

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Федько В. В.

Тарасов О. В.

Лосєв М. Ю.

**Лабораторний практикум
з модуля "Основи баз даних та знань"
навчальної дисципліни**

"ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ"

Навчально-практичний посібник

Харків. Вид. ХНЕУ, 2011

УДК 004.65(076)

ББК 32.973.26-018.2я7

Ф35

Рецензенти: докт. техн. наук, професор кафедри штучного інтелекту Харківського національного університету радіоелектроніки *Філатов В. О.*; канд. техн. наук, провідний науковий співробітник Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем *Тертичний О. Л.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.

Протокол № 5 від 31.01.2011 р.

Авторський колектив: Федько В. В., канд. фіз.-мат. наук, професор – вступ, лаб. роб. 1 – 3; Тарасов О. В., канд. техн. наук, доцент – лаб. роб. 4, 5; Лосєв М. Ю., канд. техн. наук, доцент – лаб. роб. 6, 7.

Федько В. В.

Ф35 Лабораторний практикум з модуля "Основи баз даних та знань" навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" : навчально-практичний посібник / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 192 с. (Укр. мов.)

Вміщено опис лабораторних робіт, виконання яких передбачено програмою даної навчальної дисципліни під час вивчення першого навчального модуля. Розглянуто питання оволодіння інструментальними засобами організації інформації в малому бізнесі, створення баз даних робочих груп на великих підприємствах та отримання інформації фінансовими аналітиками з корпоративних баз даних. Виклад здійснено на прикладі СКБД Access 2010, а також досліджено взаємозв'язки з іншими застосуваннями.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки" та економічних спеціальностей.

ISBN

УДК 004.65(076)

ББК 32.973.26-018.2я7

© Харківський національний економічний університет, 2011

© Федько В. В.

Тарасов О. В.

Лосєв М. Ю.

2011

Вступ

Навчальний посібник написано відповідно до програми навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" [7]. Він спрямований на забезпечення лабораторного практикуму з модуля "Основи баз даних та знань", який вивчається першим у рамках даної дисципліни.

Метою навчального посібника є оволодіння інструментальними засобами Access для:

- організації інформації в малому бізнесі;
- створення баз даних робочих груп на великих підприємствах;
- отримання інформації фінансовими аналітиками з корпоративних баз даних.

Виконавши лабораторні роботи, можна навчитися створювати програми ведення баз даних невеликих розмірів.

Прості й наочні засоби Access допоможуть зрозуміти сутність роботи з базами даних.

Кінцеві користувачі можуть застосовувати Access у таких сферах:

малий бізнес (бухгалтерський облік, ведення інформації про замовлення, клієнтів, товари, ділові контакти і т. д.);

робоча група всередині великих корпорацій (обмін даними всередині групи та між групами через сервери даних, які керуються більш потужними СКБД, наприклад MS SQL Server). Ця сфера найбільш стрімко розвивається завдяки інтегруванню з корпоративними порталами на базі SharePoint;

персональна БД (довідники телефонів, адрес, каталоги книг, компакт-дисків, марок, облік особистих витрат, набори рецептів тощо).

Розробники програмних продуктів можуть застосовувати Access у таких сферах:

настільна БД для кінцевих користувачів з перспективою масштабування (легко перетворюється в MS SQL Server);

rich-клієнт для потужних СКБД (наприклад, MS SQL Server, Oracle);

макетування на початковому етапі розробки промислової БД з метою узгодження вимог із замовником. Це дає можливість скоротити час на переробки через недостатнє розуміння завдання.

У студентів мають сформуватися такі компетенції:

здатність до проведення аналізу та проектування структури й елементів баз даних;

здатність до ефективного користування базами даних;
здатність до розробки застосунків для оброблення інформації, яка зберігається в базах даних.

Підбір завдань має відбуватися так, щоб вони були посильними для розуміння студентом. З цією метою кожний студент самостійно вибирає рівень складності з-поміж таких:

- 1) фронтальний;
- 2) індивідуальний;
- 3) компетентнісний.

Якщо вибрано фронтальний рівень, то студент виконує завдання базового рівня, що детально описане в інструкції. За його виконання студент отримує чотири бали за дванадцятибальною системою оцінювання.

З метою випробування своїх сил і підвищення оцінки студент може самостійно розв'язати ще кілька задач, частина з яких репродуктивного, а інші – креативного типу (позначені зірочками). За правильне їхнє вирішення додається ще до двох балів. До отриманої суми балів студент може додати ще два бали, якщо самостійно запропонує і розв'яже оригінальну задачу за темою, що вивчається. Ця задача має бути з предметної галузі навчання чи майбутньої професії студента. Загальна оцінка за цим рівнем не перевищує восьми балів.

У разі вибору індивідуального рівня студент ознайомлюється з інструкцією щодо виконання завдання базового рівня і розв'язує аналогічну задачу з множини варіантів, поданих в інструкції. За виконання такого індивідуального завдання студент отримує шість балів. Ще два бали він може отримати, якщо адаптує до предметної галузі обраного варіанта задачі, які подані в інструкції, і розв'яже їх. Подібно до фронтального рівня студент може додати ще два бали до отриманої суми балів, якщо сформулює та розв'яже оригінальну задачу за темою, що вивчається. Загальна оцінка за цим рівнем не перевищує десяти балів.

На компетентнісному рівні студент демонструє можливість самостійно ставити і розв'язувати задачі за темою, що вивчається, з предметної галузі навчання чи майбутньої професії. Спочатку він формулює і розв'язує задачу, аналогічну базовій (сім балів), потім – аналогічні додатковим задачам (ще два бали) і насамкінець –

оригінальну задачу (до трьох балів). Загальна оцінка за цим рівнем може досягати дванадцяти балів.

Лабораторна робота № 1. Ознайомлення із СКБД Access. Дослідження особливостей проектування баз даних засобами СКБД Access

Мета: здобути вміння та навички освоєння нової БД.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися визначати:

- основні функції програми;
- структуру БД;
- призначення окремих об'єктів та їхній взаємозв'язок.

Загальне уявлення про структуру БД Access буде сприяти оволодінню прийомами роботи з окремими об'єктами бази.

Отримані вміння та навички допоможуть проектувати і створювати БД, а також освоювати й супроводжувати ті БД, які створені іншими фахівцями.

Основні поняття

База даних (БД) – це сукупність взаємопов'язаних даних, організованих відповідно до схеми бази даних таким чином, щоб з ними міг працювати користувач.

Система керування базами даних (СКБД) – це сукупність програмних і мовних засобів, які забезпечують керування БД.

Кожна БД містить інформацію про певний клас об'єктів. Сукупність таких об'єктів називається *предметною областю* БД (наприклад, вироби на складах, працівники фірми, транспортні засоби підприємства тощо).

Інформація про ці об'єкти, що подана в різних документах, утворює *модель предметної області* (наприклад, картки складського обліку, накладні, картки обліку кадрів тощо).

Опис цих документів називається *схемою* (наприклад, назви документів, колонки, з яких вони складаються і зв'язки між ними).

У СКБД Access використовується реляційна модель даних, у якій предметна область подається у вигляді взаємопов'язаних таблиць.

Найменування колонок і зв'язки між ними утворюють схему предметної області, а вміст таблиць – її модель.

Подання інформації у вигляді таблиці, що складається із заданих колонок, і порядок, у якому вони йдуть зліва направо, в математиці

називаються *відношенням*. Звідси і назва моделі – *реляційна* (від англ. *Relation* – відношення).

Записи БД – це рядки таблиці.

Поля – це дані колонок таблиці.

Імена полів – назви колонок таблиці.

Первинний ключ – це поле або сукупність полів, які однозначно визначають кожний запис таблиці.

Зовнішній ключ – це поле, яке служить для зв'язку з іншою таблицею.

База даних Access 2010 зберігається у файлі з розширенням *accdb*.

У ньому, крім даних, містяться засоби (об'єкти) для керування ними. До складу БД Access входять такі об'єкти:

таблиця – об'єкт, який служить для визначення та зберігання даних одного виду (наприклад, ціни товарів, кількість виконаних робіт, відомості про клієнтів тощо). Кожен рядок таблиці називається записом, а кожен стовпець – полем. Кожен запис містить дані щодо одного економічного об'єкта, наприклад, товару, виду робіт, клієнта тощо;

запит – об'єкт, що дозволяє отримати потрібну інформацію з таблиць бази даних. В Access є запити на вибірку, оновлення, додавання та видалення даних. Результати запиту найчастіше видаються на монітор. Їх також можна передати в ту саму або нову таблицю;

форма – об'єкт, що надає зручний інтерфейс з даними (однією або декількома таблицями). Форма використовується для введення даних, відображення їх на екрані з метою аналізу та керування роботою застосування;

звіт – об'єкт, призначений для видачі вибраної з БД інформації у вигляді документа на принтер (рідше на екран);

макрос – об'єкт, який дає можливість автоматизувати кілька дій, що виконуються за допомогою команд меню або кнопок панелей інструментів;

модуль – об'єкт, що є програмою, яка написана мовою VBA і використовується під час створення досить складних застосувань.

Хід роботи

1. Робота із застосуванням

Завдання. Визначити основні функції застосування "Хліб".

Основні етапи виконання

Під час першого ознайомлення з базою даних, яка створена іншими спеціалістами, бажано дізнатися про її можливості.

Завдання слід виконувати в три етапи:

1. Команди форми навігації.
2. Додавання даних про продажі.
3. Перегляд результатів додавання даних.

1.1. Команди форми навігації

Завдання 1. Визначити призначення форми "Продажі" на головній формі навігації.

Виконання

1. Відкрийте БД "Хліб".
 - 1.1. Двічі клацніть значок файла БД.
 - 1.2. Ознайомтеся з попередженнями системи безпеки і натисніть кнопку **Включить содержимое**, що розташована на жовтій смузі під командною стрічкою (рис. 1.1).




Рис. 1.1. Вибір кнопки **Включить содержимое**

З'явиться доступ до форми навігації. У центральній її частині відображається форма "Продажі", над нею – *кнопки навігації*, а ліворуч – згорнута панель навігації, яка в українськомовній документації називається *областю переходів*. Саме так будемо її називати в подальшому викладі. Ділянка, в якій розташована форма "Продажі", називається *підпорядкованою формою навігації*.

2. Дослідіть дані, які подано на формі "Продажі". Для цього:

2.1. Клацаючи на кнопках переходу записами, які розташовані в нижній частині форми (рис. 1.3), перегляньте всі записи й визначте останню дату (03.09.2011).

2.2. За допомогою кнопки **Новая (пустая) запись**  перейдіть на порожній запис й уведіть дані за наступний день після останньої дати:

Нові дані

| Поле | Значення | Спосіб введення |
|----------|----------------|-----------------|
| Дата | 04.09.2011 | Із клавіатури |
| Виробник | Х/з "Кулиничі" | Зі списку |

| | | |
|-----------|--------------------|---------------|
| Товар | Хліб "Український" | Зі списку |
| Кількість | 300 | Із клавіатури |

2.3. Клацніть в області виділення форми й зверніть увагу на значення поля "Вартість".

The screenshot shows a form titled "Продажі" with the following fields and values:

| | |
|-------------|---|
| Код_продажу | <input type="text" value="1"/> |
| Дата | <input type="text" value="01.09.2011"/> |
| Виробник | <input type="text" value="Х/з " салтівський"=""/> <input type="text" value="1"/> |
| Товар | <input type="text" value="Хліб " український"=""/> <input type="text" value="1"/> |
| Ціна | <input type="text" value="3,00"/> |
| Кількість | <input type="text" value="200"/> |
| <hr/> | |
| Вартість | <input type="text" value="600,00"/> |

Below the form is a navigation bar with the following elements:

- Запись: из 13
- Buttons: Перший, Наступний, Новий
- Text: Нет фільтра
- Text: Поиск

A callout box labeled "Область виділення" points to the left side of the form.

Рис. 1.2. Інструменти для роботи з записами

3. Зробіть висновок щодо призначення форми "Продажі".

Завдання 2. Визначити призначення кнопки "Всі продажі" на формі навігації.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Всі продажі" на формі навігації. Відкриється вкладка "ВсіПродажі", в якій відображається звіт про продажі кіоску "Колобок" (рис. 1.3).

2. Ознайомтеся з даними, що відображаються у звіті, і зробіть висновок щодо його призначення.

3. Закрийте вкладку звіту. Ви повернетеся у форму навігації.

4. Продумайте, які ще звіти доцільно додати в БД "Хліб" для фіксування результатів господарської діяльності кіоску.

| Звіт про продажі кіоску "Колобок" | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|----------|
| Дата | Виробник | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
| 01.09.2011 | | | | | |
| | Х/з "Кулиничі" | Батон "Молочний" | 200 | 550,00 | 110,00 |
| | | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| | | Разом по виробнику Х/з "Кулиничі" | | | 1 060,00 |
| | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | 137,50 |
| | | Булка з маком | 180 | 356,40 | 59,40 |
| | | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | 100,00 |
| | Разом по виробнику Х/з "Салтівський" | | | 1 643,90 | 296,90 |
| Разом за 01.09.2011 | | | | 2 703,90 | 491,90 |
| 02.09.2011 | | | | | |
| | Х/з "Кулиничі" | Батон "Молочний" | 100 | 275,00 | 55,00 |
| | | Хліб "Український" | 300 | 900,00 | 150,00 |
| | | Разом по виробнику Х/з "Кулиничі" | | | 1 175,00 |

Страница: 1 | Нет фильтра

Рис. 1.3. Фрагмент звіту про продажі кіоску "Колобок"

Завдання 3. Визначити призначення кнопки "Аналіз продажів" на формі навігації.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Аналіз продажів". Відкриється форма "Продаж товарів вибраного виробника" на окремій вкладці "ПродажіВиробників" (рис. 1.4).

2. Знайдіть на формі "Продаж товарів вибраного виробника" такі об'єкти:

- поле зі списком "Виробник";
- підпорядковану форму "Продаж товарів";
- кругову діаграму;
- групу "Дата";
- кнопку "Звіт".

