оскільки самі архівні файли містять програму розпаковування. Такі архівні файли називаються такими, що саморозпаковуються.

Файл, що саморозпаковується - це завантажуваний, виконуваний модуль, який здатний до самостійного розпаковування файлів, що знаходяться в ньому, без використовування програми-архіватора.

Архів, що саморозпаковується, отримав назву SFX- apхів (SelF-eXtracting). Архів такого типу зазвичай створюються у формі *.exe - файла.

Архіви з підвищеним ступенем стиснення і особливою структурою організації. В таких архівах великі групи файлів стискаються як один потік даних і тому розпаковування кожного файлу, якщо він не перший, пов'язане з обробкою інших. Архіви такого типу переважно використовуються для архівації великого числа однотипних файлів. Вони мають назву безперервних архівів.

Архіватори здійснюють стискання комп'ютерної інформації за допомогою спеціальних математичних алгоритмів (методів). При цьому створюється архівований файл меншого розміру. В одному архіві може зберігається відразу декілька файлів або навіть декілька папок.

Методи архівації.

Існує два основні методи архівації:

Алгоритм Хаффмана. Алгоритм заснований на тому факті, що деякі символи із стандартного 256-символьного набору в довільному тексті можуть зустрічатися частіше за середній період повтору, а інші, відповідно, - рідше. Отже, якщо для запису поширених символів використовувати короткі послідовності бітів, завдовжки менше 1 байта, а для запису рідкісних символів - більш довгі, то сумарний об'єм файлу зменшиться. Наприклад букви *а, о, е, и* - зустрічаються в тексті дуже часто, об'єм кожної букви при стандартному кодуванні дорівнює 1 байт (8 біт), стандартні коди можна

замінити на цифри 0, 1, 2, 3, які можна розмістити в 2-х бітах. Стиснутий об'єм буде дорівнювати 25 % від початкового.

Алгоритм Лемпеля-Зіва. Класичний алгоритм Лемиеля-Зіва формулюється таким чином: якщо в більш ранньому тексті вже зустрічалася подібна послідовність байт, то в архівний файл записується тільки посилання на цю послідовність, а не сам текст. Особливо добре за допомогою цього алгоритму стискаються зображення. Великі ділянки одного кольору замінюються на посилання: (колір, розмір), графічні файли таким чином стискаються в 100-200 разів.

Оборотність стиснення

Якщо при стисненні даних відбувається тільки зміна їх структури, то метод стиснення - **зворотний. З** результуючого коду можна відновити почат-ковий масив. Зворотні методи застосовують для стиснення будь-яких типів даних. Характерними форматами стиснення без втрати інформації є:

- ▶ .gif, .tif, .pcx і багато інших для графічних даних;
- ▶ .avi для відеоданих;
- *▶ .zip, .rar, .arj,.cab* і багато інших для будь-яких типів даних.

Метод стиснення з регульованою втратою інформації. Даний тип стиснення застосовується тільки для тих типів даних, для яких формальна втрата частини змісту не приводить до значного зниження споживацьких властивостей. У першу чергу це відноситься до мультимедійних даних: відео, музичні записи, малюнки. Методи стиснення з втратою інформації звичайно забезпечують набагато вищий ступінь стиснення, ніж зворотні методи, але їх не можна застосовувати до текстових документів, баз даних і, тим більше, до програмного коду.

Характерними форматами стиснення з регульованою втратою інформації є:

- ▶ .jpg для графічних даних;
- ▶ .mpg для відеоданих;
- ▶ .mp3 для звукових даних.

2. Програми-архіватори

Програми-архіватори - це спеціальні програми, які дозволяють працювати з архівними файлами, тобто запаковувати і розпаковувати архівні файли.

Базові вимоги до програм-архіваторів. Сучасні програмні засоби для створення і обслуговування архівів відрізняються великим об'ємом функціональних можливостей, багато з яких виходить далеко за рамки простого стиснення даних і ефективно доповнює стандартні засоби операційної системи.

До базових функцій, які виконують більшість сучасних програмархіваторів, відносяться:

✓ створення нових архівів;

✓ витягування файлів з архівів;

✓ додавання файлів в наявний архів;

✓ створення архівів, що саморозпаковуються;

✓ створення багатотомних архівів на носіях малої місткості;

✓ тестування цілісності структури архівів;

✓ повне або часткове відновлення пошкоджених архівів;

✓ захист архівів від переглядання і несанкціонованої модифікації.

Додаткові вимоги до програм-архіваторів. До додаткових функцій програм-архіваторів відносяться сервісні функції, що роблять роботу більш зручною і забезпечують:

✓ перегляд файлів різних форматів без витягання їх з архіву;

✓ пошук файлів і даних всередині архівів;

✓ установку програм з архівів без попередньої розархівації;

 перевірку відсутності комп'ютерних вірусів в архіві до його розархівації;

✓ вибір або настройку коефіцієнта стиснення інформації.

Формати архівованих даних. На сьогодні існує багато форматів архівованих даних, найпопулярнішими є ZIP, RAR, ARJ. Програмні засоби, які призначені для створення і обслуговування архівів, виконаних в даних форматах, це наступні програми-архіватори: WinZip, WinRAR, WinArj.

Програми **WinZIP, WinRAR, WinARJ** можна вважати представниками нового покоління архіваторів, хоча б вже тому, що вони є повноцінними Windows-додатками - всі вони мають типовий віконний інтерфейс. Вони виконують як базові, так і додаткові функції сучасних програм-архіваторів.

В обох форматах **WinZip** і **WinRar** підтримуються шість методів архівації: "Без стиснення" - "none", "Швидкісний" - "superfast", "Швидкий" - "fast", "Нормальний" -"normal", "Добрий" і "Якнайкращий" - "maximum". "Якнайкращий метод" забезпечує найвищий ступінь стиснення, але з найменшою швидкістю. Навпаки, "Швидкісний" стискає погано, але дуже швидко. Метод "Без стиснення" просто поміщає файли в архів без їх упаковки. Якщо ви створюєте архів для розповсюдження або для тривалого зберігання, можливо має сенс пожертвувати часом і вибрати метод "Якнайкращий" для отримання максимального стиснення. Якщо ж ви створюєте щоденну резервну копію даних, то, як правило, краще використовувати "Нормальний" метод.

Окремий метод - мультимедіа-стиснення. При архівації в цьому режимі WinRar намагається використовувати додатковий алгоритм для поліпшення стиснення таких даних, як оцифрований звук або графічні зображення у форматі **BMP**. У цьому випадку може бути досягнутий на 30 % більш високий ступінь стиснення, ніж при звичайному стисненні. Як правило, цей метод не впливає на ступінь стиснення звичайних даних, хоча іноді можливе його незначне поліпшення, а деколи навіть погіршення. Зверніть увагу, що цей метод не може поліпшити стиснення вже упакованих звукових або графічних даних, тому його марно застосовувати при архівації файлів JPEG або **MPEG**. А ось нестислі **WAV** - і повнокольорові **BMP**-файли упаковуються ним добре.

3. Apxibatop WinRAR.

Сьогодні найпопулярнішими є наступні архіватори: WinRAR, WinZip,7-Zip, WinAce, WinUHA і ZipHFast. Серед них особливе місце займає WinRAR, створений російським програмістом Євгеніем Рошалом (1972 р. н.)., що є одночасно і автором відомого файлового менеджера FAR Manager.

WinRAR - це надзвичайно популярний архіватор, якому надають перевагу понад 65 відсотків користувачів. Російськомовний інтерфейс, простота та зручність у використанні, багатофункціональність, високі показники швидкості та ступеня стиснення інформації - ось причини, що визначають популярність **WinRAR**.

Серед особливостей цієї програми можна виділити наступні:

• підтримування форматів стиснення даних: повноцінна підтримка форматів RAR і ZIP і здатність розпаковувати архіви CAB, ARJ, LZH, ACE, TAR, GZ, UUE, BZ2, JAR, ISO, 7Z, Z;

• наявність дуже зручного інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу;

• простота настройки архіватора WinRAR;

• сучасна система забезпечення безпеки дозволяє кодувати архів за стандартом AES (Advanced Encryption Standard) з 128-бітовим ключем;

• можливе відновлення пошкоджених архівів.

Архіватор WinRAR вмикається:

- з головного меню зайдіть в групу "Програми", потім в групу "Win-RAR" і виберіть пункт "WinRAR";
- > з панелі швидкого запуску чи ярлика на робочому столі;
- подвійним клацанням мишею або натисканням Enter на значку WinRAR.

Цікавою особливістю ввімкнення програм-архіваторів є запуск з контекстного меню:

на піктограмі архіву командами: - Відкрити, Витягнути файли..., Ви-

тягнути в поточну папку;

на піктограмі іншого файлу, відмінного від архіву командами: Додати в архів..., Додати в архів [ім'я архіву].

🧱 Добавить в архив...

- 🖀 Добавить в архив "RarExt.rar"
- 🞥 Добавить в архив и отправить по e-mail...
- 🖀 Добавить в архив "RarExt.rar" и отправить по e-mail

Вікно програми WinRAR має типову структуру вікна Windows-додатків.

📜 C:\ - WinRAR (неза	арегистрир	ованна	я копия)					X
Файл Команды Опера	ции Избранн	юе Пара	аметры Сг	равка				
Добавить Извлечь	Тест Г	ОО) Удалить	найти	Мастер	() Информация	Исправить	
💽 💽 🥯 Sysw (C:)								*
Имя 🛧	Размер	Тип		Измен	нён			^
Documents and S		Папка с	файлами	05.01	.2009 14:47			
🛅 LifeView FlyVideo		Папка с	файлами	05.01	.2009 15:05			-
🚞 MSOCache		Папка с	файлами	05.01	.2009 15:47			-
🚞 NVIDIA		Папка с	файлами	06.01	.2009 23:44			
🚞 Program Files		Папка с	файлами	19.01	.2009 16:25			_
RECYCLER		Папка с	файлами	05.01	.2009 15:08			
🚞 System Volume I		Папка с	файлами	05.01	.2009 14:55			
🚞 temp		Папка с	файлами	19.01	.2009 15:12			
🚞 WINDOWS		Папка с	файлами	11.01	.2009 21:52			
🖄 ~\$хиваторы.doc	162	Докумен	т Microsof	. 19.01	.2009 15:46			~
🖅 🚾 Выбрано: 1 папка	1			Bceno:	9 папок и 2	146 761 628 6	айт в 13 файла»	<;

Зміст кнопок панелі інструментів WinRAR:

Добавить	Додати - виконує додавання в архів виділених об'єктів (файлів і папок)	Найти	Знайти - виконує пошук у відкритих архівах, виділених папках чи на дисках
Извлечь	Витягнути в - ви- конує розархівацію виділених файлів і папок	Мастер	Майстер - вмикає май- стра для користувачів- новачків
Тест	Тест - виконує тес- тування виділених файлів, які потрібно розархівувати	Информация	Інформація - виводить інформацію про ступінь стиснення файлів в архіві й іншу додаткову інформацію
Просмотр	Перегляд - відкриває виділений файл для перегляду	Исправить	Виправити - вмикає роботу архіватора по відновленню пошкодженого архіву
) Удалить	Видалити - виконує видалення виділених файлів і папок з архіву (відновленню не підлягають)	t	Кнопка "перейти на один рівень вище" - забезпечує рух по каталоговій структурі архіву.

С:\Documents and Settings\Архив

• На робочому полі програми-архіватора відображується вміст відкритої папки чи вміст відкритого архіву.

• На робочому полі відкритий архів відображається за такими атрибутами:

Ім'я	Відображає ім'я архівованого файла;
Розмір	Початковий (до архівації);
Стиснутий	Розмір стиснутого файла (після архівації);
Тип	Розширення (тип) файла;
Змінений	Дата і час створення чи редагування файла;
CRC32	Контрольна сума, що служить для ідентифікації
	файлів у архіві.
	Кнопка з зображенням дисковода - відображує перелік дисків вашого комп'ютера.
	Кнопка з зображенням ключа - забезпечує встановлення парольного захисту архіву

Робота з програмою-архіватором WinRAR. Архівація файлів у вікні WinRAR

Перш за все, потрібно запустити **WinRAR**. При запуску **WinRAR** показу в своєму вікні список файлів і папок в поточній папці. Вам потрібно перейти в папку, в якій знаходяться файли, призначені для архівації. Для зміни поточного диска можна використовувати комбінацію клавіш **Ctrl+D**, скористатися кнопкою списку на панелі адрес або клацнути на маленькому значку диска в нижньому лівому кутку вікна.

Після того, як ви увійшли в папку з потрібними файлами, виділіть файли і папки, які потрібно заархівувати. Це можна зробити такими ж способами, як і в Провіднику чи інших програмах Windows. Клавіші "+ " і "-" на цифровій клавіатурі дозволяють виділяти і знімати виділення з групи файлів за допомогою шаблонів (тобто задаючи маски файлів символами "*" і "?").

Имя и параметр	ы архива	a		?
Резервные коп	ии	Время		Комментарий
Общие	Дополн	ительно	Опции	Файлы
Имя архива: Osnovy_Photoshop_	CS2.rar			Обзор 🗸
Профили	Ме	етод обновлени: обавить с заме	я: ной файлов	~
Формат архива • RAR • ZIP Метод сжатия: Обычный Без сжатия Скоростной Быстрый Обычный Хороший Максимальный		араметры архи Удалить фай Создать SFX Создать неп Добавить эл Добавить ин Протестиров Заблокирова	ивации -архив рерывный арх ектронную по формацию дл ать файлы по ать архив	ковки ив дпись я восстановления сле упаковки
THE REAL PROPERTY AND INCOME		ОК	Отм	иена Справка

Виділивши один або декілька файлів, натисніть кнопку Додати (та ж дія відбувається при натисненні Alt+A або при виборі команди Додати файли в архів з меню Команди). В діалоговому вікні, що з'явилося, введіть ім'я архіву або просто підтвердіть ім'я, запропоноване за замовчуванням. Тут ви можете вибрати формат архіву (RAR або ZIP), метод стиснення, розмір тому та інші параметри архівації.

Під час архівації відображається вікно із статистикою. Якщо ви хочете перервати процес упаковки, натисніть кнопку Відміна.

Після закінчення архівації вікно статистики зникне, а створений архів стане поточним виділеним файлом.

Создание архива Osnovy_Photoshop_CS21.rar
Архив C:\Documents an\Osnovy_Photoshop_CS21.rar Добавление Osnovy_Photoshop_CS2.rar 36%
Прошло времени 00:00:39 Примерно осталось 00:01:09
Сжатие 99% Обработано 36%
Фоновый режим Пауза Отмена Параметры операции Справка

Додавати файли в існуючий архів RAR можна також методом перетягування. Виділіть архів у вікні WinRAR і натисніть **Enter** (або двічі клацніть мишею) на його імені - RAR прочитає архів і відобразить його в своєму вікні. Тепер ви можете додавати файли в архів, просто перетягуючи їх з іншої папки чи програми у вікно WinRAR.

Архівація файлів у Провіднику або на Робочому столі

WinRAR дозволяє архівувати файли в Провіднику Windows або на Робочому столі. Для цього виділіть файли, які вам потрібно заархівувати, натиснувши праву кнопку миші на виділених файлах і виберіть команду Додати в архів....

े Добавить в архив... े Добавить в архив "RarExt.rar"

У діалоговому вікні, що з'явилося, введіть ім'я архіву або просто підтвердіть ім'я, запропоноване за замовчуванням. Тут також можна вибрати формат нового архіва (RAR або ZIP) та інші параметри архівації. Натисніть кнопку **ОК** для створення архіва. Архів буде створений в тій же папці, де знаходяться виділені файли.

Щоб додати файли в запропонований архів без додаткових запитів, скористайтеся командою Додати в архів [ім'я архіва].

У цьому випадку будуть застосовані параметри архівації з профілю архівації за замовчуванням.

Ще один спосіб заархівувати файли - перетягнути значки файлів на значок існуючого архіву. В цьому випадку файли будуть додані в цей архів.

Розархівація файлів (витягування файлів з архіву) у вікні WinRAR.

Щоб витягнути файли у вікні **WinRAR**, спочатку потрібно відкрити архів у **WinRAR**. Це можна зробити декількома способами:

• двічі клацнути мишею або натиснути Enter на файлі архіву (у Провіднику Windows або на Робочому столі) - архів буде відкритий у вікні **WinRAR**;

• двічі клацнути мишею або натиснути Enter на файлі архіву у вікні WinRAR;

• перетягнути архів на значок або вікно WinRAR;

• запустити WinRAR з командного рядка з ім'ям архіву як параметр.

При відкритті архіву у вікні **WinRAR** виводиться його вміст. Виділіть ті файли і папки, які ви хочете витягнути з архіву.

Виділивши один або декілька файлів, натисніть кнопку **Витягнути в** на панелі інструментів **WinRAR**, введіть у діалозі, що з'явився, потрібний шлях, а після цього натисніть кнопку **OK**. Під час розархівації відображається вікно із статистикою. Якщо ви хочете перервати процес розархівації, натисніть кнопку **Відміна.**

Розархівація файлів у Провіднику або на Робочому столі.

Для розархівації файлів у Провіднику Windows або на Робочому столі потрібно клацнути правою кнопкою миші на значку архіву, вибрати команду Витягнути файли....

Ввести в діалоговому вікні, що з'явилося, ім'я папки, в яку їх треба витягнути, і натисніть кнопку ОК.

Ви можете також вибрати команду **Витягнути в** [і'мя папки], щоб розпакувати файли в запропоновану папку без додаткових запитів **або Витягнути в поточну папку** для розархівації в поточну папку.

Ще один спосіб витягнути файли з архіву - перетягнути один або декілька архівів правою кнопкою миші в папку призначення, а потім вибрати в меню, що з'явилося, команду **Витягнути в поточну папку.**



Запитання до самоперевірки:

- 1. Які основні причини зумовлюють необхідність архівації інформації?
- 2. Що таке архівний файл?
- 3. Що таке архівований файл?
- 4. Які методи архівації ви знаєте?
- 5. Які програми-архіватори ви знаєте?
- 6. Які основні функції програм-архіваторів?
- 7. Які додаткові функції програм-архіваторів?
- 8. Як проаналізувати ступінь стиснення файлів різних типів?
- 9. Охарактеризуйте інтерфейс програми-архіватора WinRar.
- 10. Охарактеризуйте зміст атрибутів архівованих файлів програми-архіватора WinRar.
- 11. Як виконати архівацію файлів з вікна програми WinRar?
- 12. Як виконати архівацію файлів у Провіднику Windows чи на робочому столі?
- 13. Як виконати розархівацію файлів з вікна програми WinRar?
- 14. Як виконати розархівацію файлів у Провіднику Windows чи на робочому столі?

Тема 4. Сервісне програмне забезпечення. Комп'ютерні віруси та їх класифікація. Типи антивірусних програм.

Mema:	
навчальна	 ознайомлення студентів з сервісним програмним забезпеченням, антивірусними програмами
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання нового матерівлу та робота з сучасними методами пізнання
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Захист інформації від вірусів.
- 2. Робота з програмою AVP.

Головне з теми:



1. Захист інформації від вірусів.

