

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
КОЛЕДЖ ПОДІЛЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
АГРАРНО-ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Методичні вказівки

для самостійного вивчення дисципліни

«Комп'ютери та комп'ютерні технології»

студентами спеціальності

*5.10010102 “Монтаж, обслуговування та ремонт
електротехнічних установок в агропромисловому комплексі”*

Тема: Будова та принцип функціонування ПК.

План.

1. Історія розвитку ЕОМ.
2. Характеристики процесорів.
3. Зовнішні пристрої персонального комп'ютера.

Література:

1. Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. К., 2001, ст.5-22.
2. Редько М.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Ст. 6-80

Методичні рекомендації

При вивченні теми слід звернути увагу і законспектувати: історію розвитку ЕОМ, будову персонального комп'ютера, призначення та типи процесорів, види і призначення зовнішніх пристроїв комп'ютера.

При вивченні матеріалу даної теми студент повинен знати:

- 1). Покоління ЕОМ.
- 2). Основні пристрої персонального комп'ютера.
- 3). Призначення та характеристики процесорів.
- 4). Призначення та характеристики зовнішніх пристроїв комп'ютера.

Контрольні запитання для самоперевірки:

1. Покоління ЕОМ, їх характеристики.
2. Призначення процесора.
3. Типи процесорів та їх характеристики.
4. Призначення та характеристика моніторів.
5. В яких режимах може працювати монітор?
6. Які розміри екрана мають сучасні комп'ютери?
7. Які типи друкарських пристроїв використовуються в ПК?
8. В чому полягає принцип друкування символів у матричному принтері?
9. Які основні характеристики мають принтери?
10. В чому полягає принцип дії струминного принтера?
11. Які характеристики мають лазерні принтери?
12. Для чого призначені сканери?

13. На чому засновано принцип дії сканерів?
14. Які відомі вам типи сканерів?
15. Які відомі вам ручні маніпулятори?
16. Для чого призначена миша?
17. Як досягається переміщення курсора при використанні кулькового маніпулятора?
18. В яких випадках використовується джойстик?

Історія розвитку ЕОМ.

Перший комп'ютер – ENIAC був створений на замовлення міністерства оборони США в 1945 році. Його маса – 30 тонн, мав 18 тисяч радіолампи (сучасні електричні лампи). Через велику кількість випромінюваного тепла, система вимагала потужних кондиціонерів. Швидкодія 5 тисяч операцій за секунду. Програму роботи набирали вручну перемикачами і кабелями на спеціальному полі.

Американський математик Джон фон Нейман запропонував записувати програму в електронну пам'ять комп'ютера для її виконання. Це збільшило швидкодію комп'ютера. Він також запропонував використовувати двійкову систему числення для виконання обчислень і запису команд програми.

Перший комп'ютер з програмою в пам'яті одержав назву EDSAC. Він був створений в Кембріджському університеті (Англія) в 1949 році.

В 40-50-х роках створювали комп'ютери на основі радіоламп.

Основоположником обчислювальної техніки в СРСР і в Україні був академік С.О.Лебедев. Під його керівництвом в Електротехнічному університеті в Києві в 1951 році був створений перший в СРСР комп'ютер під назвою МЭСМ (малая электронно-счётная машина). Пізніше в Московському інституті точної механіки і обчислювальної техніки Лебедев керував створенням найшвидкодійшої (1 мільйон операцій за секунду) у світі на той час великої електронно-обчислювальної машини БЭСМ-6 (1952 рік).

В 1948 році були винайдені транзистори. Це призвело до зменшення розмірів комп'ютера в сотні разів і підвищило їх надійність.

В 1965 році був випущений перший міні-комп'ютер РДР-8 розміром з холодильник, вартістю в 20 тис. дол. (в 40-50-х роках він коштував мільйони).

В 1968 році був створений комп'ютер на базі інтегральних схем, а в 1970 році фірма Intel почала продавати інтегральні схеми пам'яті.

В 1970 році вчені фірми Intel винайшли процесор – Intel-4004 (4-х бітовий).

В 1973 році – перший персональний комп'ютер Альтаір – 8800 на основі процесора Intel – 8080.

У серпні 1981 р. новий комп'ютер під назвою IBM PC був офіційно показаний публіці і дуже швидко набув широкої популярності у користувачів.

Принцип відкритої архітектури, який дав можливість постійно вдосконалювати окремі частини комп'ютера, забезпечив великий успіх комп'ютеру IBM PC.

Покоління ЕОМ

1.Перше покоління – на базі радіоламп. Еніас – перша машина в 1945 році.

2. Друге покоління – на базі транзисторів з 1955р. В Україні – “Мир-1”, “Мир-2”.
3. Третє покоління – на базі інтегральних схем. В 1965р. перший комп’ютер.
4. Четверте покоління – на базі процесора.

Типи процесорів та їх характеристики.

Найголовнішим пристроєм комп’ютера, його “мозком”, є *процесор* – невелика електронна схема, яка виконує усі обчислення і обробку інформації. Процесор вміє виконувати сотні різноманітних операцій і виконує їх з швидкістю в кілька десятків і сотень мільйонів операцій за секунду. В комп’ютерах типу IBM PC використовуються процесори фірми Intel, а також сумісні з ними процесори інших фірм (AMD, Cyrix, IBM та інші). Процесори фірми Intel, які застосовуються в IBM PC – сумісних комп’ютерах такі: Intel – 8088, 80286, 80386 (модифікації SX і DX), 80486 (модифікації SX, SX2, DX, DX2, DX4), Pentium, Pentium Pro, вони розташовані в порядку зростання продуктивності та ціни. Різниця в продуктивності цих процесорів дуже велика.

Найважливішою характеристикою мікропроцесора є його продуктивність (швидкодія). Продуктивність, в першу чергу, залежить від тактової частоти, яку вимірюють у мегагерцах. За допомогою тактової частоти синхронізується робота усіх пристроїв ПК.

Крім тактової частоти до найважливіших характеристик процесора відносять такі:

- Розрядність. Це кількість внутрішніх двійкових розрядів, яка суттєво впливає на його продуктивність.
- Кількість розрядів, пов’язаних із системною адресною шиною, та кількість розрядів, пов’язаних з системною шиною даних.

В IBM комп’ютерах використовують процесори фірми Intel. В першому ПК використовували 8-розрядний процесор Intel 8080. Потім пішли більш потужніші: 16-розрядні, 32-розрядні, 64-розрядні (Pentium, 1993 р.).

Типи процесорів.

