

Міністерство освіти і науки України
Національний гірничий університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ
“СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАННИХ”

Дніпропетровськ

2002
Міністерство освіти і науки України
Національний гірничий університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ
“СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАННИХ”
ДЛЯ СТУДЕНТІВ НАПРЯМКУ 0922
Електромеханіка

Рекомендовано до видання науково-методичною радою університету
(протокол № 3 від 04.03.2002р.)

Дніпропетровськ
НГУ
2002

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Системи керування базами даних” для студентів напрямку 0922 Електромеханіка /Уклад: О.С. Бешта, Р.О. Петренко. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2002. - 18 с.

Укладачі: О.С. Бешта, д-р. тех. наук, проф.
Р.О. Петренко, асист.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри електропривода
О.С. Бешта, д-р. тех. наук., проф.

Укладачі:
Олександр Степанович Бешта
Руслан Олександрович Петренко

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ
“СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАННИХ”
ДЛЯ СТУДЕНТІВ НАПРЯМКУ 0922
Електромеханіка

Редакційно-видавничий комплекс
Редактор В.А. Третяк

Підписано до друку 04.03.2002. Формат 30х42/4
Папір Captain. Різографія. умовн. дру. арк 1,0
Обліково-видавн. арк. 1,0 Тираж 50 прим. Зам №

НГУ

49027, м. Дніпропетровськ – 27, просп. К. Маркса, 19.

Лабораторна робота №1

Тема: побудова і модифікація бази даних

Мета роботи: набути навички по створенню нової бази даних і модифікації створеної бази даних.

1. Програма роботи

1.1. Створити нову базу даних.

- 1.1.1. Навчитися встановлювати різні типи даних для знову створеної таблиці.
- 1.1.2. Для обраного типу даних уміти встановлювати властивості поля.
- 1.1.3. Створювати первинні ключі.
- 1.1.4. Навчитися створювати умови на значення.
- 1.1.5. За допомогою майстра з розробки таблиць уміти створювати нову таблицю.
- 1.1.6. Для створених таблиць навчитися визначати зв'язку.

1.2. Набути навички з модифікації бази даних.

- 1.2.1. Навчитися видаляти і перейменовувати таблиці.
- 1.2.2. Уміти перейменовувати і вставляти поля.
- 1.2.3. Навчитися розщеплювати й об'єднувати таблиці.
- 1.2.4. Уміти змінювати первинні ключі.

2. Теоретична частина

У самому загальному змісті база даних - це набір записів і файлів, що організовані спеціальним способом. У своєму комп'ютері ви могли б зберегти файли й адреси усіх ваших друзів і клієнтів. У вас може бути набір файлів із даними з фінансових справ: отриманих або виставлених рахунків, витрат по чековій книжці або балансів. Один із типів баз даних - це документи, набрані за допомогою текстових редакторів і згруповані по темах. Другий тип - це файли з електронними таблицями, що ви об'єднуєте в групи за характером їхнього використання. Але що робити, коли завдання що вирішується стає занадто великим, як зібрати інформацію про всіх клієнтів і їхні замовлення, якщо ці дані розкидані по окремих текстових файлах і електронних таблицях. Як зберегти зв'язки між файлами при введенні нових даних і т.д. Коли ви виявляєтесь перед подібними проблемами, вам потрібна система керування базами даних (СУБД).

У Microsoft Access база даних містить у собі всі об'єкти, зв'язані зі збереженими даними, у тому числі і ті, що ви визначаєте для автоматизації робіт із ними. База даних Access містить такі основні об'єкти як таблиця, запит, форма, звіт, макрос, модуль.

При розробці додатку використовуючого базу даних вам необхідно виконати такі етапи:

- уточнити завдання;
- визначити послідовність виконання задач;
- зробити аналіз даних;
- визначити структуру даних;
- розробити макет додатка.

Після цього ви приступаєте до створення додатка, починаючи з нового об'єкта Access таблиці.

3. Порядок виконання роботи

3.1. Створення таблиці.

3.1.1. За допомогою конструктора зі створення таблиць створити таблицю.

3.1.2. Визначити назви поля у створюваній таблиці.

3.1.3. Для створених полів визначити типи даних (створювані таблиці повинні містити такі типи даних як Текстовий, Мемо, Числовий, Дата/Час, Грошовий, Лічильник).

3.1.4. Для обраних типів даних необхідно визначити властивості поля, такі як: розмір поля; формат поля; число десяткових знаків; маску введення; підпис поля; значення за умовчанням; умова на значення; повідомлення про помилку; індексоване поле.

3.1.5. Створити первинний ключ.

3.1.6. Задати умову на значення для таблиці.

3.1.7. Зберегти таблицю, привласнивши їй певне ім'я.