Комп'ютерний вірус — це невелика за ємністю пам'яті програма, що може проникати в інші програми (заражати їх) і виконувати різні деструктивні дії.

Програма, в якій знаходиться комп'ютерний вірус, називається зараженою.

Дії комп'ютерних вірусів можуть виявлятися по-різному:

✓ псуються деякі файли;

- ✓ програми перестають виконуватися або виконуються неправильно;
- ✓ на екран монітора виводяться непередбачені повідомлення або символи;
- ✓ робота комп'ютера сповільнюється і т. д.

Деякі віруси під час запуску зараженої програми стають резидентними і можуть час від часу заражати інші програми та виконувати небажані дії на ПК. Інші різновиди вірусів після зараження програм і дисків спричинюють серйозні пошкодження, наприклад форматують жорсткий диск та ін.

Заражені програми з одного ПК можуть бути перенесені за допомогою дискет або локальної мережі на інші комп'ютери.

Для захисту інформації від вірусів використовуються загальні та програмні засоби.

До загальних засобів належать:

- ✓ резервне копіювання інформації (створення копій файлів і системних областей дисків);
- ✓ розмежування доступу до інформації (запобігання несанкціонованому використанню інформації).

До програмних засобів захисту належать різні антивірусні програми.

Для боротьби з вірусами найпоширенішою є програма-детектор AntiViral Toolkit Pro (AVP).

2. Робота з програмою AVP.

Програма **AVP** є 32-розрядним додатком для роботи в середовищі ОС Windows, має зручний інтерфейс, а також одну з найбільших у світі антивірусну базу. Ця програма здійснює пошук і вилучення найрізноманітніших вірусів, у тому числі:

✓ поліморфних, або вірусів, що самошифруются;

- ✓ стелс-вірусів, або вірусів-невидимок;
- ✓ нових вірусів для Windows;
- ✓ макровірусів, що заражають документи Word і таблиці Excel.

У процесі виконання програми **AVP** перевіряються оперативна пам'ять, файли, системні та завантажувальний сектори, а також таблиця розбиття диска.

Програма **AVP** здійснює пошук вірусів усередині упакованих й архівних файлів, на гнучких, локальних, мережних і CD-ROM дисках. Крім того, програма **AVP** здійснює контроль файлових операцій в системі у фоновому режимі, виявляє вірус до моменту реального зараження системи, а також визначає невідомі віруси за допомогою евристичного модуля.

Для пуску програми **AVP** необхідно двічі клацнути мишею на значку застосування **AVP** або на його ярлику. Під час пуску програми AVP завантажуються антивірусні бази даних, тестуються оперативна пам'ять й основний файл додатка **AVP32.EXE** на наявність у них вірусів. Після завантаження програми в нижньому рядку її головного вікна відображається повідомлення «Антивирусные базы загружены. Известных вирусов: ххххх», де ххххх — кількість вірусів. Головне вікно програми **AVP** за структурою схоже на вікно Windows. Воно містить рядки заголовка і меню, п'ять вкладок, кнопку «Пуск» (під час перевірки змінюється на кнопку «Стоп») і вікно перегляду «Объект— Результат» (рис 1.).

Область Объекты Действия Нас	стройки	
 А: дисковод В: дисковод С: Mark0 D: CDROM дисковод 	☐ С <u>о</u> тевые диски ☐ С <u>о</u> тевые диски ☐ Флоппу дисководы Добдвить папку	
бъект	Результат	

Рис. 1. Головне вікно (активна вкладка «Область»).

Основні елементи головного вікна:

Рядок заголовка включає заголовок програми і кнопки системною меню «Свернуть», «Развернуть», «Закрыть».

Рядок: меню містить пункти «Файл», «Поиск вирусов», «Сервис» і «?».

«Файл» включає команди збереження, завантаження та настройки програми **AVP**, а також виходу з неї.

«Поиск вирусов» містить команди пуску програми **AVP** для пошуку вірусів та її зупину.

«Сервис» включає команду для автоматичного поновлення антивірусних баз із файлів або через мережу Internet.

Пункт «?» забезпечує доступ до довідкової системи програми AVP.

У головному вікні знаходяться вкладки «Область», «Объекты», «Действия», «Настройки» і «Статистика».

Вкладка «Область» містить список дисків, що перевіряються (див. puc.1).

Вкладка «Объекты» задає список об'єктів і типи файлів для перевірки (рис. 2). Об'єктами є пам'ять, сектори, файли, упаковані об'єкти й архіви, створені архіваторами ARJ, ZIP, RAR і LHA (лікування архівних файлів не виконується). До типів файлів належать файли OC MS DOS (.COM, .EXE i .SYS), Windows (.EXE, .VXD, .DLL) і файли, що мають формат документів та таблиць MS Office, а також файли з розширеннями .BAT, .BIN і .PRG.

Вкладка «Действия» задає дії під час виявлення заражених і/або підозрілих об'єктів (рис. 3).

До таких дій належать:

- ✓ звіт про знайдені віруси, що виводиться у вікні «Объект—Результат» й у файлі звіту (див. рис. 3);
- ✓ запит на лікування, при якому відкривається діалогове вікно «Зараженный объект» (рис. 4);
- ✓ лікування всіх заражених об'єктів без запиту;
- ✓ вилучення всіх заражених об'єктів без запиту;
- ✓ копіювання в окрему папку заражених і/або підозрілих об'єктів.
| AntiViral Toolkit Pro
Файл Поиск вирусов Сервис Помощь | |
|---|---|
| Область Объекты Действия Параме Память Сектора Файлы Файлы Упакованные объекты Архивы Почтовые базы данных Почтовые текстовые форматы | ятры С <u>т</u> атистика
In файлов Пуск
Программы по формату
Программы по расширению
Все файды
По маск <u>е</u>
И <u>с</u> ключить по маске |
| Объекты
Последнее обновление: 02.11.2001, 49502 в | Результат А |

Рис. 2. Головне вікно (вкладка «Объекты»).

MantiViral Toolkit Pro	_ 🗆 ×
<u>Ф</u> айл <u>П</u> оиск вирусов <u>С</u> ервис <u>П</u> омощь	
<u>О</u> бласть О <u>б</u> ъекты <u>Действия</u> <u>П</u> араметры С <u>т</u> атистика	
Зараженные объекты	Пуск
• Только отчет	
С <u>З</u> апрос на лечение	
С <u>Л</u> ечить без запроса	
C <u>У</u> далять без запроса	
🔲 Копировать в папку зараженны: 🔲 Коп <u>и</u> ровавать в отдельную папк	
Infected	
Результат	
	din a
	<i>8</i> 4
Последнее обновление: 02.11.2001 49502 вирисов	
Последное соновление. Селтигост, човое вирусов.	

Рис. 3. Головне вікно (вкладка «Действия»).

Райл C:\Vir\SIN.EXE	
Заражен вирусом Win95 CIH	
Действие	ΠK
С Долько стчет	
• Дечить	Отмена
С Цдаліть	Стор
Копировать в отдельную палку	

Рис. 4. Вікно «Зараженный объект».

Вкладка «Настройки» виконує настройку програми **AVP** на різні режими перевірки: попередження, виявлення невідомого вірусу, звіт про чисті (без вірусів) об'єкти, звукові ефекти під час виявлення вірусів, створення файлу звіту та ін. (рис. 5).

Файл Поиск вирусов Сервис Помощь Область Объекты Действия Параметры Статистика Г Предупреждения Г Файл отуета Пуск У Анализатор кода Пузбыточное сканирование Побавить Побавить	🔀 AntiViral Toolkit Pro	
Область Объекты Действия Параметры Статистика Г Предупреждения Пуск Данализатор кода Г Файл отуета Избыточное сканирование Добавить Побавить	<u>Ф</u> айл <u>П</u> оиск вирусов <u>С</u> ервис <u>П</u> омощь	
Отчет об удакованных объектах Ограничение дазмера, Кб: 500 <u>Н</u> астройки	Область Объекты Действия Параметры Статистика ✓ Предупреждения ✓ Файл отуета ✓ Дабыточное сканирование ✓ Файл отуета Отчет о уистых объектах ✓ Добавить Отчет об удакованных объектах ✓ Ограничение размера, БОО БОО	К.б:
Объекты Результат А	Объекты	Результат

Рис. 5. Головне вікно (вкладка «Параметры»).

Вкладка «Статистика» відображає результати роботи програми AVP (рис. 6). Ця вкладка стає активною після закінчення перевірки програми.

Вкладка складається з двох частин:

Проверено. У ній відображаються кількість перевірених секторів, файлів, папок, архівних і упакованих файлів, а також час перевірки зазначених об'єктів.

Найдено. У ній відображається кількість відомих вірусів, знайдених їхніх тіл, вилікуваних об'єктів, попереджень, підозр на вірус, зіпсованих об'єктів і помилок введення/виведення.

🕅 AntiViral Toolkit Pro				
<u>Файл Поиск вирусов</u> <u>Серв</u>	ис <u>П</u> омоц	ць		
<u>О</u> бласть О <u>б</u> ъекты Дей	ствия 🎽 👖	араметры С <u>т</u> атистика		
Проверено		Найдено		Пуск
Секторов:	5	Известных вирусов:	0	
Файлов:	969	Тел вирусов:	0	
Папок:	201	Вылеченных:	0	
Архивов:	5	Удалено:	0	
Упакованных:	42	Предупреждений:	0	
		Подозрений на вирус:	0	
Скорость (Кб/с):	3073	Испорченных объектов:		
Время сканирования:	01:12	Ошибок ввода/вывода:	U	
			Peoughtet	
UUBERIBI			гезультат	
				âð
				44
				<u>Brd</u>
Процесс сканирования не зан	кончен.			

Рис. 6. Головне вікно (вкладка «Статистика»).

Нижче наведено приклади роботи з програмою AVP.

Приклад 1. Перевірити всі файли диска (диск D:) на віруси і при виявленні їх вилікувати диск.

Після завантаження програми АVР необхідно виконати такі дії;

• у вкладці «Область» установити перемикач *диски*. У списку дисків буде позначено *D: дисковод;*

• у вкладці «Объекты» в списку об'єктів установити всі перемикачі, а в типі файлів зазначити Все файлы;

• у вкладці «Действия» встановити перемикач «Лечить без запроса»;

• у вкладці «Настройки» встановити перемикачі «Аналізатор кода» і «Звуковые эффекты»;

• клацнути мишею на кнопці «Пуск».

Після перевірки на вірус і лікування файлів активізуєтся вкладка «Статистика» з результатами роботи програми AVP (рис. 7).

AVPN	lonitor			?
бщие	Объекты Д	ействия Настройки	Статистика Опрограмме	
		Проверено	1774	
	3	араженных объектов	: 0	
		Предупреждений	: 0	
	Подоз	рительных объектов	: 0	
	E	ылеченных объектов	: 0	
		Удалено	. 0	
Пос	ледний зарах	кенный объект :		
	Имя вируса :			
Пос	ледний прове	еренный объект :		
C:\	мои докуме	HTU/DESKTOP.INI		
		(<u>)</u>		

Рис. 7. Результати перевірки диска (диск С:) на вірус.

Із рис. 7. випливає, що на диску (диск С:) перевірено 1774 файлів і не знайдено жодного вірусу.

Для завершення роботи треба виконати команду **Файл-Выход** або клацнути мишею на кнопці «Закрыть» в рядку заголовка головного вікна програми.



Запитання до самоперевірки:

- 1. Що представляє собою комп'ютерний вірус?
- 2. Яким чином проявляється дія вірусе на файли?
- 3. Які існують джерела вірусів?
- 4. Яких рекомендацій потрібно дотримуватися для уникнення вірусів?
- 5. Які програми використовують для боротьби з вірусами?
- 6. Які пункти має головне меню програми АVР?

Тема 5. Створення комп'ютерних публікацій.

Iema:	
навчальна	 ознайомлення студентів з програмним забезпеченням, що використовується при створенні комп'ютерних публікацій
виховна	 формування наполегливості студентів у навчальній роботі
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Публікації. Комп'ютерні публікації.
- 2. Загальна характеристика видавничої системи Microsoft Office Publisher.
- 3. Створення публікації.

Головне з теми:

поняття комп'ютерної публікації види комп'ютерних публікацій інтерфейс видавничої системи Microsoft Office Publisher освоїти прийоми роботи з Microsoft Office Publisher

1. Публікації. Комп'ютерні публікації.

Публікаціями (лат. publico - оголошувати публічно) називають процес видання певного твору. Виданий (оприлюднений) твір також називають публікацією.

Залежно від способу оприлюднення твору розрізняють *друковані публікації* і *електронні*. До друкованих публікацій відносять книжки, брошури, журнали, газети, бюлетені, буклети, листівки тощо. До електронних публікацій відносять документи, що розповсюджуються з використанням електронних носіїв даних (компакт-диски, дискети, флешносії тощо) або комп'ютерних мереж.

З широким розповсюдженням персональних комп'ютерів і високоякісних лазерних та струменевих принтерів, копіювальних апаратів набули розповсюдження так звані *настільні видавничі системи*. Ці системи мають апаратну та програмну складові. До апаратної складової належить персональний комп'ютер, пристрої друку (принтер, копіювальний апарат, плотер) і пристрої введення даних (сканери, графічні планшети), а до програмної - спеціальні програми підготовки макета публікації. Усе це може розміститися на столі користувача, і тому ці системи отримали назву **desktop publishing** (англ. *desktop publishing* - настільні публікації), або настільні видавничі системи.

У ході підготовки макета публікації здійснюється верстка. Верстка - це процес компонування текстових і графічних об'єктів для створення сторінок видання відповідно до принципів дизайну та технічних вимог.

За призначенням розрізняють книжково-журнальну верстку, газетну верстку і акцидентну (лат. *accidentia* - випадок, випадковість) *верстку*.

Акцидентна верстка застосовується для верстки окремих, як правило, невеликих за кількістю сторінок і за накладом об'єктів: оголошень, бланків, афіш, буклетів, проспектів, візитівок тощо.

Публікації, що здійснені з використанням комп'ютерних технологій, називають комп'ютерними публікаціями.

Основні можливості настільних видавничих систем

Настільні видавничі системи забезпечують:

 автоматизацію процесів розміщення блоків тексту та графічних зображень відповідно до призначення публікації (*макетування*);

 ✓ імпортування фрагментів тексту та графічних зображень, створених у різних прикладних програмах;

 опрацювання фрагментів тексту, використовуючи стилі та розширені можливості щодо встановлення відстані між символами та між рядками;

автоматизацію створення змісту та посилань;

 використання розширеного набору шрифтів відповідно до вимог поліграфії;

 відтворення публікації на екрані монітора з урахуванням особливостей пристрою, на якому буде здійснено друк публікації;

збереження файлів публікації у форматах, що використовуються в поліграфії;

можливість друку публікацій кожним кольором окремо (кольороподіл)
 та ін.

Звичайно, набір можливостей може змінюватися залежно від призначення програми, від поліграфічної бази, на яку програма зорієнтована.

2. Загальна характеристика видавничої системи Microsoft Office Publisher

Настільна видавнича система Microsoft Office Publisher, призначена для створення комп'ютерних публікацій малими накладами в невеликих підприємствах та організаціях, а також для особистих потреб користувача.

Програма Publisher має спрощену порівняно з професійними видавничими системами функціональність. Вона забезпечує створення і акцидентну верстку публікацій на основі різноманітних шаблонів змісту і може працювати у двох основних режимах - створення і редагування *друкованої* та *електронної публікації*.

Стандартним форматом файлів для збереження публікацій, підготовлених із використанням Publisher, є формат PUB. Детальніший опис форматів файлів, у яких може бути збережена публікація, підготовлена в Publisher, подано в таблиці.

Основним об'єктом у **Publisher** є **публікація** як сукупність сторінок. На сторінках друкованих публікацій можуть розміщуватися текстові та графічні об'єкти, а на сторінках електронних публікацій ще й звукові, відео об'єкти та гіперпосилання. Властивості об'єктів публікацій практично не відрізняються від властивостей аналогічних об'єктів, розглянутих у **Word** і **PowerPoint.** Над кожним з об'єктів **Publisher** може виконувати певний набір операцій з редагування та форматування.

Формат	Опис формату	
PUB	Файл публікації, створеної у версіях Microsoft Office Publisher 1998, 2000, 2003 та 2007 років	
PS	Файл публікації, підготовлений для друку на принтері, що підтримує мову розмітки сторінок PostScript (англ. <i>PostScript</i> - постскриптум, після написаного), яка використовується у видавничих системах	
DOCX; DOC; RTF; TXT	Файли текстових документів різних форматів	
MHT; MHTML	Веб-сторінка у форматі єдиного HTML- файлу	
HTM; HTML	Набір веб-сторінок, що зберігаються в папці, яка містить HTML-файли на кожну сторінку публікації, та файлу початкової веб-сторінки	
GIF; JPG; PNG; BMP; TIF; WMF; EMF	Графічні файли різних форматів, що містять зображення сторінки публікації	

Запуск Publisher. Вікно програми

Програму **Publisher** можна запустити на виконання кількома способами. Найпоширеніші з них:

- виконати Пуск => Усі програми => Microsoft Office => Microsoft Office Publisher;
- використати ярлик програми на Робочому столі або Панелі швидкого запуску;
- двічі клацнути на значку файлу публікації Publisher

Якщо вибрано один з перших двох варіантів запуску програми, то на екрані з'явиться початкове вікно програми.



- 1. Рядок меню.
- 2. Рядок заголовка вікна програми.
- 3. Панель інструментів.
- 4. Панель відображення вмісту папок типів публікацій.

У частині вікна розміщено список типів публікацій, які можна створити в **Publisher.** За вибору в цьому списку одного з об'єктів, наприклад **Буклети**, у центральній частині відображаються ескізи шаблонів публікації цього типу. При цьому в правій частині замість панелі **Останні публікації** відобразиться панель з елементами керування, використовуючи які встановлюють значення властивостей майбутньої публікації.

Пошук потрібних шаблонів публікацій за їхніми назвами можна здійснити, використовуючи поле Пошук шаблонів і список, у якому можна вибрати місце пошуку: на цьому комп'ютері, на сайті Microsoft Office Online або в обох цих місцях (Усі шаблони).

3. Створення публікації

Створення нової публікації можна розпочати з початкового вікна програми.

Після вибору типу публікації і одного із шаблонів на панелі настроювання значень властивостей можна змінити колірну схему, схему шрифтів (або залишити ці властивості зі значеннями із шаблону за замовчуванням), указати дані про організацію або особу, які автоматично будуть вставлені до всіх шаблонів публікацій, та обрати форму для здійснення реєстрації, проведення опитування тощо. Після вибору кнопки **Створити**, розміщеної під панеллю встановлення значень властивостей обраного шаблону, програма перейде в режим редагування та форматування публікації.

Можна пропустити ці дії, для чого в початковому вікні програми слід вибрати кнопку Закрити каталог. Початкове вікно буде закрито, і відкриється основне вікно програми. При цьому в робочій області буде розміщено порожній аркуш. В основному вікні програми, використовуючи елементи керування панелі інструментів Об'єкти, області завдань Форматування публікації та інших панелей, користувач може самостійно розробити макет майбутньої публікації. Він також може повернутися до створення публікації на основі шаблонів, виконавши Файл => Створити або вибравши в області завдань Форматування публікації кнопку Змінити шаблон.

