

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.М.Рославець
_____ 20__ р.

**Методичні вказівки щодо організації
самостійної роботи студентів
з дисципліни «Основи інформатики і комп'ютерної техніки»
спеціальності 022 Дизайн**

Уклав

Малиновська Н.Б.

Розглянуто на засіданні
циклової комісії
обліково-аналітичних та економічних дисциплін
Протокол №__ від _____ 20__ року

Голова циклової комісії

І.В.Ренська

Програма курсу розрахована на вивчення дисципліни “ Основи інформатики і обчислювальної техніки ” за умов постійного доступу студентів до комп'ютерів. За цією програмою на вивчення курсу заплановано 54 академічні години (з них лабораторні роботи - 36 год., самостійна робота – 18 год.).

МЕТА І ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ, ЗВ'ЯЗОК З ІНШИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ.

Метою вивчення курсу є опанування програмою основ інформатики та обчислювальної техніки як засобом підготовки студентів до життя в інформаційному суспільстві та до майбутньої професійної діяльності

Програми, з якими працюють студенти, окрім ознайомлення їх з різними галузями застосування комп'ютерів, сприятимуть вирішенню таких завдань:

- надавати допомогу в навчанні, тобто сприяти студентам у процесі набуття знань, умінь і навичок, що передбачені програмами різних курсів;
- виробляти у студентів потребу пошуку програм, що можуть бути використанні при розв'язанні поставлених перед ними задач.

Дана дисципліна базується на предметі “Основи інформатики”. Також дисципліна має міжпредметні зв'язки з дисциплінами “Художнє проектування” та “Проектування рекламної графіки”.

ПЕРЕЛІК ЗНАНЬ ТА УМІНЬ, ЯКИМИ СТУДЕНТ ПОВИНЕН ОВОЛОДІТИ В РЕЗУЛЬТАТІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: будову та принцип дії ПК, області застосування сучасної обчислювальної техніки, техніку безпеки при роботі на ПК; систему програмного забезпечення та його функції, принцип дії програм архіваторів та антивірусних програм; особливості роботи з операційною системою Windows, структуру типового вікна Windows; загальні відомості та основні можливості текстового редактора; загальні відомості та основні можливості електронної таблиці Excel; загальні відомості та основні можливості СУБД Access; сучасні комп'ютерні технології оброблення графічної та мультимедійної інформації; поняття Internet та принцип його функціонування, що таке електронний ящик та його використання; порядок використання програмного забезпечення для вирішення задач за фахом.

вміти: обслуговувати диски, архівувати і розархівувати файли, користуватися антивірусними програмами; використовувати бібліотеку і пакети прикладних програм при розв'язуванні задач за фахом; працювати текстовими редакторами, редакторами електронних таблиць, користуватись програмами-перекладачами, виконувати обмін інформацією між програмами Word, Excel, Access; працювати з графічним редактором для створення та редагування зображень; використовувати можливості програмного забезпечення для реалізації прикладних завдань; використовувати можливості комп'ютерних мереж та користуватися сервісами мережі Інтернет

Самостійна робота № 1

Тема: Апаратні та програмні засоби персональних комп'ютерів

Мета: ознайомитись з функціональними компонентами комп'ютера, характеристикою та принципами роботи периферійних пристроїв, розглянути основні групи клавіш на клавіатурі, формувати навички роботи з клавіатурою.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

1.1 Особливості структури, конструкції та конфігурації ПК.

1.2 Клавіатура ПК

1.3 Техніка безпеки при роботі з ПК

1 Персональні комп'ютери.

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

Спроби винайти пристрій для обчислювань побили з давніх-давен. Ще за прадавніх часів було винайдено всім добре відому рахівницю. Згодом французький математик Блезом Паскалем і німецьким математиком Готфрідом Лейбніцем було створено арифмеричні машини.

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

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

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

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

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

Отже, ЦП здійснює обробку інформації, а пам'ять її зберігає. Інформація, що зберігається в пам'яті, складається з даних та способів їх обробки.

Спосіб обробки даних – це послідовність дій (команд), які має здійснити ЦП для отримання того чи іншого результату з початкових даних.

Щоб здійснювати обмін інформацією між людиною та комп'ютером, загальну схему комп'ютера було доповнено так званими **периферійними пристроями**. Частина цих пристроїв використовується для введення інформації в комп'ютер. Це – **пристрої введення** інформації. Друга частина служить для виведення обробленої комп'ютером інформації. Ці пристрої називаються **пристроями виведення інформації**.

Периферійні пристрої – це пристрої, призначені для обміну інформацією між людиною та комп'ютером з метою розв'язання конкретної задачі.

Пристрої введення – це пристрої, призначені для введення інформації в комп'ютер з метою подальшої обробки.

Пристрої виведення – це пристрої, призначені для виведення обробленої комп'ютером інформації з метою її подальшого використання.

Стандартний пристрій введення інформації в комп'ютер – це клавіатура, а виведення – монітор.

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

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

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

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

Згідно з цими ознаками виділяють: *суперкомп'ютери, великі, малі та мікрокомп'ютери*.

Суперкомп'ютери — це потужні багатопроцесорні обчислювальні системи. Наявність кількох процесорів, що працюють паралельно, дає змогу суттєво прискорити розв'язання задач. Їх швидкодія становить понад 100 000 млн команд за секунду — 100 000 MIPS (*MIPS — mega instruction per seconds*).

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

Малі комп'ютери “повільніші” порівняно з мейнфреймами (до 1000 MIPS) та одночасно обслуговують менше користувачів (до 500). Основне їхнє призначення — управління різними виробничими процесами.

Винайдення мікропроцесорів спричинило виникнення мікрокомп'ютерів, серед яких найпоширеніші є *персональні комп'ютери*.

Система команд ЦП — це повний набір команд, який може виконувати цей ЦП.

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

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

Процес складання програм називається програмуванням. Отже, щоб розв'язати конкретне завдання, необхідно мати комп'ютер, тобто сам пристрій для здійснення операцій. В англійській мові є спеціальне слово — *hardware* (твердий виріб), для позначення всіх частин та пристроїв, з яких складається комп'ютер. У спеціальній літературі вживається як це англійське слово, так і відповідна назва **апаратна частина**.

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

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

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

2 Особливості структури, конструкції та конфігурації ПК.

Системний блок

Як ми вже казали раніше, системний блок містить всі основні компоненти електроніки ПК. Розглянемо їх більш докладно.

Блок живлення. Він перетворює змінний електричний струм у постійний, забезпечуючи чотири стабілізовані напруги: +12 В, -12 В, +5 В та -5 В. Потужність

блока живлення у *IBM PC* становила 65 Вт, у *IBM PC XT*— 130 Вт, у *IBM PC AT*— 200 Вт.

Системна (материнська) плата. На ній розташована більшість основних елементів, мікросхем, що забезпечують роботу *ПК*. До них входять:

блок центрального процесора (процесор, сопроцесор);

постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗП)— Read Only Memory (*ROM*— пам'ять тільки для читання);

оперативний запам'ятовуючий пристрій (ОЗП)— Random Access Memory (*RAM*— пам'ять довільного доступу);

генератор тактової частоти;

програмуємий внутрішній таймер (Programmable Internal Timer);

шинний контролер (Bus Controller);

контролер переривань (Interrupt Controller);

контролер прямого доступу до пам'яті (Direct Access Memory Controller);

роз'єми розширення системи та інші.

Всі компоненти, про які йшла мова, з'єднуються один з одним за допомогою системи провідників, що зветься *шиною* (Bus).

Дисководи (Drive) *гнучких* (Floppy) та *жорстких* або *фіксованих* (Hard, Fixed) дисків.

Печатні плати контролерів (адаптерів) пристроїв: відеоконтролер, контролер дисководів, порти введення/виведення.

Розглянемо характеристики та функції, які виконують вказані вище компоненти більш докладно.

Процесори (сопроцесори)

Як ми вже казали, в *IBM*-сумісних *ПК* використовуються (мікро)процесори фірми *Intel i86(88), i286, i386, i486* та *Pentium*.

Фірма *Intel* планує випуск наступного покоління свого процесора під назвою *P7* з 25 млн транзисторів у своєму складі.

За прогнозом президента компанії *Intel* Енді Гроува на 2011 рік (40 років з моменту випуску фірмою першого мікропроцесора) процесор буде містити у своєму складі близько 1 млрд транзисторів і працюватиме на частоті 10 ГГц!

Як уже відзначалось, в *IBM*-подібних *ПК* використовуються процесори фірми *Intel*. Інші фірми випускають не менш відомі процесори *Motorola, PowerPC, Alpha* та інші.

Якщо на *ПК* виконується багато арифметичних (математичних) розрахунків, то вельми бажано, щоб такий комп'ютер мав так званий *арифметичний (математичний) сопроцесор*. Таким сопроцесором обладнуються не всі *ПК*, але місце для його розташування на системній платі завжди є, і ви можете встановити його у будь-який час. Сопроцесор дозволяє з високою швидкістю та точністю виконувати математичні розрахунки (десь у 10 раз швидше).

Відмітимо нарешті, що процесор — це, як кажуть американці, "дуже поважна персона" (VIP — Very Important Person), а це означає, що він виконує тільки найголовніші дії, а решту по можливості віддає для виконання іншим пристроям, зокрема, контролерам.

Контролер шини

Як ми казали, інформація між окремими компонентами *ПК* передається по шині. Задача контролера шини полягає в тому, щоб забезпечити при цьому надійну передачу сигналів.

Контролер прямого доступу до пам'яті

Цей контролер призначений для обміну інформацією між окремими пристроями (зокрема, дисководами та пам'яттю), минуючи процесор. Це значно прискорює роботу *ПК*.

Контролер переривань

Під час роботи *ПК* багато пристроїв потребують уваги з боку процесора у той час, коли він зайнятий іншою роботою. Контролер переривань виконує функцію "секретарки",

яка стежить за цим процесом, встановлює відповідну чергу і "допускає відвідувачів", коли це буде можливо.

Відеоконтролер, контролери дисководів

Ці контролери забезпечують необхідний зв'язок між процесором та відповідним пристроєм. Існує багато типів моніторів та дисководів (на деяких з них ми зупинимось пізніше) і їх контролери повинні узгоджуватися з тими типами, що встановлені у вашому ПК.

Пам'ять ПК

Як вже вказувалось, однією із заслуг фірми *IBM* було те, що об'єм адресуємої пам'яті в її ПК становив *1 М*. Це означає, що в комп'ютері була закладена можливість звернутися до кожної з мільйона (точніше, 1048576) комірок пам'яті з тим, щоб прочитати звідси, або записати туди *1 байт* інформації

В *ОЗП* завантажуються насамперед *дискова операційна система (ДОС)* та програми користувача (текстовий редактор, система управління базою даних, комп'ютерна гра і т.д. і т.п.). Важливо запам'ятати, що в разі відключення ПК від електромережі всі дані, що знаходяться в *ОЗП*, втрачаються! В разі потреби всі дані необхідно зберігати на дисках.

Блоки під номерами А, В, С, D, E, F носять назву *блоків верхньої пам'яті (UMB — Upper Memory Blocks)* і були зарезервовані фірмою *IBM* під технічні потреби. У блоці F знаходиться так званий **ROM-BIOS** (*Read Only Memory Basic Input-Output System*) — **ПЗП-БСВВ** (*Постійний запам'ятовуючий пристрій Базова система введення-виведення*). *ПЗП БСВВ* є невід'ємною складовою частиною *ДОС*, в якому по суті на апаратному рівні записані основні програми роботи окремих пристроїв ПК по обміну інформацією.

Блоки E та D були вільними. В блоці C з появою комп'ютера *IBM PC XT* розташували *розширення БСВВ*, в якому містилися програми роботи з жорстким диском. В блоці В була розташована відеопам'ять (пам'ять дисплея монітора), яка спочатку займала всього *4 К*. В подальшому на ці потреби не вистачило всього блока і тому в блок А було поміщено *розширення відеопам'яті*.

Роз'єми розширення системи

Ці роз'єми приєднуються безпосередньо до шини. В деякі з них вже вставлені печатні плати контролерів (адаптерів) дисководів та монітора. Декілька роз'ємів порожні. В будь-який із них ви можете вставити печатну плату контролера додаткового пристрою (наприклад, сканера), а до нього вже підключити сам пристрій (в цьому і полягає принцип відкритої архітектури).

Дисководи, дискові накопичувачі (диски)

Для довгострокового зберігання інформації (програм, даних тощо) використовуються різні засоби. Один з найпоширеніших — це *дискові магнітні накопичувачі*, або просто *диски*. З фізичної точки зору всі вони мають одну спільну рису: намагніченій ділянці диска відповідає *1*, ненамагніченій — *0*.

Диски бувають різних типів. В першу чергу їх можна поділити на *гнучкі (floppy)* та *жорсткі (hard) диски*.

Жорсткі (*hard*), фіксовані (*fixed*) диски або вінчестери (*winchester*) фізично мало чим відрізняються від гнучких дисків. Ви завжди можете вставити в дисковод та вийняти з нього гнучкий диск. В той же час жорсткий диск вмонтований в дисковод і знімають його в разі невідкладної потреби: при ремонті, заміні тощо. Існує принаймні дві версії походження назви "вінчестер" для жорсткого диска. За однією з них цей диск уперше було зроблено в англійському місті з однойменною назвою, за другою — в специфікації жорсткого диска були присутні цифри 30'30 такі ж самі, як у славнозвісної рушниці.

З точки зору користувача жорсткий диск набагато зручніший у роботі, ніж гнучкий. По-перше, він дозволяє записувати набагато більше інформації. Це пов'язано головним чином з тим, що жорсткий диск має більше сторін (пластин), доріжок та секторів, ніж дискета. По-друге, жорсткий диск обертається разів у 10 швидше ніж гнучкий, що становить близько 3600 обертів за хвилину у вінчестера проти 300 — у дискети.

Зауважимо, що деякі сучасні типи вінчестерів обертаються зі швидкістю до 10 000 обертів за хвилину.

Пізніше при розгляді організації файлів операційної системи ми познайомимось з так званими *системними областями дисків*.

Монітори

Як ми вже казали вище, монітор є універсальним стандартним пристроєм виведення інформації. Інформація, що виводиться на екран (дисплей) монітора, посилається у відеопам'ять, а звідси за допомогою відеоконтролера (відеоадаптера) відображується на екрані. Підкреслимо, що тип монітора та тип відеоадаптера повинні відповідати один одному.

В портативних ПК (*Laptop, Notebook*) замість окремих моніторів використовуються так звані *рідинно-кристалічні дисплеї (LCD — Liquid-Crystal Display)*, які монтуються на внутрішній стороні кришки комп'ютера.

У разі потреби звертання до монітора використовується ім'я **CON**.

Принтери. Паралельний порт

Принтери використовуються для виведення текстової та графічної інформації на папір. Щоправда, для побудови високоякісних графіків краще мати *графопобудовувач (плоттер)*.

Сучасні принтери підрозділяються на чотири типи: *матричні, лазерні, струйні та термодрукуючі*.

Матричні принтери мають друкуючу головку, яка обладнана 9-ма або 24-ма голками, що розташовані вертикально. Ці голки, ударяючи по барвній стрічці за командами комп'ютера, формують відповідне зображення (символу або малюнка). Позитивна якість матричних принтерів — їх порівняльно невелика вартість, недолік — не дуже висока якість зображення.

Останнім часом все більш популярними стають *лазерні принтери*. Хоча вони і значно дорожче від матричних, але забезпечують найвищу якість і швидкість друку. В лазерних принтерах застосовується так званий електростатичний метод друку, коли зображення формується за допомогою лазера та спеціального барвного порошка на металевій пластині під дією сигналів від комп'ютера, а потім це зображення переноситься на папір.