3. У полі зі списком "Виробник" виберіть значення *Х/з Кулиничі* й простежте за даними на підпорядкованій формі та діаграмі.

4. У полі зі списком "Виробник" виберіть значення "Х/з Салтівський" і знову простежте за даними на підпорядкованій формі й діаграмі.

The screenshot shows a web application window titled "Продаж товарів вибраного виробника". At the top, there is a "Виробник" dropdown menu. Below it is a "Продаж товарів:" section containing a table with the following columns: "Дата", "Товар", "Ціна", "Кількість", and "Вартість". The table is currently empty. To the right of the table is a "Дата" section with two input fields: "З" (containing "01.09.2011") and "До" (containing "03.09.2011"). Below the table is a "Разом" label and an empty input field. At the bottom of the table area, there is a status bar with "Записи: 1 з 1" and "Нет фильтра". A "Звіт" button is located at the bottom left of the form. On the right side, there is a "Структура продажів" section featuring a pie chart with three segments: 49% (white), 30% (black), and 21% (grey). A legend to the right of the pie chart identifies the segments: "Молоко" (white), "Хліб і макарони" (black), and "Упаковка" (grey).

Рис. 1.4. Форма "Продаж товарів вибраного виробника"

5. У полі "З", що знаходиться в групі "Дата", встановіть дату 02.09.2011 і натисніть клавішу **Enter**. Простежте за даними на підпорядкованій формі й діаграмі.

6. Натисніть кнопку "Звіт". Ознайомтеся з даними на новій вкладці "ПродажіВиробників" (рис. 1.5) і закрийте її.

| Звіт про продажі кіоску "Колобок" | | | | |
|--|--------------------|-----------|----------|----------|
| Виробник <input type="text" value="Х/з " салтівський"=""/> | | | | |
| Дата | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
| 02.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 150 | 412,50 | 82,50 |
| | Хліб "Український" | 220 | 660,00 | 110,00 |
| Разом за 02.09.2011 | | | 1 072,50 | 192,50 |
| 03.09.2011 | | | | |
| | Булка з маком | 200 | 396,00 | 66,00 |
| | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| Разом за 03.09.2011 | | | 906,00 | 151,00 |
| ВСЬОГО | | | 1 978,50 | 343,50 |
| Гол. бухгалтер _____ Петренко П. П. | | | | |

Страница: 1 | Нет фильтра

Рис. 1.5. Звіт про продажі товарів виробника Х/з "Салтівський"

7. Зробіть висновок щодо призначення форми "Продаж товарів вибраного виробника" і закрийте її вкладку.

8. Продумайте, які ще аналогічні форми доцільно додати в БД "Хліб", щоб з їхньою допомогою виконувати аналіз господарської діяльності кіоску.

Завдання 4. Визначити призначення кнопки "Прайс-лист" на формі навігації.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Прайс-лист" на формі навігації. Відкриється вкладка "Товари", в якій відображається звіт "Прайс-лист" (рис. 1.6).

| Головна | | | Товари | | |
|-------------------------------------|--------------------|------|--------|--|--|
| Прайс-лист | | | | | |
| № з/п | Товар | Ціна | | | |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | | | |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,75 | | | |
| 3 | Булка з маком | 1,98 | | | |
| Гол. бухгалтер _____ Петренко П. П. | | | | | |

Рис. 1.6. Звіт "Прайс-лист"

2. Ознайомтеся з даними, що відображаються у звіті, і зробіть висновок щодо його призначення.

3. Закрийте вкладку звіту. Ви повернетесь у форму навігації.

4. Продумайте, які ще звіти довідкового характеру доцільно додати в БД "Хліб".

Завдання 5. Визначити призначення кнопки "Виробники" на формі навігації.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Виробники" на формі навігації. У підпорядкованій формі навігації відкриється форма "Виробники", у якій відображаються дані про виробників, товари яких продає кіоск "Колобок" (рис. 1.7).

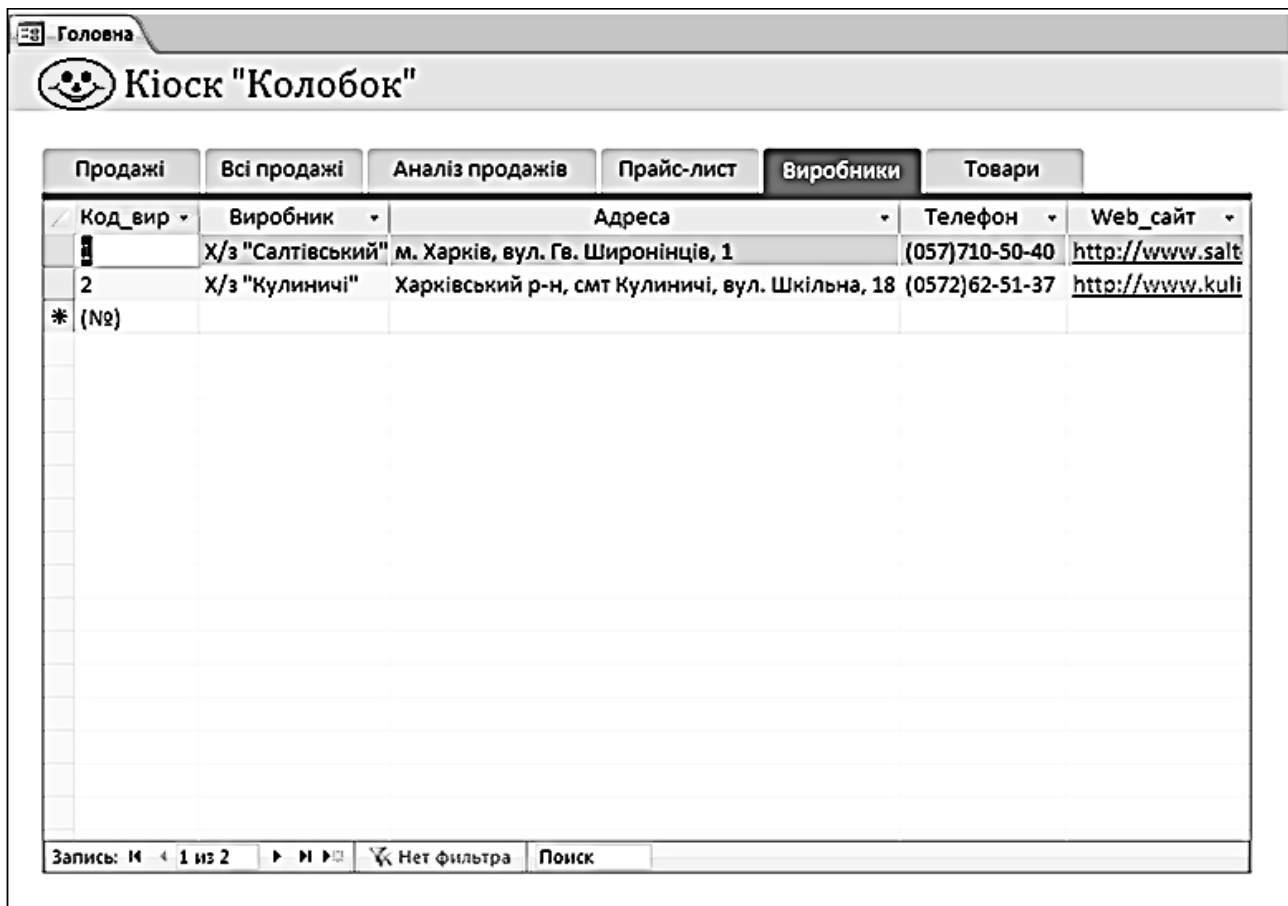


Рис. 1.7. Форма "Виробники" в підпорядкованій формі навігації

2. Ознайомтеся з даними, що відображаються на формі, і зробіть висновок щодо її призначення.
3. Випробуйте дію гіперпосилань.
4. Продумайте, в яких випадках доцільно використовувати форму "Виробники".

Завдання 6. Визначити призначення кнопки "Товари" на формі навігації.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Товари" на формі навігації. У підпорядкованій формі навігації відкриється форма "Товари", в якій відображаються дані про товари, які продає кіоск "Колобок" (рис. 1.8).

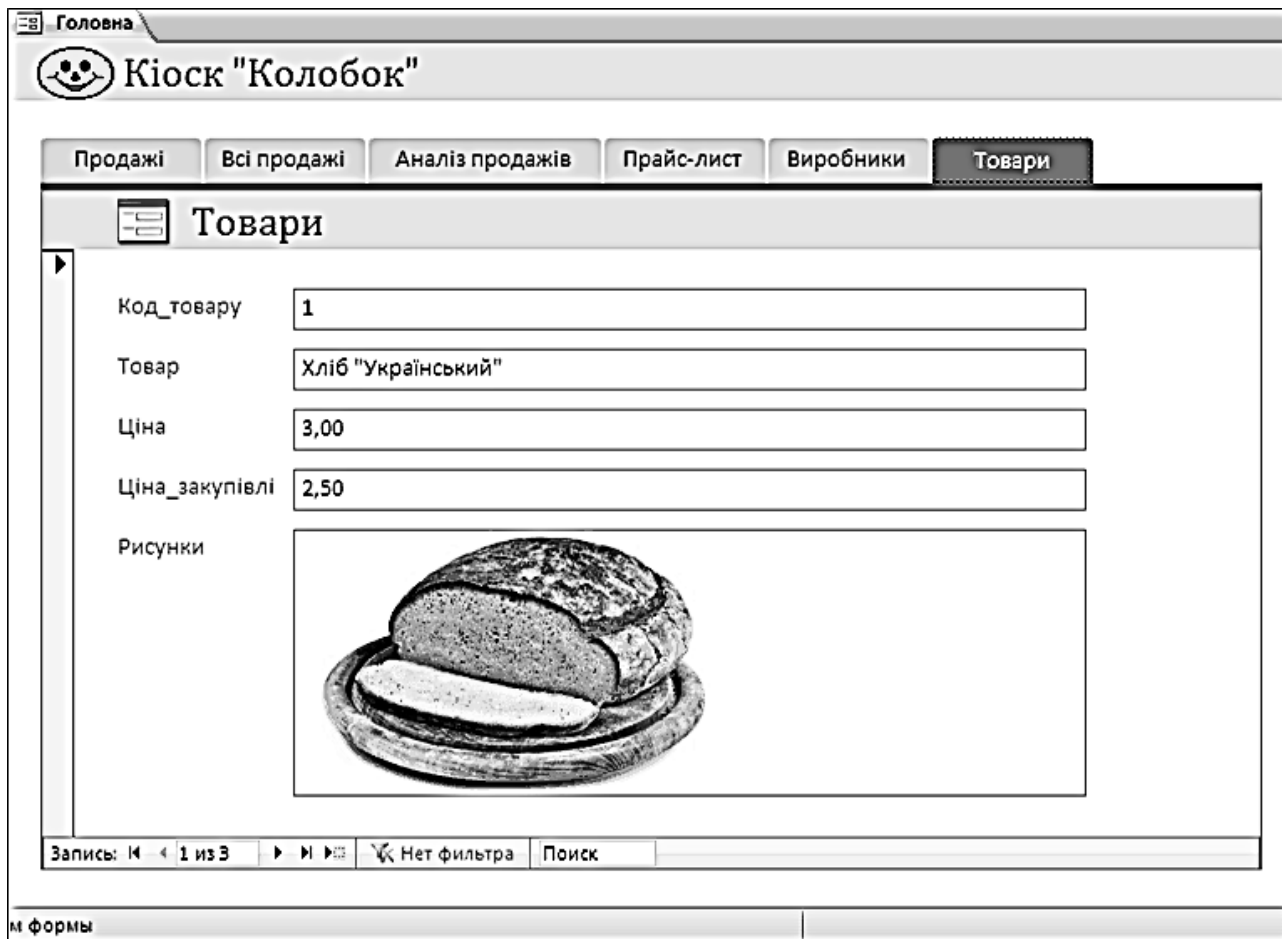



Рис. 1.8. Форма "Товари" в підпорядкованій формі навігації

2. Ознайомтеся з даними, що відображаються на формі.
3. Клацніть на рисунку. Над ним з'являться кнопки. Користуючись ними, перегляньте рисунки до кожного товару.
4. Додайте дані про товар *Хліб "Родзинка"*. Для цього за допомогою кнопки **Новая (пустая) запись**  перейдіть на порожній запис й уведіть дані про новий товар:

Дані про новий товар


| Поле | Значення |
|----------------|-------------------|
| Товар | Хліб "Родзинка" |
| Ціна | 3,40 |
| Ціна_закупівлі | 3,10 |
| Рисунок | У разі можливості |

5. Зробіть висновок щодо призначення форми "Товари" і продумайте, в яких випадках доцільно її використовувати.

1.2. Додавання даних про продажі

Завдання. Використовуючи застосування, додати в БД "Хліб" дані про продажі товару *Хліб "Родзинка"*.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Продажі" на формі навігації.
2. У формі "Продажі", що відкрилася в підлеглій формі навігації, перейдіть на останній запис із даними й запам'ятайте відображену на ній дату.
3. За допомогою кнопки **Новая (пустая) запись**  перейдіть на порожній запис й уведіть дані за останній день:

Нові дані

| Поле | Значення | Спосіб введення |
|-----------|------------------|-----------------|
| Дата | 04.09.2011 | Із клавіатури |
| Виробник | Х/з "Кулиничі" | Зі списку |
| Товар | Батон "Молочний" | Зі списку |
| Кількість | 200 | Із клавіатури |

4. Клацніть в області виділення форми й зверніть увагу на значення поля "Вартість".