Як і в PowerPoint, у Publisher можна створювати публікації на основі вже існуючих. Для цього в початковому вікні програми слід вибрати посилання **3 файлу** і вказати файл, на основі змісту якого буде створено нову публікацію. Цю саму дію можна виконати в основному вікні: **Файл** => **Відкрити**.

Вставлення та редагування об'єктів

Вставлення більшості об'єктів здійснюється з використанням кнопок панелі інструментів **Об'єкти**. Операції над об'єктами практично аналогічні подібним операціям у **PowerPoint.** Як і в **PowerPoint,** текстові об'єкти розміщуються в написах, фігурах і таблицях.

Розглянемо послідовність використання шаблонів і вставлення об'єктів на прикладі створення листа молодіжної екологічної організації. Для початку роботи слід виконати такий алгоритм:

1. Запустити на виконання програму **Publisher.**

2. Вибрати у списку типів шаблонів Бланк.

3. Вибрати потрібний шаблон (наприклад, шаблон Кольорові смуги з групи Сучасні макети).

4. Вибрати кнопку Створити.



- 1. Область завдань.
- 2. Рядок меню.
- 3. Панель інструментів.
- 4. Рядок заголовка вікна.
- 5. Лінійка.
- 6. Робоча область.
- 7. Рядок стану.

Буде створено макет публікації з місцями для вставлення тексту та графічних об'єктів. У верхній правій частині цього макета публікації розміщено кілька об'єктів. Слід навести вказівник на один з об'єктів і вибрати кнопку, що з'являється біля об'єкта. У списку, що відкрився, слід вибрати команду **Редагувати** і у вікні **Редагування набору службових відомостей** увести дані організації, наприклад такі:

- Назва організації: Екологічна молодіжна організація «Світанок»;
- Адреса: вул. Київська, 24, м. Бердянськ;
- Телефон, факс і електронна пошта: Телефон: 2-66-34, Електронна пошта: <u>ekolog@ukr.net;</u>
- Додаткові відомості або девіз: За чисте життя.

Збереження та друк публікації

Для збереження публікації у файлі слід виконати **Файл => Зберегти** і у вікні **Збереження документа** вказати папку для збереження, ім'я файлу, його формат і вибрати кнопку **Зберегти**.

Налаштування параметрів і сам процес друку практично не відрізняються від аналогічної операції у Word. Для встановлення значень властивостей друку можна попередньо відкрити вікно **Настроювання друку** (**Файл => Настроювання друку**). Такі самі налаштування можна встановити і у вікні Друк (**Файл =>** Друк). Відмінності в налаштуваннях вікон Друк у програмах Word і Publisher полягають у наявності поля попереднього перегляду і змінених елементах керування для встановлення друку різної кількості сторінок на аркуші.

Враховуючи, що програма Publisher має засоби зв'язування об'єктів, які розміщено в окремих файлах, під час перенесення публікації на інші комп'ютери ці об'єкти можуть не відтворюватися. Для коректного перенесення публікації на інші комп'ютери з метою подальшого перегляду використовується засіб упаковки публікації. або друку Для його використання слід виконати Файл => Запакувати => Для іншого комп'ютера => Для друку. В обох випадках відкриється вікно Майстер пакування. Послідовно вказуючи значення властивостей пакування (місце збереження, об'єкти, які слід включити і зв'язати) на кожному кроці роботи майстра пакування, користувач створює архівний файл формату ZIP. Відмінність у пакуванні для іншого комп'ютера і для друку полягає в тому, що під час пакування для іншого комп'ютера не пропонується включати до архівного файлу шрифти і файли зв'язаних об'єктів.



Запитання до самоперевірки:

- 1. Що таке публікація?
- 2. Що таке електронна публікація?
- 3. Що таке комп'ютерна публікація?
- 4. Що таке настільна видавнича система?
- 5. Що входить до складу настільної видавничої системи?.
- 6. Що таке верстка?
- 7. Поясніть призначення програми Publisher.
- 8. Опишіть формати файлів, у яких можуть зберігатися публікації. Чим вони відрізняються один від одного?
- 9. Опишіть інтерфейс початкового вікна програми Publisher.
- 10. Опишіть послідовність створення нової публікації з використанням елементів керування початкового вікна Publisher.
- 11. Наведіть послідовність дій для збереження публікації у стандартному для Publisher форматі.
- 12. Як надрукувати публікацію?

Тема б. Електронна пошта.

Mema:

навчальна	 ознайомлення студентів з основними складовими електроної пошти, в її сучасному розумінні
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання навчального матерівлу та самовдосконалення своїх навичок
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Принципи функціонування електронної пошти.
- 2. Робота з електронною поштою з використанням веб-інтерфейсу.
- 3. Робота з поштовим клієнтом.

Головне з теми:

організація електронного листування з використанням веб-інтерфейсу

правила етикету електронного листування

інтерактивне спілкування

організація електронного листування з використанням поштового клієнта

1. Принципи функціонування електронної пошти.

Електронна пошта, або e-mail (англ. electronic mail - електронна пошта) - це служба Інтернету, призначена для пересилання комп'ютерними мережами повідомлень (електронних листів) від деякого користувача одному чи групі адресатів. Разом з текстовим повідомленням можуть бути передані прикріплені до електронного листа файли будь-яких форматів.

Електронна пошта працює за клієнт-серверною технологією. До функцій поштового сервера входить виділення певного обсягу дискового простору на комп'ютері-сервері для збереження повідомлень користувача, забезпечення їх отримання та відправлення. При виділенні користувачу відповідних апаратних і програмних ресурсів говорять про створення його електронної поштової скриньки.

Поштова скринька може бути створена на сервері провайдера. Крім того, на багатьох веб-сайтах пропонується створення безкоштовної електронної поштової скриньки. Такі сайти називають сайтами веб-пошти.

Кожна електронна поштова скринька має унікальну адресу. *Адреса* електронної поштової скриньки складається з імені користувача, під яким він зареєстрований на сервері електронної пошти, та доменного імені сервера, розділених символом (*Q*).

Наприклад, поштова адреса pupil@school.region.ua означає, що для користувача pupil створена поштова скринька на сервері з доменним іменем school.region.ua. Ім'я користувача, під яким він зареєстрований на сервері електронної пошти, називають **логіном** (англ. log in - вхід до системи).

На комп'ютерах користувачів для отримання послуг електронної пошти встановлюють спеціальні програми - *поштові клієнти*.

Поштові клієнти – це програми призначені для підготовки, відправлення, отримання та опрацювання електронних листів, що передаються службою електронної пошти.

Поштові клієнти належать до прикладних програм загального призначення. Популярними є програми Outlook Express, The Bat!, Mozilla Thunderbird, Opera Mail, Netscape Messenger та ін. Поштові клієнти відрізняються один від одного інтерфейсом та окремими функціями, але використання більшості з них надає користувачам такі можливості:

- 🗹 підготовка тексту листа;
- Відправлення листа одному чи групі адресатів;
- прикріплення до листа файлів різних форматів;
- перевірка орфографії в текстовому повідомленні;
- **И** автоматичне додавання електронного підпису;
- ✓ отримання та зберігання електронних листів;
- ☑ створення папок для впорядкованого зберігання листів;
- ☑ інформування користувача про надходження нових листів;
- ☑ сортування та фільтрація вхідних листів за встановленими правилами;
- ☑ пересилання отриманих листів іншим адресатам;
- И цитування тексту отриманого листа у відповіді на нього;
- ☑ видалення електронних листів;
- формування та використання адресної книги засобу для впорядкованого зберігання поштових адрес та їхнього швидкого введення;
- ☑ шифрування/дешифрування електронних листів;
- ☑ включення до листів запиту на підтвердження факту отримання листа адресатом та ін.

При створенні поштової скриньки на веб-сайті для користування нею можна використовувати браузер. При цьому говорять про роботу з електронною поштою через веб-інтерфейс.

З використанням веб-інтерфейсу можна звернутися до поштових скриньок, створених на сайтах веб-пошти та порталах, наприклад, FREEMAIL (http://freemail.ukr.net), Meta (http://webmail.meta.ua), Mail.Ru (http:// mail.ru), Gmail (http://gmail.com), Яндекс (http://mail.yandex.ua) та ін.

Пересилання електронних листів між сервером електронної пошти та комп'ютером клієнта називають доставкою пошти. Для пересилання повідомлень використовують протоколи електронної пошти:

- ✓ РОРЗ (англ. Post Office Protocol version 3 протокол поштового відділення версії 3) - визначає правила пересилання поштових повідомлень від поштового сервера до комп'ютера користувача;
- ✓ SMTP (англ. Simple Mail Transfer Protocol простий протокол пересилання пошти) - визначає правила пересилання поштових повідомлень від комп'ютера користувача до поштового сервера або між поштовими серверами.

Доставка електронних листів відбувається за лічені хвилини, затримка може виникнути через збої в роботі поштових серверів і мережного обладнання.



За неможливості доставки листа за вказаною поштовою адресою відправнику надсилається повідомлення про помилку під час пересилання. Якщо проблема пов'язана з неправильною адресою поштової скриньки, можна відправити листа повторно, виправивши помилку. Якщо лист не доставлено через технічні проблеми, спроба відправити його повторно буде виконуватись автоматично поштовою службою через певні інтервали часу.

Електронне листування можна організувати в межах локальної мережі. Для цього на одному з комп'ютерів повинна бути встановлена програма *поштовий сервер*, а на інших - *поштові клієнти*. Поштовий сервер буде забезпечувати функціонування електронної пошти та здійснювати доставку електронних листів між клієнтами.

Перша поштова програма **SNDMSG** (англ. *send message* - відправити повідомлення) була розроблена в 1971 році Реєм Томлінсоном (нар. у 1941 р.), інженером компанії Bolt Beranek and Newman (BBN) для мережі **ARPANet.**

Першою адресою електронної пошти була адреса її винахідника *tomlinson@bbn-tenexa*. Символ @ для з'єднання частин поштової адреси був обраний ним же за його значення *на*. Українські користувачі частіше називають його сленговими словами «собачка» або «равлик».

Першим листом, надісланим електронною поштою, був лист від Рея Томлінсона його колегам з повідомленням про появу нової можливості спілкування в мережі - електронної пошти.

Структура та властивості електронного листа

Під час користування традиційною поштою поштовий лист складається з двох частин: конверта з адресами відправника й одержувача та аркушів з текстом листа. У конверт також можуть бути вкладені фотографії, вітальні листівки та інші додатки.

Електронний лист має схожу структуру: аналогом конверта є заголовок листа, тіло листа містить текст повідомлення, прикріплені файли нагадують вкладені в конверт додатки. Заголовок листа містить службові дані, які потрібні для забезпечення доставки листа адресату, та складається з кількох полів:

Від - поле для введення адреси відправника;

Кому - поле для введення адреси електронної поштової скриньки одержувача; можна ввести кілька адрес одного або різних одержувачів;

Копія - поле для введення адрес інших одержувачів листа, дані яких будуть відомі іншим адресатам;

Прихована (Прихована копія) - поле для введення адрес одержувачів, дані яких не будуть повідомлені іншим адресатам;

Тема - поле для введення короткого опису змісту повідомлення; **Приєднати** - поле з повідомленням про файли, прикріплені до листа.

B Same		EX
Файл Прависи	а днигляд Вставка Форуат Серейс Повідондення Довідка Вгадка	1
Надіслати	Калісвати Встасити Скасувати Перезірити Орфографія Всласти Встасити Встасити	
BLA:	rksijbukr.net (pop3.ukr.net)	*
E Kony:	som@spn.org.ua	
R Konie:	asd/@poliu.ua	
Приссована:	OKaeva@nofot.cu	
Тена:	3 CORTON!	
Приєднатис	alsent.gf (48,2 K5)	
Trebuchet M5	■ 10 ※ 見 × K 9 A. 任田存存 監査書 - 8 届	9. 'A
藏式另		*
A CONTRACT	Rimaio zi cesmon!	
4.00	Бажаю успіхів та натунення!	
The seal	(Parts	- 1
	Ha ace dobpe,	
11.53.55		
11/100		
Alada .	The second se	3
	TTP INT	- 5

Тіло листа містить безпосередньо текст повідомлення адресату. У ході оформлення листа можна змінювати значення властивостей символів та абзаців тексту, застосовувати кольоровий фон, вставляти горизонтальну розділову лінію, гіперпосилання та зображення. Користувач може розробити текст власного підпису, який буде автоматично додаватися до листа. Електронні листи можуть мати такі властивості:

- Кодування визначає таблицю кодів, яка використовується під час написання листа;
- Важливість характеризує зміст листа. Значення встановлює відправник. Важливість листа може бути висока, звичайна, низька;
- Прочитаний визначає, чи був лист відкритий одержувачем; значення властивості - прочитаний, не прочитаний;
- Наявність вкладення визначає, чи має лист прикріплені файли; значення властивості - має вкладення, не має вкладення та ін.

Залежно від значень властивостей і на основі заданих користувачем правил листи розподіляються в різні папки.

Етикет електронного спілкування

Електронна пошта - засіб спілкування людей, тому вона передбачає дотримання певних правил ввічливості. Деякі з них не відрізняються від загальноприйнятих норм людського спілкування:

- очинайте текст листа з привітання, завершуйте підписом;
- якщо звертаєтеся до людини, з якою ви особисто не знайомі, назвіть себе;
- не забудьте вжити слова «будь ласка», якщо звертаєтеся до когонебудь з проханням;
- подякуйте, якщо хтось допомагає вам;
- слідкуйте за тоном вашого листа, намагайтеся уникати фраз, що можуть стати причиною конфлікту на релігійній, расовій, політичній чи іншій основі;
- не надсилайте в листах неперевірені дані без посилання на їхнє джерело;

намагайтеся не допускати граматичних помилок, використовуйте засоби перевірки орфографії, надані поштовою службою.

Окремі правила спілкування в мережі пов'язані з особливостями сприйняття друкованого тексту, специфікою читання повідомлень на екрані, обмеженнями на обсяги даних, що пересилаються мережею:

- зазначайте тему свого листа. Часто користувач орієнтується саме на тему, коли переглядає пошту та обирає листи для отримання із сервера;
- 📃 не пишіть увесь текст листа великими літерами його важко читати;
- не зловживайте позначкою високої важливості листа;
- не надсилайте в листах оголошень і реклами, якщо вони не є предметом обговорення;
- включайте до повідомлення цитати з листа, на який відповідаєте, якщо ви посилаєтеся на деякі слова співрозмовника;
- не додавайте без потреби прикріплення до листа, це суттєво впливає на його розмір. За можливості стискайте файли, що прикріплюються, використовуючи програми-архіватори. Повідомляйте адресата, які файли додаєте до листа, оскільки часто через прикріплені файли розповсюджуються комп'ютерні віруси.

Електронна пошта позбавлена можливості передавати міміку та жести, які виражають ваше ставлення до предмета обговорення. Для передавання емоцій в Інтернеті використовують смайлики (англ. *smile* - усмішка) - послідовності символів, що нагадують обличчя. Правильне використання смайликів додає листу настрій, робить його більш емоційним.

Послідовність символів	Значення	Послідовність символів	Значення
:-) :)	Усмішка; відо- браження радос- ті, задоволення	;-(;(Нещасливе обличчя; відображення співчут- тя чи розчарування
;-) ;)	Обличчя, що під- моргує; виражає іронію, жарт	*	Сум, незадоволення, злість
:-D	Сміх	:-0	Здивування

Найчастіше використовують такі смайлики:

Правила безпеки під час користування електронною поштою

Спілкуючись в Інтернеті, варто пам'ятати про можливі небезпеки та ризики, пов'язані з особливостями роботи в мережі. Якщо відправник листа вам невідомий, правдивість його слів і справжні наміри перевірити неможливо. Часто листи надсилають з метою реклами - так званий *спам* (англ. *spam* - консерви, реклама яких була занадто нав'язливою), з намаганням привернути вашу увагу до певної продукції або послуг. Іноді використовують шкідливі програми для автоматичного розсилання листів рекламного характеру або навіть безглуздого змісту. А тому варто критично ставитися до листів, які можуть надійти від сторонніх осіб.

Під час листування електронною поштою рекомендується дотримуватися таких правил:

- ніколи не відкривайте прикріплені файли, отримані в листах від невідомих осіб. У них можуть бути шкідливі програми. Такі листи рекомендується видаляти;
- ✓ ставтеся критично до вмісту отриманих електронних листів, не все, що в них наведено, є правдою;
- ✓ не відповідайте на листи, що приходять від невідомих осіб. Відповідаючи на ці листи, ви підтверджуєте існування адреси, що дає змогу надсилати і надалі листи зі спамом;
- ✓ не наводьте в листах приватні дані про себе та свою родину, якщо особисто не знайомі з адресатом;
- ✓ не погоджуйтеся на особисту зустріч з особами, знайомими вам тільки за електронним листуванням, - вони можуть виявитися не тими, за кого себе видавали;
- ✓ не повідомляйте пароль від поштової скриньки стороннім особам, щоб ваша кореспонденція не потрапила до чужих рук та щоб ніхто не міг відправити листа вашим кореспондентам від вашого імені.

2. Робота з електронною поштою з використанням вебінтерфейсу

Реєстрація електронної поштової скриньки

Більшість веб-порталів і спеціальні сайти веб-пошти надають користувачам безкоштовні послуги у створенні та використанні електронної поштової скриньки. Доступ до такої поштової скриньки користувач може отримати з будь-якого комп'ютера, що має підключення до Інтернету, використовуючи браузер.

Для користування послугами електронної пошти з використанням вебінтерфейсу потрібно зареєструвати електронну поштову скриньку. У ході реєстрації користувач обирає логін і пароль, уводить додаткові дані, потрібні для захисту поштової скриньки від несанкціонованого доступу.

Одночасно з поштовою скринькою на сервері створюється обліковий запис користувача.

Сукупність даних, які забезпечують ідентифікацію користувача під час звертання до ресурсів сервера, називається *обліковим записом*, або *екаунтом* (іноді вживають термін *акаунт*) (англ. account — обліковий запис).

Подібно до облікового запису користувача в операційній системі в службі електронної пошти акаунт містить логін і пароль для доступу до ресурсів сервера електронної пошти, інші реєстраційні дані, які в подальшому будуть використовуватися власником скриньки для доступу до неї.

На різних серверах електронної пошти створення поштової скриньки та робота з електронними листами здійснюється по-різному, але загальні підходи однакові. Розглянемо, як відбувається реєстрація поштової скриньки, читання, створення та відправлення електронного листа, формування адресної книги на сайті веб-пошти FREEMAIL (http://freemail. ukr.net) (англ. free - вільний, mail - пошта), який є складовою порталу Ukr.net. Для реєстрації слід виконати такий алгоритм:

1. Установити підключення до Інтернету та відкрити вікно браузера.

2. Відкрити у вікні браузера головну україномовну сторінку веб-сайта FREEMAIL (http://freemail.ukr.net/uk).

- 3. Вибрати посилання Ресстрація у верхній частині сторінки.
- 4. Заповнити поля реєстраційної форми Створити акаунт УКРНЕТ.