1. 80286/8088 – цей процесор застосовується в обчислювальних системах класу XT; тактова частота – 4,77 МГц, швидкодія 0,33 млн. операцій за секунду.
2. 80286 – випущений фірмою IBM в 1984 році, застосовується в PC AT; тактова частота 6,8-20 МГц, швидкодія 0,66-0,99 млн. операцій за секунду.
3. 80386 (назив. Також 80386 DX) – з’явився в 1985 році, тактова 16 МГц (діапазон тактової частоти 25-40 МГц), швидкодія 6 млн. операцій за секунду.
4. 80486 – випущений фірмою Intel в 1989 році, існувало 4 різновидності: 80486DX (тактова частота – 33-50 МГц); 80486 SX (тактова частота – 20-33 МГц); 80486DX2 (тактова частота – 50-60 МГц); 80486DX4 (тактова частота – 100-133 МГц);
5. 80586 – випущений фірмою Intel в 1993 році і названий Pentium (тактова частота – 66 МГц, швидкодія 112 млн. операцій за секунду); в даний час випускаються **процесори з внутрішнім помножувачем частоти** в 1,5-2 рази на 133, 150, 166, 200 МГц.

6. 80686 – з'явилися в 1995-1997 рр. CPU Pentium Pro (представник першого покоління P6) і Pentium II (представник другого покоління P6) фірми Intel, а також K6 фірми AMD і 6x86 фірми Cyrix. Ці процесори забезпечують найвищий рівень продуктивності.

Зовнішні пристрої персонального комп'ютера.

Монітор призначено для відображення інформації на екрані електронно-променевої трубки. Він керується відеоконтролером (відеоадаптером), який знаходиться в системному блоці. Відеоконтролер містить свою особисту пам'ять, яку називають відеопам'яттю.

Відеоконтролер може задавати текстовий або графічний режим роботи. В текстовому режимі на екран виводяться тільки символи, які закодовані кодами. Звичайно на екрані розміщується 25 рядків по 80 символів. Поточне місце екрану, куди вводиться черговий символ, відмічається мерехтливим значком, який називається курсором.

В графічному режимі на екран виводиться будь-яке зображення. Елементами його є точки (пікселі).

Основні характеристики монітора:

- Роздільна здатність;
- Кількість кольорів (палітра);
- Розмір екрана.

Роздільна здатність визначається кількістю точок по вертикалі та горизонталі екрана. Чим більша кількість точок, тим вища роздільна здатність, тобто вища якість зображення. Кількість вироблюваних точок залежить від розміру відеопам'яті. В сучасних комп'ютерів її об'єм дорівнює 1Мбайт.

В текстовому режимі весь екран монітора розбивається на прямокутники розміром 8x8 точок, інколи 9x14. Такі прямокутники називають знакомісцем. Відеопам'ять зберігає інформацію за кожним знакомісцем, а саме: код символу, його колір, колір фону, на якому відображається символ.

За кількістю відображуваних кольорів сучасним можна вважати адаптер з 256 кольоровістю. Колір кожного пікселя зберігається у відеопам'яті.

Розмір екрана монітора вимірюють по діагоналі в дюймах. Дюйм – це англійська міра довжини, яка дорівнює 2,54см.

Найпоширенішими є 14-дюймові екрани. Використовують також 15-, 17-, 19-, 20- та 21-дюймові екрани.

Пристрої друкування.

Призначені для виведення на папір, а в деяких випадках і на спеціальну плівку символів та графічної інформації. В ПК як пристрої друку використовують принтери, інколи плоттери.

Принтери бувають: матричні, струминні, лазерні.

Найрозповсюджені – принтери матричного типу. Вони можуть працювати в текстовому або графічному режимі.

Спосіб одержання зображення символів у них подібний до способу одержання символів на екрані монітора. Друкувальна голівка матричного принтера має 9 або 24 металевих штирків (голівок), близько розміщених по вертикалі. Одержавши сигнал від комп'ютера, штирки ударяють по фарбувальній стрічці і залишають на папері відмітки – крапки. Потім голівка пересувається на один крок ліворуч або праворуч і друкує наступний стовпець крапок. Сукупність таких крапок і утворює зображення. Інформація для рядка, який друкується, зберігається в спеціальній пам'яті принтера в закодованому вигляді. Кожній крапці рядка, що друкується, в пам'яті, відповідає свій біт, в який схем управління друкуванням заносить 1, якщо крапку треба друкувати, і 0, якщо крапка не друкується.

В струминних принтерах зображення одержується шляхом нанесення на папір рідкого тонера. В них друкарські голівки – це форсунки, які виприскують тонер на папір. Крім того, деякі моделі струминних принтерів працюють в кольорі.

Лазерні принтери забезпечують найвищу швидкість та найкращу якість порівняно з іншими.

Їх принцип дії такий: лазерний промінь електризує поверхню друкуючого барабана. При цьому ступінь електризації залежить від вигляду зображення, яке потрібно друкувати. Ділянки барабана зі зміненою полярністю притягують порошок тонера, який наноситься на папір.

Плоттери використовують в основному в інженерній практиці. Вони забезпечують друкування креслень високої якості, в тому числі і багатоколірне друкування.

Сканери призначені для введення в комп'ютер графічних об'єктів (малюнків, фотографій тощо). Принцип дії сканера ґрунтується на перетворенні зображення на електричні сигнали, а саме, зображення (наприклад, фотографія) накладається на поверхню, під якою установлена лінійка фотоприймальних елементів. Лінійка фотоприймальних елементів з освітлювачем сканує по зображенню і далі світлові сигнали перетворюються в електричні. Таким чином, в комп'ютері створюється деяка “електронна копія” – фотографія.

Сканери поділяються на ручні, планшетні, роликові і проекційні .

При використанні ручних сканерів користувач сам переміщує сканер по поверхні зображення. За один прохід вводиться смуга зображення, яка має стандартну ширину 105 мм. Потім робиться другий і наступні проходи доти, поки не буде введене все зображення.

В планшетних сканерах лист із зображенням лягає на спеціальну поверхню. Далі здійснюється автоматичне сканування всього зображення і введення його в комп'ютер.

В роликових сканерах зображення на аркуші паперу формату А4 протягується через сканер. Після зчитування зображення аркуш викидається зі сканера.

Проекційні сканери використовують в основному для введення проекцій тривимірних предметів.

Основною характеристикою сканера є роздільна здатність, яка визначається кількістю точок на дюйм. Зараз використовують сканери з роздільною здатністю 300-2400 dpi.

Ручні маніпулятори.

Призначені для швидкого переміщення курсора в задану точку екрана та для виконання інших дій. До них відносять: миша, кульковий маніпулятор, джойстик.

Миша – це пристрій з двома або трьома кнопками. Переміщення миші по поверхні килимка призводить до переміщення курсору миші на екрані монітора.