1.3. Перегляд результатів додавання даних

Завдання 1. Переконайтеся в тому, що додані дані про продажі товару батон "Молочний" відображаються в аналізі продажів.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Аналіз продажів" на формі навігації.
2. У полі зі списком "Виробник" виберіть значення *Х/з Кулиничі* й простежте за даними на підпорядкованій формі та діаграмі. В обох об'єктах з'явилися дані про продаж товару *Хліб "Родзинка"* (рис. 1.9).
3. Натисніть кнопку "Звіт". Перегляньте дані на новій вкладці "ПродажіВиробників", знайдіть у ній інформацію про продаж товару *Хліб "Родзинка"* і закрийте цю вкладку.
4. У полі зі списком "Виробник" виберіть значення *Х/з "Салтівський"* і знову простежте за даними на підпорядкованій формі й діаграмі.

В обох об'єктах відсутні дані про продаж товару *Хліб "Родзинка"*, оскільки такі дані ще не вводилися.

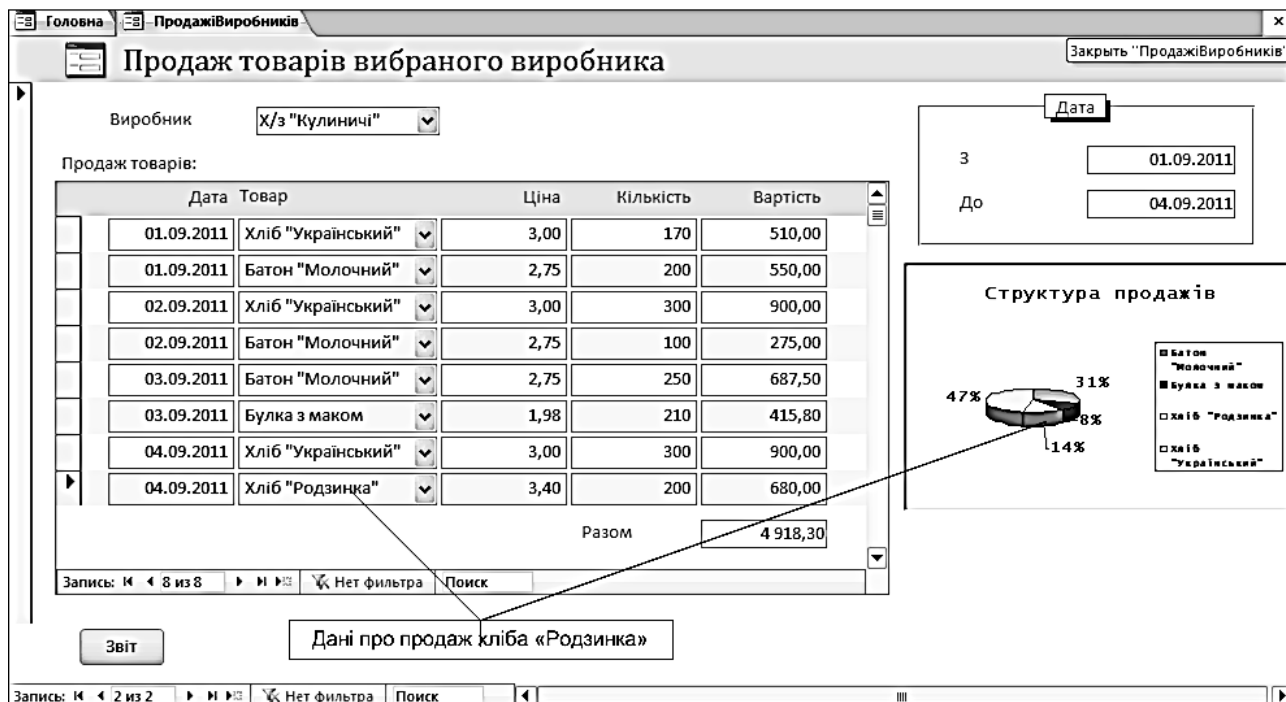


Рис. 1.9. Відображення даних про продаж товару *Хліб "Родзинка"*

5. Зробіть висновок про призначення форми "Продаж товарів вибраного виробника".

6. Продумайте, які ще аналогічні форми доцільно додати в базу даних "Хліб".

7. Закрийте вкладку форми "Продаж товарів вибраного виробника", щоб повернутися на форму навігації.

Завдання 2. Переконайтеся в тому, що додані дані про продажі товару *Хліб "Родзинка"* відображаються в загальному звіті про продажі.

Виконання

1. Натисніть кнопку "Всі продажі". Відкриється вкладка "ВсіПродажі", в якій відображається звіт про продажі кіоску "Колобок".

2. Ознайомтеся з даними, що відображаються у звіті. Знайдіть у ньому інформацію про продаж товару *Хліб "Родзинка"* і закрийте його, щоб повернутися на форму навігації.

3. Зробіть висновок щодо призначення звіту.

2. Об'єкти БД

Завдання. Ознайомитися зі структурою БД "Хліб" і призначенням її об'єктів.

Основні етапи виконання


Визначення призначення об'єктів БД "Хліб" і зв'язків між ними виконаємо в такому порядку:


1. Схема бази даних.
2. Призначення таблиць і їхніх полів.
3. Призначення форм.
4. Призначення звітів.
5. Призначення макросів.
6. Модулі.

2.1. Схема бази даних

Завдання. Ознайомитися зі схемою БД "Хліб".

Виконання

1. Закрийте вкладку форми навігації, клацнувши кнопку , що розташована у правому верхньому кутку форми.

2. Натисніть кнопку **Схема даних**  у групі **Отношения** на вкладці **Работа с базами данных**. Відкриється однойменна вкладка. У ній зображені таблиці, що входять до складу БД, і зв'язки між ними (рис. 1.10).

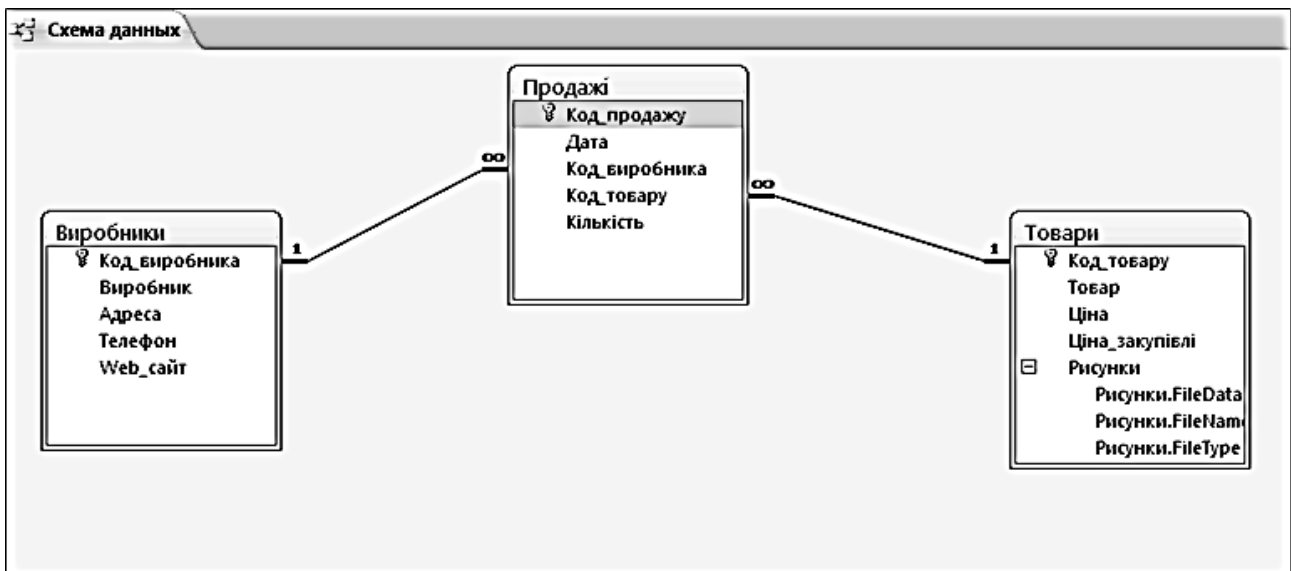


Рис. 1.10. Схема бази даних "Хліб"

3. Проаналізуйте призначення кожної таблиці у схемі БД.

3.1. Таблиця "Виробники" містить поля, в яких зберігаються дані про виробників товарів, що продають у кіоску "Колобок":

Призначення полів таблиці "Виробники"

| Поле | Призначення |
|---------------|--|
| Код_виробника | Ключ |
| Виробник | Найменування підприємства – виробника товарів |
| Адреса | Адреса виробника |
| Телефон | Номер телефону, за яким можна зв'язатися з виробником |
| Web_сайт | Сайт виробника, за допомогою якого вирішують питання щодо якості товарів і замовлень |

3.2. Таблиця "Товари" містить поля, які характеризують основні параметри товарів, що продаються в кіоску:

Призначення полів таблиці "Товари"

| Поле | Призначення |
|----------------|-------------------------------|
| Код_товару | Ключ |
| Товар | Назва товару |
| Ціна | Ціна продажу |
| Ціна_закупівлі | Ціна, за якою закупають товар |
| Рисунки | Зображення товарів |

3.3. Таблиця "Продажі" містить поля, в яких зберігаються дані про щоденні продажі товарів кожного виробника:

Призначення полів таблиці "Продажі"

| Поле | Призначення |
|---------------|--|
| Код_продажу | Ключ |
| Дата | День, місяць і рік, за який вносять дані про результати продажів |
| Код_виробника | Зовнішній ключ для зв'язку з таблицею "Виробники". Визначає виробника проданого товару. Вибирають із таблиці "Виробники" |
| Код_товару | Зовнішній ключ для зв'язку з таблицею "Товари". Визначає вид проданого товару. Вибирають із таблиці "Товари" |
| Кількість | Кількість одиниць виду проданого товару певного виробника |

4. Проаналізуйте зв'язки між таблицями у схемі БД.

4.1. Між таблицями "Виробники" й "Продажі" встановлено зв'язок типу "один-до-багатьох". Це означає, що товари того самого виробника продавалися багато разів.

4.2. Між таблицями "Товари" й "Продажі" встановлено зв'язок типу "один-до-багатьох". Це означає, що товар того самого виду продавався багато разів.


5. Подумайте над запитанням: "Де зберігаються величини "Вартість" і "Прибуток", які ви спостерігали під час перегляду форм і звітів у п. 1 лабораторної роботи?".

6. Закрийте вкладку схеми даних.

2.2. Призначення таблиць і їхніх полів

Завдання. Зазначити призначення таблиць і їхніх полів.

Виконання

1. Розкрийте область переходів, натиснувши кнопку **Открыть/закрыть** **границу области переходов** , що розташована у верхній її частині.

2. Клацніть правою клавішею миші на заголовок області переходів **Все объекты Access** і виберіть з контекстного меню команду **Просмотр – Сведения** (рис. 1.11).

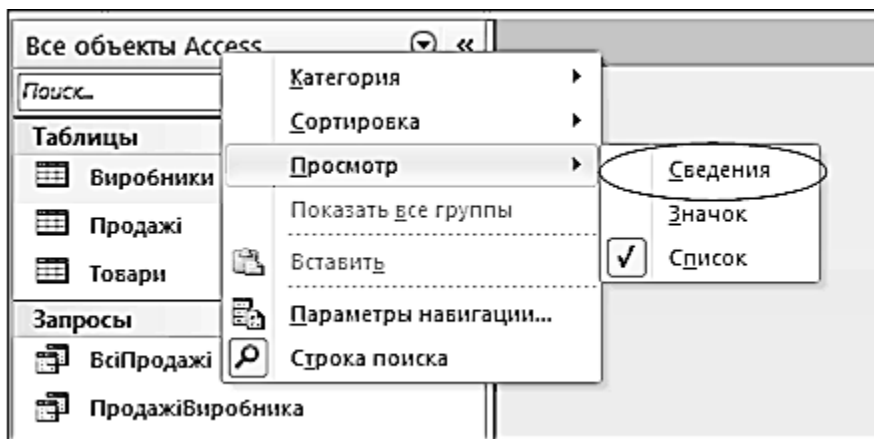


Рис. 1.11. **Виберіть команду Просмотр – Сведения**

3. Уведіть призначення таблиці "Товари". Для цього:

3.1. Клацніть правою клавішею миші значок таблиці "Товари" і виберіть з контекстного меню команду **Свойства таблицы**.

3.2. У вікні властивостей таблиці "Товари", що відкрилося, введіть у поле **Описание** текст *Основні параметри товарів*.

3.3. Закрийте вікно властивостей таблиці, клацнувши кнопку **ОК**. В області переходів під датою зміни таблиці "Товари" з'явиться введений текст.

4. Уведіть призначення полів таблиці "Товари". Для цього:

4.1. В області переходів клацніть правою клавішею миші значок таблиці "Товари" і виберіть з контекстного меню команду **Конструктор**. Таблиця "Товари" відкриється в режимі конструктора. Тут можна додавати й видаляти поля, а також змінювати їхні властивості.

4.2. Уведіть у стовпець **Описание** призначення кожного поля відповідно до таблиці:

Опис полів таблиці "Товари"

| Поле | Опис |
|----------------|-------------------------------|
| Код_товару | Ключ. Вводиться автоматично |
| Товар | Назва товару |
| Ціна | Ціна, за якою продають товар |
| Ціна_закупівлі | Ціна, за якою закупають товар |
| Рисунки | Зображення товарів |

4.3. Закрийте вікно таблиці "Товари" із збереженням внесених змін.

5. Повторіть пп. 3, 4 для таблиці "Виробники".

5.1. Для опису призначення таблиці введіть текст *Постачальники товарів*.

5.2. Для введення призначення кожного поля скористайтеся таблицею.

Опис полів таблиці "Виробники"

| Поле | Опис |
|---------------|---|
| Код_виробника | Ключ. Уводиться автоматично |
| Виробник | Найменування підприємства – виробника товарів |
| Адреса | Адреса виробника |
| Телефон | Номер телефону, за яким можна зв'язатися з виробником |
| Web_сайт | Сайт виробника. За його допомогою вирішують питання щодо якості товарів і замовлень |

6. Повторіть пп. 3, 4 для таблиці "Продажі".