Ukrnet це-мій інтернеті Створити акаунт УКРНЕТ	Укр	Pyc	Eng
Після реєстрації Ви отримаєте поштову скриньку на <u>FREEMAIL</u> та віртуальну флешку <u>e-Disk</u> обсягом 4 Гб			
Логін: @ukr.net Перезірити			
Пароль:			
Повторіть пароль:			
Ім'я та прізвище:			
Ваша стать: 🔍 чоловіча 🔍 жіноча			
Дата народження: 🔻 🔻			
Альтернативний е-mail: 🚺 Обов'язково заповніть одне з	цих полів.		
Мобільний телефон:			
Введіть символи, які Ви бачите на малюнку: <u>ДСЯ М</u> <u>Оновити малюн</u> и	<u>אר</u>		
Ресстрація Означає згоду з Умовами користування скри та Угодою конфіденційності	<u>16K0Ю</u>		

Логін - може включати великі та малі літери англійського алфавіту, цифри, символи дефіс і підкреслення. Логін повинен бути унікальним. Щоб бути певним, що введений логін не використовується іншим користувачем, потрібно вибрати кнопку **Перевірити**;

Пароль - довжина пароля від 6 символів; може включати великі та малі літери англійського алфавіту, цифри, символи дефіс і підкреслення;

Повторіть пароль - повторне введення пароля, призначене для виключення помилок під час уведення;

Ваше ім'я - ім'я, яке буде зазначене під час надсилання листа як ім'я відправника;

Ваша стать;

Дата народження;

Країна, Область, Місто - місце проживання власника електронної поштової скриньки;

Альтернативний e-mail - адреса електронної поштової скриньки, на яку буде відправлено пароль, якщо користувач його забуде;

Мобільний телефон - номер телефону, на який буде відправлено пароль, якщо користувач його забуде;

Введіть символи, які Ви бачите на малюнку, - поле для введення коду, який підтверджує виконання реєстрації людиною, а не програмою.

3 полів **Альтернативний е-mail** і **Мобільний телефон** потрібно заповнити хоча б одне, усі інші поля повинні бути заповнені обов'язково.

5. Вибрати кнопку Ресстрація.

Після завершення реєстрації буде створена електронна поштова скринька з адресою: *логін_користувача*@ukr.net.

Виконавши реєстрацію поштової скриньки на сайті FREEMAIL, з тим самим обліковим записом можна користуватися не лише послугами електронної пошти, але й віртуальним сховищем **e-Disk** для зберігання файлів та іншими сервісами порталу **Ukr.net.**

Структура вікна електронної поштової скриньки

Щоб переглянути вміст електронної поштової скриньки, потрібно:

1. Відкрити головну сторінку сайта електронної пошти, на якому створено поштову скриньку.

2. Увести логін і пароль у відповідні поля.

3. Вибрати кнопку Увійти або іншу, аналогічну за призначенням.

У верхній частині вікна відображається адреса електронної поштової скриньки. Цю адресу власник скриньки повинен надати особам, від яких хоче одержувати листи. Поруч з адресою розміщено гіперпосилання:



Допомога — для переходу на сторінку довідкової системи сайта;

УКР - для вибору зі списку мови відображення веб-сторінки. Вміст

сторінки може відображатися українською, російською або англійською мовами;

Налаштування - для переходу на сторінку налаштувань облікового запису, зовнішнього вигляду поштової скриньки та ін.;

Вихід — для закриття вікна поштової скриньки та переходу на головну сторінку порталу Ukr.net.

Для переходу на сторінку створення нового листа слід вибрати гіперпосилання **Написати листа** в лівій частині вікна.

Нижче розміщено гіперпосилання для перегляду вмісту папок, призначених для зберігання листів:

Вхідні - для зберігання листів, що надійшли на адресу поштової скриньки;

Чернетки - для зберігання незавершених листів, які планується дописати та відправити адресатам пізніше;

Відправлені - для зберігання копій відправлених листів;

Видалені - для тимчасового зберігання видалених листів.

За бажанням власник поштової скриньки може створити додаткові папки, перейменувати та видалити їх. Ці дії виконуються на окремій вебсторінці, для переходу на яку слід скористатися гіперпосиланням

Управління папками.

Поруч з іменами папок указано кількість листів у папці. Якщо папка містить непрочитані листи, то будуть зазначені два числа - кількість непрочитаних і загальна кількість листів. Дані про непрочитані листи відображаються напівжирним шрифтом.

Під час відкриття вікна з вмістом поштової скриньки автоматично виконується перевірка наявності нових надходжень. Для того щоб перевірити, чи надійшли нові листи при вже відкритій поштовій скриньці, потрібно вибрати гіперпосилання **Перевірити пошту.**

У центральній частині вікна відображається список заголовків листів, що містяться у вибраній папці. Під час відкриття вікна з вмістом поштової скриньки автоматично виводиться список листів папки **Вхідні.** Вибравши зліва у списку ім'я іншої папки, в області списку листів можна побачити її вміст.

Про кожний з листів у переліку наведено такі дані:

Значок	Значення властивостей листа		
$\widehat{\boxtimes}$	Лист, позначений як прочитаний		
	Лист, позначений як непрочитаний Лист, що має вкладення		
0			
\$	У Лист, на який дано відповідь		
4	Лист, пересланий іншому адресату		

Значок листа - значок з відображенням значень властивостей листа:

Від кого — дані про відправника листа;

Тема — тема листа;

Дата — дата або час відправлення листа;

Розмір — розмір листа з прикріпленими файлами.

Упорядкування заголовків листів можна здійснювати за значеннями

полів **Від кого, Дата** та **Розмір.** Для цього потрібно вибрати заголовок відповідного поля. За повторного вибору заголовка відбувається сортування у зворотному порядку. При цьому поруч із заголовком вибраного поля з'являється зображення стрілки, яка вказує напрям упорядкування: за спаданням - вниз, за зростанням - вгору.

В області списку листів можна залишити лише заголовки листів від певного адресата. Для цього потрібно вибрати гіперпосилання виду (...) у полі Від кого поруч з іменем або адресою відправника. Інший спосіб відобразити список усіх листів деякого адресата - вибрати гіперпосилання Всі відправники та у списку відправників, що відкрився, вибрати ім'я або адресу потрібного відправника. Усі листи, надіслані на певну адресу, можна відобразити таким самим способом, вибравши спочатку гіперпосилання Всі отримувачі.

Не відкриваючи листи, їх можна вибирати для виконання операцій над ними. Для вибору листа слід встановити позначку прапорця, розташованого ліворуч від значка даного листа. Вище і нижче списку листів у рядку елементів керування розміщені гіперпосилання та поля, які призначені для виконання операцій над вибраними листами:

Відповісти — для створення відповіді на вибрані листи;

Переслати - для пересилання вибраних листів іншим адресатам;

Видалити — для видалення вибраних листів; видалені листи потрапляють до папки Видалені;

Спам! — для позначення вибраних листів як спаму, видалення їх з поштової скриньки та надсилання повідомлення про надходження спаму до служби технічної підтримки;

Друкувати — для підготовки тексту вибраних листів до друку;

Перенести в - для переміщення вибраних листів до вибраної папки. Якщо листів у папці багато та їхній список не вміщується в області списку листів, то поруч з елементами керування з'являються гіперпосилання **Попередня сторінка, Наступна** сторінка та список **Номер сторінки** використовуючи які можна переглядати інші сторінки списку листів.

Заголовки непрочитаних листів виділяються напівжирним шрифтом для привертання уваги до них. Після їх відкриття позначення знімається. Але за бажанням вибрані листи можуть бути позначені як непрочитані вибором відповідного гіперпосилання. Окремі листи власник поштової скриньки може позначити як прочитані, якщо йому відомий або не цікавий їх зміст.

Якщо лист важливий для одержувача, він може для додаткового виділення позначити лист прапорцем. Прапорець встановлюється в полі праворуч від даних про лист. Коли зникає потреба в нагадуванні, одержувач може видалити позначку прапорцем. Усі ці дії виконуються вибором відповідного гіперпосилання.

інформатика 105

Переваги та недоліки веб-пошти

Користуватися веб-поштою досить зручно. Зареєструвавши електронну поштову скриньку на сайті веб-пошти або веб-порталі, користувач зможе отримати доступ до неї з будь-якого комп'ютера, що має підключення до Інтернету - з дому, роботи, з Інтернет-клубу тощо. Поштова скринька може містити багато листів, що займає певний обсяг зовнішньої пам'яті сервера електронної пошти, при цьому ресурси домашнього комп'ютера користувача не витрачаються. Для доступу до поштової скриньки використовується будьякий браузер.

Під час реєстрації поштової скриньки користувач отримує додаткові послуги, наприклад можливість використання віртуальних сховищ файлів, органайзерів фотографій, можливості планування подій з використанням календаря, обміну повідомленнями з іншими користувачами в реальному часі та ін. Якщо виникнуть запитання щодо користування поштою та іншими послугами, завжди можна звернутися до системи допомоги.

Але веб-пошта має і ряд недоліків.

Користувачу доводиться затрачати значний час на перегляд листів і збереження прикріплених файлів. Перш ніж користувач зможе прочитати лист, йому потрібно відкрити щонайменше три веб-сторінки. У години «пік» доступ до поштової скриньки, що створена на популярному сайті електронної пошти, може бути обмеженим через велику кількість користувачів, які одночасно звертаються до нього.

Якщо тривалий час поштова скринька не використовується, то її буде видалено разом з усіма листами. На деяких сайтах треба бути уважними до вмісту папки Спам, оскільки до неї можуть потрапити листи від абонентів, з якими тільки-но розпочинається листування.

Деякі Інтернет-аукціони та магазини не дають змоги реєструватися з поштової скриньки веб-пошти.

3. Робота з поштовим клієнтом.

Огляд поштових клієнтів

Для користування електронною поштовою скринькою можна використовувати не лише браузери, а й спеціальні поштові клієнти.

Поштові клієнти - це програми, призначені для підготовки, відправлення, отримання та опрацювання електронних листів, що передаються службою електронної пошти.

Для доступу до існуючої електронної поштової скриньки користувача у поштовому клієнті створюють окремий обліковий запис, який повинен узгоджуватися з відповідним обліковим записом на сервері. До облікового запису в поштовому клієнті заносять такі дані:

- ✓ адреса та пароль електронної поштової скриньки;
- ✓ протокол сервера вхідних повідомлень;
- ✓ доменні імена серверів вхідних і вихідних повідомлень.

Якщо поштова скринька створена на сервері провайдера, то дані для облікового запису надає провайдер. У разі створення поштової скриньки засобами веб-пошти дані для облікового запису можна знайти в довідці на відповідному веб-сайті. Один користувач може створити кілька облікових записів, кожний з яких відповідає окремій поштовій скриньці.

З одним комп'ютером можуть працювати кілька користувачів. Кожен з них може мати в поштовому клієнті власні облікові записи та інші налаштування. Для захисту поштових скриньок користувача від несанкціонованого доступу для кожного користувача може бути створене в поштовому клієнті окреме **посвідчення**. У посвідченні об'єднані всі облікові записи користувача, його контакти та особисті налаштування. Посвідчення користувача можна захистити паролем для обмеження доступу до нього сторонніх осіб. Електронні листи, що надійшли на адресу поштової скриньки користувача, накопичуються на віддаленому комп'ютері - *сервері електронної пошти*, а повідомлення, які користувач підготував для відправлення, тимчасово зберігаються на його комп'ютері. Доставка, як правило, виконується під час запуску поштового клієнта, при зміні посвідчення, а також може виконуватися автоматично через визначений інтервал часу або за командою користувача.

Деякі поштові клієнти надають можливість користувачу перед здійсненням доставки переглядати лише заголовки листів, що містяться в поштовій скриньці, та вибирати, які листи доставити із сервера на комп'ютер клієнта, а які залишити на сервері. Це зменшує **трафік** (англ. *traffic* - рух, перевезення) — обсяг даних, що передається мережею. Завдяки такій можливості можна запобігти отриманню спама.

До поштових клієнтів можуть бути вбудовані текстові та HTMLредактори для редагування і форматування текстів листів.

Використання поштових клієнтів надає деякі переваги порівняно з використанням браузера під час роботи з веб-поштою.

У поштових клієнтах передбачено можливість отримувати листи з різних поштових скриньок - як з сайтів веб-пошти, так і з сервера провайдера. Якщо користувач має кілька поштових скриньок, йому не потрібно звертатися до кожної з них окремо для отримання листів. Достатньо створити облікові записи для кожної поштової скриньки.

У багатьох поштових клієнтах реалізовано можливості перевірки орфографії, створення листів на кольорових бланках, виведення повідомлень в **Області сповіщень** про отримання нових листів, шифрування повідомлень та ін. Можливості поштових програм розширюються шляхом встановлення додаткових модулів - **плагінів** (англ.*plug-in* - розширення, приєднання) та додаються в нових версіях програм. Порівняємо значення деяких властивостей поштових клієнтів Microsoft Outlook Express, The Bat!, Mozilla Thunderbird та Opera Mail (табл. 3.1).

Порівняння значень властивостей поштових клієнтів

Властивість	Microsoft Outlook Express	The Bat!	Mozilla Thunderbird	Opera Mail
Операційна си- стема	Windows, Mac OS	Windows	Windows, Linux, Mac OS	Windows, Linux, Mac OS
Можливість без- коштовного отри- мання нових вер- сій	+	-	+	+
Наявність НТМL- редактора	+	+	+	+
Попереднє заван- таження заголов- ків листів	Потрібні плагіни	+	+	-
Перевірка орфо- графії	+	Потрібно заванта- ження словника	Потрібно за- вантаження словника	
Шифрування по- відомлень	+	+	Потрібні плагіни	-
Можливість пові- домлення про над- ходження листів	+	+	+	+

Одним з найпопулярніших поштових клієнтів є Outlook Express.

Зазвичай у верхній частині екрану розташоване меню, під ним – панелі інструментів, перелік, розташування і вигляд кнопок на яких можна змінювати. Нижче знаходяться панелі, межі між якими можна пересувати мишкою:

- ліворуч вгорі папки з листами;
- праворуч вгорі перелік листів у вибраній папці;
- праворуч внизу текст листа, вибраного у переліку;
• ліворуч внизу – книга адрес (Контакты).

🚔 Входящие - Outlook Exp	oress - sch							
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид С	Сервис Соо	б <u>щ</u> ение <u>С</u> прав	ка					<u></u>
🕞 🧳 🕵 Создать с Ответить	🕵 Ответить	уў Переслать	<i>🖨</i> Печать	🗙 Удалить	(Достави	гь С) 📮 🗸 еса Найти	і́ Я, - Вид кодир
Представления Отобразить	все сообщен	ия	•					
🏟 Входящие								sch
Папки 🗙	! 0 7	От	Tem	la		Получено 🗸	Отправлено	Размер
🎲 Outlook Express	0	📾 Maria Orlova	Пед	навантаження		06.11.01 20:46	06.11.01 20:46	29 KB
🖻 🍏 Локальные папки	0	🖻 Alexandre Sch	nerbyna test			06.11.01 12:44	06.11.01 12:44	20 K.6
🖮 🏟 Входящие		🖻 Alexandre Sch	nerbyna Re:	test		05.11.01 0:29	05.11.01 0:30	1 K.6
🏠 Приватні		📄 admin@ua.fm	Wel	come to UA.FM		05.11.01 0:26	05.11.01 0:26	1 КБ
🦾 🏠 Службові		🖂 Группа разра	ботч Вас	приветствует г	програм	05.11.01 0:16	05.11.01 0:16	16 KE
- 🍼 Исходящие								
🖓 Отправленные	OT: Maria O	rlova Кому: sc	h@ua.fm					10
— 🎯 Удаленные	Тема: Пед	Тема: Педнавантаження					<i></i>	
🏎 🖗 Черновики		A					A	
	Шановн	Шановний Олександре Андрійовичу!						
	TT							
<u>к</u> – м	надсилаю Бам фаил, що містить ваше педнавантаження на							
Kohrakter X	2001/2002 навчальний рк.							
Alexandre Scherbyna								
	Зповагою							
Прина разрасотчи	М.Орлов	за						
🦉 Кафелла прилодни								
								~
Сообщений: 5, не прочитано: 0				💻 F	абота в се	ги		li.

Панель Папки

містить п'ять основних папок, які не можна вилучити чи перейменувати:

- Входящие папка, куди програма записує одержані листи;
- Исходящие папка з листами, підготовленими до відправлення;
- Отправленные папка, до якої програма заносить відправлені листи;
- Удаленные папка з листами і папками, вилученими з інших папок;
- Черновики папка з чернетками листів.

Крім вказаних папок ви можете створювати скільки завгодно власних папок, організованих у ієрархічну структуру. Наприклад можна створити папки для приватних і службових листів, а у папці для службових – ще декілька папок у відповідності до видів діяльності і т.п.

Загалом створення, вилучення, копіювання, переміщення папок і листів виконується за звичайними правилами роботи з папками і файлами Windows. Наприклад, за допомогою контекстного меню, що викликається правою кнопкою мишки, можна створити чи вилучити папку. Також вилучити лист чи папку з листами можна клавішею *Delete* чи кнопкою панелі інструментів, а перемістити папку, лист, чи виділену групу листів можна, перетягуючи їх мишкою.

Папка Удаленные виконує ту саму роль, що і Корзина у Windows. Сюди спочатку потрапляють вилучені листи і папки. Тут ви ще маєте можливість відновити вилучене, перемістивши його з папки Удаленные в якусь іншу папку. Листи і папки, вилучені з папки Удаленные, відновити неможливо.

Панель переліку листів

містить таблицю з інформацією про листи, розташовані у папці, яку ви виділили на панелі *Папки*. Якщо клацнути мишкою на заголовку стовпця таблиці, то листи будуть впорядковані за даними цього стовпця в алфавітному чи хронологічному порядку (прямому чи зворотному).

Ширину і порядок розташування стовпців можна регулювати, перетягуючи їх мишкою. Перелік стовпців можна змінити, клацнувши правою кнопкою мишки по заголовку стовпця і вибравши опцію *Столбцы*...

Панель тексту листа

відображає лист, який ви виділили у переліку. Вгорі на сірому фоні відображається титульні дані листа: кому, від кого, тема, а також зображення скріпки , якщо лист містить вкладені (прикріплені) файли. Якщо клацнути мишкою на цьому зображенні, то розкриється меню, що дозволяє відкрити вкладений файл у відповідній програмі чи записати його на диск.

Відкривати файл варто тільки коли ви впевнені у відсутності в ньому вірусів. Безпечніше спочатку записати файл на диск, перевірити його антивірусною програмою і лише потім відкривати. Проте й така перевірка не дає повної гарантії, бо нові типи вірусів завжди з'являються раніше, ніж засоби їх знешкодження. Тому підозрілі листи з прикріпленими файлами краще зразу вилучати. Лист також можна відобразити в окремому вікні, якщо на панелі переліку листів двічі клацнувши по ньому мишкою.