3.1.8. Унести в створену таблицю необхідні дані.

3.1.9. За допомогою майстра з розробки таблиць створити другу таблицю і внести в неї дані.

3.1.10. Для створення третьої таблиці виконати пункти 3.1.1. - 3.1.8.

3.1.11. Створити зв'язку між створеними таблицями.

3.2. Зробити модифікацію створеної бази даних.

3.2.1. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і видалити її.

3.2.2. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і зробити її перейменування.

3.2.3. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і зробити перейменування поля.

3.2.4. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і зробити вставку поля.

3.2.5. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і зробити розчеплення таблиці.

3.2.6. Зробити копії двох розроблених таблиць і зробити їхнє об'єднання.

3.2.7. Зробити копію однієї з розроблених таблиць і змінити первинні ключі.

4.Зміст звіту

- 4.1 Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.2.7. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Лабораторна робота №2.

Тема: робота з даними в режимі таблиць.

Мета роботи: набути навички роботи з даними у режим таблиць.

1. Програма роботи

- 1.1. Навчитися робити перегляд даних.
- 1.2. Набути навички зі зміни даних.
 - 1.2.1. Навчитися добавляти нові записи.
 - 1.2.2. Навчитися виділяти і змінювати дані.
 - 1.2.3. Навчитися замінювати дані.
 - 1.2.4. Навчитися копіювати і вставляти дані.
 - 1.2.5. Навчитися видаляти рядки.
- 1.3. Набути навички зі сортування і пошуку даних.
 - 1.3.1. Навчитися сортувати дані.
 - 1.3.2. Навчитися робити пошук і фільтрацію даних.
- 1.4. Набути навички зі зміни макета таблиці.
 - 1.4.1. Змінити висоту рядків і ширину стовпців.
 - 1.4.2. Навчитися робити фіксування стовпців.
 - 1.4.3. Навчитися робити вивід стовпців.

2. Теоретична частина

Самий простий спосіб перегляду даних - це відкрити таблицю в режимі таблиці. Після створення свого додатка ви, очевидно, будите працювати з даними в основному за допомогою створених вами форм. Проте, корисно ознайомитися і з режимом таблиці, тому що це дозволить вам краще засвоїти такі основні поняття, як пошук, відновлення, вставка і видалення даних. Microsoft Access виконує перераховані функції тим самим способом незалежно від того, чи використовуєте ви для роботи з даними таблицю або спеціально спроектовану форму. Після того як ви побудуєте додаток для роботи з даними, ви побачите, що режим таблиці виявляється корисним для перевірки даних.

У процесі побудови додатків ви можете виявити, що для перевірки створюваних форм і звітів має сенс помістити деякі дані в таблиці. Ви зрозумієте також, що зручно мати можливість час від часу добавляти дані безпосередньо в таблиці, не відкриваючи форму.

Після того як ви внесли дані в таблицю, можна легко змінювати їхні значення, редагуючи їх у режимі таблиці, попередньо виділив їх.

Коли ви відкриєте таблицю, Access виводить рядки в послідовності визначеної значеннями первинного ключа цієї таблиці. Якщо первинний ключ не визначений, ви побачите рядки в тій послідовності, у якій ви вводили дані в таблицю. Якщо ви бажаєте бачити рядки в іншій послідовності або знайти в таблиці якісь конкретні дані, Access дасть вам для цього потрібні засоби.

4. Порядок виконання роботи.

- 3.1. Викликати на екран одну з розроблених таблиць і перетворити її, змінивши висоту рядків і ширину стовпців.
- 3.2. У таблиці зробити фіксацію останнього стовпця і продемонструвати отриманий результат.
- 3.3. Зробити вивід стовпців за своїм розсудом.
- 3.4. У розроблену раніше таблицю додати нові дані.
- 3.5. Виділити додані записи і змінити дані.
- 3.6. Вибрати з таблиці дані за своїм розсудом і замінити їх.
- 3.7. Скопіювати змінені дані і вставити їх у нове поле.
- 3.8. Для обраної таблиці зробити видалення деяких рядків.
- 3.9. Зробити сортування даних у будь-якому із стовпців (або за убаванням, або за зростанням).
- 3.10. За вказівкою викладача зробити пошук і фільтрацію даних.

4. Зміст звіту.

- 4.1. Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.10. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Лабораторна робота №3.

Тема: робота з даними за допомогою запиту-вибірки.

Мета роботи: набути навички в створенні і використанні при роботі з даними запиту-вибірки.

1. Програма роботи

- 1.1. Зробити вибір даних з однієї таблиці.
- 1.2. Зробити обчислення над полями.
- 1.3. Зробити сортування даних.
- 1.4. Зробити підсумковий запит.
- 1.5. Зробити перехресний запит.
- 1.6. Зробити групові операції.
- 1.7. Зробити багатотабличний запит.