6.1. Для опису призначення таблиці введіть текст *Щоденні підсумки*.

6.2. Для введення призначення кожного поля скористайтесь таблицею.

Опис полів таблиці "Продажі"

| Поле | Опис |
|---------------|--|
| Код_продажу | Ключ. Уводиться автоматично |
| Дата | День, місяць і рік, за який вносять дані про результати продажів |
| Код_товару | Зовнішній ключ для зв'язку з таблицею "Товари". Визначає вид проданого товару. Вибирають із таблиці "Товари" |
| Код_виробника | Зовнішній ключ для зв'язку з таблицею "Виробники". Визначає виробника проданого товару. Вибирають із таблиці "Виробники" |
| Кількість | Кількість одиниць виду проданого товару певного виробника |

2.3. Призначення форм

Завдання. Визначити призначення форм бази даних.

Виконання

1. Визначте призначення форми "Головна". Для цього:
 - 1.1. На панелі переходів двічі клацніть значок форми "Головна". Відкриється форма навігації БД "Хліб". Вона призначена для керування застосуванням.
 - 1.2. Закрийте вкладку форми навігації.
 - 1.3. Клацніть правою клавішею миші значок форми "Головна" і виберіть з контекстного меню команду **Свойства представления**.
 - 1.4. У вікні властивостей форми "Головна", що відкрилося, введіть у поле **Описание** текст *Керування застосуванням*.
 - 1.5. Закрийте вікно властивостей форми, клацнувши кнопку **ОК**. В області переходів під датою зміни форми "Головна" з'явиться введений текст.
2. Визначте призначення форми "Продажі". Для цього:
 - 2.1. Відкрийте форму "Продажі", двічі клацнувши на її значку. У процесі роботи із застосуванням (п. 1 лабораторної роботи) її використовували для введення даних про результати продажів, тобто для роботи з даними однойменної таблиці.
 - 2.2. Закрийте вікно форми "Продажі".

2.3. Клацніть правою клавішею миші значок форми "Продажі" і виберіть з контекстного меню команду **Свойства представления**.

2.4. У вікні властивостей форми "Продажі", що відкрилося, введіть у поле **Описание** текст *Ведення даних про підсумки продажів*.

2.5. Закрийте вікно властивостей форми. В області переходів під датою зміни форми з'явиться введений текст.

3. Повторіть п. 2 для форм, що залишилися.

3.1. Для опису призначення форми "ПродажВиробників" уведіть текст *Аналіз продажів (гол. форма)*.

3.2. Для опису призначення форми "ПродажіВиробниківП" уведіть текст *Аналіз продажів (підпор. форма)*.

3.3. Для опису призначення форми "Виробники" введіть текст *Ведення даних про постачальників товарів*.

3.4. Для опису призначення форми "Товари" введіть текст *Ведення основних параметрів товарів*.

2.4. Призначення звітів

Завдання. Визначити призначення звітів бази даних.

Виконання

1. Визначте призначення звіту "ВсіПродажі". Для цього:

1.1. Відкрийте звіт "ВсіПродажі", двічі клацнувши на його значку. У процесі роботи із застосуванням (п. 1 лабораторної роботи) звіт використовували для ознайомлення з даними про результати продажів за весь період роботи кіоску.

1.2. Закрийте вікно звіту "ВсіПродажі".

1.3. Відкрийте вікно властивостей звіту "ВсіПродажі".

1.4. У вікні властивостей звіту "ВсіПродажі" введіть у поле **Описание** текст *Дані про продажі за весь період*.

1.5. Закрийте вікно властивостей звіту.

2. Повторіть п. 1 для звіту "ПродажіВиробників".

2.1. Під час відкриття звіту з'являються вікна введення. Спочатку введіть дату *2.09.11* (початок періоду), потім *3.09.11* (кінець періоду) і на сам кінець 2 (код виробника).

2.2. Для опису призначення звіту введіть текст *Продажі товарів вибраного виробника за період*.

3. Повторіть п. 1 для звіту "Прайс". Для опису призначення звіту введіть текст *Ціни товарів*.

2.5. Призначення макросів

Завдання. Визначити призначення макросів бази даних.

Виконання

В області переходів знаходиться тільки один макрос "ПродВироб". Щоб визначити його призначення, виконайте таке:

1. Відкрийте макрос "ПродВироб" у режимі конструктора, використавши контекстне меню.
2. Проаналізуйте структуру макросу (рис. 1.12).

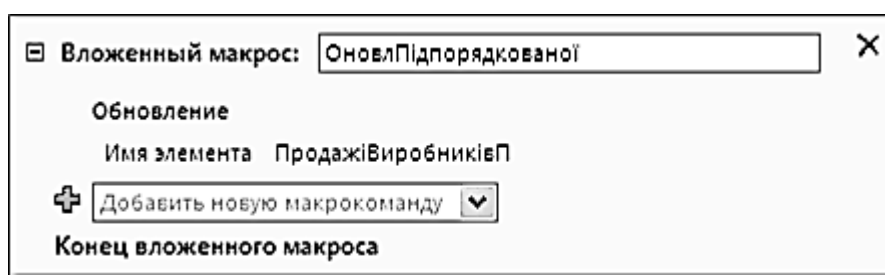


Рис. 1.12. Макрос "ПродВироб" у режимі конструктора

Макрос "ПродВироб" містить вкладений макрос. Це означає, що в макрос "ПродВироб" можна додати й інші макроси. Вкладений макрос має ім'я *ОновлПідпорядкованої*. Він містить тільки одну макрокоманду **Обновление**. Її аргумент **Имя элемента** вказує на те, що макрос призначений для оновлення даних підпорядкованої форми "ПродажіВиробниківП". У подальшому ви дізнаєтеся, що таке оновлення потрібне в разі зміни дати на формі "ПродажіВиробників".

3. Закрийте вікно макроса "ПродВироб".
4. Відкрийте вікно властивостей макроса "ПродВироб".
5. У вікні властивостей макроса "ПродВироб" введіть у поле **Описание** такий текст: *Автоматизація роботи з формою "ПродажіВиробників"*.

6. Закрийте вікно властивостей макросу.

Інших автономних макросів у застосуванні немає, але можуть бути ще макроси, які вбудовані у форми і дані. З деякими з них ви ознайомитеся в подальших лабораторних роботах.

2.6. Модулі

Модулі – це програми мовою VBA, які допомагають професійним розробникам автоматизувати роботу з базою даних. У поточному застосуванні вони не використовуються.

3. Запити

Оскільки запити є джерелом даних для форм, звітів і елементів керування на них, а також на основі одних запитів часто будуються нові, слід розглянути запити окремо.

Завдання. Ознайомитися із призначенням запитів БД "Хліб".

Основні етапи виконання

Оскільки в БД "Хліб" є всього два запити, призначення кожного з них визначається на окремому етапі:

1. Запит "ВсіПродажі".
2. Запит "ПродажіВиробників".

3.1. Запит "ВсіПродажі"

Завдання. Визначити призначення запиту "ВсіПродажі".

Виконання

1. Ознайомтеся з результатами виконання запиту "ВсіПродажі".

Для цього:

1.1. Відкрийте запит "ВсіПродажі", двічі клацнувши на його значку. У вікні, що відкрилося, відображаються дані про результати продажів за весь період роботи кіоску. Причому полів даних тут більше, ніж на формах "Продажі", "ПродажіВиробниківП" або у звітах.

1.2. Закрийте вікно запиту "ВсіПродажі".

2. Визначте, в яких об'єктах БД "Хліб" використовується запит "ВсіПродажі". Для цього:

2.1. Виділіть значок запиту "ВсіПродажі".

2.2. Натисніть кнопку **Зависимости объектов**  у групі **Отношения** на вкладці **Работа с базами данных**.

2.3. В області **Зависимости объектов**, що з'явилася праворуч, перегляньте назви об'єктів, у яких використовується запит "ВсіПродажі". Це звіт "ВсіПродажі".

2.4. Клацніть перемикач **Объекты, от которых зависит данный**. Він розташований у верхній частині області **Зависимости объектов**.

Відобразяться назви таблиць "Продажі", "Виробники" й "Товари". Їхні поля використовуються в запиті.

2.5. Закрийте область **Зависимости объектов**.

3. Відкрийте вікно властивостей запиту "ВсіПродажі" й уведіть у поле **Описание** текст *Базовий для звіту "ВсіПродажі"*.

4. Закрийте вікно властивостей запиту.

3.2. Запит "ПродажіВиробників"

Завдання. Визначити призначення запиту "ПродажіВиробників".

Виконання

1. Повторіть п. 3.1 для запиту "ПродажіВиробників".

2. Під час відкриття запиту з'являються вікна введення. Спочатку введіть дату 2.09.11 (початок періоду), потім 3.09.11 (кінець періоду) і насамкінець 2 (код виробника).

3. Для опису призначення запиту введіть текст *Базовий для форми "ПродажіВиробників"*.

Задачі для самостійного розв'язання

1. Які ще завдання доцільно було б вирішувати в застосуванні "Хліб"? Запишіть їхній перелік [9, с. 106–50].

2. Які форми аналогічні "ПродажіВиробників", доцільно додати в БД "Хліб"? Як організувати доступ до них за допомогою форми навігації? Зробіть ескіз [10, с. 5–30].

3. Які ще звіти доцільно додати в БД "Хліб"? Як організувати доступ до них за допомогою форми навігації? Зробіть ескіз [9, с. 71–83].

4. Які діаграми доцільно додати на форму "ПродажіВиробників"? Зробіть ескіз [9, с. 165–169].

5. Використовуючи форму навігації, внесіть такі дані в БД "Хліб":
5.09.11 продано 250 упаковок пряників медяних, які виготовлені на х/з "Нова Баварія" за ціною 5,75 грн. Їхня закупівельна ціна – 5,20 грн. (Почніть з довідкових даних).

6. Додайте в таблицю "Продажі" такі дані:

| Поле | Значення |
|---------------|------------|
| Дата | 05.09.2011 |
| Код_виробника | 2 |
| Код_товару | 1 |
| Кількість | 400 |

У яких об'єктах БД й як зміняться відображувані дані? Напишіть перелік об'єктів.

7. Які об'єкти залежать від таблиці "Продажі" й від яких об'єктів залежить вона? Зробіть графічне зображення залежностей.

Лабораторна робота № 2. Створення таблиць та встановлення зв'язків між ними засобами СКБД Access

Мета: здобути вміння та навички створення структури таблиць бази даних, встановлення зв'язків між ними і заповнення таблиць даними.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати базу даних "з нуля";
- створювати структури таблиць і встановлювати зв'язки між ними;
- вводити і змінювати дані;
- сортувати і фільтрувати записи в таблиці.

Ці вміння та навички допоможуть створювати бази даних і таблиці в них, а також виконувати різні операції з даними у професійній діяльності.

Основні поняття

Тип даних визначає множину значень, які може набувати поле таблиці. Тому при створенні таблиці кожному полю вказують тип даних.

В Access є такі типи даних:

текстовий – містить будь-які символи (літери, цифри тощо) в межах від 0 до 255 символів. Подібний до типу string;

поле MEMO – подібно до текстового типу містить будь-які символи в межах до 64 000 символів. Застосовується для зберігання невеликих текстів (речення, абзаци, листи тощо);

грошовий – містить дані в грошовому форматі до 4 знаків у дробовій частині, які можуть використовуватися у фінансових обчисленнях;

числовий – містить числові дані, які використовуються в математичних виразах. У ньому є підмножини цілих чисел (байт – до 255, ціле – приблизно до 32 тис., довге ціле – приблизно до 2 млрд) і дробових.

З дробових найчастіше в економічних задачах використовується одинарне з плаваючою комою для подання ваги, довжини, об'єму тощо;

дата/час – містить календарні дати в межах від 100 до 9999 року та/або час доби в 12- або 24-годинному форматі. За значеннями полів цього типу може здійснюватися хронологічне сортування, з яким можна виконувати обчислення;

лічильник – унікальне довге ціле (до 2 147 483 647), що автоматично збільшується при додаванні нового запису. Після видалення запису номери, що звільнилися, повторно не використовуються. Користувач не може його змінити;

логічний – містить дані "Так" або "Ні" ("Істина" або "Неправда");

об'єкт OLE – містить об'єкт OLE, що підготовлений іншим застосуванням (аркуш Excel, документ Word, малюнок, звук, анімація або відеокліп);

гіперпосилання – містить посилання на місце розташування іншого об'єкта БД, документа Office або Web-сторінки;

підстановка – містить список, що розкривається з допустимими значеннями поля, які взято з іншої таблиці або введено заздалегідь (наприклад, одиниці виміру);

вкладення – містить зображення, файли електронних таблиць, документи, діаграми і файли інших типів. Вони прикріплені до записів у базі даних (подібно до файлів, що прикріплені до повідомлень електронної пошти);

обчислюване поле – містить результати обчислення. В обчисленні повинні брати участь поля тієї самої таблиці. Для створення обчислень використовують будівник виразів.

Під час роботи з таблицею розрізняють її структуру і дані. У *структурі* міститься інформація про поля таблиці та їхні властивості. Створення та зміна структури виконуються в *режимі конструктора*. Робота з даними (заповнення записами, їх видалення та ін.) відбувається в *режимі таблиці*.

Хід роботи

1. Створення порожньої бази даних

Завдання. Створити порожню базу даних "Хліб".

Виконання

1. Запустіть застосування Microsoft Access командою **Пуск – Все програми – Microsoft Office – Microsoft Access 2010**. Відкрилася вкладка **Создать** у поданні Backstage (рис. 2.1).