У кулькового маніпулятора кулька розміщена зверху. Переміщення курсора відбувається при обертанні кульки. Кульковий маніпулятор може вбудовуватися в клавіатуру і в цьому його перевага.

Джойстик використовується в основному для ігор. Зовнішньо він має вигляд рукоятки з кнопкою. При обертанні рукоятки переміщується на екрані і її курсор.

Тема: Операційна система Windows.

Мета: Ознайомитись з ОС Windows. Засвоїти основні поняття Windows: об'єкт, файл, папка, ярлик. Вивчити основні структурні елементи типового вікна Windows та діалогових вікон.

План

1. Поняття про ОС Windows.
2. Основні поняття Windows.
3. Типи вікон. Діалогові вікна
4. Основні елементи типового вікна Windows.
5. Управління об'єктами у Windows.

Література:

3. Руденко В.Д., Макаручук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. К., 2001, ст.89-100.
4. Редько М.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Ст. 29-33, 89-113

Контрольні запитання

1. Які типи об'єктів застосовують у Windows?
2. Як формується ім'я файла у Windows ?
3. Які функції виконують ярлики?
4. Що відображується на Робочому столі Windows при вмиканні комп'ютера?
5. Для чого призначена Панель завдань?
6. Для чого призначена кнопка Пуск?
7. Які стандартні елементи вікна Windows?
8. Які функції виконують меню Файл, Правка, Вид?
9. Які функції виконують кнопки, розташовані на панелі інструментів?
10. Для чого використовують кнопки управління вікном?
11. Яка інформація відображена у рядку стану?
12. Яким чином можна змінювати розміри вікна та його положення на робочому столі?
13. З якою метою застосовують діалогове вікно?
14. Які елементи управління використовують у діалогових вікнах і для чого вони призначені?
15. Що являють собою елементи діалогового вікна – вкладка, лічильник, прапорці, перемикачі?
16. Для чого призначені діалогові вікна Свойства?
17. Як відкрити Головне меню системи?
18. Які команди має Головне меню системи?
19. Для чого використовують команди Программы, Документы?
20. Яким чином запускають програми у Windows?
21. Як вимикають чи перезавантажують комп'ютер?

Загальні відомості про операційну систему Windows

Початок та завершення роботи у Windows

Windows – операційна система, яка забезпечує одночасно роботу кількох додатків (програм).

Головна особливість інтерфейса – наявність панелі завдань, на якій розміщена кнопка Пуск. Натискування цієї кнопки відкриває доступ до головного меню системи.

Друга важлива особливість інтерфейса – наявність так званого контекстного меню. Відкривається це меню натискуванням правої кнопки миші. Зміст контекстного меню залежить від положення вказівки миші у відкритих вікнах чи головному вікні системи. Використання контекстного меню прискорює процес роботи з об'єктами.

Робота у середовищі Windows починається з натискування кнопки Пуск.

Перед завершенням роботи потрібно закрити усі активні вікна, потім вибрати команду Завершение работы в головному меню, в діалоговому вікні Завершение работы с Windows вибрати пункт Выключить компьютер і натиснути кнопку Да. Після того як з'явиться повідомлення Теперь питание компьютера можно отключить вимкнути комп'ютер.

Основні поняття Windows

При роботі з ОС Windows використовують поняття **об'єкт** – це все те, з чим оперує Windows: програма, група програм, диск, папка, файл, документ, піктограми, ярлики та інше.

Класичне поняття **файл** залишається без змін, проте Windows допускає використання довгих імен файлів (255 символів), записаних літерами будь-якого алфавіту.

Каталоги у Windows називають **папками**. Це місце на диску де зберігаються файли. В середині однієї папки не допускається наявність двох папок з однаковими іменами.

Ярлик – це посилання на деякий об'єкт, який захований у файловій системі. Використання ярликів прискорює доступ до додатків, папок і документів.

Робочий стіл. Панель завдань. Головне меню

При вмиканні комп'ютера, на якому встановлена операційна система Windows, на екрані монітора з'явиться головне вікно, яке називають **Робочим столом**. На ньому розташовані піктограми, ярлики, папки. Деякі піктограми, наприклад Мой компьютер, Входящие, Сетевое окружение та інші встановлюються в процесі інсталяції Windows.

Панель завдань розташована в нижній частині дисплея. На ній знаходиться кнопка Пуск, при натискуванні якої відкривається Головне меню системи. При запуску будь-якого додатку чи відкритті папки на панелі завдань з'являється кнопка, яка представляє цей додаток чи папку.

Головне меню системи має сім стандартних пунктів (команд). Команди головного меню, які відмічені знаком ►, мають додаткові меню (підменю), що розкриваються автоматично, коли на них наведена вказівка миші.

Програми – використовують для відкриття допоміжного меню, яке містить програми або групи програм, які встановлено на комп'ютері. Це меню обов'язково має програми Проводник, Сеанс MS-DOS та групу програм Стандартные.

Документи – виводить на екран список останніх 15 документів, з якими працював користувач. Якщо клацнути на потрібному документі, відбувається автоматичний запуск додатку, яким він створювався, і його автоматичне завантаження в цей додаток.

Настройка – дозволяє проводити настройку самої ОС, змінити склад оперативних та програмних засобів, змінювати режими роботи, керувати роботою принтерів, а також проводити настройку панелі завдань.

Поиск – призначена для пошуку файлів і папок.

Справка дозволяє отримати широку довідкову інформацію з усіх питань роботи з Windows 95.

Выполнить – дозволяє запустити будь-яку програму, яка не установлена в меню Windows 95.

Завершение работы – для перезавантаження та вимикання ПК.

Основні структурні елементи типового вікна Windows

Вся робота з ОС Windows та її додатками проходить у вікнах. Вікна типові і відповідають визначеному стандарту.

Елементи вікон:

1. **Рядок заголовка** – верхній рядок вікна, в якому виводиться ім'я об'єкта: папки, додатку, документа, які в нього завантажено. Ліворуч від імені знаходиться кнопка-пиктограма, при натискуванні на яку відкривається системне меню управління вікном.

У правій частині рядка заголовка розміщені три кнопки управління вікном:

- кнопка **Згорнути** дозволяє згорнути вікно в пиктограму, розташовану на панелі задач. Для відкриття вікна досить клацнути по цій пиктограмі мишею.

- кнопка **Розгорнути** чи **Відновити** може виконувати дві функції: в першому випадку вікно розгортається на весь екран, в другому - вікно набирає попереднього вигляду.

- кнопка **Закрити** забезпечує повне закриття вікна і самого додатку, з яким працює користувач.