Панель Контакты (книга адрес)

Книга адрес містить адреси, телефони та інші дані людей, з якими ви листуєтесь. Її використання робить введення адреси зручним, швидким і головне – безпомилковим. Книгу адрес може використовувати не тільки Outlook Express, а й інші програмами, встановлені на вашому комп'ютері.

Щоб відкрити книгу адрес, натисніть кнопку *Адреса* на панелі інструментів або виберіть *Адресная книга* в меню *Сервис* чи контекстному меню.

В книзі адрес кожний запис, що містить дані одного адресата, називається контактом. Зазвичай вони зберігаються в папках, організованих за ієрархічним принципом. Прийоми роботи з контактами і папками аналогічні роботі з файлами і папками у Windows.

В книзі адрес можна створювати групи. В групу, як і в папку, можна включити список адресатів та інші групи. Це дозволяє надсилати листи зразу всім учасникам групи, вказавши в полі адреси листа назву групи.

Книгу адрес можна заповнювати вручну, натиснувши кнопку Контакты на однойменній панелі і вибравши Создать контакт...

Прізвище, ім'я, назву організації та електронну адресу можна занести в книгу автоматично, клацнувши правою кнопкою мишки на листі в переліку отриманих листів і вибравши в контекстному меню *Добавить отправителя в адресную книгу*. Вибравши в меню *Сервис - Параметры - Отправка сообщений*, можна задати режим, при якому в книгу автоматично заноситимуться адреси всіх дописувачів, на листи яких ви відповіли.

Усі дані можна переписати в книгу адрес з спеціального файла, що називається візитною карткою (vCard). Щоб створити свою візитну картку треба вручну ввести всі свої дані в книгу адрес, виділити в списку контактів себе, вибрати в меню *Файл* - *Экспорт* - *Визитная карточка (vCard)* та

вказати ім'я та розташування файла. Потім цей файл можна відіслати всім, з ким ви листуєтесь. Вони ж у своїй книзі адрес виберуть опції *Импорт -Визитная карточка (vCard)*. Вибравши в меню *Сервис - Параметры -Создание сообщения,* можна задати режим, при якому ваша візитна картка автоматично додаватиметься до кожного вашого листа.

З книги адрес також можна одержати доступ до спеціальних серверів, які призначені для пошуку в Інтернеті електронних адрес та іншої інформації про людей та організації. Результати пошуку можна відразу занести до книги адрес.

Як підготувати, відправити та одержати листи

Для створення нового листа, натисніть кнопку созатьс., або розгорніть список цієї кнопки та виберіть художній бланк листа. Щоб відповісти на лист чи переслати його за іншою адресою, виділіть цей лист і натисніть одну з кнопок стветить переслать. В будь-якому випадку відкриється вікно редактора листів, в якому частина полів заповнені деякою попередньою інформацією, яку ви можете залишити чи змінити. Розглянемо ці поля детальніше.

В полях *Кому* і *Копия* вказуються адреси одержувачів. Лист буде відправлений також і за адресами, вказаними у полі *Скрыта*, однак ці адреси не вказуватимуться в листі, тому інші адресати про це не знатимуть. В кожному з цих полів може знаходитись довільна кількість адрес чи груп, що відділяються одна від одної комою чи крапкою з комою. Адреси і групи можна вводити з клавіатури або вибирати з книги адрес, яка відкривається при натисканні кнопок Комою, вибирати з книги адрес, яка відкривається книги адрес, відображається підкресленим, при цьому замість електронних адрес відображаються імена одержувачів. Групи виділяються жирним шрифтом. З трьох вказаних вище полів адрес треба заповнити хоча б одне.

👔 Проект ріше	ння	- 🗆 ×			
айлрав	ка <u>В</u> ид Вст <u>а</u> вка Фор <u>м</u> ат С <u>е</u> рвис Сооб <u>щ</u> ение <u>С</u> правка	20			
📙 🖃 Отправить	· X 🖻 ☜ ∽ 🕼 🤝 🕖 🗤 🖤 🕼 🖉				
📴 Кому:	Економічний факцльтет; petrenko@fenix.kiev.ua; popov@imc.net				
📴 Копия:	Кафедра природничих начк				
🛐 Скрытая:	Alexandre Scherbyna				
Тема:	Проект рішення				
Присоединить:	🖻 Doc2.tf (27,5 K5)				
Times New Roman					
Шановні колеги! Направляю на Ваш розгляд проект рішення вченої ради університету з питань, що розглядатимуться на засіданні 18 листопада. З повагою О.Щербина					

В поле *Тема* напишіть декілька слів, щоб одержувач бачив в переліку листів не тільки коли і від кого надійшов лист, а й про що він.

В полі *Присоединить* вказуються файли, вкладені в даний лист. Для вкладення файла виберіть однойменну опцію в меню *Вставка* або натисніть кнопку **1** та виберіть файл. Щоб вкласти декілька файлів, процедуру треба повторити.

В поле тексту листа введіть та відформатуйте потрібний тест, користуючись панеллю інструментів, добре відомою вам по інших текстових редакторах. В меню *Формат* можна також вибрати кодову таблицю, колір фону, тип художнього бланку та інші параметри аж до звукового супроводу.

За допомогою кнопок За допомогою кнопок за сопомогою кнопок за сопомогою кнопок за сого важливість, наявність цифрового підпису та шифрування тексту. Можна замовити повідомлення, що лист прочитано одержувачем, однак реально воно буде вам направлене, тільки якщо одержувач на це погодиться. Для відправки листа натисніть кнопку *Omnpaвumь* соптравить. В залежності від настройок програми, лист буде або відправлений відразу, або покладений у папку *Исходящие* і відправлений, коли ви натиснете кнопку *Доставить почту* составлені листи, що надійшли на вашу адресу. В настройках програми можна задати періодичність автоматичного опитування вашої поштової скриньки і подачу звукового сигналу при надходженні листів.



- 1. Які можливості надає користувачам електронна пошта?
- 2. Які функції виконує поштовий сервер, а які поштовий клієнт?
- 3. Де можуть бути створені електронні поштові скриньки?
- 4. Яка структура адреси електронної поштової скриньки?
- 5. Яке призначення адресної книги під час електронного листування?
- Що називають доставкою електронної пошти? Які протоколи використовують для пересилання електронних листів?
- 7. Унаслідок яких причин може не відбутися доставка електронних поштових повідомлень? Як слід діяти у випадку виникнення проблем з доставкою листа?
- 8. Яка структура електронного листа?
- 9. Назвіть і поясніть властивості електронного листа.
- 10. Яких правил етикету слід дотримуватися під час електронного листування?
- 11. Для чого призначені смайлики?
- 12. Поясніть, якими можуть бути ризики під час електронного листування.
- 13. Що означає слово «спам»?
- 14. Опишіть, яких правил безпеки слід дотримуватися під час електронного листування.
- 15. Що спільного і в чому відмінність між традиційною поштою та електронною?
- 16. Назвіть відомі вам поштові клієнти.
- 17. Назвіть основні об'єкти вікна Outlook Express.

Тема 7. Інформаційні технології в навчанні.

Mema:

навчальна	 ознайомлення студентів з основними технологіями, що використовуються в сучасному світі для отримання знань
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання навчального матерівлу та самовдосконалення своїх навичок
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Програмні засоби навчання шкільних предметів.
- 2. Навчання в Інтернеті.
- 3. Програмні засоби навчання іноземних мов.

Головне з теми:

види програмних засобів навчального призначення

принципи роботи з програмними засобами навчального призначення

організація дистанційного навчання в Інтернеті

інтерактивні та мультимедійні курси

1. Програмні засоби навчання шкільних предметів.

Електронні посібники - електронні навчальні видання, які доповнюють підручники та містять навчальний матеріал з певного предмета, окремих розділів навчальної дисципліни, факультативного курсу або курсу за вибором, найчастіше представлений з використанням мультимедійних засобів.

Коли ви виконуєте домашнє завдання, добираєте матеріал для написання реферату, готуєтеся до контрольної роботи, вам потрібні різноманітні джерела інформації: підручники та збірники завдань, атласи, словники, хрестоматії, колекції фотографій тощо. Для виконання навчальних завдань ви використовуєте й різноманітні електронні засоби. Це можуть бути ресурси Інтернету, електронні енциклопедії, галереї зображень, а також прикладні програми загального призначення, які використовуються для проведення розрахунків (наприклад, Калькулятор), для підготовки рефератів (наприклад, текстовий процесор Word), для створення та редагування рисунків (наприклад, графічний редактор Paint) та ін.

Разом з тим, існує цілий ряд програм, які безпосередньо призначені для забезпечення навчання. Такі програми називають програмними засобами навчального призначення, або педагогічними програмними засобами (ППЗ). Прикладами таких програм є Програмно-методичний комплекс «Таблиця Менделєєва», Електронний посібник «Біологія», Програмне середовище «Система лінійних рівнянь» та інші, які ви могли використовувати на уроках і під час підготовки до навчальних занять у попередніх класах.

Перевагою програмних засобів навчального призначення порівняно з традиційними засобами навчання є наявність зручних у використанні засобів

візуалізації навчального матеріалу: статичне та динамічне представлення об'єктів, процесів, явищ, їх складових, графічне представлення закономірностей і результатів проведених учнем експериментів, дослідів, розв'язків задач. Однією з переваг ППЗ є швидкий зворотний зв'язок між користувачем і засобами ІКТ, який забезпечує реалізацію діалогу між учнем і учителем, між учнем і програмним навчальним середовищем. Такий зворотний зв'язок називають інтерактивністю програмного засобу. Завдяки використанню ППЗ, навчання може здійснюватись у тому темпі, який найбільше задовольняє учнів.

Педагогічні програмні засоби можна розподілити на такі групи:

- електронні посібники електронні навчальні видання, які доповнюють підручники та містять навчальний матеріал з певного предмета, окремих розділів навчальної дисципліни, факультативного курсу або курсу за вибором, найчастіше представлений з використанням мультимедійних засобів, наприклад Електронний посібник «Футбол джерело здоров'я»;
- електронні (віртуальні) практикуми електронні навчальні збірки практичних завдань і вправ, у тому числі:
 - *віртуальні лабораторії*, наприклад Віртуальна біологічна лабораторія. 10-11 кл.;
 - електронні тренажери, наприклад «Майстер-клас». Клавіатурний тренажер з української мови;
 - електронні задачники, наприклад Електронний задачник «Фізика»;

📕 електронні засоби контролю навчальних досягнень учнів -

комп'ютерні програми, призначені для створення тестових завдань, проведення тестування та фіксації результатів, наприклад Система інтерактивного тестування «Школярик»;

📕 мультимедійні засоби ілюстративного і довідникового спрямування:

- *електронні атласи* електронні колекції зображень різних об'єктів (карти, креслення, рисунки та ін.) із засобами навігації та пошуку, наприклад Електронний атлас «Історія України»;
- електронні хрестоматії електронні навчальні видання літературно-художніх, історичних та інших друкованих, музичних творів, творів образотворчого чи кіномистецтва або їх фрагментів; наприклад фонохрестоматія «Шкільна колекція».
 Фонохрестоматія для 10-12 класів з англійської мови;
- електронні енциклопедії електронні довідникові видання, що містять основні відомості з однієї чи кількох галузей знань і практичної діяльності, подані у коротких статтях, доповнені аудіо- та відеома- теріалами, засобами пошуку та відбору довідникових матеріалів, наприклад Електронна база знань «Людина, суспільство і світ»;
- електронні словники електронні довідникові видання словників державної або іноземних мов, що містять засоби пошуку слів та словосполучень і доповнені можливістю прослуховування фрагментів словника, наприклад Навчальне середовище «10 000 Words» та ін.

Існують комбіновані ППЗ, у яких поєднані програмні засоби з різних груп, наприклад Інтегрований електронний комплекс «Економічна та соціальна географія світу». Вони отримали узагальнену назву мультимедійні, або інтерактивні, курси.

Незалежно від типу педагогічного програмного засобу, можна передбачати наявність у ньому таких складових:

- меню програми, яке відображає зміст матеріалу у програмному засобі або надає доступ до його основних функцій;
- гіпертекстової системи навігації між блоками навчального або довідкового матеріалу;

- **пошукової системи** для швидкого звертання до потрібного блока;
- **довідки** з навчального матеріалу предмета або із засобів керування програмою.

Залежно від типу ППЗ до його складу можуть входити:

- текстовий інформаційний блок;
- колекція графічних зображень;
- колекція аудіо- та відеоматеріалів;
- ✓ блок виконання тренувальних вправ і практичних завдань;
- контролюючий блок та ін.

Деякі ППЗ розроблені за клієнт-серверною технологією. Вони розраховані на використання в навчальному процесі в умовах класно-урочної системи. Передбачається, що на комп'ютері вчителя встановлюється серверна частина таких засобів, на комп'ютерах учнів - клієнтська частина.

Вибір того чи іншого педагогічного програмного засобу залежить від навчального завдання, яке стоїть перед учнем. Наприклад, готуючи повідомлення на урок історії, ви зможете шукати потрібні матеріали в електронному посібнику, хрестоматії, енциклопедії або електронному атласі. Якщо ж вам потрібно підготуватися до контрольної роботи з хімії, корисно буде звернутися до віртуальної хімічної лабораторії, задачника або засобу контролю навчальних досягнень.

ППЗ можуть містити не тільки програмовий матеріал з предмета, а й додатковий, наприклад, теоретичний матеріал, що виходить за межи шкільної програми, задачі підвищеної складності, засоби для проведення навчальних досліджень та ін. Це може бути корисним під час підготовки до олімпіад та інших інтелектуальних і творчих змагань, написанні робіт МАН тощо.

У той же час варто враховувати можливі негативні наслідки активного використання комп'ютерних технологій у навчанні. Користуючись електронними засобами контролю навчальних досягнень, учні звикають до односкладних, стислих відповідей на запитання, що небажано під час усного опитування. У електронних посібниках не передбачена можливість роз'яснювати матеріал іншими словами, якщо учню не зрозуміле деяке формулювання, тому програма не може замінити в повній мірі роботу з учителем. Навчальний матеріал з окремих предметів в електронних засобах може виявитися застарілим, на це варто звертати увагу при користуванні ними.

За вибору того чи іншого програмного засобу варто зупинятися на тих, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України. Навчальний матеріал у них підібраний і структурований з урахуванням вимог шкільної програми, перевірений фахівцями на коректність і правильність наведених даних, відповідає педагогічним принципам.

Програмні засоби навчального призначення для вивчення різних предметів можна, наприклад, отримати безоплатно на сайті Острів знань (http://www.ostriv.in.ua) у розділі *Сервіси => Файловий архів => Електронні засоби навчання*.

Розглянемо особливості роботи з деякими педагогічними програмними засобами, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання в навчальному процесі з учнями 10-х класів.

Одним з перших педагогічних програмних засобів в Україні був програмний комплекс для підтримки навчання математики GRAN, розробка якого розпочалася у 1989 році. На сьогодні програмно-методичний комплекс GRAN включає педагогічні програмні засоби GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, що можуть використовуватися під час вивчення математики та окремих розділів фізики у 6-12 класах.

Особливості використання електронних посібників

Електронні посібники можуть використовуватися з метою повторення, розширення та закріплення матеріалу, що був вивчений під час уроку, та для самостійного вивчення нового матеріалу.

Прикладом електронного посібника є Педагогічний програмний засіб «Фізика».

Головне меню програми містить перелік розділів посібника. Для переходу до ознайомлення зі змістом розділу потрібно вибрати його назву, яка є гіперпосиланням на початкову сторінку розділу.

Електронний посібник містить інформаційний блок з текстовим матеріалом з фізики. Кожна сторінка тексту ілюструється графічними зображеннями. Вибір гіперпосилань у тексті сторінок приводить до відкриття вікон, що містять додаткові зображення або відео фрагменти, які уточнюють і доповнюють теоретичний матеріал.



До кожної теми пропонується добірка тестових запитань для самоперевірки. Перейти до відповіді на запитання можна, вибравши кнопку Самоперевірка. У кожному тестовому запитанні передбачається вибір одного варіанта відповіді з кількох запропонованих. Після відповіді на всі запитання потрібно вибрати кнопку **Перевірити тест** для отримання результату. За вибору кнопки **Правильні відповіді** встановлюються позначки поруч з правильними відповідями, після вибору кнопки **Повторити** всі позначки зникають для повторного проходження тесту. Якщо виникають складнощі під час відповіді на запитання, можна повернутися до теоретичного блоку вибором кнопки **Інформаційна частина**.

Крім запитань, учням пропонується розв'язати задачі з теми. Вікно з умовами задач можна відкрити, вибравши кнопку Задачі. Умова кожної задачі також супроводжується наочними матеріалами. Після виконання завдань можна перевірити правильність результатів, вибравши кнопку Перевірити. Якщо для розв'язання задачі потрібно провести деякі обчислення, то можна скористатися вбудованим калькулятором. Для його виклику потрібно вибрати кнопку Калькулятор у нижньому лівому куті вікна програми вікна. Дані, потрібні для обчислень, можна отримати з Довідки, що входить до складу посібника. Виклик Довідки здійснюється вибором кнопки Допомога у верхньому правому куті вікна або натисненням клавіші F1. Крім того, у Довідці містяться формули для обчислення значень фізичних величин, таблиці зі значеннями властивостей об'єктів вивчення, одиниці виміру фізичних величин, основні історичні відомості про вченихфізиків, означення понять, що вивчаються в курсі фізики.



інформатика 12

Після опрацювання матеріалів розділу можна виконати лабораторну роботу, інструкцію до якої наведено в посібнику. Для переходу до виконання лабораторної роботи потрібно вибрати кнопку **Експеримент** у нижньому рядку вікна. Обладнання та хід лабораторної роботи моделюється на комп'ютері та демонструється з використанням анімації. За потреби, демонстрацію можна повторювати з іншими значеннями властивостей об'єктів дослідження.



На рисунку наведено сторінки електронного посібника з інформаційними та демонстраційними матеріалами, лабораторною роботою та задачами для розв'язування.

Детальніше з особливостями роботи з програмою можна ознайомитися, звернувшись до розділу **Довідки** по роботі з програмою.

Особливості використання електронних (віртуальних) практикумів

До віртуальних практикумів належать програмні засоби, основним призначенням яких є надання можливостей застосувати отримані знання на практиці під час здійснення тренувальної, дослідницької, експериментальної діяльності. До них належать віртуальні лабораторії з фізики, хімії, біології, які містять інструкції для виконання лабораторних робіт, моделюють і контролюють хід їх проведення. Математичні дослідження можуть бути організовані з використанням **прикладних математичних пакетів.** У них реалізовані можливості виконання обчислень, побудови графіків функцій, знаходження наближених значень розв'язків рівнянь і систем рівнянь, обчислення площ геометричних фігур і об'ємів тіл та ін.

Електронні тренажери імітують реальні ситуації та призначені для формування й вдосконалення техніки виконання певних дій. Електронні задачники не лише пропонують добірки задач із різних тем курсу для практичного розв'язання, а й забезпечують систему допомоги, звертання до довідкових джерел, рекомендації щодо ходу розв'язування задач, перевірку правильності виконання.