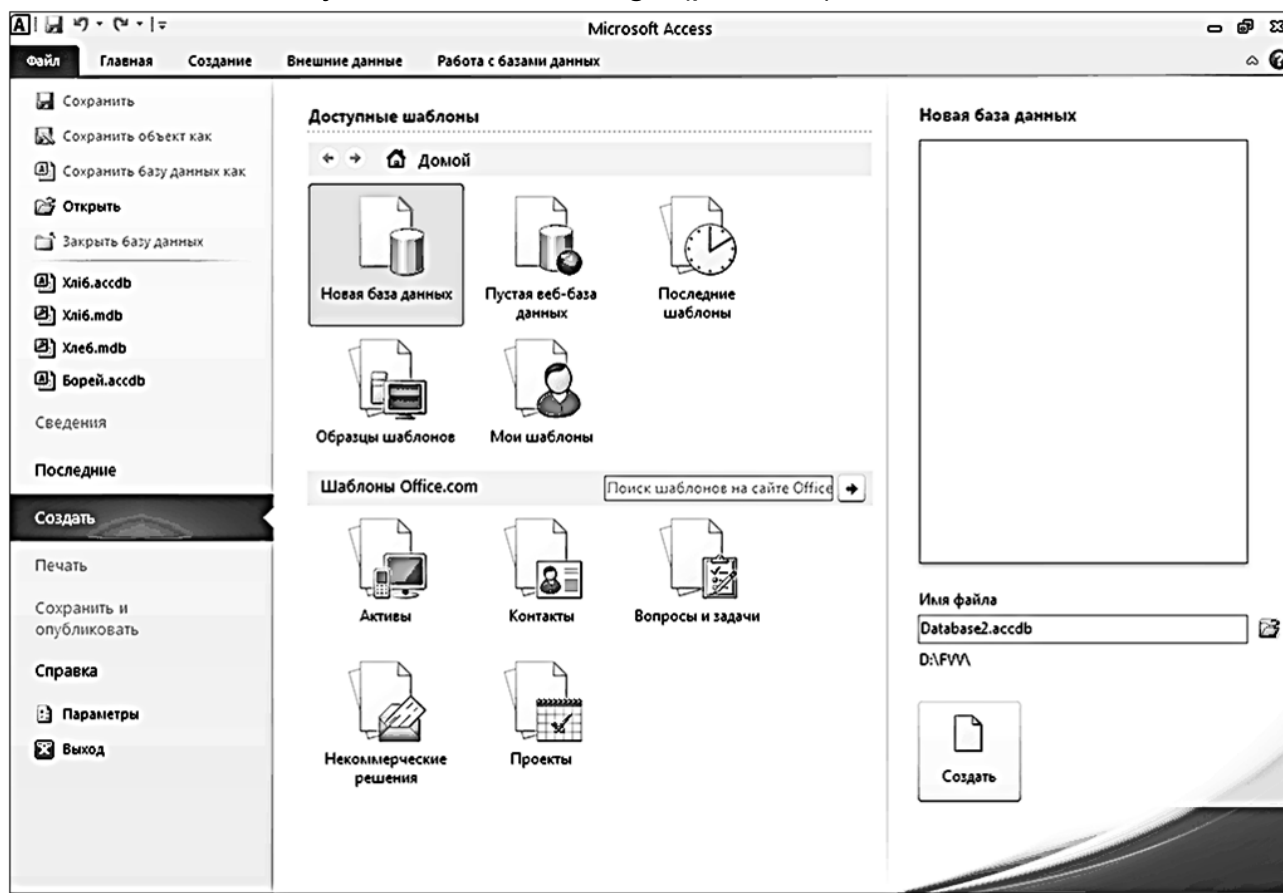



Рис. 2.1. Вкладка **Создать** у поданні Backstage

2. Клацніть кнопку **Поиск расположения для размещения базы данных** , що розташована у правій нижній чверті вкладки **Создать**. Відкрилося вікно **Файл новой базы данных**.

3. Перебуваючи у вікні **Файл новой базы данных**, створіть папку *DB* усередині своєї папки, введіть ім'я *Хліб* у поле **Имя файла** і клацніть кнопку **ОК**.

4. Повернувшись до вкладки **Создать**, клацніть кнопку **Создать**, що розташована під ім'ям файла нової БД. Відкрилася вкладка таблиці "Таблица1".

5. Закрийте вкладку таблиці "Таблица1". В області переходів немає жодного об'єкта.

2. Створення і заповнення таблиць

Завдання. Створити і заповнити даними таблиці "Товари", "Виробники" та "Продажі" в БД "Хліб".

Основні етапи виконання

Спочатку створюватимемо батьківські таблиці, оскільки після задавання структури їх можна заповнювати даними.

Потім створимо дочірні таблиці. Після побудови їхньої структури потрібно встановити зв'язки між таблицями, щоб під час подальшого заповнення даними забезпечити цілісність БД.

Отже, спочатку створимо батьківські таблиці "Товари" і "Виробники" і заповнимо їх, а потім дочірню – "Продажі".

2.1. Створення і заповнення таблиці "Товари"

Завдання. Створити і заповнити даними таблицю "Товари", структуру якої подано в такій таблиці:

Структура таблиці "Товари"

| Ім'я поля в БД | Тип даних і властивість |
|----------------|-------------------------|
| Код_товару | Счетчик |
| Товар | Текстовый, 25 символів |
| Ціна | Денежный |
| Ціна_закупівлі | Денежный |

Ключ: Код_товару

У режимі конструктора зовнішній вигляд таблиці подано на рис. 2.2, а в режимі таблиці – на рис. 2.3.

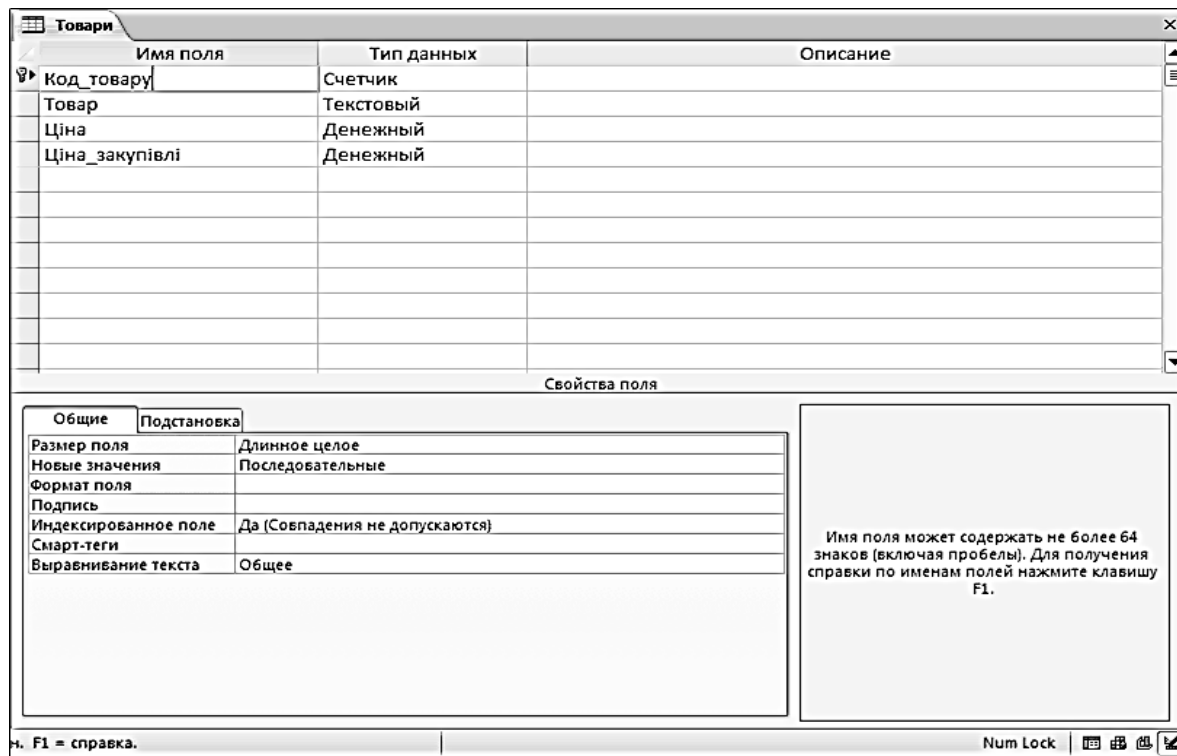


Рис. 2.2. Таблица "Товари" в режиме конструктора

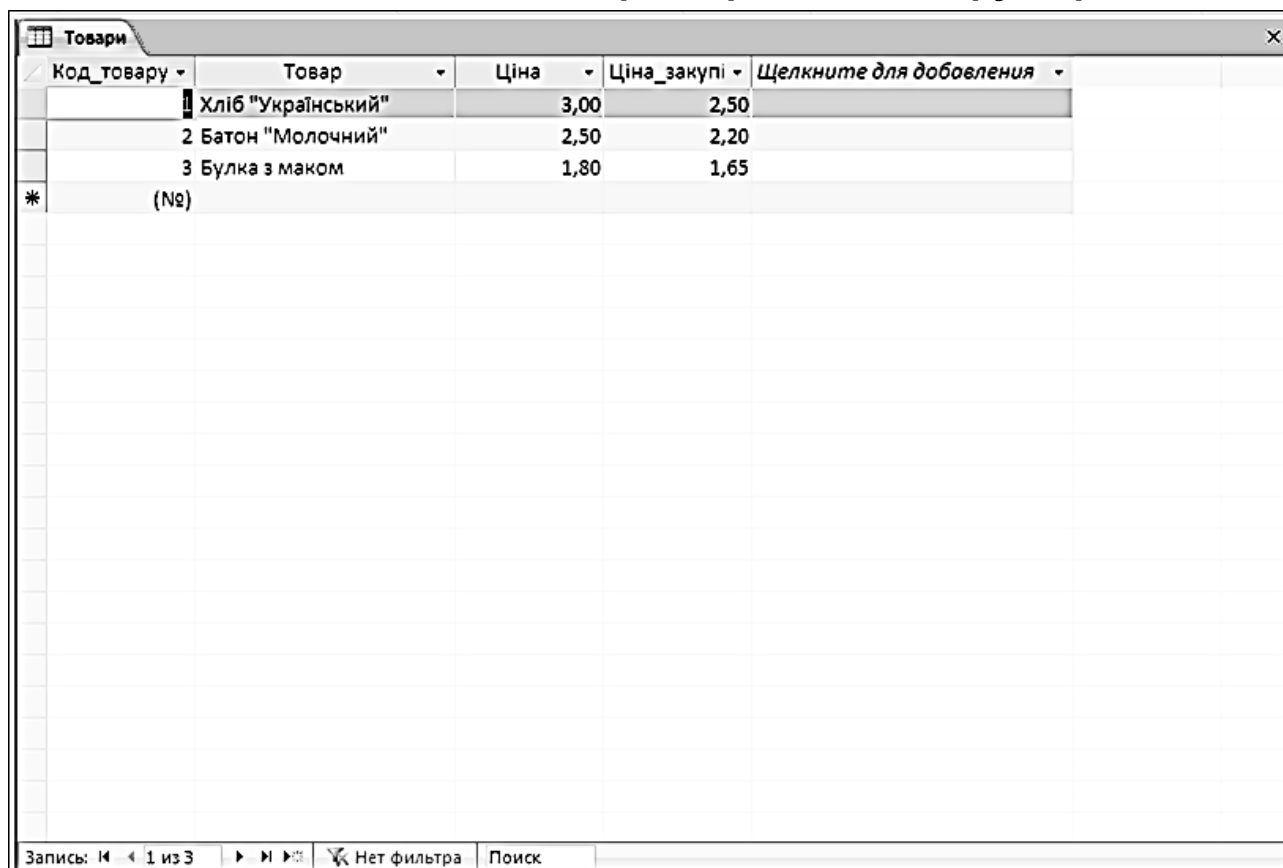


Рис. 2.3. Таблица "Товари" в режиме таблицы

Виконання

Створення полів

6. Перейдіть на вкладку **Создание** і клацніть кнопку **Конструктор таблиц** у групі **Таблицы** (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Група команд **Таблицы** у вкладці **Создание**

7. Задайте інформацію про поле "Код_товару" у першому рядку бланка. Для цього:

7.1. Введіть текст *Код_товару* в перший стовпець **Имя поля**.

7.2. Перейдіть у другий стовпець **Тип данных** і виберіть зі списку, що розкривається, елемент **Счетчик**.

8. Задайте інформацію про поле "Товар". Для цього:

8.1. В другому рядку бланка задайте такі значення:

Поле "Товар"

| Столбец | Значения |
|------------|-----------|
| Имя поля | Товар |
| Тип данных | Текстовый |

8.2. Перебуваючи у другому рядку бланка, знайдіть властивість **Размер поля** у нижній частині і введіть значення 25. Ця властивість визначає максимальну кількість символів у назві товару.

9. Задайте інформацію про поле "Ціна" у третьому рядку бланка і у його вкладці **Общие**:

Властивості у третьому рядку бланка

| Властивість | Значения |
|-------------|----------|
| Имя поля | Ціна |
| Тип данных | Денежный |

Властивості у вкладці **Общие**

| Властивість | Значения |
|-------------------------|--------------------------|
| Формат поля | С разделителями разрядов |
| Число десятичных знаков | 2 |
| Условие на значение | <10 |
| Сообщение об ошибке | Дуже дорого |

10. У четвертому рядку бланка задайте інформацію про поле "Ціна_закупівлі". Найшвидше це виконується копіюванням попереднього рядка і зміною імені поля. Для цього:

10.1. Клацніть ліворуч від імені поля "Ціна", щоб виділити весь рядок.

10.2. Натисніть кнопку **Копировать**, що розташована у групі **Буфер обмена** вкладки **Главная**.


10.3. Клацніть в стовпчику **Имя поля** четвертого рядка бланка, а потім натисніть кнопку **Вставить**, що розташована у групі **Буфер обмена** вкладки **Главная**.


10.4. Змініть ім'я поля *Ціна* в четвертому рядку на ім'я *Ціна_закупівлі*.