2. Теоретична частина

Однією з переваг використання запитів є те, що вони дозволяють досить просто знайти дані з декількох зв'язаних таблиць. Ви побачите корисність використання запитів і при аналізі даних єдиної таблиці. Усі прийоми, що ви застосовуєте при роботі з єдиною таблицею, застосовні і для більш складних запитів, що використовують дані декількох таблиць. Почнемо ж ми з використання запитів для вибору даних з однієї таблиці.

Для створення запиту з однієї таблиці відчиніть вікно бази даних, виберіть потрібну таблицю і клацніть по кнопці панелі інструментів **Новий запит**

Вікно конструктора запитів розділено на дві панелі. У верхній панелі вікна знаходяться списки полів тих таблиць або запитів, що ви вибрали для даного запиту. Нижня панель є бланком QBE, у якому ви будете виконувати всю роботу зі створення запиту. Кожний стовпець бланка QBE відноситься до одного поля, із яким ви будете працювати в даному запиті. Як ви впізнаєте трохи пізніше, поле може бути просто полем однієї з таблиць, полем що обчислюється, значення якого обчислюється на основі значень декількох полів або підсумковим полем, що використовує одну з вбудованих групових функцій Microsoft Access.

У зв'язку з тим, що була натиснута кнопка **Імена таблиць**, у другому рядку бланка QBE, Access виведе на екран ім'я таблиці (із якої вибране поле). У третьому рядку бланка ви можете задати, чи потрібно виконувати сортування з обраного поля або обчислюваного поля.

Рядок бланка **Вивід на екран** ви можете використовувати для розміщення в ньому прапорців, що вказують на ті поля, що повинні бути виведені в наборі записів. За умовчанням Access виводить усі поля, що включені в бланк QBE. Іноді може вийти так, що вам захочеться включити поле в запит для того, щоб вибрати потрібні записи (такі, наприклад, як клієнти або постачальники), але це поле в наборі записів запиту вам не потрібно. Ви можете додати це поле в бланк QBE для того, щоб задати умову добору, але при цьому, щоб це поле було виключено з набору записів, видалите прапорець в осередку бланка QBE, розташований у рядку **Вивід на екран**.

Нарешті, для введення умови, що ви хочете використовувати в якості фільтра, можна використовувати рядок **Умова добору** і рядок **або**. Проробивши це один раз і засвоїв, як це виконується, ви без ускладнень будете точно задавати потрібні вам поля і записи.

Першим кроком побудови запиту є вибір тих полів, що ви хочете мати в наборі записів. Необхідні поля можна вибрати кількома способами. Для того щоб розкрити список наявних полів, можна за допомогою клавіші табуляції перейти до потрібного стовпця бланка QBE і натиснути клавіші **Alt-** (якщо вам потрібно, перемістити, курсор із верхньої панелі в бланк запиту, натисніть на клавішу **F6**). Щоб включити це поле в бланк, можна перемістити виділення до потрібного поля за допомогою клавіш **і** **і** на-

тиснути на клавішу **Enter**.

Ви можете включити поле в запит, перемістивши його з одного зі списків поля (у верхній частині вікна) у потрібний стовпець бланка QBE. При переміщенні поля покажчик миші перетворюється в маленький прямокутник.

На самому початку кожного списку поля, наведеному у верхній половині вікна запиту (а також у списку бланка, що розкривається, QBE в чарунці рядки нуля) знаходиться спеціальний символ *, що означає «Всі поля». Щораз, коли в таблицю або запит потрібно включити всі поля, вам не доведеться визначати кожне з цих полів окремо в бланку QBE (за винятком тих випадків, коли для визначених полів вам буде потрібно задати умови вибору і порядок сортування). Для того, щоб включити в запит усі поля таблиці, ви можете просто додати * із списку поля у бланк QBE. Зверніть увагу на те, що для того, щоб визначити умови добору для цих полів, можна додатково додати окремі поля в бланк QBE, але щоб вони двічі не входили в набір записів, вам доведеться видалити для відповідних полів прапорець **Вивід на екран**.

У загальному випадку поля, виведені в наборі записів запиту, успадковують властивості, задані для відповідних полів таблиці. Ви можете визначити інші значення властивостей: ***Опис об'єкта*** (інформація, що виводиться в рядку стану вікна запиту в режимі таблиці, коли це поле є поточним), ***Формат поля*** (представлення даних на екрані), ***Число десятикових знаків*** (для числових даних), ***Маска введення*** і ***Підпис поля*** (заголовки стовпця). Навчившись визначати розрахункові поля, ви зрозумієте, що і для цих полів корисно визначати властивості.