Розглянемо більш детально особливості використання **Віртуальної хімічної лабораторії.** Головне вікно цього педагогічного програмного засобу. На вкладках цього вікна відображається перелік демонстрацій, які можна переглянути, лабораторних дослідів і практичних робіт, з якими рекомендується ознайомитися учням різних класів.



Крім того, із цього вікна можна звернутися до Довідника та Тлумачного словника, переглянути хімічні реактиви, ознайомитися з особливостями запису хімічних рівнянь. Для цього потрібно вибрати відповідну кнопку в нижній частині вікна.

Після вибору завдання в списку розділів головного вікна слід вибрати кнопку Почати.

За вибору Демонстрації відкривається вікно, у якому транслюється відеофрагмент з демонстрацією досліду та поясненням його особливостей.

За вибору Лабораторного досліду або Практичної роботи відкриється відповідне вікно. Вибравши в цьому вікні відповідну кнопку, можна ознайомитися з метою виконання роботи, потрібними реактивами, обладнанням, правилами техніки безпеки під час роботи в хімічній лабораторії, ходом виконання роботи.



Робота супроводжується відеозаписами. Відеофрагмент демонструється у верхній частині вікна програми. Збільшити розмір області перегляду відеофрагмента можна вибором довільної точки цієї області. Демонстрацію досліду можна призупинити, продовжити або повторити спочатку, використовуючи кнопки керування переглядом.

Щоб перейти до наступного кроку досліду або практичної роботи, потрібно вибрати кнопку Далі, повернутися до попереднього - кнопку Назад.

У нижній частині вікна відображається опис дій, що виконуються в ході досліду або практичної роботи. Після перегляду досліду рекомендується дати відповіді на запитання за результатами спостереження. Якщо вибрано правильний варіант відповіді, то колір тексту в ньому змінюється на зелений, за хибної відповіді - на червоний. Завдання виду Складіть рівняння реакції виконуються в зошиті. Для контролю правильності потрібно вибрати кнопку Перевірити, після чого відображається правильний запис рівняння. У висновку пропонується вибрати правильні твердження, що можуть бути отримані в ході виконання роботи.



У деяких роботах пропонується виконати тестове завдання. Для цього потрібно вибрати кнопку Тестування. У ході тестування потрібно утворити правильні твердження, перемістивши написи із частинами тверджень і розмістивши їх у правильній послідовності, після чого вибрати кнопку Перевірити для здійснення контролю.

Повернення до головного вікна віртуальної лабораторії здійснюється вибором кнопки Зміст.

Особливості використання мультимедійних засобів довідникового спрямування

Електронні атласи, хрестоматії, енциклопедії містять структуровану за темами добірку матеріалів певного виду або різних видів. Ці засоби, як правило, мають можливості організації пошуку даних та їх друку.

Розглянемо як приклад особливості використання Електронного атласу з курсу «Історія України» для 10-го класу.

Електронний атлас містить добірку мап, які відображають події в історії України з 1914 по 1939 рік. Для відкриття змісту потрібно вибрати кнопку Зміст у лівій частині вікна. У змісті атласу мапи розподілені по темах, що відповідають темам програми 10-го класу. За вибору теми зображення відповідної мапи виводиться в головному вікні.



Зображення можна збільшити, вибравши кнопку Збільшити у верхньому рядку вікна, або зменшити вибором кнопки Зменшити . Для кращого перегляду збільшену мапу можна переміщувати перетягуванням або з використанням навігатора, виклик якого здійснюється вибором кнопки Навігатор. За потреби зображення можна скопіювати до Буфера обміну або надрукувати. Для копіювання потрібно вибрати кнопку Копіювати карту. Вікно попереднього перегляду та підготовки до друку можна відкрити, вибравши кнопку Друк.



Картографічні дані доповнюються текстовими описами подій, фото та іншими ілюстративними матеріалами, відеосюжетами. Додатково до колекцій графічних і відеоматеріалів та текстового блока в атласі міститься блок для контролю або самоперевірки знань учнів. Для звернення до цих матеріалів використовують кнопки, призначення яких наведено в таблиці. Хронологічна таблиця у складі атласу містить короткий опис усіх основних подій названого періоду. У словнику атласу зібрані основні терміни, що використовуються в тексті для опису історичних подій, та їхні пояснення. За результатами тестування учні мають можливість не лише дізнатися кількість правильних відповідей, але й побачити та проаналізувати власні відповіді, порівняти їх з наведеними правильними відповідями.

Вигляд кнопки	Назва	Призначення кнопки			
	Текст	Для відкриття вікна з текстовим повідом- ленням з вибраної теми			
	Ілюстрації	Для відкриття вікна з ілюстративними матеріалами з вибраної теми			
8)	Запитання для самоперевірки	Для відкриття вікна з тестовими запи- таннями для самоперевірки			
9	Відеосюжет	Для відкриття вікна з відеоматеріалами з вибраної теми			
	Словник	Для відкриття словника термінів з курсу історії України			
	Хронологічна таблиця	Для відкриття вікна з хронологічною та- блицею історії України			

2. Навчання в Інтернеті.

Освітні ресурси Інтернету

Для сучасної людини важливим є опанування сучасних інформаційних технологій, вміння застосовувати їх у навчальній і професійній діяльності, навички самостійного отримання потрібної інформації з використанням різноманітних засобів. Такими засобами можуть бути спеціально створені програмні засоби навчального призначення або ресурси, доступні в мережі Інтернет.

В Інтернеті на українських і зарубіжних сайтах можна знайти багато матеріалів, які можуть бути корисними для поглиблення та розширення знань з різних предметів і розв'язування різноманітних навчальних завдань.

Для допомоги у вивченні окремих предметів розроблені сайти, які містять добірки інформаційних матеріалів з предмета. Наприклад, вивченню шкільних предметів присвячені такі сайти:

фізиці — Физика в анимациях (рос. физика в анимациях - фізика в анімаціях) (<u>http:// physics.nad.ru</u>) та ін.;

- математиці Математика для школи (<u>http://www.formula.co.ua</u>), Math.ru (англ. *mathematic* - математика) (<u>http://math.ru</u>), (<u>Webmath.ru</u>) (<u>http://www.webmath.ru</u>) та ін.;
- хімії Хімічний портал (<u>http://www.chemportal.org.ua</u>), Виртуальная химическая школа (рос. виртуальная химическая школа віртуальна хімічна школа) (<u>http://maratakm.narod.ru</u>), College.ru: Химия (англ. college коледж, рос. химия хімія) (<u>http://chemistry.ru</u>), Хи-МиК.ру (рос. химик хімік) (<u>http://www.xumuk.ru</u>) та ін.;
- біології Український біологічний сайт (<u>http://www.biology.org.ua</u>),
 College.ru: Биология (рос. *біологія* біологія) (<u>http://biology.ru</u>) та ін.

Деякі сайти, які не пов'язані безпосередньо зі шкільною освітою, містять багато матеріалів, корисних для вивчення окремих предметів, наприклад:

- української мови Нова Мова (<u>http://novamova.com.ua</u>), Український Лікнеп (<u>http://liknep.com.ua</u>), Лінгвістичний портал Mova.info (<u>http://www.mova.info</u>), портал української мови та культури Словник.пеі (<u>http://www.slovnyk.net</u>) та ін.;
- історії та географії Ізборник (<u>http://izbornyk.org.ua</u>), А.Ромчик (<u>http://www.improvisus.com/ua/history</u>), Российский общеобразовательный портал (рос. *российский общеобразовательний портал* російський загальноосвітній портал) (<u>http://historydoc.edu.ru</u>), 7 чудес України (<u>http://7chudes.in.ua</u>), 7 чудес света (рос. *7 чудес света* - 7 чудес світу) (<u>http://7wonders.worldstreasure.com</u>), Країни світу (http: //svit. ukrinf orm. ua)



Вивчати географію в режимі онлайн можна на сайтах, які отримали узагальнену назву **геосервіси Веб 2.0** (грец. *Гаїа* - божество, яке уособлює Землю). Популярними геосервісами є:

- Карти Google (<u>http://maps.google.com</u>) містить карти і супутникові фотографії земної поверхні, надає можливості зміни масштабу перегляду та пошуку об'єктів;
- Google Earth (англ. *earth* Земля) (<u>http://earth.google.com</u>) сайт, на якому пропонується безкоштовно отримати і встановити на комп'ютері програму, що моделює тривимірне зображення земної поверхні з можливістю вибору для детального перегляду мапи та супутникових фотографій певної території. Окремі компоненти цієї програми моделюють зображення минулого планети, надають відомості про дно та поверхню океанів Землі. На сайті також містяться відеоматеріали про дослідження Місяця та планети Марс;
- WikiMapia (<u>http://wikimapia.org</u>) проект, що поєднує Карти Google з технологією ВікіВікі (гавайське wikiwiki - швидко-швидко) колек-

тивного створення гіпертекстових документів. Проект надає можливість позначити на карті та описати об'єкти земної поверхні;



Panoramio (<u>http://www.panoramio.com</u>) - фотосервіс, який надає можливість завантажувати на сайт власні фотографії, пов'язуючи їх з певними об'єктами на карті земної поверхні. Реалізована можливість пошуку об'єктів на карті та визначення їх географічних координатта ін.

Велика добірка додаткових матеріалів з різних предметів міститься на сайті Острів знань (http://ostriv.in.ua) у рубриці *Навчання* => Шкільні предмети. Підручники та інші літературні джерела в електронному вигляді можна знайти на сайтах електронних бібліотек, наприклад, Бібліотека української літератури (http://www.ukrlib.com.ua), Библиотека Максима Мошкова (http://www.lib.ru) та ін.

Деякі Інтернет-ресурси містять засоби для тестової перевірки знань учнів у режимі он-лайн, наприклад **Тест-портал** «Справедливе оцінювання» (<u>http://testportal.org.ua</u>), **Тестодром** Інтернет-порталу університету КРОК (<u>http://www.krok.edu.ua</u>), **Тестландия** (<u>http://www.testland.ru</u>) та ін.

Для підготовки до участі в олімпіадах, турнірах, конкурсах та інших інтелектуальних змаганнях бажано мати добірки завдань, рекомендації до розв'язування та систему перевірки правильності виконання завдань, їх можна знайти, наприклад, на сайтах:

- організаторів олімпіад і конкурсів - Всеукраїнський Центр олімпіад школярів в Інтернеті (http://www.olymp.vinnica.ua), Step by step — Школа олімпійського резерву (англ. step by step - крок за (http://sbs.km.ua), E-Olimp Система кроком) пілготовки тя олімпіал (http://www.e-olimp.com.ua), проведення Міжнародний (http://www.kangaroo.com.ua), Кенгуру математичний конкурс Международная олимпиада по основам наук (рос. международная олимпиада по основам наук - міжнародна олімпіада з основ наук) (http://urfodu.ru) та iн.;
- позашкільних закладів освіти Мала академія наук учнівської молоді (<u>http://www.man.gov.ua</u>), Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (<u>http://www.nenc.gov.ua</u>) та ін.

Пошук освітніх Інтернет-ресурсів можна здійснювати з використанням тематичних каталогів або пошукових систем. Посилання на такі ресурси також містяться на сайтах Міністерства освіти і науки України (<u>http://www.mon.gov.ua</u>), Освітньому порталі (<u>http://www.osvita.org.ua</u>), Освіта (<u>http://osvita.ua</u>), ВікіОсвіта (<u>http://www.eduwiki.uran. net.ua</u>) та ін.

Веб-енциклопедії

В Інтернеті представлено велику кількість веб-енциклопедій та енциклопедичних словників як з окремих предметних областей, так і універсальних, що охоплюють різні галузі знань. Наприклад, на сайті Бібліотека української літератури (<u>http://www.ukrlib.com.ua</u>) доступна Українська літературна енциклопедія. На сайті Інституту історії України Національної академії наук України (<u>http://www.history.org.ua</u>) реалізований проект **е-Енциклопедія історії України**.

Одними з найбільш відомих є універсальні електронні енциклопедії Вікіпедія (<u>http://uk.wikipedia.org</u>), Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия

(рос. *мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия* - мегаенциклопедія Кирила та Мефодія) (<u>http://www.megabook.ru</u>), **Мировая цифровая библиотека** (рос. *мировая цифровая библиотека* - світова цифрова бібліотека) (<u>http://www.wdl.org/ru</u>) та ін.

Вільна багатомовна енциклопедія **Wikipedia** була започаткована в січні 2001 року. Вона побудована на технології **ВікіВікі**. На основі цієї технології створюються колекції записів, що пов'язані між собою, так званий колективний гіпертекст.

Головна сторінка україномовної Вікіпедії має URL-адресу <u>http://uk</u>. wikipedia.org.



Пошук потрібних статей можна здійснювати за категорією у тематичному каталозі, за назвою статті в алфавітному покажчику (гіперпосилання **Індекс** у розділі **Пошук та Навігація** у верхній частині головної сторінки енциклопедії), за ключовими словами (поле **Пошук**) або шляхом переходу за гіперпосиланнями. Від перегляду однієї статті енциклопедії можна переходити до перегляду іншої, вибравши гіперпосилання, яке в тексті статті виділено синім кольором. Якщо колір гіперпосилання червоний, то це означає, що стаття, визначена для переходу, ще не створена. Значок поруч із гіперпосиланням означає, що вказаний матеріал не входить до ресурсів **Вікіпедії,** а знаходиться на інших веб-ресурсах.

Після того як потрібна стаття знайдена, її матеріали можна зберігати та опрацьовувати так само, як і під час роботи з іншими веб-ресурсами.

Вікіпедія також надає доступ до ресурсів інших вікі-проектів.

Це такі проекти:

- ☑ Вікісловник (<u>http://uk.wiktionary.org</u>) багатомовний словник вільного наповнення, україномовний розділ проекту Wiktionary (гавайське *wiki* - швидко, англ. *dictionary* - словник). Містить тлумачення й переклади українських слів, переклади слів і висловів з інших мов. Вікісловник налічує близько 25 тис. статей;
- ☑ Вікіпідручник (<u>http://uk.wikibooks.org</u>) відкрита вільна бібліотека навчальної літератури - підручників, посібників, інструкцій тощо, яку можна поповнювати. Є частиною проекту ВікіДжерела (<u>http:// uk.wikisource.org</u>) - україномовного розділу мережної бібліотеки Wikisource (англ. *source* - джерело), в якій розміщено художні твори, історичні та інші документи, статті, вихідні тексти програм тощо. У ВікіДжерелах (інша назва ВікіТека) налічується понад 3 тис. статей;
- ☑ ВікіЦитати (<u>http://uk.wikiquote.org</u>) вільна збірка цитат історичних осіб, літературних і кіногероїв, яку можна редагувати. Налічує понад 1000 статей;
- ☑ ВікіВиди (<u>http://species.wikimedia.org</u>) відкритий вільний каталог біологічних видів, що містить класифікацію тварин, рослин, грибів, бактерій і решти форм життя. У проекті близько 210 тис. статей;
- ☑ ВікіНовини (<u>http://uk.wikinews.org</u>) вільні новини, переважно з культурного життя України. Налічує близько 500 статей;

☑ Вікісховище (<u>http://commons.wikimedia.org</u>) - збірка медіа-файлів (зображень, звуків, відео) різної тематики, яку можна поповнювати. Налічує понад 6 млн файлів.

Розвиток україномовних розділів вікі-проектів координують організації **Мета-Вікі** (<u>http://meta.wikimedia.org</u>) та **Вікімедіа Україна** (<u>http://ua.wikimedia.org</u>).

Дистанційне навчання

Сучасні технічні засоби зв'язку та передачі даних стали основою для виникнення нової форми організації навчання - дистанційного навчання.

Дистанційне навчання - це форма організації навчання з використанням інформаційних телекомунікаційних технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та учнів на різних етапах навчання та самостійну роботу учнів з матеріалами, розміщеними в мережі.

Така форма навчання повинна забезпечити учню можливість вибору місця, часу та темпу навчання, отримання ним навчальних матеріалів і консультацій від викладача, здійснення контролю за рівнем засвоєння знань.

В Україні система дистанційного навчання впроваджується окремими навчальними закладами та бізнес-структурами як форма отримання другої вищої освіти, підвищення кваліфікації, навчання персоналу, організації навчання людей з особливими потребами тощо. Розробляються технології та середовища дистанційного навчання, які відрізняються формою представлення навчальних матеріалів, способами організації контролю навчального процесу та ін.

інформатика 137

Проводяться експерименти і з дистанційного навчання школярів. Наприклад, проблемна лабораторія дистанційного навчання Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» відкрила портал дистанційного навчання Дистанційні курси НТУ «ХПІ» (http://dl.kharkiv.edu) та разом з Відділом дослідження і проектування навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання АПН України запроваджує проект Дистанційне навчання школярів (http://2.ukrintschool.org.ua/moodle).



У рамках цього проекту учням пропонується проходження дистанційних курсів з різних шкільних предметів, ознайомлення з теоретичним та ілюстративним матеріалом, проведення тестування для визначення рівня навчальних досягнень. Деякі матеріали курсу можуть бути доступні лише після попередньої реєстрації (тестування, дискусійні семінари та ін.), доступ до інших необмежений (текстові та мультимедійні матеріали).

Зареєструватися для участі в проекті Дистанційне навчання школярів для проходження дистанційних курсів можна на сайті Тест-портал

«Справедливе оцінювання» (http://www.testportal.org.ua/dls). Власний проект дистанційного навчання для вступників пропонують і інші вищі навчальні заклади. Дистанційні навчальні курси організовані також на сайтах Дистанційне навчання у середній школі (http://dl.kpi.kharkov.ua), та ін.

Однією з форм дистанційного навчання є участь у **вебінарах** (англ. *web* - павутина, *seminar* - семінар, конференція фахівців). **Вебінар** - це «віртуальний» семінар, організований з використанням Інтернет-технологій. Вебінари проводяться в режимі реального часу як телеконференції, у ході яких можуть виступати доповідачі, демонструватися навчальні матеріали (документи, презентації, відео- та аудіоматеріали, мультимедійні курси тощо), здійснюватися опитування, тестування та інші інтерактивні форми роботи. Хід вебінару може бути записаний і збережений для подальшого використання у традиційному очному та дистанційному навчальному процесі.

3. Програмні засоби навчання іноземних мов.

Електронні словники

Сучасне суспільство вимагає від людини знання іноземних мов для спілкування з представниками інших країн, уміння працювати з іншомовними документами, розуміння вмісту аудіо- та відеоматеріалів тощо. Опанування мови іншої країни передбачає вміння розуміти та висловлюватись усно й письмово цією мовою.

На уроках іноземної мови, під час читання іншомовних друкованих матеріалів, у ході спілкування ви поповнюєте свій словниковий запас. Але знати переклад усіх слів іншої мови нереально. Так, за даними американської лінгвістичної компанії The Global Language Monitor (англ. *the global language monitor* - глобальний монітор мови) (http://www. languagemonitor.com/no-of-words), у червні 2013 року кількість слів у англійській мові досягла 1 млн і поповнюється щоденно 15 новими словами.

Під час перекладу текстів з української мови іноземною та навпаки ви звикли користуватися словниками, щоб знайти переклад окремих невідомих слів. Ця копітка робота може бути спрощена, якщо використовувати електронні словники.