2. Нижче рядка заголовка знаходиться **рядок меню**. Кількість меню у цьому рядку для різних додатків може бути різною, але такі як - Файл, Правка, Вид, ? - присутні завжди.

Меню **Файл** використовують для роботи з файлами, папками, дисками та ярликами.

Меню **Правка** використовують для вибору об'єктів та їх редагування.

Меню **Вид** призначено для зміни параметрів перегляду інформації у вікні.

Меню **?** використовують для отримання довідкової інформації.

3. Під рядком меню розміщена **панель інструментів**. Це кнопки, які дублюють основні команди меню. Натискання кнопки забезпечує виконання команди без відкриття меню.

Внизу вікна розміщено **рядок стану**. У ньому виводиться інформація про об'єкти, розташовані у вікні, та інформація про вибрану команду меню.

Панель інструментів та рядок стану можна усунути з вікна, якщо зняти відповідні відмітки в меню Вид.

Якщо інформація, яка виводиться не вміщується у вікні, то автоматично з'являються смуги прокрутки з кнопками управління. З їх допомогою забезпечується переміщення інформації у горизонтальному або вертикальному напрямках.

Діалогові вікна

З'являються на екрані після виконання команди, назва якої має в кінці "...". Діалогове вікно має свій формат, розміри його не змінюються, немає кнопки згорнути. Має кнопки "Ок", "Отмена". Діалогові вікна використовуються для налагодження програми у випадку конфліктної ситуації, для введення додаткових параметрів.

Елементи діалогових вікон:

Вкладка – допомагає відкрити допоміжну сторінку діалогового вікна.

Поле – має вигляд рамки з назвою, у рамку записується текст або команда.

Поле із списком – знаходиться поточне значення і ▼, при клацанні на якому відкривається перелік можливих параметрів.

Лічильник – має у полі поточне значення і кнопки ▲

Прапорець – має вигляд одного квадратного віконця з назвою параметра поруч. Треба клацнути у віконці, щоб з'явилася ✓.

Перемикач – має вигляд групи із двох або більше круглих віконць з назвами параметрів праворуч. Клацнути, щоб з'явилася •

Регулятор – для поступової зміни величини параметру.

Тема: Управління об'єктами у Windows.

План.

1. Поняття папки. Створення папки.
2. Поняття ярлика. Створення ярликів.
3. Копіювання, переміщення об'єктів.
4. Перейменування, знищення та відновлення об'єктів.
5. Пошук файлів на диску.
6. Довідкова система Windows.

Методичні рекомендації

При вивченні теми слід звернути увагу і законспектувати: основні поняття операційної системи: файл, папка, ярлик, піктограма, як створювати папки та ярлики, копіювати та переміщувати об'єкти, знищувати та відновлювати об'єкти.

При вивченні матеріалу даної теми студент повинен знати:

1. Означення основних понять ОС: файл, папка, піктограма, ярлик.
2. Методи створення папок.
3. Методи створення ярликів.
4. Методи копіювання та переміщення об'єктів.
5. Знищення та відновлення об'єктів.

Контрольні запитання для самоперевірки:

- 19.Що таке файл, папка, піктограма, ярлик?
- 20.Як створити папку?
- 21.Як створити ярлик для програми?
- 22.Як створити ярлик для об'єкту?
- 23.Що таке копіювання та переміщення?
- 24.Як виконати копіювання об'єкту?
- 25.Як виконати переміщення об'єкту?
- 26.Як перейменувати об'єкт, вимоги до назви файлу?
- 27.Як знищити об'єкт?
- 28.Як відновити об'єкт?
- 29.Як здійснити пошук файлів за критеріями?

Поняття папки. Створення папки.

Папка – місце на диску, де зберігаються файли разом зі своїми атрибутами. Папки створює користувач.

Папку можна створити на Робочому столі або в іншій папці. Щоб створити папку потрібно в місці створення папки клацнути правою кнопкою миші і в контекстному

меню вибрати команду Создать → Папку. При роботі у вікні можна дати команду *Файл* → *Создать* → *Папку*. При цьому створюється папка, яка отримує назву *Новая папка*. Це ім'я необхідно терміново змінити, ввівши з клавіатури нову назву папки. Вимоги до назви папки аналогічні вимогам до імені файлу.

Поняття ярлика. Створення ярлика

Наявність ярлика на Робочому столі полегшує запуск додатка чи відкриття документу. Щоб створити ярлик для програми потрібно на Робочому столі відкрити контекстне меню і вибрати команду Создать → Ярлик. Відкриється діалогове вікно, в якому потрібно вказати шлях до об'єкта, клацнувши на кнопці Обзор. Знайти відповідний файл і натиснути кнопку Открыть. Програмні файли знаходяться на диску C: в папці Programm Files. Після цього натиснути кнопку Далее. Виведеться вікно, в якому буде вказано шлях до об'єкту для якого створюється ярлик і в якому потрібно натиснути кнопку Готово. Ярлик з'явиться на Робочому столі.

Щоб створити ярлик для документу чи папки, потрібно на піктограмі об'єкту відкрити контекстне меню і вибрати команду Создать ярлик. При необхідності перетягнути створений ярлик на Робочий стіл.

Копіювання, переміщення об'єктів методом перетягування.

Щоб скопіювати, перемістити об'єкт потрібно відкрити вікно, в якому знаходиться даний об'єкт, зменшити розміри вікна і помістити в правій частині екрану. Відкрити папку куди потрібно скопіювати, перемістити об'єкт і помістити вікно в лівій частині вікна. Натиснути мишею на об'єкті і утримуючи ліву кнопку перетягнути об'єкт в друге вікно.

Якщо перетягування відбувається в межах одного диску то відбувається переміщення (в старому місці зникне файл, а в новому з'являється). При перетягуванні з одного диску на інший – відбувається копіювання.

Копіювання, переміщення об'єктів за допомогою буферу обміну.

Щоб скопіювати (перемістити) об'єкт його потрібно виділити (клацнути по ньому мишею) його і виконати команду: меню Правка → Копировать (Вырезать). Відкрити папку куди потрібно скопіювати і виконати команду: меню Правка → Вставить.

Щоб виконати операції копіювання або переміщення кількох об'єктів їх потрібно виділити. Щоб виділити об'єкти, які знаходяться поруч, потрібно виділити перший і утримуючи клавішу Shift виділити останній. Щоб виділити об'єкти по одному потрібно утримувати клавішу Ctrl.

Перейменування, знищення та відновлення об'єктів

Щоб перейменувати об'єкт потрібно на піктограмі об'єкту відкрити контекстне меню і виконати команду *Переименовать*. Після цього ввести нову назву.