Для того щоб задати властивості деякого поля, клацніть по будь-якій чарунці відповідного стовпця в бланку QBE, а потім клацніть по кнопці **Властивості** на панелі інструментів або виконаєте команду **Вигляд > Властивості**.

Іноді вас цікавить не кожний рядок таблиці, а підсумкові значення за групами даних. Наприклад, вам може знадобитися загальна сума продажів для всіх клієнтів визначеного міста. Можливо, ви цікавитесь середнім обсягом продажу по кожному місяцю минулого року. Одержати відповіді на такі питання ви можете за допомогою ***підсумкового запиту***. Для обчислення в запиті підсумкових значень клацніть по кнопці **Групові операції** панелі інструментів конструктора запитів, щоб у бланку QBE з'явився рядок ***Групова операція***. Для цього існують такі функції: Sum, Avg, Min, Max, Count, StDev, Var, First, Last.

Access підтримує спеціальний тип підсумкових запитів, називаний ***перехресним запитом***. Такий запит дозволяє вам побачити що обчислюються значення у вигляді перехресної таблиці, що нагадує електронну таблицю. Наприклад, для таблиці "Замовлення" ви можете використовувати

вати цей тип запиту, щоб одержати підсумкові мінімальні суми доставки за кодами товару.

Access дозволяє задавати обчислення над будь-якими полями таблиці і зробити розраховане значення новим полем в наборі записів. Для обчислень ви можете користуватися побудовачем виразів.

Розглянувши можливості запитів, заснованих на одній таблиці, на базі отриманих знань легко організувати перегляд об'єднаних даних із декількох зв'язаних таблиць. Надалі ви побачите, що вибір даних із декількох таблиць особливо корисно використовувати при створенні форм і звітів.

3. Порядок виконання роботи.

- 3.1. За вказівкою викладача зробити вибір даних із раніше розробленої таблиці.
- 3.2. За вказівкою викладача зробити обчислення над полями раніше розробленої таблиці з використанням побудовача виразів.
- 3.3. За вказівкою викладача зробити сортування даних у таблиці.
- 3.4. За вказівкою викладача зробити підсумковий запит.
- 3.5. За вказівкою викладача зробити групову операцію.
- 3.6. За вказівкою викладача зробити многотабличний запит над двома зв'язаними таблицями.

5. Зміст звіту.

- 4.1. Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.6. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Лабораторна робота №4

Тема: модифікація даних за допомогою запиту-дії.

Мета роботи: набути навички в створенні і використанні при роботі з даними запиту-дії.

1. Програма роботи

- 1.1. Зробити відновлення групи записів за допомогою запиту-дії (запит відновлення).
- 1.2. Зробити видалення групи записів за допомогою запиту-дії (запит на видалення).
- 1.3. Зробити вставку даних з іншої таблиці за допомогою запиту-дії (запит на додавання).

2. Теоретична частина

Щоб знайти єдиний запис у базі даних і змінити одне значення, досить просто використовувати таблицю або запит у режимі таблиці. Але що робити, якщо вам потрібно зробити однакові зміни в багатьох записах Microsoft Access має процедуру, що дозволяє зробити необхідної вам зміни за допомогою одного запиту.

Перед тим, як приступити до створення і виконання запиту на відновлення багатьох записів у базі даних, варто спочатку створити запит вибірки, використовуючи умови добору, що дозволяють вибрати ті записи, що ви збираєтеся обновити. Далі необхідно перетворити запити-вибірки в запит відновлення.

Для цього вам необхідно знайти команди для чотирьох типів запитів-дій: **Створення таблиці**, **Відновлення**, **Додавання**, **Видалення** в меню **Запит**, коли запит знаходиться в режимі конструктора. Щоб перетворити запит-вибірку в запит-відновлення, виконайте команду **Відновлення** з цього меню. Ви можете також клацнути по кнопці **Відновлення** на панелі інструментів.

Коли ви виконуєте перетворення запиту-вибірки в запит-відновлення, Access змінює заголовок вікна запиту й у бланку QBE додає рядок **Відновлення**. Цей новий рядок бланка ви будете використовувати для того, щоб задати, як саме ви хочете змінити дані.

Навряд чи ви будете завжди берегти всі зібрані у вашій базі дані. Можливо, потім ви заміните частину вихідної інформації підсумкової і потім видалити непотрібні дані. Видалити групу записів із бази даних можна за допомогою запиту-дії, називаного запит на видалення.

У зв'язку з тим, що ви не зможете переглянути віддалені записи, розумно зробити резервну копію вашої таблиці, особливо якщо ви уперше виконуєте запит на видалення.