Струйні принтери дають якість друку майже таку ж саму як і лазерні, хоча і коштують значно дешевше від них. Недоліком струйних принтерів у порівнянні з лазерними є те, що вони працюють відчутно повільніше і крім того потребують папір високої якості. Принцип дії струйного принтера майже такий самий, як і у матричного, але на відміну від останнього тут у друкуючій головці використовуються не голки, а сопла, через які на папір наноситься спеціальний рідкий барвник, що швидко висихає.

Термодрукуючі принтери використовують термічний метод, при якому зображення формується за допомогою підігрівуючого друкуючого елемента на попередньо обробленому хімічними речовинами папері. Ця технологія дуже проста у реалізації, але при цьому якість друку не дуже висока і крім того потрібен спеціальний папір. В силу сказаного термодрукуючі принтери використовуються, як правило, з переносними ПК.

Відмітимо, нарешті, що майже всі принтери підключаються до ПК через *паралельний порт*, який завжди є в комп'ютері і виконує тільки роль каналу зв'язку між ПК та принтером. Назва цього порту пов'язана з тим, що через паралельний порт передається одразу цілий байт інформації (передаються паралельно — одночасно — всі 8 біт одного байта). Деякі з принтерів можуть підключатися також і до послідовного порту (дивись нижче).

Лінії зв'язку. Послідовний порт

Паралельний порт, який ми щойно розглянули, є одностороннім каналом зв'язку, по якому дані передаються від комп'ютера до принтера. *Послідовний порт* за своєю природою — повністю двосторонній. Через цей порт дані передаються послідовно біт за

бітом в обох напрямках. З цієї причини послідовний порт використовується у цілях зв'язку комп'ютерів у мережу, зокрема через телефонні лінії. В останньому випадку на ПК, що підключені до комп'ютерної мережі, повинні встановлюватися так звані модеми, які забезпечують перетворення комп'ютерних сигналів у телефонні і навпаки. Зауважимо, що слово модем складається з початкових літер слів "модулятор" та "демодулятор", які є назвами фізичних пристроїв спеціального перетворення сигналів. В сучасних ПК встановлюється принаймні два послідовних порти в силу їх важливості.

У разі потреби звертання до послідовних портів використовуються імена: **COM1** для першого порту, **COM2**— для другого.

Маніпулятор "миша"

Маніпулятор *миша* є нестандартним, дуже зручним у деяких випадках, пристроєм введення інформації. Миша підключається до одного з послідовних портів. Для підтримки її роботи необхідне завантаження у пам'ять комп'ютера так званого *драйвера миші*. З цією метою треба просто запустити програму **MOUSE.COM** (можливі й інші імена), що постачається разом з мишею.

Якщо перемістити мишу по столу (або іншій поверхні), аналогічне переміщення здійснить на екрані *курсор миші*. На своєму корпусі миша має дві або три кнопки (як правило, використовується тільки ліва кнопка), натискаючи на які ви можете виконувати деякі дії (вказувати, відмічати об'єкт, запускати програму і т.д.). Зауважимо, що при цьому програмний продукт повинен підтримувати роботу миші, що зараз є практичним стандартом для серйозних систем. Крім того деякі програми не можуть взагалі працювати без миші, робота з іншими набагато простіша, якщо використовується миша, а не клавіатура.

Звук

На ПК фірми *IBM* із самого початку їх випуску встановлювалися невеличкі динаміки, які були в змозі відтворювати звуки заданої частоти із визначеною тривалістю. Ця можливість використовувалась раніше тільки для подання сигналу про початок або кінець деякого процесу, щоб привернути увагу користувача. Зараз створені програмні засоби, за допомогою яких можна відтворювати не тільки якусь музику, але навіть і мову, щоправда з невисокою якістю.

Стримери

Резервне копіювання (збереження) інформації має надзвичайно важливе значення при розробці програмних продуктів, веденні баз даних і т.п. З цією метою поруч із гнучкими дисками широко застосовують також і магнітні стрічки, на які записують інформацію за допомогою *стримерів*. Контролер стримера підключається у вільний роз'єм системної плати, а до нього приєднується стример. Для керування роботою стримера треба запустити відповідну програму, яка входить у поставку разом з вказаним пристроєм.

Сканери

Сканер призначений для введення до комп'ютера графічної інформації з рисунків, фотографій, документів тощо. Контролер сканера підключається у вільний роз'єм системної плати, а до нього приєднується сканер. Для керування роботою сканера треба запустити відповідну програму, яка входить у поставку разом з вказаним пристроєм.

3 Техніка безпеки при роботі з ПК

Правила техніки безпеки.

У комп'ютерному кабінеті встановлена дорога, складна апаратура, що вимагає обережного, акуратного поводження.

1. Спокійно, без поспіху, не штовхаючи, не зачіпаючи столи, заходьте в кабінет і займайте відповідне вам місце, нічого не рухаючи на столах.
2. Перед початком роботи:

- розташуйте на столі зошит, посібники так, щоб вони не перешкождали роботі з персональним комп'ютером;
- уважно слухати пояснення викладача і старатись зрозуміти тему і послідовність дій;
- в необхідних випадках звертатись до викладача;
- починати роботу тільки після слів викладача “Приступити до роботи”;
- добре запам'ятайте порядок включення виключення ПК, і правильний вихід із програми.

Суворо забороняється:

- рухати місця під'єднання кабелів;
- торкатися до екрану і задньої стінки монітора, променева трубка якого працює під високою напругою;
- торкатися проводів живлення і пристроїв заземлення;
- вмикати і вимикати апаратуру без дозволу викладача;
- класти диск, книжку, зошит на монітор і клавіатуру;
- працювати у вологому одязі, вологими руками.

3. При появі запаху горілого негайно припиніть роботу, виключіть апаратуру і повідомте про це викладача.

4. За комп'ютером треба працювати на відстані 60-70 см. дотримуючись правильного положення тіла, не сутулитись, не нахилиючись;

5. Неможна працювати:

- при поганому освітленні;
- при поганому самопочутті;

6. Під час роботи:

- ✓ плавно натискати на клавіші, без різких ударів;
- ✓ не користуйтесь клавіатурою, якщо не підключена напруга;
- ✓ працювати на клавіатурі чистими руками;
- ✓ ніколи не намагайтесь самостійно усувати неполадки в роботі з апаратурою;
- ✓ категорично забороняється переходити з одного навчального місця на друге без дозволу викладача.

7. Ви повинні добре знати і грамотно виконувати ці правила, точно дотримуватись рекомендацій викладача, щоб:

- запобігати нещасним випадкам;
- успішно оволодіти знаннями, вміннями і навичками;
- зберегти майно коледжу - персональні комп'ютери, принтери і обладнання, що є на ньому.

Не виконання правил - грубе порушення порядку і дисципліни.

Практичне завдання:

ЗАВДАННЯ: набрати з клавіатури потрібні літери, слова, символи, цифри.

1 Завантажте програму „Блокнот”.

2 Користуючись алфавітними клавішами, розташованими в центральній частині клавіатури, наберіть латинській алфавіт: abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

3 Перейдіть до режиму вводу великих букв. Повторіть набір літер латинського алфавіту: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

4 Введіть з клавіатури слідуочі слова, використовуючи для набору одиночної великої літери клавішу : Shift Enter Init Esc

5 Вилучте набрані символи, користуючись клавішею Del або Backspace

6 Наберіть цифри, користуючись клавішами верхнього рядка основного меню:
1 234567890

7 Наберіть символи , \. / [] ; ' = -

8 Користуючись клавішею , наберіть символи: | ? : " { } ~ ! @ # \$ % A & * () _ + .

9 Наберіть цифри, користуючись клавішами додаткового цифрового блоку клавіатури. При цьому повинно бути ввімкнено режим .

Література:

1 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

2 Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

3 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Питання для самоконтролю:

- 1 Які групи клавіш має клавіатура ?
- 2 Яке призначення кожної групи клавіш?
- 3 Як влаштована алфавітно-цифрова клавіатура?
- 4 Яким чином проводиться перемикання клавіатури на потрібну мову?
- 5 Де розташована числова клавіатура?
- 6 Якою клавішею вилучити (стерти) символ зліва від курсору?
- 7 Якою клавішею вилучити (стерти) символ справа від курсору?
- 8 Якою клавішею перемістити курсор на початок рядка ? В кінець рядка ?
- 9 Для чого використовується функціональна клавіатура?
- 10 Вкажіть клавішу "Увімкнути/вимкнути режим великих/малих літер".
- 11 Вкажіть клавішу "Перемикач верхнього/нижнього регістрів".
- 12 Яке призначення спеціальних клавіш Ctrl і Alt?

1 Клавіатура ПК

Клавіатура – пристрій, за допомогою якого здійснюється введення даних і команд. Розрізняється по кількості клавіш і наявності додаткових пристроїв. Стандартна клавіатура має 102 – 104 клавіші. На персональних комп'ютерах використовується стандартна (однакова для всіх країн світу) клавіатура IBM PS Клавіатура IBM PC складається, з 5 груп клавіш:

- алфавітно-цифрова клавіатура для введення літер англійського, російського та українського алфавітів, арабських цифр, розділових знаків і спеціальних символів {#, @, \$, %, &...};
- числова клавіатура для набору чисел і знаків арифметичних дій; клавіатура керування курсором і редагування;
- функціональна клавіатура F1-F12;
- спеціальна клавіатура.

Алфавітно-цифрова клавіатура

Алфавітно-цифрова клавіатура має чотири ряди символічних клавіш. на яких можуть бути зображені чорним кольором англійські, червоним — російські, сірим - відмінні від російських українські літери (Й, І, Ї, Є), а також розділові знаки і спеціальні-символи. В нижній частині клавіатури розташована довга клавіша - "пропуск".

Користуючись однією і тією ж клавішею, можна отримати від 2 до 6 різних символів.

Наприклад, за допомогою такої клавіші можна отримати 6 символів: англійські S і s; російські Ё і ѱ; українські І і і.

Клавіатура може забезпечувати роботу англійською (En), російською (Ru) і українською (Uk) мовами.

Перемикання з однієї мови на іншу відбувається одночасним натисканням двох клавіш Ctrl+Shift (Alt+Shift).

Встановити потрібну мову ще можна за допомогою панелі задач: клацнути на індикаторі мови, з'явиться список з переліком мов, у якому досить клацнути на потрібному рядку

В кожній з названих мов клавіатура може працювати у нижньому регістрі - вводити малі літери і нижні символи, або у верхньому регістрі вводити великі літери і верхні символи.

Якщо є потреба набирати текст великими літерами, натискають і відпускають клавішу Caps Lock - клавіатура переходить у верхній регістр. При цьому світиться індикатор "Caps Lock", і при натисканні на клавішу з літерою на екрані з'являється велика літера. При повторному натисканні на клавішу Caps Lock гасне індикатор "Caps Lock" і клавіатура повертається у нижній регістр (режим малих літер).

Клавіша Caps Lock вмикає/вимикає режим великих/малих літер.

Дія клавіші Caps Lock не поширюється на клавіші з цифрами і знаками, на яких верхній і нижній регістри перемикаються тільки за допомогою клавіші Shift.

Альтернативне перемикання регістрів виконується при натисканні і утриманні клавіші Shift (лівої або правої).

Якщо на клавіатурі включений нижній регістр (не світиться індикатор "Caps Lock"), то натискання і притримування клавіші Shift перемикає клавіатуру у верхній регістр.

Якщо на клавіатурі включений верхній регістр (світиться індикатор "Caps Lock"), то натискання і притримування клавіші Shift перемикає клавіатуру у нижній регістр.

Наприклад, за допомогою такої клавіші в нижньому регістрі вводиться цифра 3 як на англійській, так і на українській або російській мовах. За допомогою натиснутої клавіші Shift можна ввести символи:

- англійська мова;

№ - українська або російська мова.

Для того, щоб повторити який-небудь символ на екрані кілька разів, не потрібно стільки ж разів натискати на клавішу. Досить її натиснути і тримати натиснутою - комп'ютер сам почне виводити символ за символом. Після одержання потрібної кількості символів клавішу відпускають, щоб не з'явилися зайві символи.

Числова клавіатура

При введенні чисел можна користуватися клавішами з цифрами алфавітно-цифрової клавіатури. Але вводити числа за їх допомогою протягом значного часу, як це робить бухгалтер, економіст, банківський працівник тощо, не зручно. Тому на стандартній клавіатурі справа є додаткова клавіатура, як у калькулятора для введення цілих чисел і десяткових дробів, а також знаків арифметичних дій.

При натисканні на клавішу Num Lock числова клавіатура вмикається, при повторному натисканні - вимикається.

Клавіші Enter, + (додавання), - (віднімання), * (множення), / (ділення) клавішею Num Lock не перелякуються.

А коли клавіша Num Lock ввімкнута і світиться індикатор "Num Lock", додаткова клавіатура працює як числова.

Наприклад: при натисканні на клавішу "7 Номе" на екрані з'явиться цифра 7. при натисканні на "(0 Ins)" - цифра 0.

Треба мати на увазі, що "з мовчазної згоди" при натисканні на клавішу "крапка" числової клавіатури в англійській мові з'являється кома, в українській або російській мовах - крапка.

Клавіатура керування курсором і редагування

На комп'ютері при редагуванні текстів необхідно курсор перемішувати по тексту, щоб вказати місце, де виправити помилки, вилучити або вставити слова і речення. Для виконання цієї роботи зручно користуватися додатковою клавіатурою із двох груп (6 і 4) клавіш.

Дві групи клавіш керування курсором і редагування, які мають постійну дію і клавішею Num Lock не перемикаються,

Група у 6 клавіш має такі значення:

Insert (Ins) - увімкнути/вимкнути режим вставки/заміни:

Delete (Del) - вилучити символ справа від курсору;

Home - перемістити курсор на початок рядка:

End - перемістити курсор в кінець рядка:

Page Up - перейти на попередню екранну сторінку тексту:

Page Down - перейти на наступну екранну сторінку тексту.

Групу у 4 клавіші називають стрілочними клавішами і використовувати для пересування по тексту.

Крім того, при повторному натисканні на клавішу Num Lock числа клавіатура вмикається, гасне індикатор "Num Lock" і вмикається клавіатура керування курсором і редагування.

Функціональна клавіатура

Функціональна клавіатура складається з клавіш від F1 до F12. Багато програм використовують їх для виконання різноманітних дій-функцій.

Наприклад, в багатьох програмах при натисканні на клавішу F1 виводиться на екран текст допомоги (інструкція по роботі з програмою). В текстових редакторах при натисканні на клавішу F7 проводиться перевірка правопису.

Функціональні та інші клавіші використовуються також у комбінації із клавішами Ctrl, Alt, Shift для подачі різноманітних команд. Натискається і УТРИМУЄТЬСЯ, наприклад, клавіша Ctrl (Alt, Shift) і потім натискається одна з функціональних клавіш. Наприклад, комбінація клавіш Alt+F4 використовується для закриття активного вікна, Shift+F12 - збереження файлу на магнітний диск тощо.

Спеціальна клавіатура

Спеціальні клавіші знаходяться в різних місцях клавіатури і служать для подачі різноманітних команд керування.

Esc - відміна дії або команди, вихід із програми;

Tab - табуляція, переміщення курсору вправо на 8 символів у тексті, переміщення по комірках таблиці або перехід до наступного елементу діалогового вікна;

Caps Lock - увімкнення/вимкнення режиму великих літер (індикатор "Caps Lock" світиться - увімкнутий режим великих літер);

Shift - увімкнення альтернативного регістру, працює для всіх клавіш і на різних мовах;

Ctrl - спеціальна клавіша, використовується в комбінації з іншими клавішами;

Alt - додаткова спеціальна клавіша, використовується в комбінації з іншими клавішами;

Enter - в тексті - перехід на новий рядок, у вікнах Windows підтвердження виконання певних дій;

(Backspace, BS) - вилучити (стерти) символ зліва від курсору;

Print Screen - записати копію екрана у буфер, як малюнок;

Scroll Lock - має спеціальне призначення.