Для виключення випадкового знищення об'єктів у Windows використовують папку, розміщену на робочому столі – *Корзина*. В разі знищення об'єкти не знищуються, а вміщуються у цю папку.

Знищення об'єктів відбувається так:

- виділити об'єкт або групу об'єктів, які потрібно знищити;

- відкрити меню *Файл* або викликати контекстне меню і клацнути вказівкою миші по команді *Удалить*;
- після появи діалогового вікна *Подтверждение удаления папки* натиснути кнопку *Да* або *Нет*.

Знищені об'єкти вміщуються при цьому у папку Корзина. Знищити відмічений об'єкт можна без використання меню, натискуванням клавіші Del або методом перетягування об'єкта в *Корзину*.

Для *відновлення* об'єктів спочатку потрібно відкрити папку *Корзина*. Вибрати об'єкти, які необхідно відновити, відкрити меню *Файл* і вибрати рядок *Восстановить*. Вибрані об'єкти повертаються у те саме місце, звідки вони були знищені.

Використовуючи меню *Файл* вікна *Корзина*, можна безповоротно знищити з неї відмічені об'єкти або повністю очистити її, для чого призначена команда *Очистить корзину*.

Пошук файлів за критеріями.

Пуск → Найти → Файлы и папки Відкриється вікно: “Найти: Все файлы”

Файли шукають:

- за іменем і місцезнаходженням;
- за датою створення;
- за додатковими ознаками

Довідкова система Windows.

Головне джерело отримання інформації – це команда Головного меню *Справка*. Після виконання команди з'являється діалогове вікно, яке має три вкладки: *Содержание*, *Предметный указатель*, *Поиск*. Якщо вибрана вкладка *Содержание*, в основному полі вікна відображується список усіх розділів довідкової системи. У нижній частині вікна розташовані три кнопки. Перша з них може мати одне з трьох назв: *Открыть*, *Заккрыть* або *Вывести*, залежно від того, який тип об'єкта вибрано зі списку. Якщо розділ відмічено значком “?”, то цю кнопку називають *Вывести*. Її натискання забезпечує запуск інтерактивного підручника чи виведення іншого інформаційного вікна. За допомогою тієї самої кнопки (ім'я *Открыть*) відкриваються розділи, які відмічені значком відкритої книги, а також закриваються вибрані відкриті розділи (ім'я *Заккрыть*).

Виведення вмісту вибраного розділу або підрозділу можливе тільки за вибору вкладки *Содержание*. З цією метою використовують кнопку *Печать*.

Робота з предметним покажчиком.

За вибору вкладки *Предметный указатель* у діалоговому вікні з'являються два діалогових елементи: рядок введення перших букв потрібного слова і список термінів або фраз. Ці елементи жорстко пов'язані один з одним. Якщо у рядку введення набрати слово, то у списку автоматично вибирається рядок, який вміщує це слово або словосполучення цих букв. І, навпаки, якщо у списку вибрати фразу, то вона автоматично з'являється у рядку введення.

Робота в режимі пошуку за словами.

Режим пошуку інформації за словом вмикається вибором вкладинки *Поиск*. В цьому режимі у вікні відображаються три елементи типу *Список*. Для введення інформації використовують тільки перший елемент. У перший рядок вікна необхідно ввести слово, яке шукаємо. У другому вікні автоматично відображаються слова, близькі до того, яке шукаємо. Вибираючи у цьому списку визначене слово, у третьому вікні автоматично з'являється список розділів, у яких міститься дане слово. Після вибору розділу, який вас цікавить, потрібно клацнути по кнопці *Вывести*. Це приведе до появи вмісту цього розділу на екрані монітора.

Підсумовуючи, потрібно відмітити, що довідкову систему можна викликати у будь-якому вікні, де є меню, яке помічене знаком “?”.

Багато інформації про систему в цілому, окремі пристрої, додатки і окремі об'єкти можна отримати, використовуючи вікно *Свойства*.

Тема: Табличний процесор Microsoft Excel. Створення і збереження файлів книг.

Мета: Познайти студентів із можливостями процесора.

План

1. Табличний процесор Excel, запуск програми, вікно процесора.
2. Вікна книг табличного процесора Excel.
3. Типи даних, що використовуються в табличному процесорі Excel. Редагування даних.
4. Форматування кліток і діапазонів
5. Використання формул у Excel.
6. Створення, відкриття та збереження файлів книг у Excel.
7. Побудова діаграм.

Література:

- 1) Руденко В.Д.,Макарчук О.М.,Патланжого М.О.Практичний курс інформатики. К., 1997. ст.183-193, 197-211
- 2) Шестопапов Є.А. Excel 97 для початківця.Шепетівка "Аспект",2001

Контрольні запитання

1. Як запустити програму Microsoft Excel?
2. Яке призначення мають елементи вікна?
3. Які з кнопок Стандартная і Форматирование дублюють пункти меню?
4. Які з параметрів вкладки Вид впливають на зовнішній вигляд вікна Excel?
5. Які призначення мають основні елементи вікон книг?
6. Які типи листів існують в Excel?
7. Що являє собою електронна таблиця?
8. Які призначення мають основні команди роботи з файлами книг?
9. Якими командами можна зберегти файли?
10. Які особливості використання мають команди збереження файлів?
11. Які типи даних може містити комірка таблиця?
12. Яким чином можна ввести та відредагувати дані в комірці?
13. Якими способами можна виділити діапазон кліток?
14. Які операції редагування доступні для виділеного діапазону?
15. Які формати чисел підтримує Excel?
16. Що таке формула?
17. Які типи посилань на клітинки таблиці допустимі у формулах?
18. Якими способами можна вставити функцію у формулу?
19. Яким чином здійснюється обчислення формул?
20. Як побудувати діаграму в Excel?
21. Які основні елементи містить діаграма?

Табличний процесор Excel, запуск програми, вікно процесора.

Табличний процесор Excel входить до групи програм Microsoft Office.

Запуск здійснюється через головне меню: Пуск→Програми→Microsoft Excel, або з Робочого стола, якщо на ньому є цей ярлик.

Вікно редактора Excel має кілька стандартних елементів. Одні з них постійно присутні, інші можна змінювати за бажанням користувача.

Верхній рядок екрана – це рядок заголовок.

Під рядком заголовку у вікні розміщено рядок меню, який містить такі меню: Файл – для роботи з файлами документів; Правка – редагування документів; Вид – вигляд вікна, зміна режимів перегляду документів; Вставка – вставка малюнків, діаграм, дати і часу, формул тощо; Формат – форматування документів (встановлення шрифтів, параметрів абзацу); Сервіс – сервісні функції (перевірка орфографії, встановлення параметрів Excel); Данные – робота з базами даних; Окно – робота з вікнами книг; ? – довідка по Excel.