Обмеження на значення полів "Ціна" і "Ціна_закупівлі"

Передбачається, що ціна закупівлі будь-якого товару в кіоску не може перевищувати ціни продажу. У разі спроби порушити це обмеження необхідно вивести повідомлення *Збитковий бізнес*. Встановлення обмеження, в якому використовуються значення кількох полів запису, виконується на рівні таблиці.

1. Знаходячись у вікні конструктора таблиці "Товари", відкрийте вікно властивостей таблиці. Для цього натисніть кнопку **Страница**

свойств , що розташована в групі **Показать или скрыть** контекстної вкладки **Конструктор**. Воно з'являється праворуч від вкладки таблиці в режимі конструктора.

2. У вікні властивостей клацніть в рядку **Условие на значение**, а потім натисніть кнопку , щоб викликати будівника виразів.

3. У вікні, що відкрилося, сформууйте вираз:

$[Ціна] \geq [Ціна_закупівлі]$

Примітка. Для введення імен полів двічі клацайте на них у середньому стовпчику. Символи \geq введіть за допомогою клавіатури (рис. 2.5).

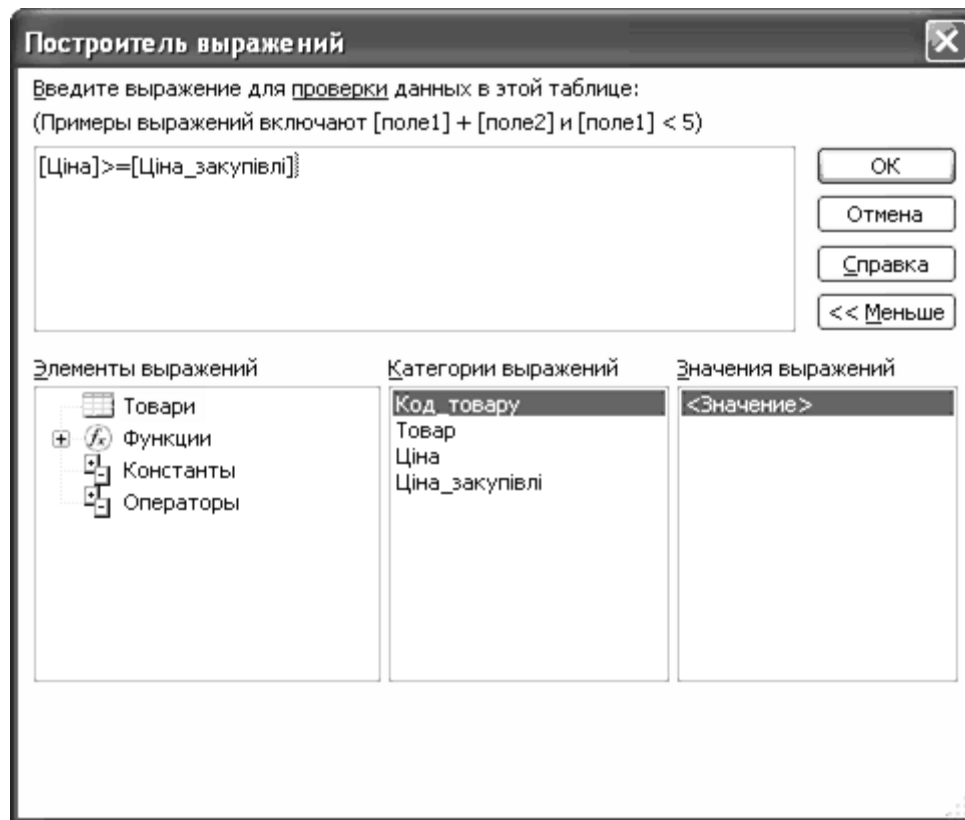




Рис. 2.5. Вікно будівника виразів

4. Натисніть кнопку **ОК**, щоб закрити вікно будівника виразів.
5. Клацніть у рядку властивості **Сообщение об ошибке** вікна властивостей таблиці й уведіть текст *Збитковий бізнес*.
6. Закрийте вікно властивостей таблиці.

Задавання ключа і збереження таблиці

1. Задайте первинний ключ таблиці, для чого:
 - 1.1. Клацніть на імені *Код_товару*.
 - 1.2. Натисніть кнопку **Ключевое поле**  у групі **Сервис** контекстної вкладки **Конструктор**.
2. Збережіть таблицю на диску, для чого:
 - 2.1. Клацніть кнопку **Сохранить** , що розташована на панелі швидкого доступу.
 - 2.2. Введіть текст *Товари* в полі **Имя таблицы** вікна **Сохранение**, що з'явилося, і натисніть кнопку **ОК**.


Примітка. Зверніть увагу на те, що після задавання ключового поля його властивість **Индексированное поле** автоматично набуло значення **Да (Совпадения не допускаются)**.

У результаті виконання вказаних дій створено порожню таблицю "Товари". Її ім'я з'явилося в області переходів.

Введення даних

Щоб заповнити даними таблицю "Товари" виконайте таке:

1. Перейдіть з режиму конструктора в режим таблиці, натиснувши

кнопку **Режим** , що розташована у групі **Режими** контекстної вкладки **Конструктор**.

2. Введіть у таблицю, що з'явилася, три записи з даними про товари (див. табл. нижче). Після введення кожного значення натискайте клавішу **Tab** або **Enter**. Поле "Код_товару" пропускається, оскільки воно має тип **Счетчик** і заповнюється автоматично.

Дані таблиці "Товари"

| Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупівлі |
|------------|--------------------|------|----------------|
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 |

3. Закрийте вкладку таблиці "Товари", натиснувши відповідну кнопку в її заголовку.

2.2. Створення і заповнення таблиці "Виробники"

Завдання. Створити і заповнити даними таблицю "Виробники".

Виконання

1. Подібно до таблиці "Товари" створіть структуру таблиці "Виробники" згідно з даними таблиці:

Структура таблиці "Виробники"

| Ім'я поля в БД | Тип даних і властивість |
|----------------|-------------------------|
| Код_виробника | Счетчик |
| Виробник | Текстовый, 20 символів |
| Адреса | Текстовый, 50 символів |
| Телефон | Текстовый, 15 символів |
| Web_сайт | Гиперссылка |

Ключ: Код_виробника

2. Заповніть таблицю "Виробники" даними, що подані в такій таблиці:

Дані таблиці "Виробники"

| Код_вироб- | Виробник | Адреса | Телефон | Web_сайт |
|------------|----------|--------|---------|----------|
|------------|----------|--------|---------|----------|

| ника | | | | |
|------|-------------------|---|----------------|--------------------------|
| 1 | Х/з "Салтівський" | м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 1 | (057)710-50-40 | http://www.saltov.com.ua |
| 2 | Х/з "Кулиничі" | Харківський р-н, смт Кулиничі, вул. Шкільна, 18 | (0572)62-51-37 | http://www.kulinichi.com |

3. Перевірте правильність роботи гіперпосилань.
4. Закрийте вкладку таблиці "Виробники".

2.3. Створення структури таблиці "Продажі"

Завдання. Створити структуру таблиці "Продажі".

Виконання

1. Подібно до таблиці "Товари" створіть структуру таблиці "Продажі" згідно з даними таблиці:

Структура таблиці "Продажі"

| Ім'я поля в БД | Тип даних і властивість |
|----------------|-------------------------|
| Код_продажу | Счетчик |
| Дата | Дата/время |
| Код_виробника | Числовой, длинное целое |
| Код_товару | Числовой, длинное целое |
| Кількість | Числовой, целое |

Ключ: Код_продажу

2. Для поля "Дата" за допомогою будівника виразів задайте як значення властивості **Значение по умолчанию** функцію *Date()*, оскільки підсумки роботи, як правило, підводяться в кінці поточного дня. Функція *Date()* повертає поточну дату за годинником комп'ютера. Щоб скористатися будівником виразів для задавання значення за замовчуванням, виконайте таке:

2.1. Установіть курсор в рядку властивості **Значение по умолчанию** для поля "Дата" і натисніть кнопку виклику будівника у правій частині рядка цієї властивості (рис. 2.6).

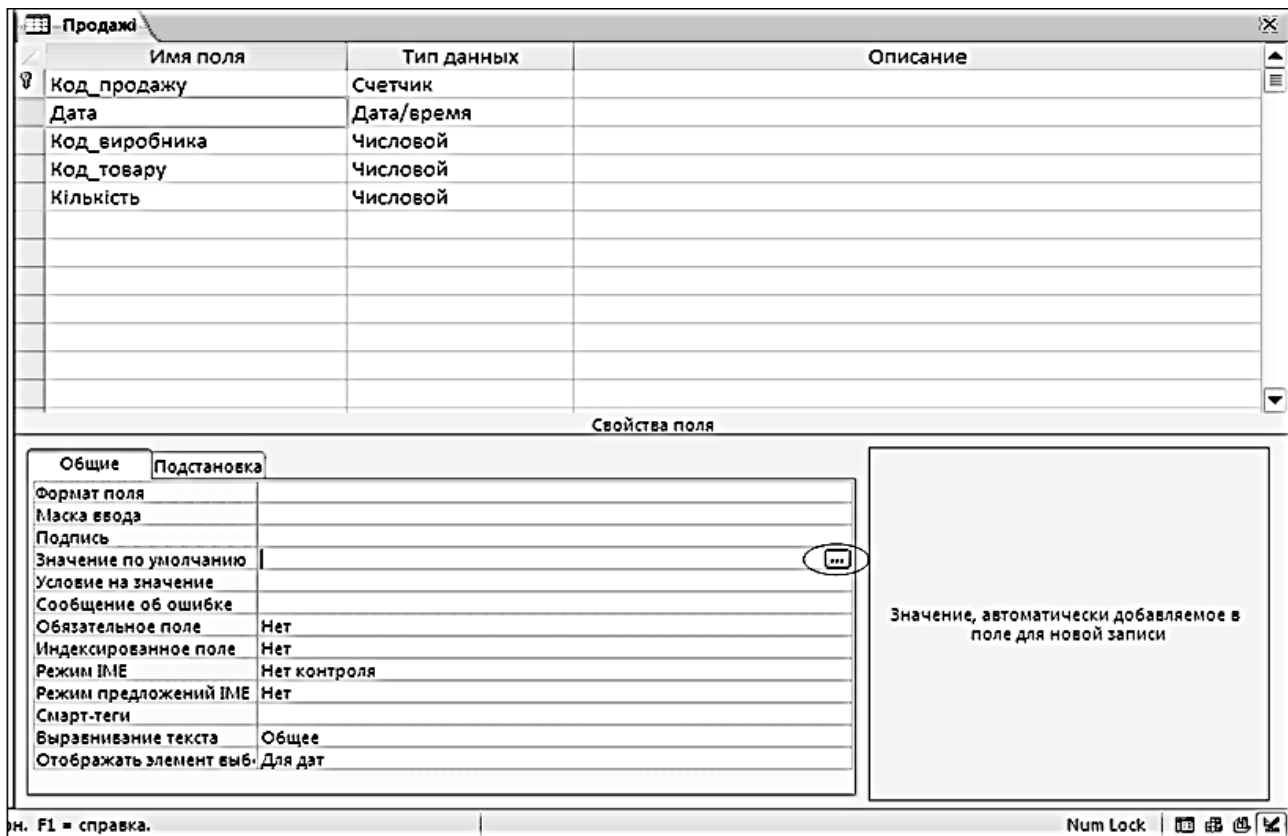


Рис. 2.6. Установления курсору у рядку властивості **Значение по умолчанию** для поля "Дата"

2.2. У вікні, що з'явилося, задайте ім'я функції, вибравши в лівому списку вид об'єкта **Функции – Встроенные функции**, в середньому списку – категорію функцій **Дата/время**, а у правому списку – ім'я функції **Date**, двічі клацнувши на її імені (рис. 2.7).

2.3. Натисніть кнопку **OK**. Звернення до функції **Date** вставиться в рядок властивості зі знаком **=**.

3. Закрийте вкладку таблиці "Продажі".

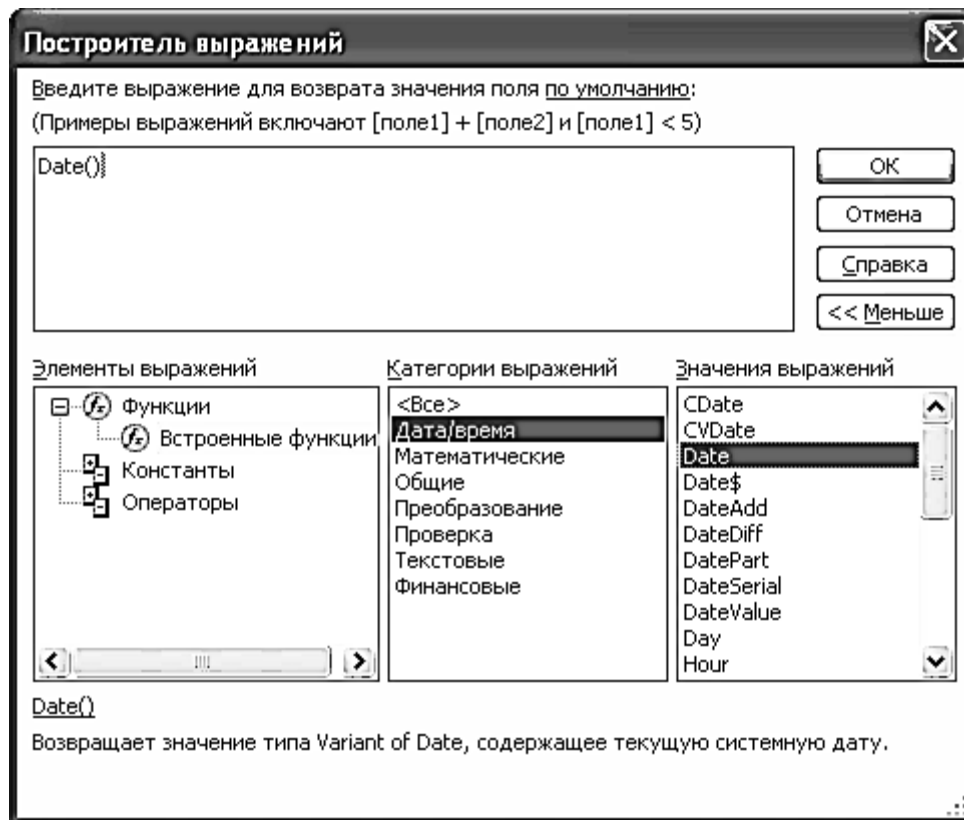


Рис. 2.7. Вибір функції Date

2.4. Встановлення зв'язків між таблицями

Після створення структури дочірньої таблиці "Продажі" її не бажано відразу заповнювати записами. Спочатку необхідно налаштувати базу даних, щоб Access стежив за її цілісністю. Таке налаштування проводиться шляхом встановлення зв'язків між таблицями.