Ви можете створити запит на видалення із запиту-вибірки, виконавши команду **Запит > Видалення**, коли запит знаходиться в режимі конструктора. Виберіть необхідну вам таблицю і перемістите значок * із списку поля таблиці в бланк запиту. У рядку **Видалення** з'явиться значення **Из**. Пересуньте поле з якого ви хочете видалити запис у бланк запиту й у рядку **Умова добору** задайте умову на видалення.

Для вибору записів що видаляються змінювати в запиті нічого не потрібно. Щоб Microsoft Access видалив записи, виконайте команду **Запит > Виконати** або клацніть по кнопці **Виконати** на панелі інструментів.

Використовуючи запит на додавання, можна скопіювати обрані записи і помістити їх в іншу таблицю.

Для створення запиту на додавання насамперед необхідно відкрити базу даних і вибрати необхідну таблицю. Потім відчиніть вікно нового запиту в режимі конструктора і виконаєте команду **Запит > Додавання** (або клацніть по кнопці **Додавання** на панелі інструментів). У діалоговому вікні **Властивості запиту** введіть ім'я таблиці, у котру потрібно додати дані.

Клацніть по перемикачу **У іншій базі даних** і введіть повний шлях файла іншої бази даних у поле імені файла, якщо ви бажаєте щоб нова таблиця розташовувалася там. Клацніть по кнопці зі стрілкою вниз поруч із полем **Таблиця** у списку , що розкривається , виберіть таблицю з вашої бази даних, щоб зачинити діалогове вікно, клацніть по **кнопці ОК**.

Після цього необхідно виконати запит на додавання, натиснувши на кнопку **Виконати**.

3. Порядок виконання роботи

- 3.1. За вказівкою викладача зробити запит-відновлення.
- 3.2. За вказівкою викладача зробити запит на видалення (попередньо зробивши копію).
- 3.3. За вказівкою викладача зробити запит на додавання.

4. Зміст звіту.

- 4.1. Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.3. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Лабораторна робота №5

Тема: побудова і настроювання форм.

Мета роботи: набути навик у побудові та настроюванні форм.

1. Програма роботи

- 1.1. Навчитися створювати просту форму для введення даних.
 - 1.1.1. Навчитися створювати заголовки форми.
 - 1.1.2. Навчитися задавати у формі необхідні поля з обраної таблиці.
 - 1.1.3. Навчитися визначати властивості елементів управління.
 - 1.1.4. Навчитися визначати властивості підпису.
 - 1.1.5. Навчитися визначати властивості форми.
- 1.2. Навчитися створювати форми за допомогою майстра форм.
- 1.3. Навчитися створювати поля зі списком.
- 1.4. Навчитися настроювати розміри і вирівнювати елементи управління.
 - 1.4.1. Навчитися настроювати розміри елементів управління за розміром даних.
 - 1.4.2. Навчитися прив'язувати елементи управління до сітки.
 - 1.4.3. Навчитися вирівнювати елементи управління.
 - 1.4.4. Навчитися регулювати ширину елементів управління.
- 1.5. Навчитися установлювати властивості елементів управління.
- 1.6. Навчитися створювати смугу прокрутки.

1.7. Навчитися створювати спливаючу монопольну форму.

2. Теоретична частина

Форми є основним засобом організації інтерфейсу користувача в додатках Microsoft Access. Ви можете створювати форми з різною метою:

Вивід і редагування даних. Це найбільше поширений спосіб використання форм. Форми забезпечують вивід на екран даних в обраному вами уявленні. З їхньою допомогою значно спрощується внесення змін, додавання і видалення даних із бази. У формі ви можете зробити доступними тільки для читання всі дані або деяку їхню частину, автоматично вибирати інформацію з інших зв'язаних таблиць і розташовувати її у формі, обчислювати виведені у формі значення, ховати (робити невидимими) або, навпаки, виводити деякі дані в залежності від значень інших полів запису або від обраних користувачем параметрів.

Керування ходом виконання додатка. Щоб автоматизувати вивід визначених даних або виконання деякої послідовності дій, ви можете створити форми для роботи з макросами або функціями Microsoft Access Basic. Для запуску макросов або процедур Access Basic можна створити спеціальні елементи управління, називані командними кнопками. За допомогою макросів і процедур ви зможете відкривати інші форми, виконувати запити або команди меню, фільтрувати виведені на екран дані, установлювати значення в записах і формах, виводити меню на екран, роздруковувати звіти і виконувати ряд інших дій. Ви можете спроектувати форму таким чином, щоб макроси або функції Access Basic запускалися у відповідь на визначені події, - наприклад, відкриття форми, активізацію визначеного елемента управління або зміна даних у формі.

Уведення даних. Ви можете створити форми, призначені тільки для введення у вашу базу нових даних або значень, що допомагають автоматизувати виконання додатка.