Під рядком меню розміщено панелі інструментів. Для вибору необхідної панелі інструментів користуються командою Вид→Панели инструментов – з'явиться відповідне вікно, у якому із списку слід вибрати необхідні панелі. По замовчуванню виводяться панелі Стандартная і Форматирование. Деякі панелі з'являються автоматично при виконанні певних дій (наприклад, панель інструментів Диаграмма виводиться при побудові діаграм).

Під панелями інструментів знаходиться рядок формул, в лівому кутку якого висвічується ім'я поточної клітки.

Вікна книг табличного процесора Excel.

Файл, створений в MS Excel називається книгою (Книга1, книга2, ...)

Кожна книга складається з листів кількох типів (Лист1, лист2,...)

Робочі листи - це електронні таблиці, що складаються з колонок та рядків. Максимальне число колонок таблиці - 255, рядків - 16384. Колонки позначаються зліва направо літерами A,B,C, . . . ,AA,AB, . . . , IU,IV.

Рядки - зверху вниз цифрами 1 . . . 16384. На перетині колонки і рядка розміщується клітка. Позначення (адреса) клітинки складається з позначення колонки та рядка.

В Excel може існувати одночасно кілька вікон книг. Для маніпуляції з вікнами використовують меню Окно. Активне вікно виводиться на перший план і може перекривати інші вікна. Користувач може змінювати положення та розмір вікон.

Вікно має типові елементи. Заголовок вікна розміщується зверху і включає ім'я книги. Праворуч розміщено кнопки згортання, відновлення і закриття вікна.

Список листів розміщується ліворуч в нижньому рядку вікна. Список листів можна гортати за допомогою кнопок прокрутки, які знаходяться ліворуч від списку. Робочим листам присвоюється імена Лист1, Лист2, ... , а листам з діаграмами - Диаграмма1, Диаграмма2, ...

У вікні книги відображується вміст активного листа. У робочому листі відображується електронна таблиця, яка містить імена колонок, номери рядків, клітки, горизонтальну та вертикальну смуги прокрутки.

Одна з кліток таблиці виділена темною прямокутною рамкою - це табличний курсор. Адреса активної клітинки виводиться у лівій частині рядка формул. Переміщувати табличний курсор можна клавішами управління курсором або з допомогою миші.

Для зміни активного листа слід клацнути мишою по ярлику листа у списку листів.

Типи даних, що використовуються в табличному процесорі Excel. Редагування даних.

В клітки таблиці Microsoft Excel можна заносити дані таких типів:

- числа, включаючи дату і час;

- текст;
- формули.

Числа використовуються у формі: цілі, дійсні, з експонентою, дробові.

Цілі – використовуються цифри 0, 1,9, знаки + та - .

Дійсні – включають десяткову крапку, що розділяє цілу і дробову частину.

Числа з експонентою – мантису і порядок числа розділяє латинська буква е (E) (3E + 8; 0.624 E-23)

Дробові числа – вводиться ціла частина числа, символ пробілу, чисельник, знак / (ділення) і знаменник.

Дата вводиться у форматі – ДД/ММ/РРРР, час – ГГ:ХХ:СС.

Якщо дані вводяться не у форматі числа, то Microsoft Excel сприймає їх як текст. Якщо введені числа чи формули потрібно інтерпретувати як текст, то їх введення повинно починатися із апострофа ('), наприклад: '1234.

Формула починається із символу = і являє собою сукупність операндів, з'єднаних знаками операцій і круглих дужок. Операндом може бути число, текст, логічне значення, адреса клітинки або посилання на неї, функція. В полі клітинки після введення формули може відображатися або формула, або значення, обчислене за формулою.

Для цього потрібно виконати команди: Сервіс → Параметри → Вид і включити прапорець у полі Формули.

Для введення або редагування даних будь-якої клітинки таблиці, слід її зробити активною.

Для редагування даних активної клітинки натиснути F2 або двічі клацнути мишею по ній. Натискуванням клавіші Enter закінчується введення або редагування даних у клітці.

Особливістю введення в Excel є Автозаповнення. Ця функція працює при встановленому прапорці Автозаповнення значень ячеек вкладки Правка діалогового вікна Параметри (команди Сервіс). При введенні даних в цьому режимі Excel намагається угадати, що вводити і допише свій варіант до кінця. Якщо ви згодні, то натисніть Enter, інакше продовжіть введення.

Виділення діапазону кліток:

- мишею;
- для виділення колонки або рядка – клацнути мишею по заголовку колонки або номеру рядка;
- для виділення несуміжного діапазону кліток утримувати натиснутою Ctrl.

Виділений фрагмент можна вилучити, очистити, вставити, перемістити, скопіювати. Для цього використовують буфер обміну.

Форматування кліток і діапазонів

Для форматування кліток чи виділеного діапазону кліток використовують команду Формат чи кнопки панелі Форматування.

Поняття формату включає такі параметри:

- шрифт (тип, розмір, накреслення, колір);
- формат чисел;
- спосіб вирівнювання;
- розміри (ширина і висота) кліток;

- обрамлення кліток;
- візерунок фону.

Автоформат. Встановити формат активної клітки чи діапазону виконати команду: Формат→Автоформат.

Формат чисел. Excel автоматично розпізнає формат чисел при введенні (якщо введення починається з символу \$ – грошовий). Щоб встановити формат чисел виділеного діапазону: Формат → Формат ячеек → Число ...

Вирівнювання даних у клітках. За замовчуванням Excel вирівнює вміст клітки по нижньому краю, текст – по лівій границі колонки; число – по правій. Змінити вирівнювання: Формат → Формат ячеек → Выравнивание (а також Орієнтацію).

Розміри колонок і рядків: Формат → Строка → Высота і Формат → Столбец → Ширина (або мишею).

Границі виділеного діапазону: Формат → Формат ячеек → Рамка. (Встановлення фону: Формат → Лист → Подложка)

Використання формул у Excel.

Формула – це сукупність операндів, з'єднаних між собою знаками операцій і круглих дужок.

У формулах розрізняють арифметичні операції і знаки відношень. При обчисленні формули спочатку виконуються операції у круглих дужках, потім арифметичні операції, за ними – операції відношень.

У Excel можливі посилання на клітки таблиці: відносні, абсолютні і змішані посилання.

Посилання, яке включає назву колонки і номер рядка, є відносним. При копіюванні формули, а також редагуванні листа таке посилання буде модифікуватись.

В абсолютних посиланнях перед назвою колонки і номером рядка стоїть символ \$. Такі посилання не модифікуються.