Завдання. Встановити зв'язки між таблицями БД "Хліб" (рис. 2.8).

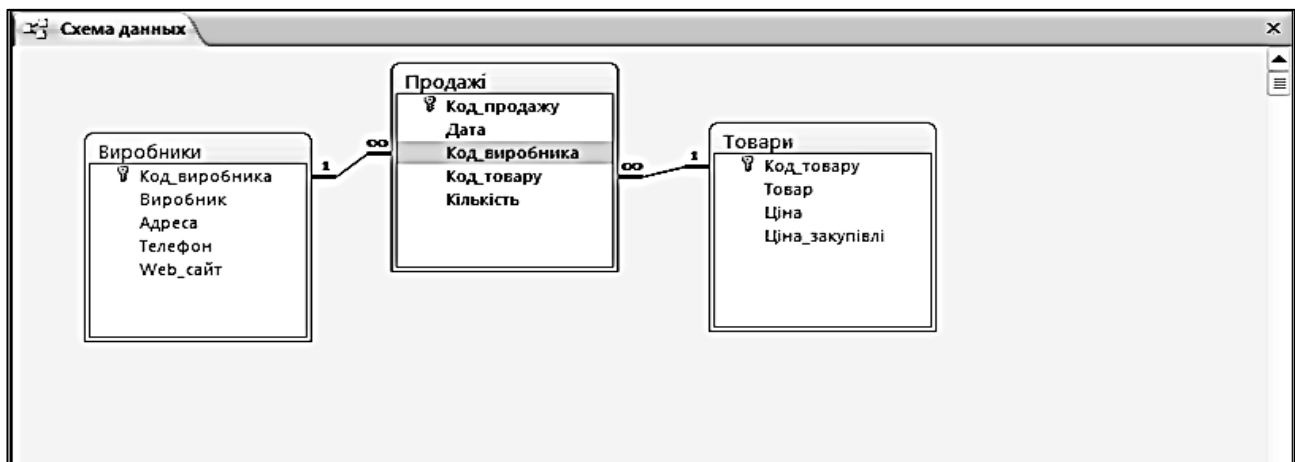



Рис. 2.8. Вкладка Схема даних із встановленими зв'язками між таблицями

Виконання

1. Простежте за тим, щоб були закриті вкладки всіх таблиць.
2. Відкрийте вкладку **Схема данных**, натиснувши однойменну

кнопку , що розташована у групі **Отношения** вкладки **Работа с базами данных**.

3. За допомогою вікна **Добавление таблицы**, що з'явилося, помістіть у вкладку **Схема данных** таблиці, між якими встановлюються зв'язки (рис. 2.9).

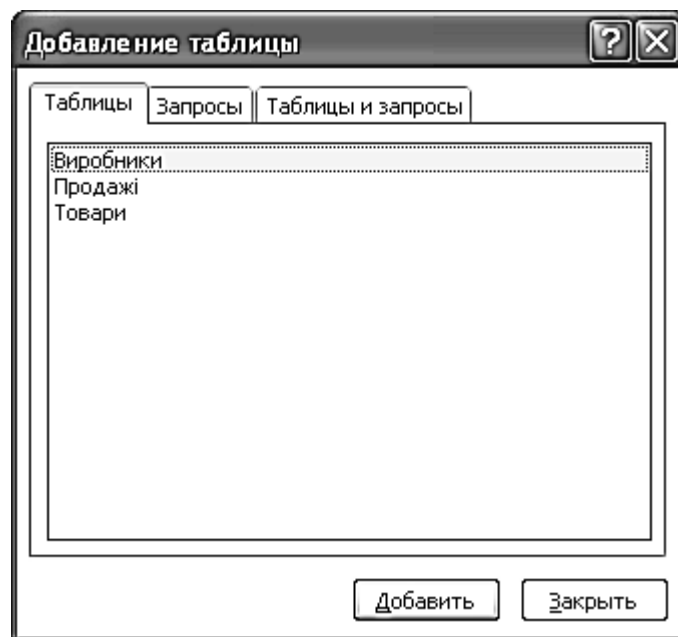



Рис. 2.9. Вікно **Добавление таблицы**

Для цього по черзі вибирайте назву таблиці і натискайте кнопку **Добавить**, а в кінці – кнопку **Закреть**. У результаті з'явиться вкладка **Схема данных** з таблицями без зв'язків (рис. 2.10).

Примітка. Якщо потрібно додати ще одну таблицю до схеми, натисніть кнопку **Отобразить таблицу** , що розташована у групі **Связи** контекстної вкладки **Работа со связями**.

4. Для створення зв'язку між двома таблицями "Товари" і "Продажі" виконайте таке:

4.1. Перетягніть поле зв'язку з батьківської таблиці "Товари" на однойменне поле в дочірній таблиці "Продажі".

4.2. Задайте властивості цілісності даних у вікні **Изменение связей** (рис. 2.11), включивши прапорці:

обеспечение целостности данных;
каскадное обновление связанных полей;
каскадное удаление связанных записей.

4.3. Клацніть кнопку **Создать**.

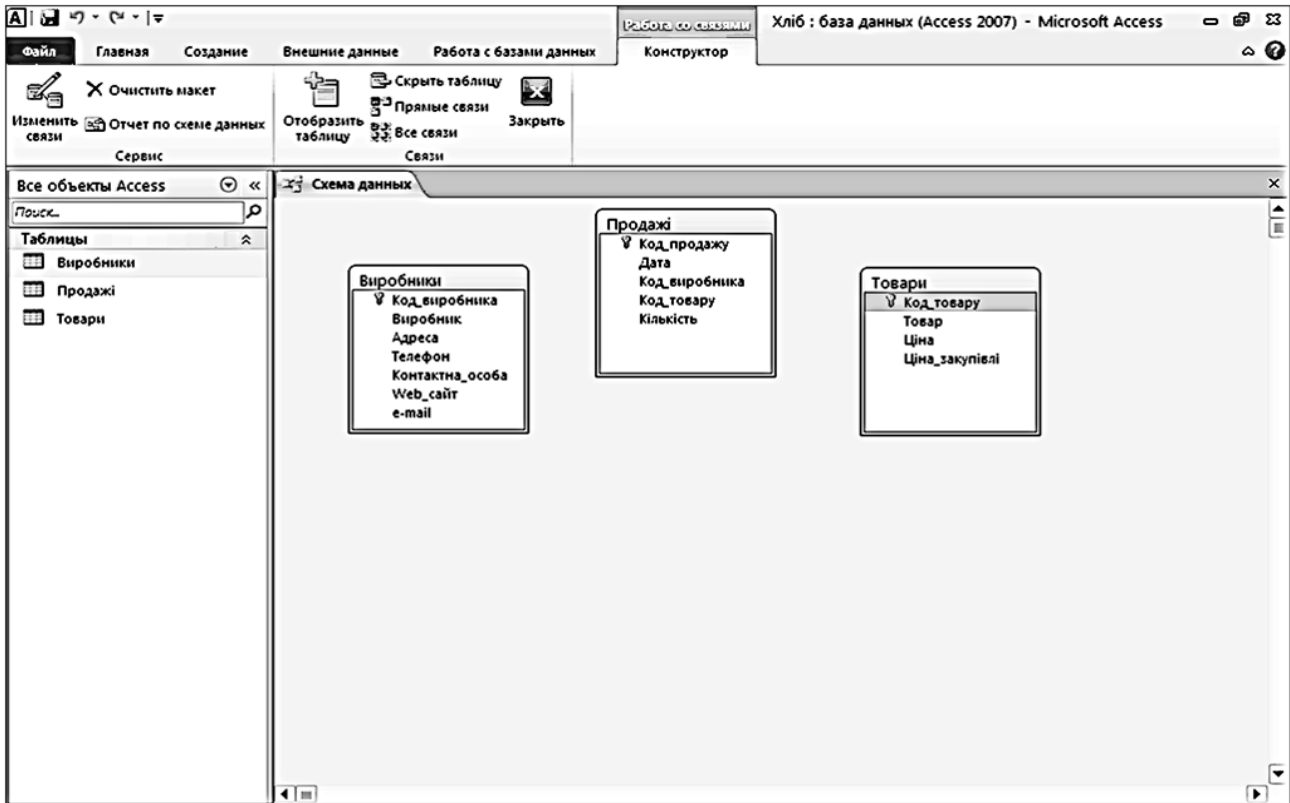


Рис. 2.10. Вкладка **Схема данных** с таблицами, між якими встановлюватимуться зв'язки

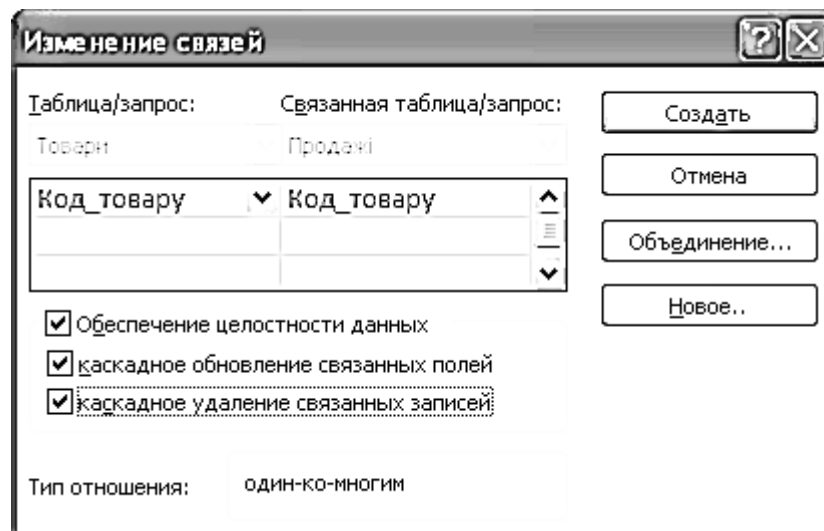


Рис. 2.11. **Задавання властивостей цілісності**

Примітка. Ознакою встановлення зв'язку є лінія між таблицями у вікні **Схема даних** (див. рис. 2.8).

5. Установіть зв'язок між таблицями "Виробники" і "Продажі" подібно до того, як це описано в п. 4.

6. Закрийте вкладку **Схема даних**.

2.5. Заповнення таблиці "Продажі"

Завдання. Ввести дані про продажі товарів за перші три дні вересня. Кожний день продають різні товари різних виробників (рис. 2.12).

| Код_продаж | Дата | Код_вироби | Код_товару | Кількість | Щелкните для добавления |
|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------------------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 | 1 | 200 | |
| 2 | 01.09.2011 | 1 | 2 | 250 | |
| 3 | 01.09.2011 | 1 | 3 | 180 | |
| 4 | 01.09.2011 | 2 | 1 | 170 | |
| 5 | 01.09.2011 | 2 | 2 | 200 | |
| 6 | 02.09.2011 | 1 | 1 | 220 | |
| 7 | 02.09.2011 | 1 | 2 | 150 | |
| 8 | 02.09.2011 | 2 | 1 | 300 | |
| 9 | 02.09.2011 | 2 | 2 | 100 | |
| 10 | 02.09.2011 | 2 | 3 | 150 | |
| 11 | 03.09.2011 | 1 | 1 | 170 | |
| 12 | 03.09.2011 | 1 | 3 | 200 | |
| 13 | 03.09.2011 | 2 | 2 | 250 | |
| 14 | 03.09.2011 | 2 | 3 | 210 | |
| * | (№) | 26.10.2010 | | | |

Рис. 2.12. Дані таблиці "Продажі"

Виконання

1. Відкрийте таблицю "Продажі" подвійним клацанням на її імені в області переходів.