Pause - зупинка виконання програми, після натискання будь-якої клавіші програма продовжує роботу;

Ctrl+Pause - припинення роботи виконуваної програми;

Ctrl+Alt+Del - перезавантаження операційної системи (можна використовувати кнопку Reset на системному блоці).

Самостійна робота № 2

Тема: Програмне забезпечення ПЕОМ

Мета: отримати загальні відомості про прикладне ПЗ

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

2.1 Прикладне ПЗ. Системне ПЗ

Література:

- 1 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320
- 2 Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.
- 3 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Питання для самоконтролю:

- 1 Які програми відносяться до групи прикладних програм?
- 2 До якого ПЗ (системного, прикладного чи інструментального) можна віднести програми, що допомагають обробляти фотографії?
- 3 Перерахуйте основні функції текстових редакторів
- 4 Яке призначення табличних процесорів?
- 5 Для чого призначені СКБД?

1 Прикладне ПЗ

Основне призначення прикладних програм – це розв’язання задач у конкретній предметній галузі.

За типом розв’язування задач серед наявних нині прикладних програм виділяють такі групи:

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

Текстові редактори і текстові процесори

Текстовий редактор – це програма, призначена для створення і обробки текстів. Він дає змогу використовувати комп’ютер для розв’язування задач зазначеного типу. За допомогою цих програм користувач створює нові тексти та змінює ті, що вже має. Текстові редактори дають змогу виводити на екран дисплея кілька текстів одночасно і компанувати з їхніх частин новий текст, автоматично розбивати тексти на сторінки, управляти розміром літер і шрифтів у різних частинах тексту, друкувати текст або будь-яку його частину у заданому вигляді.

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

Відмінність між текстовими редакторами і текстовими процесорами досить умовна. Як правило, текстові редактори мають менше можливостей і використовуються для підготовки текстів нескладної форми. Текстові процесори є розширеннями текстових редакторів у тому розумінні, що вони мають додаткові можливості, які можна використати під час підготовки складних за формою текстів.

Електронна таблиця

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

Сучасні ЕТ створюють можливість працювати з величезною кількістю – комірок і обробляти дуже великі обсяги інформації. Через це їх також називають **табличними процесорами**.

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

База даних

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

База даних – це сукупність взаємопов’язаних даних, які відображають інформацію про певну предметну галузь.

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

Прикладами таких програм є Access, FoxPro, Clipper, Oracle тощо.

Графічні пакети

Графічний пакет – це програма, призначена для створення та обробки графічної інформації. Усе розмаїття існуючих тепер графічних пакетів діляться на дві основні групи:

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

Інженерна та ділова графіка використовуються для побудови графіків, діаграм, креслень. Конструкторські графічні пакети допомагають автоматизувати роботу конструкторів і використовуються при створенні систем автоматизації проектування.

До пакетів ілюстративної графіки входять графічні редактори, що дають змогу створювати різноманітні за видом та кольоровим оформленням малюнки і редагувати їх.

Виділяють два типи подання графічної інформації : *растрове і векторне*.

Растрове зображення у спрощеному вигляді – це прямокутна таблиця пікселів, тобто зображення формується з точок.

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

Графічні редактори – це прикладні програми, що дозволяють створювати, редагувати, записувати у файли, посилати на пристрій виведення графічні зображення. Більшість редакторів дозволяють обробляти картинки, введені за допомогою сканерів.

Приклади графічних редакторів: Paint Brush, Adobe PhotoShop, Adobe Illustrator, Corel Draw, Free Hand, 3D Studio Max та ін.

Навчальні програми

Під управлінням навчальних програм комп'ютер стає активним помічником у процесі навчання. Навчальні програми призначені для набуття знань і навичок у конкретних галузях діяльності людини.

Штучний інтелект

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

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

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

Будь-яка експертна система складається з трьох основних частин – *баз даних, бази знань і програм логічного висновку*.

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

Системи мультимедія та комп'ютерні ігри

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

Уже створено ігри, в яких гравець надягає спеціальний шлем з двома мініатюрними стерео дисплеями перед очима, спеціальні навушники, рукавички, костюм і потрапляє у фантастичний світ гри, створеної за допомогою комп'ютера. При повороті голови картина перед очима змінюється, чути реальні звуки, можна брати і переставляти будь-які предмети, відчуваючи їхню вагу.

Інструментальне ПЗ

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

ПЗ ділять на два великих класів:

- інтегровані середовища для написання та налагодження програм із використанням різних мов програмування;

- CASE-засоби – це засоби для автоматизації процесів аналізу предметної галузі, побудови моделей, розробки алгоритмів і деяких елементів програм.

До прикладних програм спеціального призначення можна віднести програми бухгалтерського обліку, розрахунку будівельних конструкцій, проектування деталей машин, керування матеріальними запасами, статистичної обробки даних, програмні засоби мультимедія, банківські інформаційні системи тощо.

Самостійна робота №3

Тема: Текстовий редактор Word для Windows

Мета: Ознайомитись із стандартними елементами вікна програми текстового процесора Microsoft Word, навчитися основним прийомам введення та редагування тексту

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

3.1 Вікна документів. Введення і редагування тексту

Література:

1 Вережка П. Word 97 для Windows для “чайників”. Учебный курс. 2-е издание.: Пер. с англ. – К.: Диалектика, 1997. – 272 с.

2 Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: „Підприємство Деол”, 1998.- 168 с.

3 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

4 Крепкий Ю.О. Методичні вказівки для вивчення текстового процесора Microsoft Word 2000 – Чернігів, 2001. – 116 с.

Питання для самоконтролю:

- 1 Як створити новий текстовий документ?
- 2 Які є панелі інструментів?
- 3 Які кнопки є на панелі інструментів форматування?
- 4 Як виділити фрагмент тексту курсором?
- 5 Як запустити програму Word?
- 6 Як увімкнути панель форматування?
- 7 Як почати новий абзац тексту?
- 8 Як розділити один абзац на два?

5.2 Вікна документів

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

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

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

Файл — робота з файлами документів;

Правка — редагування документів;

Вид — перегляд документів;

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

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

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

Таблиця — робота з таблицями;

Окно — робота з вікнами документів;

? — довідкова інформація про Word.

Кожний пункт меню має відповідне підменю. Для відкриття меню слід натиснути клавішу [Alt] або [F10]. Після цього один з пунктів меню виділиться інверсним кольором. Для виділення потрібного пункту меню слід користуватись клавішами горизонтального переміщення курсора. Для відкриття виділеного пункту меню слід натиснути клавішу [Enter]. Відкрити меню зручніше за допомогою миші, встановивши курсор на потрібному пункті меню і натиснувши ліву кнопку.

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

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

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

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

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

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

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

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

декількома панелями інструментів.

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

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

Вікно діалогу містить ряд елементів: кнопки, списки, прапорці, перемикачі, рядки введення. Ці елементи розміщуються за тематичними групами, які називають полями. Групи мають заголовки, що закінчуються двокрапкою. Перехід від групи до групи здійснюється або за допомогою миші, або при натискуванні клавіші [TAB]. Ім'я групи можна також виділити, натиснувши комбінацію клавіш [Alt — підкреслена літера в імені поля]. Переміщення всередині групи здійснюють за допомогою клавіш переміщення курсора.

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

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

Перемикачі (зображуються у вигляді кола) використовують тоді, коли необхідно вибрати одну з декількох опцій. Вибраний перемикач відрізняється від інших темною крапкою всередині кола.

В рядки введення вводиться текстова інформація. Наприклад, при відкритті якого-небудь файла необхідно вказати його ім'я. Останнє можна вибрати із списку імен файла або набрати в рядку введення. Рядок введення редагувати.

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

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

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

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

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

Вікна діалогу також мають поля, назви яких закінчуються трикрапкою. При вибиранні такого поля розкривається наступне вікно, в якому також можна встановити певні параметри.

Вікна документів

Word є багатовіконним редактором. В середині вікна редактора може існувати декілька вікон документів. Користувач може встановлювати розмір і положення кожного вікна традиційними для Windows засобами. В кожному вікні може редагуватись свій текст.

У верхньому рядку розміщується заголовок вікна, який включає ім'я файлу, що редагується, кнопку виклику управляючого меню, кнопку згортання меню до піктограми, кнопку відновлення нормального розміру і кнопку закриття. Якщо у вікно не завантажено файл, то в заголовку вказується ім'я Документ. Праворуч і знизу розміщені смуги вертикальної і горизонтальної прокрутки. Смуги мають маркери, які показують, в якому місці документа знаходиться в даний момент користувач. Перемістивши маркер на потрібну позицію полоси прокрутки, можна перейти в будь-яке місце документа.

Під рядком заголовка розміщується горизонтальна лінійка, на якій розміщені маркери відступу рядків, абзаців, позицій табуляції. Детальніше призначення елементів горизонтальної лінійки буде розглянуто далі. Горизонтальну лінійку можна вилучити з екрана за допомогою команди **Вид/Лінійка**, а потім за допомогою цієї самої команди повернути на екран.

Одне з вікон є активним. Активне вікно зображується на передньому плані і може закривати інші вікна. В активному вікні знаходиться текстовий курсор (терехтливий вертикальний штрих) і горизонтальна риска. Текстовий курсор казує місце, куди можна вводити символи. Горизонтальна риска визначає кінець тексту.

В нижньому рядку вікна редактора Word виводиться рядок стану. Він містить інформацію щодо активного вікна:

Стр 1 — курсор знаходиться на і-й сторінці;

Разд в — курсор знаходиться у в-му розділі;

к/р — від початку документа до курсора — к сторінок, весь документ містить р сторінок;

на 5 см — відстань від курсора до верхньої межі сторінки становить 5 сантиметрів;

Ст t — курсор знаходиться в t-рядку поточної сторінки;

Кол W — курсор знаходиться в W-й колонці;

Робота з вікнами здійснюється за допомогою меню Окна. Команди цього Меню дозволяють відкрити нове вікно, міняти розташування вікон, зробити активним будь-яке вікно.

Введення і редагування тексту

Уводити і редагувати можна тільки текст активного вікна. **Уведення символів.** Перед уведенням символів слід вибрати шрифт, його розмір, формат. Основні можливості форматування будуть розглянуті далі. Символи клавіатури вводяться в позицію текстового курсора (мерехтливий вертикальний штрих). Пересунути текстовий курсор можна за допомогою клавіш керування курсором або за допомогою миші (покажчик миші перевести в потрібну позицію і натиснути ліву кнопку). Символи можуть вводиться у режимі заміни або вставки. У першому випадку введений символ заміщає той, на якому знаходився курсор. У режимі вставки частина рядка, що розміщена праворуч від курсора, зсувається на одну позицію, і символ вводиться на звільнене місце. Переключення між режимами здійснюється клавішею Ins. У режимі заміни індикатор **ЗАМ** рядка стану має чорний колір, у режимі вставки — сірий. Після введення символу курсор переміщається на одну позицію праворуч. Для вилучення символу ліворуч від курсора слід тиснути клавішу Backspace, а символу в позиції праворуч від курсора — клавішу Del. При цьому курсор переміщується на одну позицію ліворуч. Коли курсор стоїть у кінці рядка, то слово, яке не вміщується в даному рядку, переноситься в наступний. У редакторі Word є можливість переносити слова командою меню **Сервіс/Язык/Расстановка переносов**. На екрані з'явиться вікно діалогу. В цьому вікні можна встановити дві опції: автоматичне перенесення слів у документі; переносити слова з великих букв. Звичайно Word розділяє для перенесення тільки слова з малих букв або слова, які починаються з великої букви. Встановлення останньої опції дає змогу переносити слова, написані великими буквами.

Якщо в будь-якій позиції рядка натиснути клавішу Enter, то редактор переходить на новий рядок з абзацу. Для переходу в наступний рядок без створення абзацу слід натиснути комбінацію клавіш Shift + Enter. Службові символи (закінчення рядка, закінчення абзацу та ін.), як правило, на екран не виводяться. Користувач може включати виведення цих символів відповідною кнопкою панелі інструментів **Стандартная**. Поруч з автоматичною версткою рядків існує й автоматична верстка сторінок. Як тільки рядки тексту не помістяться на одній сторінці, вони автоматично перемістяться на наступну. На екрані між сторінками буде видно штрихову розподільну лінію. Автоматична верстка сторінок функціонує тільки тоді, коли у вікні діалогу **Параметри** вкладка **Общие** встановлено прапорець **Фоновая разбивка на страницы**. Користувач може примусово ввести роздільник сторінок. Для цього слід підвести курсор до рядка, з якого має починатися наступна сторінка, і натиснути комбінацію клавіш Ctrl + Enter. На екрані з'явиться новий розділ сторінок — штрихова лінія з написом **Разрыв страницы**. Ці розподільні лінії легко вилучити як звичайні рядки тексту. **Переміщення за текстом**. Переміщуватися за текстом можна за допомогою миші, використовуючи смуги прокрутки. Для переміщення є можливість використовувати і такі клавіші: PgUp, PgDn — на розмір вікна вгору, вниз; Home, End — на початок, закінчення рядка; Ctrl + Home, Ctrl + End — на початок, закінчення тексту.

Виділення тексту. Виділення тексту є однією з важливих операцій, оскільки редагування можна виконувати тільки з виділеним фрагментом тексту. Для виділення тексту мишею слід встановити курсор миші на початок фрагмента, натиснути на ліву кнопку і, не відпускаючи її, перемістити курсор до кінця фрагмента. При цьому колір виділеного фрагмента інвертуватиметься. Подвійне натискування лівої кнопки миші виділяє слово, на якому встановлено курсор миші. Натискування лівої кнопки миші, коли курсор знаходиться біля лівої межі рядка, виділяє рядок, а подвійне натискування — весь абзац. Весь текст можна виділити, виконавши команду меню **Правка/Выделить все**. Фрагмент залишається виділеним, поки не буде виділений інший фрагмент. Для зняття виділення слід встановити курсор миші в будь-яке місце поза виділеним фрагментом і натиснути ліву кнопку миші. Фрагмент можна виділити і за допомогою комбінацій клавіш: Shift + →, Shift + ← — виділення символу праворуч, ліворуч від курсора; Shift + Home, Shift + End — виділення тексту від курсора до початку, кінця рядка; Shift + PgUp, Shift + PgDn — виділення фрагмента від курсора до початку, кінця тексту.