Для потреб перекладу розроблені спеціальні електронні словники з визначеною парою мов: з якої мови здійснюється переклад і на яку мову. Ця пара мов визначає так званий напрямок перекладу. Словники можуть містити слова загальної лексики - універсальні словники або спеціальну термінологію, що використовується в окремих галузях професійної діяльності, - спеціалізовані словники.

У програмах-словниках для перекладу можуть бути встановлені кілька словникових баз даних, універсальних і спеціалізованих, з різними напрямками перекладу. Сучасні електронні словники, як правило, надають користувачу такі можливості:

- вибирати напрямок перекладу з набору мов, словники яких містяться в програмі;
- вибирати професійну галузь для пошуку перекладу в спеціалізованому словнику;
- знаходити переклади слів або словосполучень з однієї мови на іншу та їх транскрипції;
- прослуховувати озвучування перекладів слів;
- доповнювати словникову базу даних власними варіантами перекладів;
- встановлювати додаткові словники та ін.

Електронні словники можуть бути встановлені на комп'ютері користувача, на кишеньковому ПК, смартфоні, мобільному телефоні або розміщуватися на веб-сайтах - онлайнові словники. Популярними є програми-словники для перекладу ABBYY Lingvo, PROMT VER-Dict, УЛИС, МультиЛекс, Polyglossum та ін. Онлайнові словники доступні, наприклад, на сайтах Словник (http://www.slovnyk. org), Словопедія (http://lang.slovopedia.org.ua), Словненя (http:// slovnenya.com), LingResUa (http://lingresua.tripod.com/online), Мультитран (http://www.multitran.ru), на пошукових і поштових серверах Яндекс (http://lingvo.yandex.ru/uk), Mail.ru (http://multilex.mail.ru) та ін.



Переклад текстів з використанням електронних словників не відрізняється від виконання цього завдання з використанням друкованого словника. Кожне слово або словосполучення тексту, переклад якого потрібно визначити з використанням електронного словника, потрібно перекласти окремо. Найчастіше використовується такий алгоритм перекладу:

1. Завантажити словник або відкрити веб-сторінку онлайнового словника.

2. Налаштувати словник на використання необхідного напрямку перекладу.

3. Увести у відповідне поле слово або словосполучення, яке потребує перекладу.

4. Вибрати відповідну кнопку для початку перекладу.

Наприклад, для перекладу слова з використанням онлайнового англоукраїнського словника Словненя потрібно на головній сторінці ввести це слово в поле Слово або словосполучення та вибрати кнопку Перекласти.

	інформац	ļiя	Перекласти	Напаштуванн Про Сповнен			
✓ Объявление отключено.	Переклад а	нглійською:					
Отменить	інформація	8					
Мы постараемся, чтобы остатьные объявления были репевантными	• Meenux information						
Чтобы рекламные объявленная соответствовали вашин интересам, <u>укажите</u> спои постаточная	communication light data intelligence						
Coogle	Лексикографічний покажник інформаційні технології в галузі промислової власності 1 Інформація Інформація для доврених осіб						
0	Объявление отв остальние объявлени соотвитствовани ваш	лючено, <u>Описнить</u> Мы ю Были реперантними им антересам, <u>укажита</u>	ностараемся, чтобы Чтобы ректахные объявление заси придпочтения				
	Словченя Напації ування	Громада Наші редактори	Іншими мовами Намецька				
	Посилания	Пишть	оранцузька				
	просант	Виступи ТЕО	Японська				
			Polish				

Кожне слово в отриманому списку є гіперпосиланням, вибравши яке можна отримати всі варіанти перекладу вже у зворотному напрямку.

В окремих електронних словниках пошук потрібного слова виконується з використанням алфавітного покажчика, аналогічно тому, як це здійснюється в друкованому словнику. У цьому випадку переклад буде отриманий одразу після вибору потрібного слова в переліку слів.

Програми-перекладачі

Переклад текстів з використанням програм-словників є копіткою справою, під час якої користувачу доводиться самостійно опрацьовувати кожне слово та речення тексту. Прискорити та автоматизувати процес перекладу можна з використанням програм-перекладачів.

Програма-перекладач - це програма, що призначена для автоматичного перекладу тексту з однієї мови іншою.

На відміну від електронних словників, програми-перекладачі опрацьовують не окремі слова або словосполучення, а цілий текст, і результатом такого опрацювання є зв'язний текст іншою мовою. Робота програм перекладачів базується на використанні електронних словників. Крім того, у них реалізовані алгоритми для узгодження слів у отриманому тексті відповідно до правил мови, якою здійснюється переклад.

Програми-перекладачі відрізняються кількістю електронних словників, що використовуються для здійснення перекладу, алгоритмами перекладу, обсягом тексту, який може бути перекладений за один сеанс тощо. Деякі з цих програм мають модулі, що вбудовуються в програми пакета Microsoft Office та призначені для перекладу текстів у вікні текстового процесора, системи опрацювання презентацій та ін.

Популярними програмами-перекладачами Pragma, PROMT € Translation Suite, Language Guide, OmegaT, MetaTexis, WhiteSmoke Translator, SDL Trados Studio та ін. Крім того, як і словники, програми перекладачі можуть розміщуватися на веб-сайтах. Наприклад, послуги Перекладач машинного перекладу надають сайти онлайн (http:// pereklad.online.ua), **PROMT Translator** (англ. *translator* перекладач) ОФИС (http://www.translate.ru), Пролинг Online (http://www. prolingoffice.com/services/translate#translate), Pragma онлайн переклад (http://www.trident.com.ua/ukr/online.php), Freetranslation.com (англ. free вільний, translation - переклад) (http://ets6.freetranslation. com), пошуковий портал Google (http://translate.google.com.ua) та ін.

Опрацювання текстів з використанням програм-перекладачів може виконуватися за таким алгоритмом:

1. Завантажити програму або відкрити веб-сторінку онлайнового перекладача.

2. Налаштувати параметри перекладу (вибрати напрямок перекладу, тематику словникової лексики).

- 3. Увести або виділити текст для перекладу.
- 4. Подати вказівку для початку автоматичного перекладу.
- 5. Зберегти результат перекладу або скопіювати отриманий текст у новий документ.

👔 Переводчик Google ×		a #10 /	
← → C 🗋 translate google.com/ua/#nu/uk/%00%9F%D0%8E%D1%87%D1%82%	D0%88	620%D0%8D%D0%85%D0%8F%D1%80%D0%85%D1%80%D1%8B%D0%82%	D0%8D%D0%88
🎹 Приложения 🖸 Торрент ТВ. Пе., 🕴 Новая вкладка 🛄 Новини - Теле			
Google			
Переводчик			
внетийскай русский украинский Определить къж +	*	pyccosk serredcesk yepercosk - Represent	
Почти непрерызно человек обрабатывает информацию: получает новые знания на основе уже известных ему фактов и правит; изменяет форму представления (например, переводя на другой язык); упорядочивает (сортирует) информацию; ищет ее в большом массиее (споваре, справочнике, картотеке и т.п.)		Майже безперерено людина обробляс інформацію: • отримує нові знання на основі вже відоміх йому фактів і правил; • зміноє форму представлення (наприлад, переводячи на іншу мову); • упорядковує (сортус) інформацію; • цукає ву великому масиві (сповнику, довіднику, картотеці і т.п.) ф III;	= # ~
4 Py - 4)	≓ Ā		

Зауважимо, що під час здійснення автоматичного перекладу тексту в результаті можуть бути отримані помилки, пов'язані з невідповідним вживанням перекладів багатозначних слів, з узгодженням слів у складних реченнях тощо. Для виправлення помилок потрібно уважно перечитати текст перекладу, виправити помилки, за потреби скористатися електронним словником.

Форуми перекладачів

Якщо під час перекладу текстів виникають складнощі, для усунення яких недостатньо знань перекладу окремих слів або правил побудови речень, при яких програми-перекладачі пропонують невідповідний переклад, то можна звернутися за допомогою та поставити питання на форумі перекладачів. Крім того, перегляд обговорень на форумах та участь у них сприяє кращому розумінню особливостей перекладу текстів. У ході дискусій на форумах обговорюються питання перекладу специфічної професійної термінології, тонкощі перекладу літературних творів для дотримання авторського стилю, вживання новоутворених слів, прислів'їв, фразеологічних зворотів тощо. На багатьох форумах перекладачів є розділи, присвячені перекладам з української або українською мовою. Такі розділи існують, наприклад, на форумах перекладачів **ProZ.com** (http://www.proz.com), **Город переводчиков** (рос. *город переводчиков* - місто перекладачів) (http:// trworkshop.net/forum) та ін. Популярними є розділи перекладачів на форумах **СЛОВНИК.НЕТ** (http://forum.slovnyk.net), Domivka.NET (http://forum.domivka.net), **Могилянський форум** (http://www.bo.net.ua/forum) та ін.

На сторінці з URL-адресою http://izabuta.narod.ru/resources_ua розміщено багато корисних посилань на ресурси для перекладачів, учителів і тих, хто вивчає іноземні мови: електронних бібліотек, словників, енциклопедій, форумів, програмного забезпечення тощо.

Мультимедійні курси вивчення іноземних мов

Знання іноземних мов передбачає не лише вміння грамотно перекладати тексти, але й розуміння усної мови, уміння висловлювати власну думку, брати участь у діалогах в різних сферах спілкування. Для формування таких умінь доцільно використовувати мультимедійні курси вивчення іноземних мов. Існують мультимедійні курси, призначені для встановлення на окремому комп'ютері, на комп'ютерах, об'єднаних у локальну мережу, або для використання в глобальних мережах.

Використовуючи електронні засоби вивчення іноземних мов, учень у будь-який зручний для нього час може не лише прочитати текстовий матеріал, але й прослухати аудіофрагмент іноземною мовою, переглянути відеозапис, виконати письмову вправу та перевірити правильність її виконання.

Прикладами мультимедійних курсів вивчення іноземних мов є **Happy** English (англ. *happy English* - щаслива англійська), Bridge to English (англ. *bridge to English* - міст до англійської мови), Іноземна (англійська) мова. Спілкуймося англійською мовою, Іноземна література. 10 клас, самовчителі Espanol Platinum Deluxe (іспан. *Espanol* - іспанська мова, англ.
Platinum Deluxe - розкішна платинова), Deutsch Platinum (нім. *Deutsch* - німецька мова), Francais Platinum DeLuxe (фр. *Francais* - французька мова), фонохрестоматія Шкільна колекція. Фонохрестоматія для 10—12 класів з англійської мови та ін.

У програмному засобі Іноземна (англійська) мова. Спілкуймося англійською мовою весь матеріал поділено на 30 уроків, що відповідають темам 10-го класу. Уроки складаються з кількох частин, які називають етапами. Кожний етап передбачає виконання окремого завдання - прослухати аудіозапис і дати відповіді на запитання, розподілити зображення по групах, з'єднати відповідні частини речень тощо.



Після виконання завдання можна здійснити перевірку правильності його виконання. Якщо завдання виконано неправильно, можна виправити помилки та здійснити повторну перевірку.

Інший вид мультимедійних курсів - курси в мережі Інтернет. Курси в Інтернеті менше орієнтовані на шкільну програму, але можуть бути корисними для самостійного вивчення предмета. Перевагою онлайнових мультимедійних курсів є їх доступність з будь-якого комп'ютера, що має доступ до Інтернету, можливість продовження уроків під час роботи з іншим комп'ютером, отримання консультацій фахівців, у тому числі й носіїв мови тощо. Наведемо окремі мультимедійні та інтерактивні курси вивчення іноземних мов. які можна знайти в Інтернеті. Уроки з англійської, французької, німецької, іспанської мов, тести та ігри он-лайн доступні на сайті Study.ru studv (http://www.study.ru). вивчення) Мультимедійні (англ. курси Astropolis англійської німецької он-лайн сайті та MOB на (http://www.astropolis.net) та ін. Курси з англійської, німецької, французької, іспанської мов, на яких пропонується виконання тестових завдань з онлайнового перевіркою правильності виконання, містяться на сайтах Лингва Класе (http://linguaklass.org), Language Link (англ. language link мовний зв'язок) (http://www.languagelink.ru) та ін. Міні-тест з англійської мови **TOEFL** (англ. *Test of English as a Foreign Language* - тест з англійської мови як іноземної) з онлайнового перевіркою можна пройти, наприклад, на сайті Кулички (http://education. kulichki.net/lang/toeflon.html).





Запитання до самоперевірки:

- 1. На які групи можуть бути розподілені педагогічні програмні засоби?
- 2. Які складові наявні в усіх видах педагогічних програмних засобів? Яке їхнє призначення?
- 3. Які переваги та недоліки педагогічних програмних засобів порівняно з традиційними?
- 4. Яке призначення електронних посібників і з якою метою вони можуть використовуватися?
- 5. Які засоби належать до електронних (віртуальних) практикумів? Яке їх призначення та з якою метою вони можуть використовуватися?
- Що таке геосервіси? Запропонуйте можливе використання геосервісів під час вивчення географії.
- 7. Які ресурси Інтернету можуть бути корисними у ході підготовки до участі в учнівських олімпіадах та інших інтелектуальних змаганнях?
- 8. Назвіть відомі вам сайти веб-енциклопедій.
- Якими способами можна знайти потрібні навчальні матеріали на сайті Вікіпедії?
- 10. Що таке дистанційне навчання?
- 11. Поясніть переваги дистанційного навчання порівняно з традиційним.
- 12. Що таке вебінар? Які види навчальної діяльності можуть здійснюватися в ході вебінару?
- 13. Що таке електронний словник? Яких типів вони бувають?
- 14. Які можливості можуть надавати користувачам електронні словники?
- 15. Наведіть алгоритм перекладу тексту з використанням електронних словників.
- 16. Що таке програма-перекладач? Що входить до складу таких програм?

Тема 8. Основи програмування. Історія розвитку мов програмування.

Mema:

навчальна	 ознайомлення студентів з основними етапами розвитку мов програмування
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання навчального матерівлу та самовдосконалення своїх навичок
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Історія розвитку мов програмування.
- 2. Хронологія виникнення мов програмування.
- 3. Класифікація мов програмування.

Головне з теми:



1. Історія розвитку мов програмування.

Програмування — це процес проектування, написання, тестування, налагодження і підтримки комп'ютерних програм.

Програмування – трудомісткий і складний процес, осягнути який під силу не кожному. Машинна мова складається з безлічі алгоритмів і машинних кодів. І сьогоднішні комп'ютери є таким досконалим устаткуванням завдяки тому, що запрограмовані. І не була б така успішна історія розвитку програмного забезпечення, якби не була придумана спеціальна мова для машин, що переводять символічні ключові слова в машинні коди. Розглянемо, як же складалася історія розвитку мов програмування.



Перші автокоди з'явилися в 1955 році зусиллями розробників компанії ІВМ під керівництвом інженера Джона Бекуса. Це була мова високого рівня, названа Фортран, не набір розрізнених простих команд, а організація більших кодів, які стали називатися операторами, або ж алгоритмічними мовами. Для їх перекладу на машинну мову автокод були винайдені транслятори, які перетворюють алгоритм і роблять його зрозумілим для електронно-обчислювальної машини. Відбувається це двома способами: інтерпретаційний і компіляційний. Завдяки простоті версії Фортран швидко входили у вживання, і остання з них і сьогодні є однією з найпопулярніших мов програмування ЕОМ.

Однак, це не єдиний автокод для машин. Історія розвитку мов програмування триває створенням алгоритмів Алгол, які застосовуються в основному в науковому середовищі і мають у складі велику кількість нових понять. Відбувається це подія в 1960 році. А трохи пізніше допитливі співробітники компанії ІВМ придумали мову Кобол, орієнтований на використання в бізнес середовищі і використовуваний для обробки складної і об'ємної інформації економічного характеру.



Історія розвитку мов програмування триває професорами коледжу в Дартсмуте Т. Куртца і Дж. Кемені, які розробили загальновідомий Бейсік. Він набагато простіше, ніж Фортран, і тому використовувався в персональних комп'ютерах. Він справив ефект вибуху, ставши основним набором автокодів програмування, і зробивши комп'ютери надбанням самих звичайних користувачів.



Простота використання і можливості діалогового спілкування – це найголовніші переваги мови Бейсік. До недоліків ж відноситься відсутність обмеження на складання програм, що дуже часто заплутує їх і робить логічно незрозумілими. Програми, складені за допомогою Бейсік, мають уповільнений характер, тому що в їх основі лежать не компілятори, а інтерпретатори.

Сьогодні вчені продовжують працювати над його удосконаленням і намагаються наблизити до програми Паскаль, яким далі ознаменувалася історія розвитку мов програмування. Його творцем, по праву, вважається професор Цюріхського політехнічного університету Ніклаус Вірт.



А назва своєму винаходу він дав на честь Паскаля, що є першим конструктором самої першої обчислювальної машини. Це один з найлегших і доступних програмних мов, що дозволяє писати ясні і зрозумілі програми.



Історія розвитку програмування була б неповною без мови Ада, названої на честь першої жінки програмістки Ади Лавлейс, дочки всім відомого поету Джорджа Байрона. Вона являє собою більш вдосконалену і універсальну мову програмування, складену на основі Паскаль.



Історія розвитку програмного забезпечення має у своєму арсеналі ще багато програмних мов, які написані для спеціальних галузей застосування.

Наприклад, у моделюванні застосовуються СИМУЛА, Сімкріт та GPSS. Для управління апаратурою використовується мова ФОРТ. Системні програми пишуться мовою СІ. Бази даних створюються мовою Кодас. Для навчання програмуванню зручні Лого, Робік і алгоритмічний мову А.П. Єршова.

Історія розвитку програмування до кінця ще не написана і навряд чи це відбудеться в найближчому майбутньому.

Мова програмування - це знакова система для опису алгоритмів програм, орієнтованих на конкретних виконавців (насамперед EOM).

Основні етапи розвитку мов програмування: 1 етап

початок 1950-х років – мови перших комп'ютерів. Перша мова асемблера, створена за принципом "одна інструкція – одна стрічка".

2 етап

кінець 1950-х – початок 1960-х р.р. Розроблено символьний асемблер, в якому з'явилося поняття змінної. Це перша повноцінна мова програмування.

3 етап

1960-ті р.р. – мови програмування високого рівня. Їх характеристики:

✓ відносна простота;

✓ незалежність від конкретного комп'ютера;

✓ можливість використання потужних синтаксичних конструкцій.

Простота мов дає змогу писати невеликі програми і людям, які не є професійними програмісти.

4 етап

початок 1970-х р.р. до сьогоднішнього часу. Створюються мови, призначені для реалізації крупних проектів. Проблемно-орієнтовані мови, що

оперують конкретними поняттями вузької галузі. Як правило, в такі мови вбудовують потужні оператори, що дозволяють одним рядком описувати функції, для опису яких мовами молодших поколінь потрібно було б сотнітисячі рядків початкового коду.

5 етап

з середини 1990-х р.р. – до теперішнього часу. Це системи автоматизованого проектування програмного забезпечення (САПР ПЗ). Створення прикладних програм, редакторів, САПРів для людей, які не знайомі з програмуванням: Word, Excel, PcAD, OrCAD, PSPICE, MathCad, ACAD і т. д.