Вивід повідомлень. Форми можуть давати допоміжну інформацію про роботу додатка або про виконувані дії. За допомогою макрокоманди **Повідомлення** або функції Access Basic можна вивести на екран інформацію, попередження або повідомлення про помилки.

Друк інформації. Незважаючи на те, що для друку інформації вам частіше усього доведеться використовувати звіти, можна також роздруковувати інформацію, що міститься у формі. Оскільки ви можете визначити один набір опцій для виводу форми на екран, а іншій - для її друку, форма може відігравати двоїсту роль. Наприклад, можна задати два заголовки і дві примітки для форми: - одну пару (заголовок і примітка) для введення замовлення, а другу - для друку за даним замовленням рахунку-фактури.

Звичайно інформація, що ви хочете вивести з базової таблиці або запити, розміщується в області даних, розташованої в центрі вікна форми. Щоб вивести на екран інформацію або елементи управління, що не бу-

дуть змінюватися від запису до запису, ви можете додати у верхню частину вікна форми заголовок або в нижню частину - область приміток.

Щоб створити зв'язаний елемент управління за допомогою списку поля, спочатку клацніть по потрібній вам кнопці на панелі елементів (за умовчанням активна кнопка **Поле**). Потім перетягніть виділене поле зі списку поля у потрібне місце форми. Якщо ви вибрали елемент управління, що не відповідає типу даних цього поля, Access використовує елемент управління, установлений за умовчанням для цього типу даних. Наприклад, яку б ви не вибрали кнопку на панелі елементів для об'єкта OLE, Access усе одно створить елемент управління **Зв'язана рамка об'єкта**. Якщо ви намагаєтеся перетягнути у форму поле, коли активна одна з кнопок **Діаграма**, **Підпорядкована форма**, **Рамка об'єкта**, **Лінія**, **Прямокутник** або **Кінець сторінки**, те Access створює або елемент управління **Поле**, або **Зв'язана рамка об'єкта**.

Форма, кожний розділ форми (заголовок, область даних, область приміток форми) і елемент управління мають свій список властивостей, і ви можете установити ці властивості за допомогою бланка властивостей. Набір властивостей у бланку залежить від об'єкта. Для того щоб відкрити бланк властивостей, клацніть по кнопці **Властивості** панелі інструментів або виконаєте команду **Вигляд > Властивості**.

Після розміщення поля у формі вам, можливо, доведеться настроїти деякі їхні властивості, такі як **Доступ** і **Блокування**. Властивості **Формат**, **Число десяткових знаків** і т.д. визначені для поля таблиці, Access копіює у відповідні властивості елементів управління, зв'язаного з цим полем таблиці.

Ви можете окремо визначити властивості зв'язаного підпису поля. Щоб побачити бланк властивостей, клацніть по підпису поля. Microsoft Access копіює значення властивості **Підпис поля**, визначений для поля базової таблиці, у властивість **Підпис поля** для зв'язаного підпису.

Access дозволяє також створювати форми за допомогою майстра форм.

З погляду користувача, що працює з формою коди не несуть змістовної значеннєвої інформації, однак ефективність обробки даних буде вище, якщо для ідентифікації типу продукції в таблиці використовувати код, а не опис типу продукції. Ви можете створити таке поле зі списком, що виводить у формі опис типу продукції, але коли користувач вибирає зі списку конкретний опис, у таблиці зберігається тільки відповідний код.

Якщо ваша форма буде використовуватися регулярно, вам необхідно прикласти додаткові зусилля, щоб ваша форма мала «професійний» зовнішній вигляд.

Для введення даних за допомогою цієї форми ви повинні бути упевнені, що елементи управління мають достатній розмір для розміщення в них даних. У Microsoft Access є команда, що підбирає розмір підписів відповідно до довжини їхнього тексту. Ця команда також забезпечує висоту по-

лів, списків і поля зі списком, достатню для розміщення даних у залежності від обраного розміру шрифту.

На даному етапі корисно перевірити, що всі елементи управління розподілені за формою рівномірно. Це можна зробити за допомогою сітки. Спочатку настройте щільність крапок у сітці, використовуючи властивості форми **Число ділень по осі X** і **Число ділень по осі Y**. Переконаєтеся, що бланк властивостей форми відкритий, і виконаєте команду **Правка > Виділити форму**. Переконаєтеся також, що команда **Вигляд > Сітка** позначена галочкою.

Ви також можете зробити вирівнювання елементів управління: по лівому краї; по правому краї; по верхньому краї; по нижньому краї; по ячейкам сітки.

Зробимо припущення що, два елементи управління у вашій формі виявилися самими довгими. Ви вирівняли їхні межі по лівому краї, але було б краще, якби їхні праві межі також були вирівняні з елементами другого стовпця форми. Це можна зробити, відрегулювавши для цих двох довгих елементів управління властивість **Ширина**.