Редагування виділеного фрагмента. Виділений фрагмент можна вилучити, перемістити, скопіювати. За таких операцій часто використовують буфер обміну Word. Через цей буфер редактор Word може обмінюватись інформацією з іншими програмами, що працюють у середовищі Windows. Вилучити виділений фрагмент можна за допомогою команди **Правка/Вырезать** або кнопки **Вырезать** панелі інструментів **Стандартная**. Фрагмент вилучається з тексту і поміщається в буфер обміну. Текст з буфера обміну можна багаторазово читати. Цей текст зберігається в буфері доти, доки в нього не буде занесено новий фрагмент (це може зробити й будь-яка інша програма, що працює в середовищі Windows). Вилучити виділений фрагмент можна і за допомогою клавіші Del, але при цьому фрагмент у буфер обміну не заноситься. Вставка фрагмента з буфера обміну здійснюється командою **Правка/Вставить** або кнопки **Вставить** панелі інструментів **Стандартная**. Фрагмент вставляється в позицію текстового курсора. Перенести фрагмент можна за допомогою послідовно виконаних двох команд: **Правка/Вырезать** і **Правка/Вставить**. Досить просто можна перемістити фрагмент за допомогою миші. Для цього слід встановити курсор миші на виділеному фрагменті і, не відпускаючи натиснутої лівої кнопки, перетягнути фрагмент на нове місце. Якщо тепер відпустити ліву кнопку, то фрагмент буде переміщено. Скопіювати фрагмент можна за допомогою послідовно виконаних двох команд: **Правка/Копировать** і **Правка/Вставить**. Під час виконання першої команди виділений фрагмент переноситься в буфер обміну, але з тексту не вилучається. Копіювання за допомогою миші аналогічне переміщенню, але при цьому повинна бути додатково натиснута клавіша Ctrl. Команди редагування діють і під час роботи з документами в різних вікнах. Це дає змогу

обмінюватися фрагментами тексту між різними документами. **Поля.** Поля — це спеціальні фрагменти тексту, які розміщуються в документі і забезпечують автоматичне внесення в документ певної інформації (дати, часу, назви документа і т. ін.). Для внесення в документ поля слід встановити курсор у потрібну позицію і виконати команду **Вставка/Поле**, при цьому відкривається вікно діалогу **Поле**. У списку **Категорії** вікна перераховані групи, в які об'єднані всі поля. У списку **Поля** наведені назви полів, що відповідають групі, вибраній у списку **Категорії**. Відповідно до вибраного поля змінюється зміст решти елементів вікна діалогу. Кнопка **Параметри** дає змогу перейти до вікна діалогу **Параметри** і вибрати належний формат. Деякі поля (наприклад, дату) необхідно оновлювати. Для оновлення фрагмента, який включає необхідні поля, потрібно виділити фрагмент і натиснути клавішу F9. Для зручності роботи з полями користувач може замінити поля. Вигляд тіні встановлюється у вікні діалогу **Параметри**, вкладка **Вид**. Це вікно викликається командою **Сервіс/Параметри**. За допомогою комбінації клавіш Alt + F9 можна переключати з перегляду інструкцій поля на режим перегляду результату їх виконання, і навпаки. **Пошук і заміна.** Режим пошуку вказаного фрагмента тексту здійснюється командою **Правка/Найти**. Ця команда відкриває доступ до вікна **Найти**. У полі **Найти** цього вікна необхідно ввести розшукуване слово або фразу. В списку **Направление** потрібно вказати, в якому напрямку слід проводити пошук: вперед (від курсора до початку тексту), назад (від курсора до кінця тексту) чи за всім текстом. Для ігнорування у процесі пошуку різниці між великими та малими буквами необхідно встановити опцію **С учетом регистра**. Word дає змогу під час пошуку використовувати шаблони. В шаблоні може використовувати символи «?» і «*». Символ «?» у процесі пошуку розгадається як будь-яка буква, символ «*» — як довільне число будь-яких букв. Так, якщо для пошуку зазначається слово «до?», то можуть бути знайдені слова «док», «дог», «дот», а якщо «до*», то можуть бути знайдені слова «дот» «док», «доданок», «доза» тощо. Для використання шаблонів слід встановити прапорець **Символи шаблона**. Після встановлення всіх опцій слід натиснути кнопку **Найти далее**, і Word почне пошук. Для продовження пошуку слід знову натиснути кнопку **Найти далее**. Заміна тексту здійснюється командою **Правка/Заменить**. Вікно діалогу **Заменить** подібне до вікна діалогу **Найти**, але має ряд додаткових елементів. У поле **Заменить на** вводиться текст заміни. Заміна може здійснюватись автоматично або за участі користувача. Для ввімкнення автоматичного режиму заміни слід встановити опцію **Заменить все**. Якщо ця опція вимкнута, то для кожної заміни Word питатиме дозволу на заміну. Процес заміни починається з натискування кнопки **Найти далее**. В неавтоматичному режимі після знаходження замінюваного тексту процес зупиняється. Якщо натиснути клавішу **Найти далее**, то заміна для даного фрагмента не відбувається і шукається наступний фрагмент, який потрібно замінити. Натиснувши клавішу **Заменить**, проводимо заміну, і для продовження процесу слід натиснути клавішу **Найти далее**.

Самостійна робота № 4

Тема: Табличний процесор Excel для Windows

Мета: Навчитися вводити, редагувати та форматовувати дані в комірках

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

4.1 Введення і редагування даних. Форматування чарунок і діапазонів

Література:

1. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320
2. Крепкий Ю.О. Електронні таблиці Excel – Чернігів, 2000. – 49 с.
3. Носситер Дж. Использование Microsoft Excel 97.: Пер. с англ. – К.: Диалектика, 1997. – 400 с.
4. Руденко В.Д., Макачук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 1997. – 304 с.

Питання для самоконтролю:

- 1 Як змінити ширину стовпця в ЕТ?
- 2 Які типи даних опрацьовують ЕТ?
- 3 Як змінити висоту рядка?
- 4 Як ввести у клітинку дані?
- 5 Як виокремити в ЕТ потрібну клітинку?
- 6 Як відредагувати дані в клітинці?
- 7 Які Ви знаєте прийоми редагування електронних таблиць?
- 8 Що таке формат даних? Назвіть формати даних , що передбачені в програмі Excel?
- 9 Як вирівняти дані по вертикалі та по горизонталі?
- 10 Перелічіть ознаки тексту для програми Excel.
- 11 Як задати розмір, гарнітуру та колір шрифту?
- 12 Покажіть на прикладах форматування рядків та стовпців
- 13 Як захистити комірку таблиці від змін?

4.1 Введення і редагування даних. Форматування чарунок і діапазонів

Введення даних

Дані вводяться безпосередньо в клітку. Для введення даних в клітку необхідно:

1. Показчик миші помістити в клітку, в яку необхідно ввести дані. У рядку формул з'являться координати вибраної клітки.
2. Ввести дані з клавіатури.
3. Натиснути клавішу Enter або клацнути по будь-якій іншій клітці. Дані можуть бути введені також шляхом копіювання з інших додатків, чи імплементації їх з інших файлів, зокрема з баз даних.

Редагування даних

Щоб відредагувати вміст клітки потрібно:

1. Зробити редаговану клітку активною.
2. Натиснути клавішу F2, або подвійне клацання на редагованій клітці, або клацнути на панелі формул і редагувати безпосередньо в панелі формул.
3. Enter – закінчення редагування.

При редагуванні можна використовувати клавіші Delete і Backspace для видалення символів і клавішу Insert для управління режиму вставки \ заміни.

Для видалення вмісту клітки або декількох виділених кліток необхідно:

- виділити область, що видаляється;
- вибрати в меню Правка / Видалити

Переміщення даних в іншу позицію виконується таким чином:

- виділити переміщувану область;
- встановити показчик миші на межу виділеної області так, щоб він змінив свій вигляд і перетягнути блок в нову позицію.

За допомогою меню цей же процес полягає в наступному:

- вибрати в меню – Правка / Вирізувати;
- перейти в нову позицію;
- вибрати Правка / Вставити.

Вставка нових рядків в таблицю вимагає наступних дій:

- встановити курсор в комірку стовпця, перед яким потрібно вставити стовпець
- вибрати в меню Вставка / Стовець

Заміна даних в клітці передбачає установку курсора в клітку, вміст якої треба змінити і ввести нові дані.

При редагуванні даних формули автоматично перераховуються.

Прості прийоми редагування

Коли ви почнете вводити дані в таблиці Excel, для вас природними покажуться і прийоми їх редагування. З цих прийомів назвемо, перш за все, наступні.

Повна заміна вмісту осередку. Якщо ви хочете замінити вміст осередку на нові дані, то потрібно виділити осередок і просто ввести в неї нові дані. Як тільки ви введете перший символ, колишній вміст осередку буде видалено.

Редагування в рядку формул. У разі часткової зміни вмісту осередку ви можете використовувати рядок формул. Для цього виділите потрібний осередок і помістите курсор в текстове поле рядка формул, клацнувши по ньому мишею. Відредагуйте запис в рядку формул, користуючись простими інструментами редагування, описаними нижче.

Редагування усередині осередку. Щоб внести зміни безпосередньо в сам осередок, двічі клацніть мишею по осередку - при цьому виділиться весь запис. Якщо клацнете ще раз, в осередку з'явиться курсор. Ці дві операції можна замінити виділенням осередку і подальшим натисненням на клавішу F2.

Можливий випадок, коли курсор в осередку не з'являється при подвійному клацанні усередині осередку. Тоді вам потрібно виконати відповідну настройку режиму редагування: увійдіть в меню Сервіс — Параметри і в діалозі, що відкрився, на вкладке Правка встановите Флажок Правка по ямо в осередку

Форматування чарунок і діапазонів

Форматуванням чарунки називають встановлення вигляду відображення вмісту чарунки. Для форматування чарунки або виділеного діапазону чарунки використовують команду **Формат** або кнопки панелі інструментів **Форматирование**. Поняття формату включає такі параметри: шрифт - тип, розмір, накреслення, колір; формат чисел; спосіб вирівнювання; розміри ширина і висота чарунок; обрамлення чарунок; візерунок фону.

Автоформат

Excel може автоматично встановити найдоцільніший формат для активної чарунки або виділеного діапазону. Для цього слід виконати команду **Формат \ Автоформат**. У діалоговому вікні **Автоформат** у списку форматів можна вибрати потрібний формат і Excel відформатує виділений діапазон у відповідності з цим форматом. Користувач не може встановити свої власні формати, але він може внести зміни у вибраний формат, натиснувши кнопку **Параметры**. При цьому з'являється блок опцій **Изменить** з шістьма опціями, що характеризують формат. За замовчуванням усі опції знаходяться в активному стані. Якщо користувач хоче змінити одну чи декілька опцій, що характеризують формат, він повинен зняти прапорець відповідної опції.

Для встановлення типу і розмірів шрифту використовують вкладку **Шрифты** вікна діалогу **Формат ячеек**, яке відкривається при виконанні команди **Формат \ Ячейка**. На цій вкладці можна вибрати тип шрифту, його накреслення і розмір, колір символів. У полі **Образец** відображається вигляд символів для встановлених параметрів. Відповідні параметри можна встановити і кнопками панелі **Форматирование**.

Формат чисел. Excel може автоматично розпізнати формат чисел при введенні. Так, якщо число починається знаком \$, то встановлюється грошовий формат і т. д.). Однак існує можливість встановити для виділеного діапазону формат чисел. Їх можна вибрати зі списку **Числовые форматы** вкладки **Число** вікна діалогу **Форматы ячеек**. Ряд форматів чисел - дата, час, дробове, експоненціальне та ін. було розглянуто раніше. Залежно від вибраного формату числа у правій частині вкладки виводиться ряд опцій, які дозволяють встановити параметри для вибраного формату. У полі **Образец** наведено вигляд числа активної чарунки для вибраного формату. Деякі формати чисел можна вибрати за допомогою кнопок панелі інструментів **Форматирование**.

Вирівнювання даних у чарунках. За замовчуванням Excel вирівнює вміст чарунки по нижньому краю, при цьому текст – по лівій межі колонки, число – по правій. Користувач може змінити ці установки, використовуючи вкладку **Выравнивание** вікна діалогу **Формат ячеек** або відповідні кнопки панелі інструментів **Форматирование**. Крім опцій горизонтального і вертикального вирівнювання, ця вкладка дозволяє встановити переноси слів у чарунках - прапорець **Переносить по словам**, а також встановити орієнтацію тексту - одна з чотирьох опцій у полі **Ориентация**.

Розміри колонок і рядків. Excel за замовчуванням встановлює ширину колонки, що дорівнює 8.43 символу, а висоту – за розміром найвищого шрифту у рядку. Команди **Формат \ Строка \ Высота** і **Формат \ Столбец \ Ширина** відкривають діалогові вікна, у яких можна встановити ширину виділених колонок і висоту виділених рядків. Зручніше змінювати розміри колонок і рядків за допомогою миші. Для цього слід встановити курсор миші на межу між маркерами колонки чи рядка, натиснути ліву кнопку миші і протягнути в потрібному напрямку. Якщо двічі клацнути по цій межі, то Excel автоматично встановить потрібні розміри залежно від розмірів даних у чарунках цієї колонки чи рядка.

Обрамлення виділеного діапазону. Обрамлення виділеного діапазону чарунок здійснюється встановленням параметрів вкладки **Граница** вікна діалогу **Формат ячеек**. Вкладка дозволяє встановити форму рамки навколо виділеного діапазону, зліва, справа, зверху, знизу, тип і колір лінії рамки. Встановити обрамлення можна також за допомогою відповідної кнопки панелі інструментів **Форматирование**.

Встановлення фону. Excel дозволяє використовувати графічне зображення як фон для листа. Для встановлення фону листа слід виконати команду **Формат \ Лист \ Подложка**. При цьому відкривається діалогове вікно, яке дозволяє вибрати файл формату графіки. Графіка цього файлу і буде використовуватися як фоновий візерунок. Для зміни кольору або візерунка виділеного діапазону чарунок слід виконати команду **Формат \ Ячейки** і на вкладці **Вид** вибрати візерунок і колір.

Стиль форматування. Поняття стилю включає всі атрибути форматування: формат даних, шрифт, вирівнювання, обрамлення, візерунки, захист. За замовчуванням усі чарунки мають стиль **Обычный**. Крім цього, Excel пропонує ще ряд стилів, які можна вибрати у списку **Имя стиля** діалогового вікна **Стиль**. Це вікно відкривається командою **Формат \ Стиль**. Детальніше про ці стилі можна дізнатися з довідкової системи. Натискування кнопки **Изменить** призводить до появи діалогового вікна **Формат ячеек**, у якому можна змінити необхідні атрибути стилю. Користувач має змогу створити власний стиль. Найзручніше це зробити, спираючись на конкретний приклад. Для цього слід відформатувати чарунку так, щоб вона мала необхідні характеристики атрибутів стилю, виділити чарунку і виконати команду **Формат \ Стиль**. У діалоговому вікні **Стиль** у списку **Имя стиля** слід ввести ім'я створюваного стилю.

Самостійна робота № 5

Тема: Система управління базами даних Access для Windows

Мета: ознайомитись з поняттям БД в середовищі СУБД MS Access та її можливостями, вивчити основні сервісні функції обробки БД.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

5.1 Коротка характеристика Access

Література:

1 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

2 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

3 Крєпкий Ю.О. Методичні вказівки для вивчення системи управління базами даних Microsoft Access 2000 – Чернігів, 2002. – 176 с.

4 Тимошок Т.В. Microsoft Access 2002. Самоучитель.: - М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 352с.

Питання для самоконтролю:

- 1 Що розуміють під базою даних?
- 2 Яку основну функцію реалізує СУБД?
- 3 Які основні переваги має СУБД Access перед іншими СУБД?
- 4 Які основні переваги має багатотабличне подання бази даних?
- 5 З чого складається база даних?
- 6 Що таке запис?
- 7 Наведіть приклади баз даних.

1 Коротка характеристика Access

Система управління базами даних Microsoft Access входить до складу пакета Microsoft Office. Вона дозволяє розв'язувати широке коло завдань користувачів без програмування.

Запуск системи Access здійснюється з ОС Windows 95 виконанням наступних команд: **Пуск – Программы - Microsoft29 Access**. Після її завантаження на екрані дисплея з'явиться вікно системи, на передньому плані якого знаходиться вікно створення чи відкриття бази даних. Але це вікно з'явиться на екрані тільки на початку завантаження.

Відкрити чи створити нову базу даних ви можете також використавши пункт меню **Файл** головного меню системи.

Одна з переваг СУБД Access полягає в тому, що вона має прості та зручні засоби обробки декількох таблиць у одній базі даних. Таблиця – це місце зберігання даних. Вона є основним об'єктом бази даних.

У системі Access є різні способи управління даними, а саме: система меню, панелі інструментів, контекстне меню, вказівка миші та комбінації клавіш. При роботі з СУБД Access використовують як ліву, так і праву клавіші миші.

СУБД Access має значну кількість спеціальних програм, які отримали назву "майстри". Так, є майстер таблиць, майстер кнопок, майстер форм і т.д. Майстри здійснюють діалог з користувачем, у процесі якого визначаються дані, необхідні для розв'язування відповідної задачі.

Система Access має зручні засоби копіювання рядків, полів і фрагментів однієї таблиці до іншої. Крім того, можна отримувати повні копії таблиць чи їхніх структур. Таблицю однієї бази даних можна перенести до іншої бази даних.