У змішаних посиланнях абсолютною є назва колонки і відносною – номер рядка або навпаки. У них модифікується тільки відносна частина посилання. У формулі можуть бути посилання на діапазон клітинок.

Excel містить більше ніж 400 вбудованих функцій. Функція має ім'я і список аргументів у круглих дужках

Ввести функції у формулу можна вручну або з використанням майстра функцій. Для роботи з майстром функцій слід натиснути кнопку Мастер функции панелі інструментів Стандартная або виконати команду Вставка→Функцій. При цьому відкривається діалогове вікно Мастер функции, в якому можна вибрати категорію функцій.

Коли встановлено автоматичний режим обчислень (цей режим встановлюється за замовчуванням), зміна вмісту комірки веде до перерахунку формул, які використовують ці комірки. Для встановлення ручного режиму обчислень слід у вкладинці Вычисления діалогового вікна Параметры у блоці Производит перерасчет встановити режим Вручную. У цьому режимі Excel виводить слово Вычислит у рядок стану всякий раз, коли в листі з'являється не обчислена формула. Для переобчислення формул слід натиснути клавішу [F9].

Якщо при обчисленні формули сталася помилка, то в комірку виводиться повідомлення про помилку, яке починається з символу "#".

Створення, відкриття та збереження файлів книг у Excel.

Для створення нового файла книги можна виконати команду Файл→Создать або натиснути кнопку Создать на панелі інструментів Стандартная.

При натискуванні кнопки Создать панелі інструментів Стандартная створюється нова книга з іменем Книга 1.

Для відкриття створеного файла виконати команду Файл→Открыть або натиснути кнопку Открыть на панелі інструментів Стандартная. У вікні діалогу Открытие документа вибрати папку, ім'я документа і натиснути кнопку Открыть.

Для збереження файла у меню Файл є п'ять команд: Сохранить, Сохранить как, Сохранить рабочую область, Закрыть і Выход. Кожна з цих команд має свою специфіку. Команду Сохранить как використовують при першому збереженні файла, а команду Сохранить для збереження змін у існуючому файлі. Аналогічно команді Сохранить діє кнопка Сохранить на панелі інструментів Стандартная. При виборі команд Закрыть або Выход Excel завжди запитує про необхідність збереження змін.

При першому збереженні файла відкривається вікно діалогу Сохранение документа, де можна вказати ім'я папки, ім'я файла та тип файла.

План

1. Поняття бази даних, СУБД.
2. Структура бази даних. Типи баз даних.
3. Об'єкти бази даних (таблиці, запити, форми, звіти).
4. Запуск системи Microsoft Access.
5. Етапи створення бази даних в СУБД MS Access.
6. Типи полів. Властивості текстових та числових полів.
7. Робота з таблицями. Зв'язування таблиць бази даних.
8. Створення запитів (СР).
9. Робота з формами. Робота із звітами. (СР)

Література:

1. Руденко В.Д.,Макарчук О.М.,Патланжоглу М.О.Практичний курс інформатики.К, 1997, ст.242-274
2. Симонович С.В.Информатика.Базовый курс.Санкт-Петербург,2001, ст. 328-341

Контрольні запитання

1. Що розуміють під БД?
2. Які існують типи баз даних?
3. Які основні об'єкти бази даних?
4. У якій послідовності створюється структура файла бази даних?
5. Які типи полів використовують в СУБД Access?
6. Які основні властивості має текстове поле?
7. Як може бути змінена структура таблиці?
8. Яким чином може бути виконано сортування записів у таблиці?
9. У чому суть зв'язування двох таблиць?
10. Які основні етапи потрібно виконати для зв'язування таблиць?
11. Як можна переконатися у наявності зв'язку між таблицями?
12. Що необхідно зробити для ліквідації зв'язків між таблицями?
13. У чому суть роботи майстра Простой запрос?
14. Що слід розуміти під терміном Запит?
15. Що слід розуміти під терміном Форма?
16. Що слід розуміти під терміном Звіт?
17. Які форми у системі Access можуть бути створені автоматично?
18. З якою метою використовують звіти?

База даних – це масив спеціальним чином організованої інформації, поданої у вигляді впорядкованого набору елементів однакової структури.

СУБД – це спеціальний пакет програм, що забезпечує створення, супроводження і використання баз даних багатьма користувачами.

Основними об'єктами будь-якої бази даних є таблиці. Найпростіша БД має хоча б одну таблицю. Отже структура БД тотожна структурі двомірної таблиці. Основними елементами БД є запис – це сукупність деяких полів, до кожного з яких занесене деяке повідомлення. Кожен рядок бази даних називається записом, а стовпчик – полем. Характер зв'язку між записом і полем визначає тип організації баз даних.

Типи бази даних :

- Ієрархічний;
- Мереживний;
- Реляційний.

Об'єкти БД:

1. Таблиці – основні об'єкти БД, в них зберігається структура БД (поля, їх типи і властивості).
2. Запити – служать для отримання даних із таблиць і представлення їх користувачеві в зручному вигляді. З допомогою запитів виконують такі операції як відбір даних, сортування, фільтрацію
3. Форми – це засоби для вводу даних. Переваги форм розкриваються наглядно тоді, коли відбувається введення даних і заповнення бланків (наприклад, АС "Диплом", заповнення анкет студентів)
4. Звіти – призначені для виводу даних на друкуючий пристрій. Передбачає спеціальні елементи оформлення, характерні для друкуючих документів. Наприклад, АС "Диплом", друк заявок на дипломи (фірмовий бланк, внизу – дата, печатка, підпис керівника).

Система управління базами даних Access, запуск системи.

Система управління базами даними 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. В головному меню вибрати *Програми*→*Microsoft Access*. Після її завантаження на екрані дисплея з'являється вікно системи, на передньому плані якого знаходиться вікно створення чи відкриття бази даних. Потрібно ввімкнути перемикач *Новая база данных* чи *Открыть базу данных* і натиснути кнопку Ok.

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

У системі Access є різні способи управління даними: система меню, панелі інструментів, контекстне меню, вказівник миші та комбінації клавіш. СУБД Access має значну кількість спеціальних програм, які отримали назву "майстри". Є майстер таблиць, майстер кнопок, майстер форм і т.д. Майстри здійснюють діалог з користувачем.

Система Access має розвинуту систему запитів, яка дозволяє отримувати на екрані різні відомості з таблиць

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 також широко використовується поняття звіту. Його використовують при виведенні документів на друк.

Етапи створення бази даних в СУБД Access.

На початковому етапі роботи з базами даних процес їх створення доцільно починати з підготовчого етапу:

1) Побудувати на папері структуру таблиці.