Access дозволяє вам установлювати властивості елементів управління, змінюючи властивості поля, що було встановлено в таблиці.

Коли ви маєте справу з елементом управління, що може містити довгий рядок даних, то для такого елемента управління розумно використовувати смугу прокрутки, щоб спростити перегляд даних. Ця смуга прокрутки буде з'являється щоразу при виборі цього елемента управління. Якщо ви не додасте смугу прокручування, то для переміщення за даними нагору і вниз вам доведеться використовувати клавіша зі стрільцями.

Щоб додати смугу прокручування, спочатку відкрийте форму в режимі конструктора. Виберіть елемент управління і відкрийте бланк властивостей. Потім установите для властивості **Смуги прокручування** значення *По вертикалі*. Якщо ви переключитеся в режим форми і перейдете (за допомогою клавіші Tab або щиглика усередині елемента) до елемента управління, то з'явиться вертикальна смуга прокручування.

Може бути, вам захочеться створити форму, що буде знаходитися поверх усіх вікон навіть у тому випадку, коли фокус переданий іншому вікну. Ви, можливо, помітили, що панель інструментів, бланк властивостей і палітра мають саме таку характеристику. Такі форми називаються *спливаючими формами*. Спливаюча, що знаходиться поверх вікна бази даних, якому переданий фокус (одне зауваження: не забудьте знову установити властивість форми **Спливаюче вікно** в значення *Немає*).

3. Порядок виконання роботи

- 3.1. Для однієї з розроблених таблиць створити просту форму і виконати пункти 1.1.1 - 1.1.5.
- 3.2. Для однієї з розроблених таблиць створити форму, використовуючи майстер для розробки форм.
- 3.3. Для однієї з розроблених форм виконати пункти 1.4. -1.7.

4. Зміст звіту.

- 4.1. Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.3. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Лабораторна робота № 6.

Тема: розробка звіту

Мета роботи: набути навички по розробці звітів.

1. Програма роботи

- 1.1. Навчитись створювати базовий звіт.
- 1.2. Навчитись додавати поточну дату роздруківки і номери сторінок.
- 1.3. Навчитись проводити обчислення в рядку області даних
- 1.4. Навчитись проводити обчислення групових проміжних підсумків.

2. Теоретична частина

Звіти найкращий засіб для надання даних у вигляді друкарського документа. У порівнянні з іншими засобами видачі даних на друк звіти володіють двома принциповими перевагами:

- звіти мають більш широкі можливості для групування, а також обчислення проміжних і загальних підсумків для великих наборів даних.
- звіти можуть бути використані для одержання красиво оформлених рахунків, замовлення на покупку, поштових наклейок, матеріалів для презентацій і інших документів, що можуть знадобитися вам для успішного ведення бізнесу.

У звіті кожна група і підсумки з неї подані окремо, і ви маєте такі можливості:

- щоб забезпечити ієрархічне представлення даних, можна визначити до 10 умов групування;
- ви можете окремо визначити заголовки і примітки для кожній із груп;
- ви можете робити складні обчислення не тільки усередині деякої групи або набору рядків, але і з кількох груп одночасно.

ПЕРШІ ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ НОВОГО ЗВІТУ.

Для створення звіту клацніть у вікні бази даних по корінцю Звіти, а потім по кнопці **Створити**.

У вікні , у якому з'явиться, **Новий звіт**, виберіть режим **Конструктор**, у нижньому полі виберіть необхідні вам запити клацніть по кнопці **ОК**. у

результаті ви побачите вікно **Звіт**.

Потім, як при створенні форми, в поле **Верхній колонтитул** вносимо назву звіту, після цього переносимо поля із запиту в поле **Область даних**. Після закінчення перерахованих вище операцій нам необхідно зберегти звіт, привласнивши йому певне ім'я.

СТВОРЕННЯ БАЗОВОГО ЗВІТУ.

Спочатку виконаєте команду **Файл > Зберегти як** і збережете звіт із визначеними ім'ям. Ви можете створити базову версію звіту, виконавши перераховані нижче дії

- помістите підпис у верхній колонтитул сторінки і введіть назву звіту. Виділіть цей підпис і потім на панелі інструментів установши шрифт Arial розміром 14 пунктів із. Щоб підвищити виразність заголовка, відкрийте бланк властивостей і установте властивість **Підкреслений** у значення **Так**. Виконаєте команду **Формат > Розмір > По розмірі даних** для збільшення розміру підпису, щоб у ній помістився текст заголовка

- перейдіть із поділу верхнього колонтитула сторінки в поділ заголовок групи Прізвище. Розширте поділ заголовок Прізвище, щоб ви одержали в розпорядження щонайменше 2 дюйми робочого простору по вертикалі. У верхню частину поділу заголовка додайте прямокутник висотою приблизно 0,2 дюйми і розтягніть його майже на всю ширину звіту.