Access має розвинуту систему запитів, яка дозволяє отримувати на екрані різні відомості з таблиць. Користувач може задавати умови запиту, відповідно з якими з бази вибираються визначені дані чи формується нова таблиця. Наприклад, в базі даних "Телефонний довідник" знайти номер телефону за прізвиськом абонента.

СУБД Access має засоби, які забезпечують видачу на екран даних не тільки у вигляді таблиць, але й у вигляді інших форматів (форм). За допомогою майстра форм користувач може сам визначити форму видачі даних на екран.

У системі Access широко використовується поняття звіту. Звіт багато в чому схожий на форму. Його використовують при виведенні документів на друкування.

Система Access має потужну довідкову систему. Якщо вам у процесі роботи буде що-небудь не зрозуміло, не хвилюйтесь – система Access у будь-який момент вам допоможе. У заголовку вікна бази даних ви можете побачити знак запитання. Для отримання допомоги необхідно встановити курсор миші на кнопці зі знаком запитання і клацнути по ній лівою кнопкою миші. Поряд із вказівкою миші з'явиться збільшений знак запитання. Переміщуючи мишу, установіть її на тому об'єкті, за яким ви хочете отримати допомогу і натисніть ще раз ліву кнопку миші. В результаті з'явиться вікно з конкретною допомогою.

1 Коротка характеристика Access

СУБД Microsoft Access 7.0 - 32-розрядна система управління реляційною базою даних під Windows. Це засіб створення і діалогової роботи з базами даних з використанням графічного інтерфейсу і можливістю наочного відображення структури створеної бази даних. Практичним мінімумом для неї є процесор 486DX2/66 і 8 Мбайт оперативної пам'яті.

Як і в інших реляційних СУБД, в Access база даних складається з багатьох взаємозв'язаних двомірних (реляційних) таблиць, що зберігаються в одному файлі. Access - об'єктно-орієнтована система. Microsoft Access називає об'єктами все те, що має назву. В базі даних Access основними об'єктами є таблиці, запити, форми, звіти, макроси і модулі.

Таблиця - використовується для зручності зберігання і використання даних в БД. Кожна таблиця включає інформацію про об'єкт певного типу, наприклад про клієнтів.

Форма - використовується для управління роботою програм, введення даних, відображення їх на екрані у звичному для користувачів вигляді.

Звіт - використовується для формування вихідних документів. Документ може бути роздрукований або включений в документ іншого додатку. Перед тим як видрукувати звіт можна переглянути його на екрані.

Запит - дозволяє користувачам вибрати необхідні дані з таблиць, отримати нові дані шляхом обчислень, видалення і поповнення даних, створення нових таблиць.

Макрос - структурний опис однієї або кількох операцій, які повинні автоматично виконуватись у відповідь на конкретну подію. Наприклад, можна визначити макрос, який у відповідь на вибір де-якого елемента в основній формі відкриває другу форму.

Модуль - програми користувачів мовою Visual Basic, які є складовими частинами головної програми і можуть налагоджуватись незалежно. Модулі можуть бути незалежними об'єктами, що містять функції, які можна викликати з будь-якого місця додатку, але й можуть бути безпосередньо "прив'язані" до окремих форм чи звітів.

Подія - це будь-яка зміна стану об'єкта Microsoft Access. Наприклад, подією є відкриття форми, закриття форми, зміна змісту поточної та ін. Для обробки події можна створити макрос або передбачити реакцію на натиснення користувачем відповідних клавіш під час введення даних.

Access дозволяє працювати з БД в однокористувацькому і багатокористувацькому режимах.

В умовах локальної мережі з використанням концепції файлового сервера на дисках останнього розміщуються файли СУБД і загальної бази даних, до якої мають доступ робочі станції. При потребі програми СУБД можуть з центрального сервера завантажуватись в оперативну пам'ять робочих станцій для роботи з ними окремих користувачів. При цьому кілька користувачів можуть одночасно використовувати і обновляти базу даних для розв'язування своїх задач, попередньо зареєструвавшись в мережі.

Система управління базами даних Microsoft Access входить до складу пакета Microsoft Office. Далі буде розглядатися русифіковану версію СУБД Access 7.0. Вона дозволяє розв'язувати широке коло завдань користувачів без програмування. Це означає, що Access 7.0 доступна для широкого кола непрофесійних користувачів персональних комп'ютерів. СУБД Access 7.0 розроблена для експлуатації у комп'ютерних мережах у середовищі Windows.

Запуск. Робота з файлами. Перед роботою в Access в оболонці ОС Windows створюється користувачем власна папка для збереження файлів інформаційної системи. Запуск системи Access здійснюється з ОС Windows аналогічно тому, як запускається будь-яка інша прикладна програма. Робочий файл - MSACCESS.EXE. Після завантаження

Access на екрані дисплея з'являється головне вікно системи, на передньому плані якого знаходиться діалогове вікно бази даних з пропозицією створення чи відкриття бази даних.

Головне меню системи вміщує такі меню: Файл, Правка, Вид, Вставка, Сервіс і Окно. Робота у головному меню СУБД Access здійснюється відповідно до загальноприйнятих правил роботи у системі Windows. Багато команд головного меню системи Access дублюють ті самі операції, які можуть бути виконані іншими засобами. Оскільки більшість операцій з базами даних виконується за допомогою контекстних меню, то окремо головне меню не розглядається. Робота з кнопками інструментів панелі інструментів також здійснюється за правилами, прийнятими для системи Windows, і особливих труднощів не викликає.

В діалоговому вікні користувачем встановлюється потрібний режим роботи: Новая база даних, Мастера..., Открыть базу даних або активізується файл раніше створеної бази даних із присутнього у вікні списку. Це діалогове вікно з'являється тільки на початку завантаження системи. У поточному сеансі роботи з системою ці операції здійснюються за допомогою меню Файл головного меню системи. Коректне завершення роботи в ACCESS вимагає збереження усіх даних бази даних використанням однієї із команд:

подвійне клацання по піктограмі у рядку головного меню вікна ACCESS (кнопка Закри́ть);

Файл/Выход;

[Alt+F4];

На панелі задач вибрати Microsoft Access, клацнути правою кнопкою миші і вибрати команду меню Закри́ть.

змістовність, тобто відношення показника кількості се-мантичної інформації до її загальної кількості;

Оперційною системою Windows передбачено, що по змовчуванню файл зберігається у папці Мои документи, але рекомендується власні файли зберігати у завчасно створеній власній папці або на окремій дискеті.

Самостійна робота №6

Тема: Сучасні комп'ютерні технології оброблення даних

Мета: Розглянути види та призначення комп'ютерних презентацій, призначення й можливості технічних засобів, що використовуються під час демонстрації презентацій.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

6.1 Засоби підготовки і подання презентації

Література:

- 1 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320
- 2 Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.
- 3 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696
- 4 сайт <http://icc.mdpu.org.ua/learn/kt/5%20lek.html>
- 5 сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Питання для самоконтролю:

- 1 Назвіть засоби подання презентацій
- 2 Які етапи роботи Ви знаєте при створенні презентацій?
- 3 Назвіть відомі Вам види та типи презентацій
- 4 Основні властивості і характеристики презентацій

6.1 Засоби підготовки і подання презентації

У діловому житті часто приходиться зустрічатися із ситуацією, коли необхідно зацікавити людей своїми досягненнями, привернути увагу, розказати про щось у доступній наочній формі, зробити доповідь та ін. У такій ситуації допомогу може надати програма підготовки презентації.

Презентація (від англ. “presentation” - вистава, подання) – це набір кольорових картинок-слайдів на певну тему, який зберігається у файлі спеціального формату (наприклад, з розширенням .ppt як у Microsoft Office).

Будь-яка презентація має такі основні властивості і характеристики:

набір слайдів;

зміст слайдів;

параметри робочої області, тобто її розмір, орієнтація та ін.

Кожний слайд презентації має власні властивості, які впливають на його відображення під час показу презентації:

розмір слайду;

шаблон оформлення, тобто параметри кольорової схеми, фону, шрифтів та ін.;

розмітка слайдів, яка включає великий набір стандартних прикладів розміщення інформації на слайді: розташування, заголовки, рисунків, таблиць, написів та ін.;

ефект переходу, що являє собою той чи інший режим появи і “зникнення” слайду – по натисканню кнопки миші або автоматично через заданий час, із анімаційними або звуковими ефектами та ін.

Для створення презентації слід дотримуватися певних етапів роботи:

- планування
- розробка елементів
- програмна реалізація
- тестування
- публікація
- реклама
- супровід

На етапі планування повинні бути вирішені такі питання: призначення презентації, цільова аудиторія, потрібна інформація, здійснення зворотного зв'язку.

На етапі розробки елементів проводяться роботи по реалізації презентації як програмного продукту, а саме: розробка навігаційної структури, розробка дизайну слайдів (сторінок), підготовка текстового та ілюстративного матеріалу для наповнення сторінок (таблиці, графіки, малюнки та ін.)

Етап програмної реалізації полягає у створенні сторінок презентації.

У процесі тестування перевіряється коректність роботи презентації, у тому числі: вірність роботи гіперпосилань, наявність помилок у текстах та ілюстративному матеріалі, правильність завантаження графічних файлів, коректна робота у різних браузерах.

Після завершення тестування презентація публікується (на сайті, у процесі доповіді та ін.)

Для того, щоб світ узнав про вашу презентацію її необхідно за потребою прорекламувати, особливо якщо це стосується web-сайта. Для цих цілей використовуються такі можливості: внесення адреси сайту у листи, візитні картки, брошури, бюлетені, буклети, спеціальні комп'ютерні видання, випуски “Жовтих сторінок” Інтернет-ресурсів та інші друковані видання; реєстрація у популярних пошукових системах, розміщення посилань на сайтах, використання банерів для реклами.

Супровід презентації полягає у оновленні інформації.

У презентації, яка складається більш ніж з однієї сторінки, повинна бути реалізована можливість навігації (переміщення) по сторінках або слайдах за допомогою гіперпосилань. Вибір схем навігації залежить від функціонального призначення додатку,

числа сторінок та інших факторів. Необхідно раціонально вибрати схему навігації, щоб виключити ситуації, при яких користувач може “заплутатися” у сторінках презентації.

Завдяки великому поширенню мультимедійних комп'ютерів зацікавленість у створенні мультимедіа-додатків постійно збільшується.

Мультимедіа — сучасна ІТ, що об'єднує за допомогою комп'ютерних засобів графічне та відеозображення, звук й інші спеціальні ефекти.

До категорії мультимедіа належить значна частина розважальних, освітніх та інформаційно-довідкових програмних продуктів.

Однією з беззаперечних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх основі інтерактивних презентацій. У цьому разі глядач перестає пасивно сприймати інформацію і стає активним учасником процесу.

Мультимедійні комп'ютери

Мультимедійний комп'ютер, як правило, оснащено звуковою і відеокартами, звуковими колонками, мікрофоном та високошвидкісним дисководом CD-ROM, DVD-дисководом, відеокамерою тощо. Здебільшого використовується MIDI-сумісна звукова карта. До неї через відповідне рознімне з'єднання можна приєднати електронні музичні інструменти (синтезатор, гітару тощо).

Мультимедійні проектори

Мультимедійні проектори — сектор комп'ютерного ринку, що бурхливо розвивається. Вони дають змогу проектувати зображення від комп'ютера, відеомагнітофона, телевізора на великі екрани з діагоналлю понад 10 м. їм властива висока роздільна здатність (1024 x 768 точок) та інтенсивний світловий потік (понад 1600 лм), що дає можливість застосовувати їх для презентацій у великих незатінених приміщеннях

Види презентацій

Залежно від способу реалізації на комп'ютері розрізняють такі види презентацій:

- зі сценарієм;
- інтерактивні;
- автоматичні.

Презентація зі сценарієм

Презентація зі сценарієм — це традиційна презентація зі слайдами, доповнена засобами показу кольорової графіки й анімації з виведенням відеоматеріалу на великий екран або монітор. У ній є можливість під час показу вносити зміни у процес демонстрації, а також використовувати титри, що пливуть по екрані і містять додаткові пояснення.

Анімаційний текст у поєднанні з анімаційними діаграмами, графіками та ілюстраціями дає змогу зосередити увагу слухачів на основному і сприяє кращому запам'ятовуванню інформації. Озвучує матеріал, як правило, сам ведучий.

Презентація зі сценарієм є найпоширенішим видом мультимедійних презентацій.

Інтерактивна презентація

Інтерактивна презентація — це діалог користувача з комп'ютером, під час якого користувач приймає рішення, який матеріал для нього важливий, і за допомогою миші або натисненням на клавіші вибирає на екрані потрібний об'єкт. По тому комп'ютер видає інформацію, на яку надійшов запит.

Усі інтерактивні презентаційні програми керують подіями. Це означає, що коли відбувається певна подія (натиснення на клавішу, позиціонування курсора на екранний об'єкт тощо), програма виконує відповідну дію.

Інтерактивна презентація дає змогу відшукувати потрібну інформацію, заглиблюючись у неї настільки, наскільки це було передбачено розробником презентації. Наприклад, користувач починає вивчати певний товар із відображеної на екрані загальної характеристики. Потім, клацнувши мишею на гіперпосиланні (на підкресленому або виділеному кольором слові), на кнопці або значку він має змогу детальніше ознайомитися з відомостями про предмет, що його цікавить.

Порції інформації тут можна подавати:

- графічно;
- у текстовому вигляді;
- за допомогою анімації або відеокліпів;
- як читання тексту «від автора» з використанням звукових ефектів;
- у вигляді різноманітних поєднань усіх елементів.

Інтерактивна презентація здатна легко захоплювати увагу користувача і тривалий час підтримувати його зацікавленість матеріалом.

Автоматична презентація

Автоматична презентація — це закінчений інформаційний продукт. Його можна перенести на відеоплівку, дискету, компакт-диск і розіслати потенційним споживачам.

Типи презентацій

Залежно від сфери застосування розрізняють такі типи презентацій:

- торгові;
- маркетингові;
- навчальні;
- корпоративні.

Торгові презентації

Торгові презентації дають змогу розповісти, які потреби споживача задовольняє товар і які переваги він має, а також за короткий термін надати потенційному покупцю всю необхідну інформацію.

Торгова презентація може бути:

- презентацією зі сценарієм — проводиться за певним сценарієм в офісі майбутнього покупця або у нього вдома;
- інтерактивною — її можна записати на один із носіїв інформації і надіслати покупцю для попереднього визначення його зацікавленості товаром;
- автоматичною — у цьому випадку матеріал розташовують за схемою: початок (основні відомості), середина (вигоди) і кінець (резюме). Призначена для того, щоб покупець ознайомився з товаром самостійно.

Маркетингові презентації

Маркетингові презентації використовують під час підготовки умов для майбутніх торгових презентацій. Вони призначені для масової аудиторії споживачів (проводяться на виставках-ярмарках або в офісі покупця), для агентів з продажу тощо.

Щоб зосередити увагу на компанії та її продукції, у презентації можна об'єднати графіку, анімацію, відео і звук.

Прикладом маркетингової презентації є рекламні ролики на телебаченні.

Маркетингова презентація також може бути презентацією:

- зі сценарієм, її можна розіслати менеджерам офісів для показу у відділах збуту на місцях. Вона містить звичайно анонси й огляд нових товарів, а також порівняльний аналіз товарів власної компанії та продукції конкурентів;
- інтерактивною. Надає можливість вибрати як спосіб ознайомлення з діяльністю компанії та її продукцією, так і міру деталізації матеріалу. Інтерактивна презентація дає змогу доносити інформацію до різних груп споживачів, її використовують і на виставках-ярмарках;
- автоматичною. На виставках такі презентації часто є основою експозиції, їх можна розіслати споживачам на дискетах, компакт-дисках, відеокасетах тощо, охопивши ними великі групи потенційних покупців.