2. Хронологія виникнення мов програмування.

1801 - Йосип Марія Жаккард за допомогою перфокарт вишиває «hello world» на тканини.

1842 – Ада Лавлейс пише першу програму. Її успіхам перешкоджає маленька проблема - комп'ютера для відтворення програмних засобів не винайшли. Через півтора століття архітектори корпоративних додатків переймуть техніку Ади з написання програм, тож назвуть його UML.

1936 – Алан Тюрінг винаходить мови, які теоретично можуть існувати, але не встигає запатентувати їх.

1936 - Алонзо Черч теж винаходить власну мову.

1957 – Джон Бакус у ІВМ винаходять Фортран.

1958 - Джон Маккарті і Пол Грем придумують ЛІСП.

1964 – Джон Кемни і Томас Курц пишуть БЕЙСІК, неструктуровану мову для таких людей, що знаються на програмуванні.

1970 - Никлас Вірт створює процедурну мову Паскаль.

1972 - Денніс Річі створює мову Юнікс.



1972 – Ален Колмеро винаходить логічну мову Пролог. Завданнямаксимум вченого - наділити комп'ютер інтелектом дворічної дитини.

1973 – Робін Милнер пише МЛ, мова з урахуванням теорії типів породжує СМЛ.

1980 - Алан Кей пише Smalltalk і вигадує термін «об'єктноорієнтований».

1983 – Бйорн Страуструп на базі мови С, з'являється мова С++

1986 - Бред Кокс і Тому Лав придумують Objective C.

1990 - Група у складі Саймона Пейтон-Джонса, Пола Худака, Філіппа Водлера, Эштона Катчера проектує Хаскелл.

1995 - Брендан Ейк на основі декількох мов, виникає Livescript. Невдовзі мову перейменовують в Javascript.

1996 - Джеймс Гослінг придумує Яву (Java).

2001 – Андерс Хейлсберг придумує С#. С# - багатослівна статично типізована об'єктно-орієнтована мова з урахуванням класів. Місгоsoft визнає С# самою інноваційною мовою.

3. Класифікація мов програмування.

Класифікацій мов програмування існує багато, але наукової теорії поки що немає. Три основні класифікації склалися історично:

1. За функціональною силою:

 універсальні мови (в них можна промоделювати, умовно кажучи, будь-який алгоритм);

2) спеціалізовані мови (орієнтовані на певні класи задач).

2. За предметною орієнтацією:

Кожна мова програмування виникла в процесі розв'язання певного класу задач, наприклад, мови програмування для розв'язання задач символьної обробки (Lisp, Cobol).

3. За рівнем абстракції :

1) мови низького рівня (машинно-залежні) - Assembler;

2) мови високого рівня (орієнтовані на користувача (людину) до певної міри) - Pascal, C, Fortran ;

Як окремий напрямок слід виділити мови програмування баз даних, призначені для маніпуляції великими централізованими масивами даних і отримання з них інформації. Багато з цих мов (Access, FoxPro, 4GL та ін.) мають розвинені процедурні елементи. Фактичним стандартом стала мова запитів до баз даних SQL.





- 1. Дайте визначення що таке програмування.
- 2. На які етапи поділяється історія розвитку мов програмування
- 3. Дайте визначення що таке мова програмування.
- 4. Перерахуйте етапи розвитку мов програмування.
- 5. На честь кого названа мова програмування АДА.
- 6. Як можна поділити мови програмування за функціональною силою ?
- 7. Як можна поділити мови програмування за предметною орієнтацією ?
- 8. Як можна поділити мови програмування за рівнем абстракції ?

Тема 9. Основи інформаційної безпеки.

Mema:

навчальна	• ознайомлення студентів з основами інформаційної безпеки
виховна	 формування у студентів прагнення до пізнання навчального матерівлу та самовдосконалення своїх навичок
розвиваюча	 розвиток логічного мислення студентів розвиток вміння застосовувати набути навички при розв'язуванні інформаційних та прикладних завдань розвиток навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом

План

- 1. Поняття інформаційної безпеки.
- 2. Основні складові інформаційної безпеки

Головне з теми:



1. Поняття інформаційної безпеки.

Під інформаційною безпекою (ІБ) слід розуміти захист інтересів суб'єктів інформаційних відносин. Основні її складові - конфіденційність, цілісність, доступність.

Перш ніж говорити про інформаційну безпеку необхідно з'ясувати, що таке інформація.

Поняття «інформація» сьогодні вживається дуже широко і різнобічно. Важко знайти таку область знань, де б воно не використовувалося. Величезні інформаційні потоки буквально захльостують людей. Обсяг наукових знань, наприклад, за оцінкою фахівців, подвоюється кожні п'ять років. Що ж таке інформація ?

Інформація - данні про людей, предмети, факти, події, явища і процеси незалежно від форми їхнього представлення.

Відомо, що інформація може мати різну форму, зокрема, дані, закладені в комп'ютерах, листи, пам'ятні записи, досьє, формули, креслення, діаграми, моделі продукції і прототипи, дисертації, судові документи й ін.



Як і всякий продукт, інформація має споживачів, що потребують її, і тому володіє певними споживчими якостями, а також має і своїх власників або виробників.

Відповідно до різноманітності інформації, словосполучення "інформаційна безпека" в різних контекстах може мати різний сенс.

Інформаційна безпека - стан захищеності життєво важливих інтересів людини, суспільства і держави, при якому запобігається нанесення шкоди через: неповноту, невчасність та невірогідність інформації, що використовується; негативний інформаційний вплив; негативні наслідки застосування інформаційних технологій; несанкціоноване розповсюдження, використання і порушення цілісності, конфіденційності та доступності інформації.

Закон України Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки

Спеціальне законодавство в області безпеки інформаційної діяльності представлено низькою законів. У їхньому складі особливе місце належить базовому Закону «Про інформацію, інформатизацію і захист інформації», що закладає основи правового означення всіх найважливіших компонентів інформаційної діяльності:

- інформації й інформаційних систем;
- суб'єктів учасників інформаційних процесів;
- правовідносин виробників споживачів інформаційної продукції;

 власників (власників, джерел) інформації - оброблювачів і споживачів на основі відносин власності при забезпеченні гарантій інтересів громадян і держави.

Під інформаційною безпекою (ІБ) ми розумітимемо захищеність інформації та інфраструктури, що її підтримує, від випадкових або навмисних дій природного або штучного характеру, які можуть завдати неприйнятного збитку суб'єктам інформаційних відносин, зокрема власникам і користувачам інформації та інфраструктури, що її підтримує.

Захист інформації - це комплекс заходів, направлених на забезпечення інформаційної безпеки.



Таким чином, правильний з методологічної точки зору підхід до проблем інформаційної безпеки починається виявлення суб'єктів 3 інформаційних відносин інтересів ЦИХ суб'єктів, пов'язаних з та використанням інформаційних систем (IC). Загрози інформаційній безпеці це зворотна сторона використання інформаційних технологій.

Тут необхідно зауважити, що трактування проблем, пов'язаних з інформаційною безпекою, для різних категорій суб'єктів може істотно різнитися. Для ілюстрації досить зіставити режимні державні організації і учбові інститути. У першому випадку "хай краще все зламається, ніж ворог дізнається хоч один секретний біт", в другому - "немає у нас жодних секретів, аби все працювало". Отже, інформаційна безпека не зводиться виключно до захисту від несанкціонованого доступу до інформації, це принципово ширше поняття. Суб'єкт інформаційних відносин може постраждати (зазнати збитки та/або одержати моральний збиток) не тільки від несанкціонованого доступу, але й від поломки системи, що викликала перерву в роботі. Більш того, для багатьох відкритих організацій (наприклад, учбових) власне захист від несанкціонованого доступу до інформації стоїть за важливістю зовсім не на першому місці.

Повертаючись до питань термінології, відзначимо, що термін "комп'ютерна безпека" (як еквівалент або замінник ІБ) представляється нам дуже вузьким. Комп'ютери - тільки одна складових інформаційних систем, і хоча наша увага буде зосереджена в першу чергу на інформації, яка зберігається, обробляється і передається за допомогою комп'ютерів, її безпека визначається всією сукупністю складових і, в першу чергу, найслабкішою ланкою, якою в переважній більшості випадків виявляється людина.



Згідно визначення інформаційної безпеки, вона залежить не тільки від комп'ютерів, але і від інфраструктури, що її підтримує, до якої можна віднести системи електро-, водо- і теплопостачання, кондиціонери, засоби комунікацій і, звичайно, обслуговуючий персонал. Ця інфраструктура має самостійну цінність, але нас цікавитиме лише те, як вона впливає на виконання інформаційною системою своїх функцій.

Звернемо увагу, що у визначенні ІБ перед іменником "втрати" стоїть прикметник "неприйнятний". Очевидно, застрахуватися від всіх видів втрат неможливо, тим більше неможливо зробити це економічно доцільним способом, коли вартість захисних засобів і заходів не перевищує розмір очікуваних втрат. Значить, з чимось доводиться миритися і захищатися слід тільки від того, з чим змиритися ніяк не можна. Іноді таким неприпустимими витратами є нанесення шкоди здоров'ю людей або стану навколишнього середовища, але частіше поріг неприйнятності має матеріальний (грошовий) вираз, а метою захисту інформації стає зменшення розмірів втрат до допустимих значень.

2. Основні складові інформаційної безпеки

Інформаційна безпека - багатогранна, можна навіть сказати, багатовимірна область діяльності, в якій успіх може принести тільки систематичний, комплексний підхід.

Спектр інтересів суб'єктів, зв'язаних з використанням інформаційних систем, можна розділити на наступні категорії: забезпечення доступності, цілісності і конфіденційності інформаційних ресурсів та інфраструктури, що її підтримує.

Іноді в число основних складових ІБ включають захист від несанкціонованого копіювання інформації, але, на наш погляд, це дуже специфічний аспект з сумнівними шансами на успіх, тому ми не станемо його виділяти. Пояснимо поняття доступності, цілісності і конфіденційності. Доступність - це можливість за прийнятний час одержати необхідну інформаційну послугу.

Інформаційні системи створюються для отримання певних інформаційних послуг. Якщо за тими або іншими причинам надати ці послуги користувачам стає неможливо, це, очевидно, завдає збитку всім суб'єктам інформаційних відносин. Тому, не протиставляючи доступність решті аспектів, ми виділяємо її як найважливіший елемент інформаційної безпеки.

Особливо яскраво основна роль доступності виявляється в різного роду системах управління - виробництвом, транспортом тощо. Зовні менш драматичні, але також вельми неприємні наслідки - і матеріальні, і моральні може мати тривала недоступність інформаційних послуг, якими користується велика кількість людей (продаж залізничних та авіаквитків, банківські послуги тощо).

Під цілісністю мається на увазі актуальність і несуперечність інформації, її захищеність від руйнування і несанкціонованої зміни.

Шілісність можна поділити статичну (тобто незмінність на інформаційних об'єктів) і динамічну (що відноситься до коректного виконання складних дій (транзакцій)). Засоби контролю динамічної цілісності застосовуються, зокрема, при аналізі потоку фінансових повідомлень з метою виявлення крадіжки, переупорядковування або дублювання окремих повідомлень.

Цілісність виявляється найважливішим аспектом ІБ в тих випадках, коли інформація служить "керівництвом до дії". Рецептура ліків, наказані медичні процедури, набір і характеристики комплектуючих виробів, хід технологічного процесу - все це приклади інформації, порушення цілісності якої може опинитися в буквальному розумінні смертельним. Неприємно і спотворення офіційної інформації, будь то текст закону або сторінка Webсервера якої-небудь урядової організації. Конфіденційність - це захист від несанкціонованого доступу до інформації.

Конфіденційність – найбільш опрацьований у нас в країні аспект інформаційної безпеки. На жаль, практична реалізація заходів по забезпеченню конфіденційності сучасних інформаційних систем натрапляє на серйозні труднощі. По-перше, відомості про технічні канали просочування інформації є закритими, так що більшість користувачів позбавлене можливості скласти уявлення про потенційні ризики. По-друге, на шляху призначеної для користувача криптографії як основного засобу забезпечення конфіденційності стоять численні законодавчі перепони і технічні проблеми.



Якщо повернутися до аналізу інтересів різних категорій суб'єктів інформаційних відносин, то майже для всіх, хто реально використовує IC, на першому місці стоїть доступність. Практично не поступається їй за важливістю цілісність - який сенс в інформаційній послузі, якщо вона містить спотворені відомості?

Нарешті, конфіденційні моменти є також у багатьох організацій (навіть у згадуваних вище учбових інститутах прагнуть не розголошувати

дані про екзаменаційні білети до іспиту та окремих користувачів, наприклад, паролі).

Важливість і складність проблеми інформаційної безпеки.

Інформаційна безпека є одним з найважливіших аспектів інтегральної безпеки, на якому б рівні ми не розглядали останню - національному, галузевому, корпоративному або персональному. Для ілюстрації цього положення обмежимося декількома прикладами.

З'явилась інформація про те, що планується терористична атака Нью-Йорської Біржі. Ціллю терористів є комп'ютерні системи, що зберігають і працюють з інформацією про торгові операції в США та Європі. Наслідки такої операції можуть призвести до криз світового масштабу. (З інтерв'ю з М. Дюре, директором Центру інформації та документації НАТО в Україні)

Американський ракетний крейсер "Йорктаун" був вимушений повернутися в порт із-за численних проблем з програмним забезпеченням, що функціонувало на платформі Windows NT. Таким виявився побічний ефект програми ВМФ США з максимально широкого використання комерційного програмного забезпечення з метою зниження вартості військової техніки.

У лютому 2001 року двоє колишні співробітники компанії Commerce One, скориставшись паролем адміністратора, видалили з сервера файли, що складали крупний (на декілька мільйонів доларів) проект для іноземного замовника. На щастя, була резервна копія проекту, так що реальні втрати обмежилися витратами на слідство і засоби захисту від подібних інцидентів в майбутньому. У серпні 2002 року злочинці з'явилися перед судом.

Британський спеціаліст з інформаційних технологій Максвелл Парсонс отримав 2,5 роки ув'язнення за злом банкоматів за допомогою МРЗплеєра і спеціального програмного забезпечення. Таким чином він отримував конфіденційну інформацію про банківські рахунки клієнтів для клонування кредитних карток.

Американські військові оголосили про створення Командного центру кіберпростору BBC США (U.S. Air Force Cyberspace Command) для захисту країни від онлайнових загроз з Інтернету.



Невідомі "жартівники" скористалися принципами роботи онлайнової енциклопедії Wikipedia для розповсюдження шкідливого програмного забезпечення – нової модифікації вірусу Blaster.

Одна студентка втратила стипендію в 18 тисяч доларів в Мічиганському університеті через те, що її сусідка по кімнаті скористалася їх загальним системним входом і відправила від імені своєї жертви електронний лист з відмовою від стипендії.

Зрозуміло, що подібних прикладів множина, можна пригадати і інші випадки - недостатку в порушеннях ІБ немає і не передбачається.

При аналізі проблематики, пов'язаної з інформаційною безпекою, необхідно зважати на специфіку даного аспекту безпеки, що полягає в тому,

що ІБ є складова частина інформаційних технологій, - області, що розвивається безпрецедентно високими темпами.

На жаль, сучасна технологія програмування не дозволяє створювати безпомилкові програми, що не сприяє швидкому розвитку засобів забезпечення ІБ. Слід виходити з того, що необхідно конструювати надійні системи ІБ із залученням ненадійних компонентів (програм). У принципі, це можливо, але вимагає дотримання певних архітектурних принципів і контролю стану захищеності на всьому протязі життєвого циклу ІС.



Приведемо ще декілька цифр. У березні 1999 року був опублікований черговий, четвертий річний звіт "Комп'ютерна злочинність і безпека-1999: проблеми і тенденції" (Issues and Trends: 1999 CSI/FBI Computer Crime and Security Survey). У звіті наголошується різке зростання числа звернень в правоохоронні органи з приводу комп'ютерних злочинів (32% з числа опитаних); 30% респондентів повідомили про те, що їх інформаційні системи були зламані зовнішніми зловмисниками; атакам через Internet піддавалися 57% опитаних; у 55% випадках наголошувалися порушення з боку власних

співробітників. Примітно, що 33% респондентів на питання чи "були зламані ваші Web-сервери і системи електронної комерції за останні 12 місяців?" відповіли "не знаю".

У аналогічному звіті, опублікованому в квітні 2012 року, цифри змінилися, але тенденція залишилася тим самим: 90% респондентів (переважно з крупних компаній і урядових структур) повідомили, що за останні 12 місяців в їх організаціях мали місце порушення інформаційної безпеки; 80% констатували фінансові втрати від цих порушень; 44% (223 респонденти) змогли та/або захотіли оцінити втрати кількісно, загальна сума склала більше 455 млн. доларів. Найбільшого збитку завдали крадіжки і фальсифікації (більше 170 і 115 млн. доларів відповідно).

Збільшення числа атак - не ще найбільша неприємність. Гірше те, що постійно виявляються нові вразливі місця в програмному забезпеченні і, як наслідок, з'являється новий вигляд атак.

У таких умовах системи ІБ повинні уміти протистояти різноманітним атакам, як зовнішнім, так і внутрішнім, атакам автоматизованим і скоординованим. Іноді напад триває долі секунди; деколи промацування вразливих місць ведеться поволі і розтягується на години, так що підозріла активність практично непомітна. Метою зловмисників може бути порушення всіх складових ІБ - доступності, цілісності або конфіденційності.



Запитання до самоперевірки:

- 1. Дайте визначення що таке інформація.
- 2. Що може бути суб'єктом інформаційного процесу ?
- 3. Дайте визначення що таке інформаційна безпека.
- 4. Перерахуйте основні складові інформаційної безпеки.
- 5. Що таке цілісність інформації ?
- 6. Дайте визначення конфіденційності інформації ?
- 7. На які компоненти можна поділити цілісність інформації ?
- 8. Чому важливо приділяти багато уваги питанням безпеки інформації ?
- 9. Наведіть приклади захисту інформації.

Література

- М.М. Редько. Інформатика та комп'ютерна техніка. В.: Нова Книга, 2007.
- 2. Ривкінд Й. Я. Лисенко Т.І. Інформатика К.: Генеза, 2010.
- 3. Морзе Н.В., Вембер В.П. Інформатика Школяр, 2011.
- 4. Гаєвський А.Ю. Інформатика. К.: А.С.К. 2010.
- Ю.О. Дорошенко, В.В. Лапінський, Л.А. Карташова «Сучасні офісні інформаційні технології» К.: ВНУ, 2009;
- В.П. Пасько, Н.С. Прокопенко «Основи комп'ютерної безпеки» К.: BHV, 2009.
- Ю.О. Дорошенко, І.О. Завадський, Н.С. Прокопенко «Основи Інтернету» К.: BHV, 2009.
- Білоусова Л.І., Муравка А.С., Олефіренко Н.В. Інформатика 10-11. Харків: Факт, 2009.
- Ребрина В.А. Інформатика. Навчальний посібник, 10 кл., Генеза, 2007.
- 10. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Базовий курс інформатики у 2-х частинах, 10-11 кл., Видавнича група К.:BHV, 2006.