- Перетягнете необхідні вам поля в область даних звіту. Відокремте кожний підпис від поля (використовуючи команди **Вирізувати і Вставити**). Для тексту в підписах використовуйте напівжирний курсив, щоб зробити підписи більш виразними. Для цих підписів у рядку **Колір фону** вікна палітри клацніть по кнопці **Забрати**.

Якщо ви клацніть по кнопці панелі інструментів **Перегляд** і зробите максимальним розмір вікна звіту, результат ваших дій повинний буде поданий перед вами на екрані.

ВИКОРИСТАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ЗНАЧЕНЬ

Багаті можливості звітів Access багато в чому визначаються їхньою здатністю виконувати прості і складні обчислення з даними базової таблиці або запиту. Access також дає десятки вбудованих функцій, що ви можете використовувати для обробки даних або для додавання інформації в звіт. Нижче доводиться опис різних типів обчислень, що ви можете робити з даними.

ДОДАВАННЯ ПОТОЧНОЇ ДАТИ РОЗДРУКІВКИ І НОМЕРА СТОРІНКИ.

Одним із видів інформації, яку, можливо, вам доведеться найбільше часто включати в звіт, є інформація про дату підготовки звіту. Може бути, вам також захочеться додати в звіт номери сторінок. Для дат Microsoft

Access дає дві вбудовані функції, які ви можете використовувати, щоб додати в звіт поточну дату і час. Функція *Date()* повертає поточну системну дату як змінну типу Дата/Час без компоненти часу. Функція *Now()* повертає поточну системну дату і час як змінну типу Дата/Час.

Щоб додати поточну дату в звіт, створіть незв'язане поле й установіть його властивість **Дані** в значення *=Date()*. Потім у властивості **Формат поля** виберіть із списку значення **дата/час**. Поверніться у звіт і введіть із клавіатури в підпис поля потрібний вам текст

Щоб додати номер сторінки, використовуйте властивість звіту **Сторінка** (Page). Ви не побачите цю властивість у бланку властивостей, тому що воно є системним і підтримується Microsoft Access. Для того щоб додати в звіт номер поточної сторінки (у даному прикладі - у поділ нижнього колонтитула), створіть незв'язане поле й установіть його властивість **Дані** рівним **Сторінка**.

Ви можете переустановити значення властивості **Сторінка** (Page) в макросі або у функції модуля, що буде запускатися за допомогою відповідної властивості. Наприклад, якщо ви припускаєте надрукувати декілька рахунків за один раз, ви, можливо, захочете, щоб кожний рахунок-фактура починався зі сторінки з номером 1.

ОБЧИСЛЕННЯ В РЯДКУ ОБЛАСТІ ДАНИХ.

Щоб створити вирази для виконання більш складних обчислень, можна додати арифметичні оператори і круглі дужки. Ви можете також використовувати будь-яку з вбудованих функцій або будь-яку функцію, що ви самі визначили в модулі. При бажанні для створення арифметичного виразу можна використовувати будівник виразів. Наприклад ви хочете знати загальну ціну замовлених виробів. Для цього ви повинні в якості значення властивості **Дані** для нового поля, увести вирази для перемноження полів **ЦенаОднИзд**. Установіть значення **Грошовий** для властивості **Формат поля**, щоб значення виразу виводилося в звіті в грошовому форматі.

ОБЧИСЛЕННЯ ГРУПОВИХ ПРОМІЖНИХ ПІДСУМКІВ.

Ще одне завдання, яке звичайно доводиться вирішувати при упорядкуванні звітів, - це одержання підсумкових величин за групами даних, використовуючи стандартну функцію *Sum*. Функцію *Sum* можна також використовувати, щоб включити в звіт загальні суми за значеннями які обчислюються. Щоб одержати суму що обчислюються, вам необхідно повторити вирази, які обчислюються в якості аргументу функції *Sum*.

Щоб обчислити проміжні підсумкові значення числа замовлених виробів, уведіть *Sum([КолЗакИзд])* значення властивості **Дані**.

3.Порядок виконання роботи

- 3.1. Для однієї з розроблених таблиць створити простий базовий звіт.
- 3.2. Для однієї з розроблених звітів додати поточну дату роздрукування і номера сторінки.
- 3.3. У розробленому звіті провести обчислення в рядку області даних
- 3.4. У розробленому звіті провести обчислення групових проміжних підсумків.

4.3 Міст звіту.

- 5.1. Продемонструвати викладачу виконання пунктів 3.1. - 3.4. і зберегти результати роботи в розробленій базі даних.

Список літератури

- 1. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2/ Перев. С англ.- СПб; Питер, 1995. – 864с.