Навчальні презентації

Ці презентації використовують викладачі задля того, щоб зручно і наочно подати матеріал. Приклади навчальних презентацій:

- презентація-семінар (ознайомлення із новою продукцією; порівняльний аналіз продукції, що випускається; огляд поточного стану ринку; форма навчання студентів чи надомних працівників);

- презентація для самоосвіти (інтерактивна система, за допомогою якої можна отримати відомості про товар, компанію, ринок, конкурентів тощо); I
- презентація-порада (інструктаж для викладача або лектора щодо правильного проведення презентації тощо);
- презентація для клієнтів корпорації (навчальні чи тематичні диски, які розсилаються на замовлення, та ін.).

Навчальна презентація може бути:

- презентацією зі сценарієм (наприклад, на семінарі у вузі); дає змогу корегувати залежно від аудиторії набір та послідовність матеріалів;
- інтерактивною (навчальні курси для самостійного опанування); може використовуватися в локальній мережі чи в Інтернеті;
- автоматичною (відеосупровід експонатів у музеї тощо).

Корпоративні презентації

Корпоративні презентації призначені для донесення інформації до акціонерів корпорації, зокрема через Інтернет, що дає змогу дістати доступ до гіпертекстової гіпермедійної системи Word Wide Web (WWW). Гіпертекстові документи (щорічні звіти, проспекти тощо) містять текстові посилання на інші документи, розміщені на WWW-серверах по всьому світу. Для звернення до гіпертекстового документа досить клацнути мишею на підкресленому фрагменті тексту.

Функція гіпермедіа у WWW є подальшим розвитком ідеї гіпертексту. Натиснення на значку швидкого викликання в документі дає змогу дістати доступ до графічної, звукової та відеоінформації, до комп'ютерної анімації. Президент компанії може, наприклад, розсилати корпоративні повідомлення (службові документи), супроводжуючи їх власними аудіо- чи відеокоментарями.

Приклади корпоративних презентацій:

- щорічний звіт;
- електронний журнал;
- презентація для акціонерів;
- презентація для служб, зайнятих роботою з персоналом;
- презентація з питань інвестицій і фінансування тощо.

У корпоративних презентаціях використовуються всі види презентацій:

- презентація зі сценарієм призначена для демонстрації на великих зборах акціонерів компанії, наприклад із питань, пов'язаних з отриманням інвестицій. Презентація, в якій подається економічне обґрунтування фінансування проекту, як правило, призначена для показу на комп'ютері одній людині (наприклад, в офісі представника банку-інвестора);
 - інтерактивна презентація дає змогу користувачу самостійно ознайомитися з інформацією про структуру, продукцію і персонал корпорації;
 - автоматичну презентацію, записану на відеокасету, можна розсилати акціонерам, банкам-інвесторам, службовцям тощо або демонструвати на виставках-ярмарках

Самостійна робота № 7

Тема: Мережні технології

Мета: Отримати поняття про комп'ютерні мережі.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

7.1 Основи мережних систем

7.2 Локальні комп'ютерні мережі

Література:

1 Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: „Підприємство Деол”, 2007.- 296 с.

2 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

3 Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

4 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Питання для самоконтролю:

- 1 Що таке локальна мережа?
- 2 Які сервіси пропонує Інтернет?
- 3 Сформулювати відмітні ознаки локальної мережі
- 4 Як розшифровується FTP, HTTP і WWW?
- 5 Яка структура повної адреси файлу на сервері?
- 6 Міські, регіональні мережі
- 7 Назвіть недоліки мережі
- 8 Що таке сервер та абонент?

7.1 Основи мережних систем

Виникнення комп'ютерних мереж

Інтенсивний розвиток мережних технологій пов'язаний з появою в 1960–х роках великих обчислювальних машин, або мейнфреймів (mainframe) серії IBM 360. Складний комплекс електронних та електромеханічних пристроїв, зокрема периферійних (зовнішніх) пристроїв– накопичувачів на магнітних стрічках, барабанах та дисках, потребував спеціальних умов експлуатації та великого штату обслуговуючого персоналу. Для більш ефективного використання цієї техніки створювались обчислювальні центри, до складу яких, звичайно, входили комп'ютери різної потужності та комплекс периферійних пристроїв. Концентрація обчислювальних потужностей вимагала їх колективного використання. Так з'явилися перші системи телеобробки (обробки на відстані) завдань, що ґрунтувались на використанні різних типів термінальних (також і інтелектуальних) пристроїв, які могли знаходитись і за межами обчислювальних центрів. Поява персональних комп'ютерів та необхідність обміну інформацією між їх користувачами суттєво прискорили розвиток мережних технологій. Невдовзі з'явилась потреба об'єднання комп'ютерних систем не лише у межах однієї установи чи фірми, але й у масштабах регіону, країни та всього світу. Потребу в спільному інформаційному просторі сьогодні відчувають не лише науковці та бізнесмени, а й велика кількість користувачів домашніх комп'ютерів. Обмін повідомленнями електронної пошти, розклад руху транспортних засобів, прогноз погоди, доступ до наукової, довідкової, художньої інформації та багато інших послуг має змогу отримувати користувач персонального комп'ютера, що під'єднався до ресурсів глобальних комп'ютерних мереж.

Визначення 1: Комп'ютерною мережею називається сукупність вузлів (персональних комп'ютерів, робочих станцій, мейнфреймів, окремих пристроїв), які взаємодіють між собою за допомогою апаратних засобів та спеціального програмного забезпечення.

Визначення 2 (Міжнародної організації стандартів – ISO): Комп'ютерною мережею називається послідовне біторієнтоване передавання інформації між пов'язаними один з одним незалежними пристроями.

Мережні сервіси

Набір послуг, що надаються клієнтам мережею, залежить від призначення та реалізації мережі.

Файл–сервер дає змогу клієнтам користуватись файлами, що розміщені на носіях інформації серверу. В повному обсязі сервісу частина логічного дискового простору робочої станції є відображенням частини дискового простору файл–сервера, що дає змогу працювати з цією областю диска файл–серверу так, як з локальним диском робочої станції. Завданням серверу є забезпечення заданого рівня множинного доступу робочих станцій до файлів, розв'язання колізій у випадку одночасного звернення кількох станцій до одного набору даних, розмежування прав доступу тощо. Спрощений варіант – файловий обмін, у процесі якого вузли мережі можуть тільки пересилати один одному файли (наприклад, використовуючи протокол FTP (File Transfer Protocol)).

Принт–сервер забезпечує обслуговування клієнтів мережі, в загальному випадку, декількома друкуючими пристроями (принтерами). При цьому сервер забезпечує прийом та постановку завдань на друк у чергу, виведення їх на принтери з урахуванням замовлених послуг друку та встановлених пріоритетів. Звичайно, до принт–серверу підключаються принтери, що здатні забезпечити широкий спектр послуг друку (швидкісні алфавітно–цифрові; лазерні для якісного чорно–білого, струменеві для кольорового друку тощо). Є спеціальні пристрої (деякі моделі принтерів обладнуються власним мережним адаптером), які дозволяють підключати принтер до мережі як окремий вузол, при цьому адміністратор здійснює віддалене управління таким принтером, використовуючи спеціальні програмні засоби.

Факс–сервер забезпечує колективне використання клієнтами мережі факс–модема та телефонної лінії, як пристрою виведення (типу принтера). Факс–сервером також може бути спеціалізований пристрій, що має інтерфейс доступу до мережі. Колективне використання вхідних повідомлень можливе при наявності засобів файлового обміну клієнтів з сервером, оскільки стандартне факсимільне повідомлення не містить адреси отримувача (тільки номер телефону).

Віддалений термінал (алфавітно–цифровий або графічний) забезпечує доступ робочої станції до обчислювальних ресурсів віддаленого комп'ютера (наприклад, мейнфрейму або Unix–машини) в режимі терміналу.

Сервер застосувань є одним з варіантів технології "клієнт–сервер", в якому основна обробка та пошук інформації для групи користувачів одного застосування здійснюється на сервері. Функції клієнтської частини застосування, встановленої на машині користувача, можуть бути зведені до введення та відображення результатів. Такий підхід, у порівнянні зі звичним колективним доступом до даних, дає змогу суттєво зменшити мережний трафік (завантаження), що особливо важливо в мережах з "повільними" каналами передавання даних.

Електронна пошта (E–mail) забезпечує обмін повідомленнями (файлами даних) між клієнтами, незалежно від ступеня їх віддаленості один від одного. Електронна пошта не вимагає присутності адресата за комп'ютером у момент надсилання йому повідомлення. Аналогічно до звичайної пошти, електронний лист, що має адреси відправника та отримувача, через систему поштових серверів доставляється в особисту "скриньку" (спеціально виділену дискову область) поштового серверу, на якому зареєстрована E–mail–адреса отримувача. До електронного листа можна приєднувати файли даних (тексти, малюнки, звукові повідомлення тощо).

Діалог (Chat) дає змогу двом клієнтам (або групі клієнтів) мережі обмінюватись повідомленнями в реальному часі. При наявності відповідних мультимедійних технічних засобів можна здійснювати аудіо– або відеодіалог. Мультимедійне спілкування групи клієнтів у реальному часі забезпечує можливість проведення аудіо– або відеоконференцій між віддаленими клієнтами. (Корпорація Microsoft використовує комп'ютерні відеоконференції для проведення виробничих нарад за участю працівників представництв корпорації в різних країнах світу).

Розподілена обробка інформації може ґрунтуватись на взаємодії процесів у різних вузлах мережі на рівні обміну блоками даних (наприклад, механізм DDE – Dynamic Data Exchange).

Перелічені базові мережні послуги можуть спільно (чи в певних комбінаціях) використовуватись у складних системах розподіленої обробки інформації. Наприклад, Web–сервер та Web–клієнт (браузер) забезпечують за текстовими та графічними вказівниками віддалений доступ до текстової, графічної, аудіо– та відеоінформації, що розсіяна по "сайтах" світової мережі Internet.

Класифікація мереж

Мережі класифікують за різними критеріями, серед яких найбільш вживані такі:

за пропускну здатністю

низька, до сотень Кбіт/с – мережі, що містять "повільні" канали на зразок телефонних ліній, зокрема глобальна мережа Internet;

середня, 0.5–20 Мбіт/с – локальні мережі, звичайно, в межах будівлі;

висока, більше ніж 20 Мбіт/с – базові (або "хребтові", backbone) мережі, що з'єднують сервери або локальні мережі "швидкими" каналами, наприклад оптоволоконними лініями;

за смугою каналу

вузькосмугові (Baseband) – безпосередня (немодульована) передача тільки одного повідомлення в довільний момент часу;

широкосмугові (Broadband) – одночасна передача кількох повідомлень частотно–розділеними каналами;

за розмірами

LAN (Local–Area Network) – локальна мережа в межах офісу, будівлі;

CAN (Campus–Area Network) – кампусна мережа, що об'єднує віддалені вузли та локальні мережі, звичайно, без використання телефонних ліній та модемів;

MAN (Metropolitan–Area Network) – територіальна (міська) мережа з радіусом, що дорівнює десяткам кілометрів, та високою швидкістю передавання даних (100 Мбіт/с);

WAN (Wide–Area Network) – широкомасштабна мережа (регіон, країна), що використовує віддалені мости та маршрутизатори з наявністю ліній низької пропускної здатності;

GAN (Global–Area Network) – глобальна (міжнародна) мережа;

за співвідношенням вузлів

однорангові (Peer–To–Peer) – невеликі локальні мережі, де кожен вузол може виступати як у ролі клієнта, так і сервера (наприклад, на базі операційних систем Windows for Workgroups, Windows'95);

розподілені (Distributed) – мережа без лідера, в якій сервером називається машина, програма або пристрій, що забезпечують мережний сервіс, але не управління мережею (наприклад Unix Usenet);

мережі з централізованим управлінням (Server Based), в яких сервер надає решта вузлам право використовувати спільні ресурси (наприклад Novell NetWare, Microsoft LAN Manager, IBM LAN Server, Banyan VINES, Windows NT);

за доступом

мережі з розподіленим середовищем передавання (Shared–Media Networks), в яких у будь–який момент часу можуть взаємодіяти тільки два вузли (Ethernet, ARCnet...);

мережі з комутацією (Switching Networks), в яких шляхом мультиплексування одночасно можуть взаємодіяти декілька пар вузлів;

за спільністю операційних систем

гомогенні мережі, що ґрунтуються на однакових або споріднених ОС усіх вузлів (наприклад, Windows'95–Windows'98–Windows'NT–Windows'2000);

гетерогенні мережі, в яких вузли використовують різні ОС (наприклад, NetWare–Windows–Unix).

!!! - Будь–яка класифікація мереж є доволі умовною, оскільки реальні конфігурації здебільшого охоплюють одразу декілька класифікаційних груп.

7.2 Локальні комп'ютерні мережі

Способів і засобів обміну інформацією за останнім часом запропонована безліч: від найпростішого переносу файлів за допомогою дискети до всесвітньої комп'ютерної мережі Інтернет, здатної об'єднати всі комп'ютери миру. Яке ж місце в цій ієрархії приділяється локальним мережам?

Найчастіше термін "локальні мережі" або "локальні обчислювальні мережі" (LAN, Local Area Network) розуміють буквально, тобто це такі мережі, які мають невеликі, локальні розміри, з'єднують близько розташовані комп'ютери. Однак досить подивитися на характеристики деяких сучасних локальних мереж, щоб зрозуміти, що таке визначення не точне. Наприклад, деякі локальні мережі легко забезпечують зв'язок на відстані декількох десятків кілометрів. Це вже розміри не кімнати, не будинку, не близько розташованих будинків, а, може бути, навіть цілого міста. З іншого боку, по глобальній мережі (WAN, Wide Area Network або GAN, Global Area Network) цілком можуть зв'язуватися комп'ютери, що перебувають на сусідніх столах в одній кімнаті, але їй чомусь ніхто не називає локальною мережею. Близько розташовані комп'ютери можуть також зв'язуватися за допомогою кабелю, що з'єднує рознімання зовнішніх інтерфейсів (RS232-C, Centronics) або навіть без кабелю по інфрачервоному каналу (IrDA). Але такий зв'язок теж чомусь не називається локальним.

Невірно й визначення локальної мережі як малої мережі, що поєднує невелику кількість комп'ютерів. Дійсно, як правило, локальна мережа зв'язує від двох до декількох

десятків комп'ютерів. Але граничні можливості сучасних локальних мереж набагато вище: максимальне число абонентів може досягати тисяч. Називати таку мережу малою неправильно.

Деякі автори визначають локальну мережу як "систему для безпосереднього з'єднання багатьох комп'ютерів". При цьому мається на увазі, що інформація передається від комп'ютера до комп'ютера без яких-небудь посередників і по єдиному середовищу передачі. Однак говорити про єдине середовище передачі в сучасній локальній мережі не доводиться. Наприклад, у межах однієї мережі можуть використатися як електричні кабелі різних типів (кручена пара, коаксіальний кабель), так й оптоволоконні кабелі. Визначення передачі "без посередників" також не коректно, адже в сучасних локальних мережах використовуються репітери, трансівери, концентратори, комутатори, маршрутизатори, мости, які часом роблять досить складну обробку переданої інформації. Не зовсім зрозуміло, чи можна вважати їх посередниками чи ні, чи можна вважати подібну мережу локальною.

Напевно, найбільш точно було б визначити як локальну таку мережу, що дозволяє користувачам не відчувати зв'язки. Ще можна сказати, що локальна мережа повинна забезпечувати прозорий зв'язок. По суті, комп'ютери, зв'язані локальною мережею, поєднуються в один віртуальний комп'ютер, ресурси якого можуть бути доступні всім користувачам, причому цей доступ не менш зручний, чим до ресурсів, що входять безпосередньо в кожен окремий комп'ютер. Під зручністю в цьому випадку розуміється висока реальна швидкість доступу, швидкість обміну інформацією між додатками, практично непомітна для користувача. При такому визначенні стає зрозуміло, що ні повільні глобальні мережі, ні повільний зв'язок через послідовний або паралельний порти не попадають під поняття локальної мережі.