2) Запустити систему Access і у вікні запрошення встановити перемикач у положення *Новая база данных* і натиснути *ОК*. У результаті на екрані з'являється вікно *Файл новой базы данных*. (Це ж саме можна зробити через меню *Файл → Создать*). У цьому вікні потрібно задати ім'я файлу, його тип і каталог, а потім натиснути кнопку *Создать*. Після цього відкривається вікно *База данных*. У цьому вікні слід натиснути кнопку *Создать* – з'явиться вікно *Новая таблица*. У цьому вікні потрібно вибрати один з запропонованих режимів створення таблиць: Режим таблицы, Конструктор, Мастер таблиц, Импорт таблиц, Связь с таблицами. Виберемо, наприклад, *Конструктор* і натиснимо *ОК* – з'явиться вікно у режимі конструктора. Заповнюємо таблицю даними – називаємо поля, їх типи та розміри виходячи з побудованої на папері структури таблиці. Після заповнення таблиці необхідно виділити ключеве слово, для цього треба встановити курсор на потрібне поле і клацнути по кнопці *Ключевое слово* – поряд з іменем цього поля з'явиться зображення ключа. При закритті вікна з'явиться запит: чи зберігати структуру таблиці? Натиснути *Да*. З'явиться ще одне повідомлення про необхідність збереження таблиці. Потрібно ввести ім'я таблиці і натиснути *ОК*.

Аналогічно створюється структура інших таблиць.

3) Для заповнення даними створених таблиць потрібно відкрити потрібну базу даних: *Файл → Открыть*, у вікні із списку вибрати ім'я потрібної бази даних і натиснути *Enter* – з'явиться вікно бази даних. У цьому вікні потрібно відкрити ту таблицю, у яку будуть вводитись дані і заповнити таблицю необхідними даними. Якщо після відкриття вікна бази даних потрібно внести зміни у структуру таблиці, то потрібно виділити необхідну таблицю і натиснути кнопку *Конструктор*, внести необхідні зміни і зберегти змінену структуру.

Типи полів, що використовуються в СУБД Access. Властивості текстових та числових полів.

У системі Access як і в інших базах реляційного типу рядок таблиці ототожнюється з терміном "запис", а колонка – з терміном "поле".

Кожне поле має ім'я, тип і властивості. При створенні структури таблиці обов'язково вказують імена і типи полів.

В СУБД Access використовуються такі типи полів:

- 1) текстове поле, у якому можуть записуватись літери, цифри, та інші символи;
- 2) числове поле, в нього можна записувати цілі числа і числа у нормальному вигляді (з плаваючою крапкою);
- 3) поле Дата/Время, яке використовують для запису дат та часу;
- 4) логічне поле, у якому може бути записане одне з двох значень: "так" або "ні", "хибне" або "істинне", "ввімкнен" або "вимкнен";
- 5) поле типу лічильник, використовують як лічильник записів;
- 6) поле типу Мемо, поле приміток, може містити до 64000 символів.

Текстові поля мають властивості: розмір поля, формат поля, маска вводу, значення за умовчанням, обов'язкове поле та інші.

Суть деяких властивостей:

- 1) розмір поля – він має межі від 1 до 255 символів;
- 2) формат поля – за допомогою спеціальних символів можна задавати вигляд та розмір рядків, що вводяться;
- 3) маска вводу – за допомогою спеціальних символів можна визначити тип символу (літера, цифра, пропуск та інш.) у кожній позиції введення. У масці введення можуть використовуватись такі кодові символи: 0 – цифра від нуля до 9; 9 – цифра чи пропуск; L – буква від А до Z чи від А до Я та інші;
- 4) значення за умовчанням – дозволяє автоматично вставляти рядки, які часто повторюються, в усі новостворені поля.

Числові поля мають властивості: розмір поля, формат поля, число десяткових знаків, значення за умовчанням та інші. Слід звернути увагу на властивість *Размер поля*. Вона може набирати таких значень:

- 1) байт – цілі числа у межах від 0 до 255;
- 2) целое – цілі числа від -32 768 до 32 767;
- 3) длинное целое – цілі числа від -2 147 483 648 до 2 147 483 647;
- 4) с плавающей точкой (4 байта) – числа у межах від -3.402E38 до 3.402E38;
- 5) с плавающей точкой (8 байта) – числа у межах від -1.797E308 до 1.797E308.

Робота з таблицями. СУБД access дозволяє виконувати різні операції над даними, що зберігаються в таблицях. І ці операції можна виконувати різними способами. Один з найпростіших способів роботи з таблицями – контекстне меню:

- контекстне меню стовпців;
- контекстне меню рядків;
- контекстне меню таблиці;
- контекстне меню окремої комірки таблиці;
- контекстне меню заголовка таблиці.

Зв'язування таблиць БД. Для створення зв'язків між таблицями в СУБД Access використовують Майстер підстановок.

Розглянемо зв'язування таблиць на прикладі таблиць Консультація і Список (Руденко. ст. 236 мал.15.13 і ст. 242 мал. 15.22)

Файл Открыть → <імя бази>Консультація →Конструктор:

Створюється нове поле Предмет і вибирається тип даних Мастер подстановок→ (перемикач) Таблица или Запрос.... кн.. Далее→

Список→(перемикач) Таблицы кн..Далее→

Предмет→(переносяться) Выбранные поля кн.Далее→Предмет кн. Готово→

Предмет кн. Готово

З'явиться Мастер подстановок, в якому підтвердити збереження таблиці.

Для перегляду зв'язків між таблицями: Сервис→Схема данных.

Створення та використання запитів. Запити використовуються для пошуку з однієї чи кількох таблиць та видачі на екран даних, які відповідають умові, визначеній користувачем.

1 спосіб запитів: Простой запрос

1. Вікно БД→вкладка Запрос→ кн.. Создать→Простой запрос→Ок

2. Вікно Создание простых запросов:

- відкрити список таблиць і виділити таблицю Консультація;
- вибрати доступні поля і перенести в обл. Выбранные кн. Далее

3. Вибрати перемикач: Подробный або Итоговый кн.. Далее

4. Ввести ім'я запиту Седения→кн. Готово (задати конкретний запит)

5. Вікно БД→Сведения→Конструктор→з'явиться вікно Запрос на выборку→

у рядку Условие отбора ввести у полях Предмет→Математика→а панелі інструментів нат. кн.!

Створення форм.

Види форм: стовпцева, стрічкова, таблична

Вкладника →Формы→кн. Создать→відкр. вікно Новая форма→ вибрати із списку потрібну таблицю, а потім форму

Звіти. Звіти є близькими до форми,але формати звітів відповідають стандартам паперу. Для роботи із звітами використовують режим Конструктора.