З даного визначення видно, що швидкість передачі по локальній мережі обов'язково повинна рости в міру росту швидкодії найпоширеніших комп'ютерів. Саме це й спостерігається: якщо ще десять років тому цілком прийнятною вважалася швидкість обміну в 10 Мбіт/с, то зараз уже середньошвидкісною вважається мережа, що має пропускну здатність 100 Мбіт/с, активно розробляються, а подекуди використовуються засоби для швидкості 1000 Мбіт/с і навіть більше. Без цього вже не можна, інакше зв'язок стане занадто вузьким місцем, буде надмірно сповільнювати роботу об'єднаного мережею віртуального комп'ютера, знижувати зручність доступу до мережних ресурсів.

Таким чином, головна відмінність локальної мережі від будь-якої іншої - висока швидкість передачі інформації з мережі. Але це ще не все, не менш важливі й інші фактори.

Зокрема, принципово необхідний низький рівень помилок передачі, викликаних як внутрішніми, так і зовнішніми факторами. Адже навіть дуже швидко передана інформація, що перекручена помилками, просто не має змісту, її доведеться передавати ще раз. Тому локальні мережі обов'язково використовують прокладення спеціальних високоякісних й добре захищених від перешкод ліній зв'язку.

Особливе значення має й така характеристика мережі, як можливість роботи з великими навантаженнями, тобто з високою інтенсивністю обміну (або, як ще говорять, з великим трафіком). Адже якщо механізм керування обміном, використовуваний у мережі, не занадто ефективний, то комп'ютери можуть подовгу чекати своєї черги на передачу. І навіть якщо ця передача буде проводитися потім на найвищій швидкості й безпомилково, для користувача мережі така затримка доступу до всіх мережних ресурсів неприйнятна. Адже йому не важливо, чому доводиться чекати.

Механізм керування обміном може гарантовано успішно працювати тільки в тому випадку, коли заздалегідь відомо, скільки комп'ютерів (або, як ще говорять, абонентів, вузлів) припустимо підключити до мережі. Інакше завжди можна включити стільки абонентів, що внаслідок перевантаження забуксує будь-який механізм керування. Нарешті, мережею можна назвати тільки таку систему передачі даних, що дозволяє

поєднувати до декількох десятків комп'ютерів, але ніяк не два, як у випадку зв'язку через стандартні порти.

Таким чином, сформулювати відмітні ознаки локальної мережі можна в такий спосіб:

Висока швидкість передачі інформації, велика пропускна здатність мережі. Прийнятна швидкість зараз - не менш 10 Мбіт/с.

Низький рівень помилок передачі (або, що теж саме, високоякісні канали зв'язку). Припустима ймовірність помилок передачі даних повинна бути порядку 10^{-8} — 10^{-12} .

Ефективний, швидкодіючий механізм керування обміном по мережі.

Заздалегідь чітко обмежена кількість комп'ютерів, що підключаються до мережі.

При такому визначенні зрозуміло, що глобальні мережі відрізняються від локальних насамперед тим, що вони розраховані на необмежене число абонентів. Крім того, вони використовують (або можуть використати) не занадто якісні канали зв'язку й порівняно низьку швидкість передачі. А механізм керування обміном у них не може бути гарантовано швидким. У глобальних мережах набагато важливіша не якість зв'язку, а сам факт її існування.

Нерідко виділяють ще один клас комп'ютерних мереж - міські, регіональні мережі (MAN, Metropolitan Area Network), які звичайно по своїм характеристиках ближче до глобальних мереж, хоча іноді все-таки мають деякі риси локальних мереж, наприклад, високоякісні канали зв'язку й порівняно високі швидкості передачі. У принципі міська мережа може бути локальною з усіма її перевагами.

Правда, зараз уже не можна провести чітку границю між локальними й глобальними мережами. Більшість локальних мереж має вихід у глобальну. Але характер переданої інформації, принципи організації обміну, режими доступу до ресурсів усередині локальної мережі, як правило, сильно відрізняються від тих, що прийнято в глобальній мережі. І хоча всі комп'ютери локальної мережі в цьому випадку включені також й у глобальну мережу, специфіки локальної мережі це не скасовує. Можливість виходу в глобальну мережу залишається всього лише одним з ресурсів, які використовують користувачи локальної мережі.

По локальній мережі може передаватися сама різна цифрова інформація: дані, зображення, телефонні розмови, електронні листи й т.ін. До речі, саме завдання передачі зображень, особливо повнокольорових, пред'являє найвищі вимоги до швидкодії мережі. Найчастіше локальні мережі використовуються для поділу (спільного використання) таких ресурсів, як дисковий простір, принтери й вихід у глобальну мережу, але це всього лише незначна частина тих можливостей, які надають локальній мережі. Наприклад, вони дозволяють здійснювати обмін інформацією між комп'ютерами різних типів. Повноцінними абонентами (вузлами) мережі можуть бути не тільки комп'ютери, але й інші пристрої, наприклад, принтери, плотери, сканери. Локальні мережі дають також можливість організувати систему паралельних обчислень на всіх комп'ютерах мережі, що багаторазово прискорює рішення складних математичних завдань. З їхньою допомогою, як уже згадувалося, можна управляти роботою технологічної системи або дослідницької установки з декількох комп'ютерів одночасно.

Однак мережі мають і досить істотні недоліки, про які завжди варто пам'ятати:

Мережа вимагає додаткових, іноді значних матеріальних витрат на покупку мережного устаткування, програмного забезпечення, на прокладку сполучних кабелів і навчання персоналу.

Мережа вимагає прийому на роботу фахівця (адміністратора мережі), що буде займатися контролем роботи мережі, її модернізацією, керуванням доступу до ресурсів, усуненням можливих несправностей, захистом інформації й резервним копіюванням. Для великих мереж може знадобитися ціла бригада адміністраторів.

Мережа обмежує можливості переміщення комп'ютерів, підключених до неї, тому що при цьому може знадобитися перекладка сполучних кабелів.

Мережі являють собою прекрасне середовище для поширення комп'ютерних вірусів, тому питанням захисту від них потрібно приділяти набагато більше уваги, чим у випадку

автономного використання комп'ютерів. Адже досить інфікувати один, і всі комп'ютери мережі будуть уражені.

Мережа різко підвищує небезпеку несанкціонованого доступу до інформації з метою її крадіжки або знищення. Інформаційний захист вимагає проведення цілого комплексу технічних й організаційних заходів.

Ніщо не дається даром. І треба добре подумати, чи варто підключати до мережі всі комп'ютери компанії, або частину з них краще залишити автономними. Можливо, що мережа взагалі не потрібна, тому що породить набагато більше проблем, чим дозволить вирішити.

Тут же варто згадати про таких найважливіших поняттях теорії мереж, як абонент, сервер, клієнт.

Абонент (вузол, хост, станція) — це пристрій, підключений до мережі, який приймає активну участь в інформаційному обміні. Найчастіше абонентом (вузлом) мережі є комп'ютер, але абонентом також може бути, наприклад, мережний принтер або інший периферійний пристрій, що має можливість прямо підключатися до мережі.

Сервером називається абонент (вузол) мережі, що надає свої ресурси іншим абонентам, але сам не використовує їхні ресурси. Таким чином, він обслуговує мережу. Серверів у мережі може бути небагато, і зовсім не обов'язково, що сервер — самий потужний комп'ютер. Виділений (dedicated) сервер — це сервер, що займається тільки мережними завданнями. Невиділений сервер може крім обслуговування мережі виконувати й інші завдання. Специфічний тип сервера - це мережний принтер.

Клієнтом називається абонент мережі, що тільки використовує мережні ресурси, але сам свої ресурси в мережу не віддає, тобто мережа його обслуговує, а він їй тільки користується. Комп'ютер-клієнт також часто називають робочою станцією. У принципі кожен комп'ютер може бути одночасно як клієнтом, так і сервером.

Під сервером і клієнтом часто розуміють також не самі комп'ютери, а працюючі на них програмні додатки. У цьому випадку той додаток, що тільки віддає ресурс у мережу, є сервером, а той додаток, що тільки користується мережними ресурсами - клієнтом.

Самостійна робота № 8

Тема: Глобальна мережа Internet

Мета: Ознайомитися з основними етапами розробки веб-узла.

Питання, що виносяться на самостійне вивчення:

8.1 Робота в середовищі Internet

8.2 Розроблення веб-сторінок

8.1 Веб-графіка

Література:

1 Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: СПД Глинський, 2010.- 304 с.

2 Глинський Я.М. Інтернет: Мережі, HTML і телекомунікації: Навч. посібник. – Львів: СПД Глинський, 2009.- 240 с.

3 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

4 Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

5 Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Питання для самоконтролю:

1 Які ви знаєте основні етапи розробки веб-сайту?

2 Що таке гіпертекст?

3 Що таке веб-документ?

4 Для чого призначена програма-броузер?

5 Яка структура простого веб-документа?

6 Для чого призначена мова HTML?

7 Які теги призначені для вирівнювання елементів на сторінці?

8 Що таке тег і які є теги?

8.1 Робота в середовищі Internet

Глобальні мережі

Поділяються на регіональні та міжнародні. Регіональні створюються в певних районах, містах, державі, а міжнародні забезпечують зв'язок з будь-яким комп'ютером світу. Зв'язок у глобальних мережах забезпечується через телефонні або супутникові лінії зв'язку, для цього комп'ютер має бути обладнано модемом. Таке з'єднання називається віддаленим доступом, а комп'ютери користувачів – абонентами.

Функціонування глобальних мереж підтримують спеціальні комп'ютери компанії-провайдера. Вони називаються серверами і використовуються лише для адміністративних потреб. Адміністратори ведуть облік абонентів, надають кожному з них власну адресу, перевіряють стан мережі, розширюють або звужують мережу.

Для одночасного під'єднання великої кількості користувачів сервер має спеціальні засоби – багатоканальний телефон або багатопортові плати. З іншого боку він під'єднаний до інших серверів через високоякісні спеціально виділені лінії – магістралі. Якщо сервери мають однакові правила передавання і обробки інформації, тоді програмні та апаратні засоби їх об'єднання називаються мостом, в іншому випадку – шлюзом.

Провайдери надають послуги на договірній основі, орієнтуючись на час роботи користувача або на обсяг переданих даних. При укладанні договору провайдер надає користувачеві всі атрибути, що потрібні для роботи – номери телефонів, ідентифікатори, паролі). Захисні функції від потоку непотрібної інформації здійснює програма, що встановлена на сервері і називається брандмауером.

Всесвітня мережа Інтернет

Інтернет є найпоширенішою та найвідомішою глобальною мережею, яка об'єднує сотні мільйонів комп'ютерів у всьому світі. Єдиного керування Інтернетом немає, існують суспільні комітети, які розробляють єдині стандарти для всіх застосувань Інтернету, розподіляють адреси абонентів та доменні імена веб-ресурсів та багато іншого.

Історія виникнення Інтернету

У 1969 році Міністерство оборони США визначило, що у випадку військових дій з Радянським Союзом Америці потрібно буде надійна система передачі інформації. Агентство визначних дослідницьких проєктів (ARPA) запропонувало розробити для цього комп'ютерну мережу. До розробки такої мережі були залучені Каліфорнійський університет в Лос-Анджелесі, Стенфордський дослідницький центр, Університет штату Юта і Університет штату Каліфорнія в Санта-Барбарі.

Цю мережу назвали ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) і вона проіснувала до 1990 року. Розробка була настільки вдалою, що багато організацій (університети та урядові організації) почали створювати власні мережі на тих же засадах. Вони почали об'єднуватися між собою і згодом, таке об'єднання утворило мережу Інтернет, яка складається з комп'ютерів користувачів та комп'ютерів-серверів, які призначені для забезпечення ефективної роботи мережі.

Під час пересилання інформації у мережі один комп'ютер робить запит (комп'ютер-клієнт), а інший його виконує (комп'ютер-сервер). Програми, що здійснюють запит, називаються програмами-клієнтами, а програми, що опрацьовують запит і надають відповідь – програмами-серверами.

Пара цих програм мають відповідати одна одній і утворюють відповідну службу (service) Інтернет. Існують універсальні і спеціалізовані служби. Спеціалізовані доступні вузькому колу фахівців, а універсальною може скористатися любий користувач Інтернету.

Популярні служби Інтернет

1. Веб-служба. Інформаційна служба Інтернет. Базовим поняттям служби є гіперпосилання, які містяться у тексті сторінки і дозволяють користувачеві мандрувати як

у межах конкретного веб-сайту, так й переходити до інших сайтів. Програмою-клієнтом для служби Веб є браузер.

Веб сайти.

Веб форуми.

Блоги.

Вікі проекти (Вікіпедія).

Інтернет магазини.

Інтернет аукціони.

Інтернет реклама.

Соціальні мережі.

Багатокористувацькі ігри.

2. Служби комунікацій

Електронна пошта. Служба електронної пошти. Дає змогу користувачам всього світу обмінюватися текстовими повідомленнями, до яких можна прикріплювати різноманітні файли. Програмою-клієнтом може бути як браузер, так і спеціалізовані поштові клієнти.

Служби миттєвих повідомлень, месенджери

Інтернет чати. Призначені для спілкування багатьох учасників в реальному часі. В основному чати призначені для розваг, знайомства, серйозні питання тут, зазвичай, не обговорюються. Програмою-клієнт служить браузер.

3. Пошукові системи

4. Служби новин та розсилок

Поштові розсилки. Користувач обирає тематику і робить підписку на цикл статей (розсилок), що будуть надходити до нього з певною періодичністю.

Технології RSS. Служба новин з обраних сайтів. Миттєве відображення будь яких нових надходжень, стрічка новин.

5. Файлові служби

FTP-сервери. Служба пересилання файлів. Дозволяє емулювати на власному комп'ютері файлову структуру віддаленого комп'ютера і працювати з нею як з локальною директорією, наприклад завантажувати файли з FTP-сервера на свій комп'ютер і навпаки. Програмою клієнтом можуть бути браузер, файловий менеджер чи спеціалізований FTP-клієнт.

Файлові хостинги

Файлообмінні мережі

6. Служби мовлення

Інтернет радіо. Служба, що дозволяє прослуховувати сотні радіостанцій, які віщають в Інтернеті. Існує можливість вибору радіостанцій з врахуванням мови та тематики віщання (наприклад, новини). Музичні радіостанції можна фільтрувати за музичними стилями (популярна, класична чи ретро музика). Чисельність радіостанцій в Інтернеті безперервно зростає.

Інтернет телебачення. Служба, що дозволяє вести прийом багатьох телевізійних каналів. Розповсюдження цієї послуги поки що обмежено відносно невисокою пропускнуою здатністю сучасних каналів зв'язку.

7. Служби віддаленого доступу. Забезпечують доступ клієнта до іншого віддаленого комп'ютера і надає можливості працювати на ньому як на власному.

8. Електронні платіжні системи

Служб в Інтернеті є багато і їх перелік постійно поповнюється. Головною задачею розробників є забезпечення надійності та зручності користування відповідною службою.

WWW Всесвітня павутина

Більшість користувачів починають своє знайомство з Інтернет власне з цієї служби, бо це є величезна база Інтернет сторінок, які створені за форматом HTML (HyperText Markup Language — «мова розмітки гіпертексту») та мають у своєму складі гіперпосилання на інші сторінки.

8.2 Основні етапи розробки веб-сайту

Розробку сайту можна порівняти з будівництвом будинку, де мають послідовно бути виконані визначені етапи: від проектної документації і закладки фундаменту до внутрішньої і зовнішньої обробки приміщення.

Етапи розробки проекту, як правило, виконуються послідовно, тому, вкрай важливо дотримуватися черговості етапів і розуміти, що будь-які несподівані і неузгоджені заздалегідь зміни чи правки можуть значно вплинути на ефективність роботи.

Роботу над кожним проектом слід проводити в строгій відповідності з приведеними нижче етапами робіт з розробки сайту.

1. Передпроектна підготовка. Ідея

Визначення тематики майбутнього сайту, з'ясування цілей і завдань, визначення і аналіз цільової аудиторії. Аналіз конкурентів. Розробка структури сайту – ескіз сайту на папері. Створення списку майбутніх тематичних розділів.

2. Розробка дизайну сторінок

2.1. Дизайн-концепція сайту (креативний дизайн)

Креативна ідея, розробка основної графічної концепції дизайну сайту на прикладі головної та другорядних сторінок. Вибір колірної гамми, художнього стилю.

Підготовка макету дизайну.

2.2. Технічний дизайн,

Розробка логічної і фізичної структури ресурсу. Компонування сторінки, верстальної структури. Елементи навігації

3. Верстка

Створення шаблонів сторінок. Перевірка правильності написання коду. Верстка сторінок сайту на основі затвердженого дизайну типових сторінок. Збірка сторінок.

4. Інформаційне наповнення сайту

Підготовка текстових матеріалів. Підготовка графічних матеріалів у растровому форматі, оптимізація картинок. Заповнення сторінок.

5. Програмна частина проекту

5.1. Інтеграція сайту з системою управління

Зараз вже жоден сучасний сайт не обходиться без системи управління, оскільки важливою є не лише красива зовнішня оболонка цього сайту, але і можливість зручної роботи з ним. Це особливо актуально для сайтів з розгалуженою структурою і великим об'ємом даних. В цей етап входить: інтеграція з системою управління, програмування, налаштування сервера, забезпечення безпеки проекту. Контроль якості.

5.2. Програмування, запуск проекту

На цьому етапі допрацьовується функціонал, що не міститься у стандартному складі системи управління.

6. Тестування сайту в Інтернеті

Тестування сайту на наявність помилок та коректність функціонування в різних браузерах (Internet Explorer, Netscape, Opera, Safari). Перевірка ідентичності відображення сторінок в різних екранних роздільних здатностях в різних браузерах.

7. Розміщення сайту в Інтернеті

Організація робіт з розміщення проекту в мережі Інтернет. Вибір та реєстрація доменного імені. Вибір хостинг провайдера, розміщення сайту. Фінальне тестування сайту. Навчання персоналу клієнта як працювати з системою управління сайту.

8. Просування сайту

В даний час вже мало просто розробити якісний сайт із зручною структурою і навігацією, важливим є забезпечення для сайту високої відвідуваності. Спромогтися цього можна не лише розміщенням реклами в засобах масової інформації, але і здійснюючи просування сайту в пошукових системах і каталогах, а також рекламою в Інтернеті.

9. Подальша підтримка сайту

Перші шість етапів відносяться безпосередньо до створення сайту, решта потрібні для подальшого існування сайту.

1. Передпроектна підготовка.

Ідея

Перш, ніж розпочати роботу над сайтом, потрібно чітко уявляти, що в результаті має бути, а також перспективи розвитку сайту.

Отже, потрібно вирішити:

- Навіщо створювати сайт (чи потрібно це взагалі).
- Тематика сайту.
- Тип сайту (домашня сторінка, портал тощо).
- Відмінність від сайтів з такою ж тематикою (якщо це не домашня сторінка).
- Яка буде аудиторія сайту (стать, вік, інтереси).
- Якого роду сервіси будуть присутні на сайті (форум, каталог, пошта).
- Перспективи подальшого розвитку.

Поради

- Перед тим, як створювати сайт спочатку виберіть тему для Вашого майбутнього сайту, подумайте про кількість людей, що цікавляться даною темою, про кількість сайтів-конкурентів. Чим більше сайтів з подібною темою висвічується в пошукових системах, тим менше відвідувачів буде на Вашому сайті, тим складніше буде залучати відвідувачів. Наберіть в будь-якій пошуковій системі назву майбутньої теми сайту з 2-3 головних слів і подивіться, скільки знайдено сайтів за цією темою. Кількість сайтів з певних тем сягає мільйонів і всі хочуть, щоб їх сайт був на перших позиціях. Подумайте, чи зможете ви забезпечити високу відвідуваність.
- Ніколи не робіть сайт про те, в чому не розбираєтеся. Найбільшою помилкою багатьох новачків спроби робити сайти про те, як заробляти в Інтернеті або щось подібне. Вони, не розуміючи в цьому абсолютно нічого, починають вчити інших, як треба заробляти в Інтернеті. Пошуковики не дуже люблять сайти про заробіток, і за цією темою завжди віддають пріоритет лише тим сайтам, які створені давно і мають певний авторитет.
- Добре подумайте про інформацію, яка буде розміщена на сайті. Зробіть те, в чому Ви добре розбираєтеся, що буде корисне і цікаво іншим, нехай навіть це буде якась зовсім вузька і малопопулярна тема. Чим менше за цією темою буде сайтів в пошуковиках, тим більше буде відвідувачів і тим більше сайт в майбутньому принесе дохід.
- Ніколи не копіюйте і не розміщуйте на своєму сайті інформацію з інших сайтів без згоди їх авторів, щоб в подальшому уникнути неприємностей. В Інтернеті це теж називається «крадіжкою». Власник сайту, з якого взяли інформацію без згоди, може написати в пошуковій системі, хостинг-провайдеру, де розташовано Ваш сайт та в інші інстанції. Такий сайт пошуковики можуть вилучити з свого пошуку назавжди. А якщо сайт буде видалено з пошукових систем, він буде нікому не потрібний, окрім Вас, його ніхто ніколи не знайде, він буде недоступним для інших користувачів. Хостинг-провайдер, на хостингу якого буде розташовано такий сайт, теж може його видалити.
- В подальшому, для сайту необхідна щоденна підтримка сайту в актуальному стані. Треба постійно стежити за своєчасним оновленням ресурсу і вилученням з сайту сторонньої, недостовірної або застарілої інформації.

Лише після визначення чіткого образу сайту, можна приступати до інших етапів. Певні етапи розробки сайту можуть проводитися паралельно, особливо, якщо над створенням сайту працює не одна людина, а команда в кілька чоловік.

Кодинг і програмування

Тепер маємо оболонку (макет зовнішнього вигляду сайту) і план дій (структуру). За оболонкою знаходиться каркас, на якому вона тримається, це є код сторінки. Він відповідає як і в якій послідовності на сторінці буде відображено текст і картинки.

Як правило, код пишеться мовою розмітки текстових документів HTML. Мова HTML є достатньо простою, і практично кожен розробник може її освоїти, щоб створювати не складні веб-сайти. Також не є складними для вивчення таблиці каскадних стилів – CSS – додатковий засіб, за допомогою якого можна керувати вмістом сторінок. CSS доповнює код HTML і розширює його можливості.

Але HTML і CSS відповідають лише за розмітку зовнішнього вигляду документа (сторінки), для того, щоб реалізувати складніші речі, наприклад, на зразок гостьової книги, пошуку по сайту або форуму, потрібні вже інші засоби. Потрібно знати мови програмування для Веб – PHP, ASP, PERL або інші.

За допомогою мов веб-програмування пишуться програми (скрипти). Скрипти є певним послідовним набором команд, для виконання певних дій чи операцій (наприклад, запис, що введено відвідувачем, додається у гостьову книгу).

Отже, якщо HTML і CSS - це каркас на якому все тримається, то програми на PHP, ASP, PERL - це механізм, який розташовано всередині цього каркаса. Веб-програмування є складнішим для освоєння предмет, ніж HTML або CSS, проте, є готові рішення, так звані готові програми-скрипти, які розповсюджуються в Інтернет, як на безкоштовній, так і платній основі.

Кодинг і програмування є достатньо складним етапом в створенні сайту. Для створення якісного комерційного і серйозного проекту від програміста-розробника програмного механізму сайту і верстальника коду сайту, як і від дизайнера, потрібні тверді знання і досвід. Проте, якщо йдеться про любительські проекти і домашні сторінки, то вимоги тут пом'якшуються.

Тестування і доопрацювання

Після створення сайту, його викладають в мережу (Інтернет). Процедура розміщення сайту в Інтернет не є складною. Для цього потрібно зареєструвати для сайту доменну адресу і визначитися з хостингом - місцем на сервері провайдера, де буде знаходитися сторінка.

Коли сайт розміщено в Інтернеті, то перш, ніж його просувати і рекламувати, слід перевірити сайт на працездатність. Можливо, якісь скрипти виконуються з помилками або десь пропущено важливу і цінну інформацію або потрібна картинка.

Після того, як протестовано і вивірено сайт на працездатність, слід попросити людей, що не брали участь в розробці, ще раз оглянути і протестувати сайт. Можливо, що не помічено певних недоліків, які може побачити людина, що не брала участь в розробці.

Також, можна провести дослідження за допомогою опитування: що подобається або не подобається відвідувачам на сайті, чи є зручною навігація тощо.

Тестування є вкрай важливим для репутації сайту. Що зробить відвідувач, якщо не зможе додати запис у форум, або якщо стаття, що цікавить його, буде не доступною, оскільки до неї невірно прописано шлях? Правильно, він може піти і більше не повернутися.

Просування, реклама

Цей етап доведеться виконувати з певною періодичністю, щоб на сайт приходили нові відвідувачі. Кількість і постійний потік відвідувачів на сайт не залежить цілком від реклами, основну роль все ж таки грає наявність цікавої для певної групи людей інформації, заради якої вони і відвідуватимуть ресурс.

Перш, ніж зайнятися рекламою сайту, варто подумати – а чи потрібно це? Якщо потрібно, то навіщо. Що зміниться від того, що на сайті стане десятком відвідувачів більше?

Якщо це все-таки потрібно, слід продумати, яка аудиторія зацікавлена у ресурсі (вік, стать, професійна зайнятість, наприклад, програмісти або вчителі, люди похилого віку або діти). Після визначення аудиторії, потрібно з'ясувати її уподобання: які сайти відвідує, які журнали читає тощо. Там слід розставити посилання: розмістити рекламу в журналі або газеті, на потрібних сайтах. Краще за все дослідження аудиторії і рекламу сайту довірити професіоналам, які ретельно вибудовують рекламну кампанію, і в них краще вийде виконати поставлене завдання в рамках бюджету. Адже реклама теж вимагає певних знань і грошових вкладень, це не такий простий етап, як може здаватися.

З безкоштовних шляхів рекламування ресурсу: каталоги, пошукові системи, банерообмінні мережі, а також схвальні відгуки про сайт на сторінках інших людей. На жаль, безкоштовно розкрутити свій ресурс дещо важко, але все-таки можна, головне запастися терпінням, адже на безкоштовне просування ресурсу знадобиться більше часу і сил.

Природно, є і інші безкоштовні технології просування сайту, як спам або накручування лічильників відвідувань – але хотілося б застерегти від використання даних методів. Ефект від них тимчасовий, дані способи є чорними, тобто такі способи не вітаються рейтинговими і пошуковими системами і можуть спричинити виключення сайту з рейтингів та блокування в пошукових системах.

Подальша підтримка і оновлення

Яким би хорошим не був сайт, його слід періодично поповнювати новою інформацією, щоб не втратити відвідувача. Підтримкою і оновленням комерційних сайтів, як правило, займається теж веб-фахівець. З одного боку це універсал, від якого потрібні знання роботи з графікою (поверхневе), хороші знання в області кодингу (*html, css*) і знання мов програмування (поверхневе). З іншого боку веб-фахівець не має глибоких знань ні в області програмування, ні в області дизайну, тобто, не може замінити ні дизайнера, ні програміста при розробці серйозного комерційного ресурсу. Підтримкою ж особистих проєктів доведеться займатися самостійно, правда, з часом, якщо ресурс хороший, можуть з'явитися помічники-добровольці.

Але, відвідувача цікавить не лише нова інформація. Важливо підтримувати зв'язок з відвідувачами: спілкування на форумі або в гостьовій книзі, які розташовуються на сайті, за можливістю, відповідати на всі листи відвідувачів.

При розвитку ресурсу іноді необхідно орієнтуватися на думку відвідувача: запитувати у відвідувачів, в яких матеріалах вони зацікавлені, що їм хотілося б побачити на сайті найближчим часом. Опитування можуть допомогти в розвитку сайту.

Потрібно стежити за сайтами з подібною тематикою, і прагнути бути на належному рівні. Корисним є також відстеження за тенденціями в дизайні і новими технологіями: що було добре кілька років тому, сьогодні може виявитися застарілим і безглуздим.

8.3 Веб-графіка

Кожен вибирає свій інструмент для створення Web-сторінок. Це може бути MS FrontPage або Macromedia DreamWeaver, Allaire HomeSite або 1st Page 2000. А хтось користується простим текстовим редактором, наприклад Блокнотом (Notepad).

Текстові редактори можливо використовувати тільки для створення невеликих сторінок, тому що в них є багато мінусів: не підтримуються проєкти, відсутня "підсвічування" тексту ..., загалом, працювати вкрай незручно.

Основним недоліком MS FrontPage є те, що він генерує дуже великий HTML-код (занадто багато зайвого), тому сторінки виходять великими, що позначається на швидкості завантаження. Більш того, при створенні Web-сторінок в цьому редакторі бачиш одне, а у вікні браузера - зовсім інше (особливо це стосується Netscape Navigator). Сторінки виходять якимись кривими, тому для створення якісних Web-сторінок рекомендується використовувати пакунки, які будуть розглянуті нижче.

Почнемо ми з популярного Macromedia DreamWeaver. Компанія Macromedia вважається лідером по виробництву програм для створення веб-сайтів, а також законодавцем моди в цій області.

Остання версія HTML-редактора цієї компанії - DreamWeaver 3, який відноситься до категорії WYSIWYG-редакторів, і цей пакет має дуже багато переваг: зручний інтерфейс, налаштування функцій, підтримка великих проєктів і ShockWave технологій, можливість закачування файлів через FTP, підтримка SSI і багато інше. Для роботи в цій програмі не потрібно досконально знати HTML (у цьому і полягає перевага технології WYSIWYG - що бачу, то і отримую).

DreamWeaver 3.0

Але DreamWeaver на кілька кроків випереджає інші редактори, що використовують технологію WYSIWYG, в першу чергу тим, що генерує дуже чистий HTML-код. DreamWeaver дозволяє вам позбавитися від однотипної роботи при створенні сторінок (наприклад, верстка тексту) за допомогою використання опції "запис послідовності команд" (ви записуєте послідовність вироблених вами команд, потім натискаєте, наприклад, CTRL + P, і DreamWeaver відтворює все в тій же послідовності).

Наступний редактор - HomeSite 4 - для створення сторінок вручну, тобто для знавців HTML. Ви отримуєте повний контроль над HTML-кодом, причому існує можливість оптимізувати свою сторінку під один з трьох популярних браузерів (MSIE, NN, Opera).

HomeSite містить два основні режими: Edit і Design. Режим Design - це подібність WYSIWYG-редактора, видає HTML-код, причому, якщо ви завантажите чужий HTML-код, то HomeSite всі перепише по-своєму. Режим Edit дозволяє отримати повний контроль над сторінкою. Тут ви можете налаштувати практично все, зможете прописати функції кожного тега (тоді ваша сторінка в будь-якому браузері буде виглядати однаково).

HomeSite 4.0

Ще одна відмінна особливість HomeSite - це його «склеювання» з Dreamweaver. HomeSite володіє кнопкою «Dreamweaver», а також входить до його стандартний пакет поставки. Втім, і DreamWeaver має можливість підключення HomeSite, як редактора для коректіровки HTML-коду.

Одним з останніх HTML-редакторів є EVR Soft 1st Page 2000 v2.

Його гасло - "Create 1st class websites!" ("Створюйте першокласні веб-сайти!"). Редактор містить кілька режимів - Normal, Easy, Advanced / Expert і Hardcore, тобто ви можете вибрати свій рівень, а з часом перейти на більш високий. Ще одна особливість - досить велика колекція скриптів наJavaScript і DHTML. Все це досить зручно розбито по категоріях.