2. Введіть дані, що подано в такій таблиці:

Дані таблиці "Продажі"

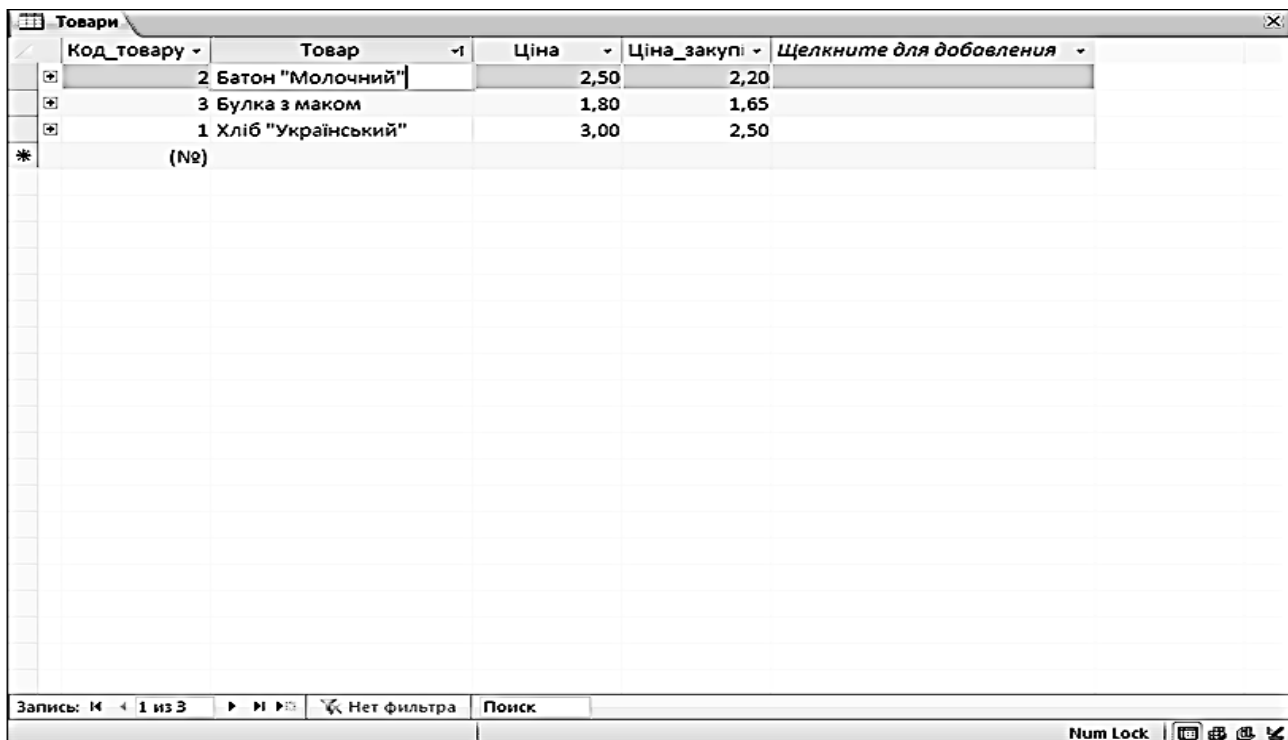
| Код_продажу | Дата | Код_виробника | Код_товару | Кількість |
|-------------|------------|---------------|------------|-----------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 | 1 | 200 |
| 2 | 01.09.2011 | 1 | 2 | 250 |
| 3 | 01.09.2011 | 1 | 3 | 180 |
| 4 | 01.09.2011 | 2 | 1 | 170 |
| 5 | 01.09.2011 | 2 | 2 | 200 |
| 6 | 02.09.2011 | 1 | 1 | 220 |
| 7 | 02.09.2011 | 1 | 2 | 150 |
| 8 | 02.09.2011 | 2 | 1 | 300 |
| 9 | 02.09.2011 | 2 | 2 | 100 |
| 10 | 02.09.2011 | 2 | 3 | 150 |
| 11 | 03.09.2011 | 1 | 1 | 170 |
| 12 | 03.09.2011 | 1 | 3 | 200 |
| 13 | 03.09.2011 | 2 | 2 | 250 |
| 14 | 03.09.2011 | 2 | 3 | 210 |

3. Закрийте вкладку таблиці "Продажі".

3. Операції з даними

3.1. Сортування записів таблиці "Товари"


Завдання. Подати дані таблиці "Товари" в алфавітному порядку назв товарів (рис. 2.13).



| Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Щелкните для добавления |
|------------|--------------------|------|-------------|-------------------------|
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | |
| * | (№) | | | |

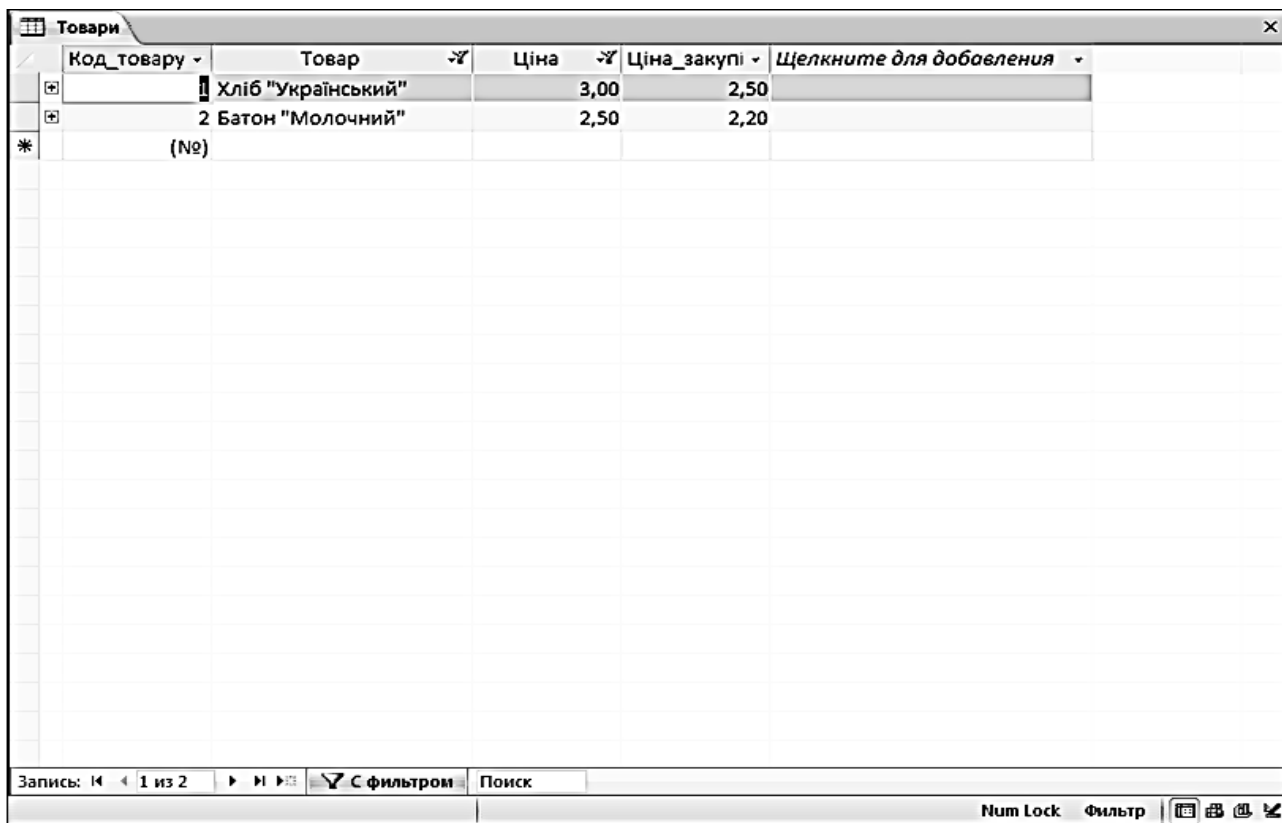
Запис: К 1 из 3 Нет фильтра Поиск Num Lock

Рис. 2.13. Відсортовані дані в алфавітному порядку назв товарів
Виконання

1. Відкрийте таблицю "Товари" в режимі таблиці.
2. Клацніть на якому-небудь значенні поля "Товар".
3. Клацніть кнопку **Сортировка по возрастанию**  , яка розташована у групі **Сортировка и фильтр** на вкладці **Главная**.
4. Ознайомтеся з отриманими результатами і закрийте вкладку таблиці "Товари" без збереження змін структури таблиці.

3.2. Фільтрування записів таблиці "Товари"

Завдання. Відібрати в таблиці "Товари" інформацію про товар *Хліб "Український"*, а також про товари з ціною менше 2 грн, тобто умови відбору даних пов'язані операцією Або (рис. 2.14).




| Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Щелкните для добавления |
|------------|--------------------|------|-------------|-------------------------|
| | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | |
| | 2 Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | |
| * | (№) | | | |

Рис. 2.14. Відібрані записи в таблиці "Товари"

Виконання

1. Відкрийте таблицю "Товари" в режимі таблиці.

2. Натисніть кнопку **Параметры расширенного фильтра** , яка розташована у групі **Сортировка и фильтр** на вкладці **Главная**, а потім виберіть команду **Изменить фильтр**.

3. Клацніть в області даних поля "Товар", а потім натисніть кнопку зі стрілкою, що з'явилася, і виберіть зі списку значення *Хліб "Український"*.

4. Клацніть ярличок **Или**, який розташований у нижній частині вкладки **Фильтр**, і введіть в області даних поля "Ціна" умову відбору <2 (рис. 2.15).

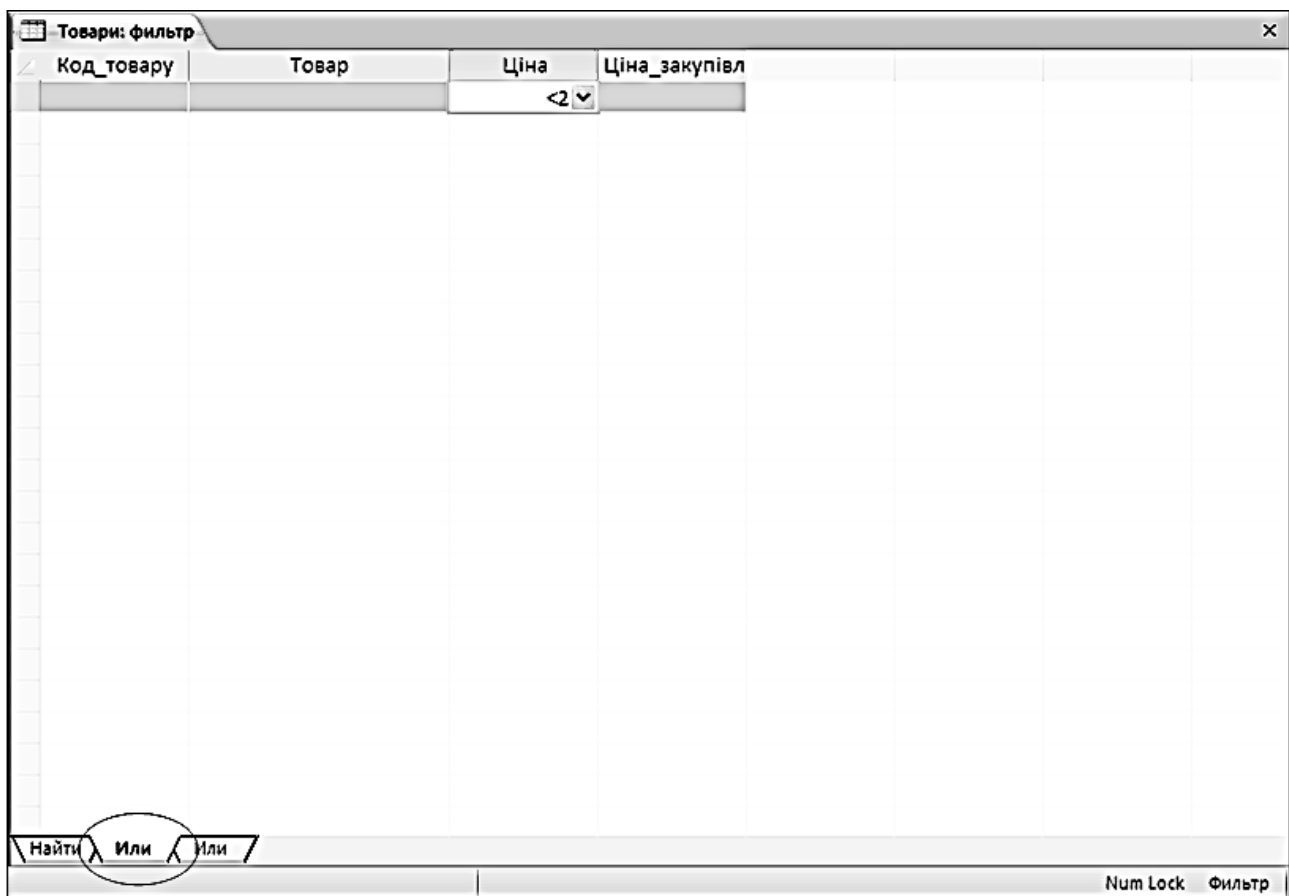



Рис. 2.15. **Задавання умови, що містить операцію Или**

5. Клацніть кнопку **Применить фильтр** , яка розташована у групі **Сортировка и фильтр** на вкладці **Главная**.

6. Проаналізуйте отримані результати.

7. Натисніть кнопку **Удалить фильтр**  і закрийте вікно таблиці "Товари".

3.3. Перенумерування записів таблиці "Продажі"

Завдання. Перенумерувати записи таблиці "Продажі", щоб ліквідувати розриви у значеннях поля "Код_продажу".

Виконання

Видалення запису


1. Відкрийте таблицю "Продажі" в режимі конструктора.
2. Видаліть який-небудь запис, наприклад з кодом 10 (рис. 2.16).


| Код_продаж | Дата | Код_вироби | Код_товару | Кількість | Щелкните для добавления |
|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------------------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 | 1 | 200 | |
| 2 | 01.09.2011 | 1 | 2 | 250 | |
| 3 | 01.09.2011 | 1 | 3 | 180 | |
| 4 | 01.09.2011 | 2 | 1 | 170 | |
| 5 | 01.09.2011 | 2 | 2 | 200 | |
| 6 | 02.09.2011 | 1 | 1 | 220 | |
| 7 | 02.09.2011 | 1 | 2 | 150 | |
| 8 | 02.09.2011 | 2 | 1 | 300 | |
| 9 | 02.09.2011 | 2 | 2 | 100 | |
| 11 | 03.09.2011 | 1 | 1 | 170 | |
| 12 | 03.09.2011 | 1 | 3 | 200 | |
| 13 | 03.09.2011 | 2 | 2 | 250 | |
| 14 | 03.09.2011 | 2 | 3 | 210 | |
| * (№) | 27.10.2010 | | | | |

Рис. 2.16. Таблица без запису з кодом продажу 10


3. Закрийте вкладку таблиці "Продажі".

Порожня копія таблиці


1. Виділіть ім'я таблиці "Продажі" в області переходів і клацніть кнопку **Копировать** , що розташована у групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.

2. Клацніть кнопку **Вставити** , що розташована у групі **Буфер обмену** на вкладці **Главная**.

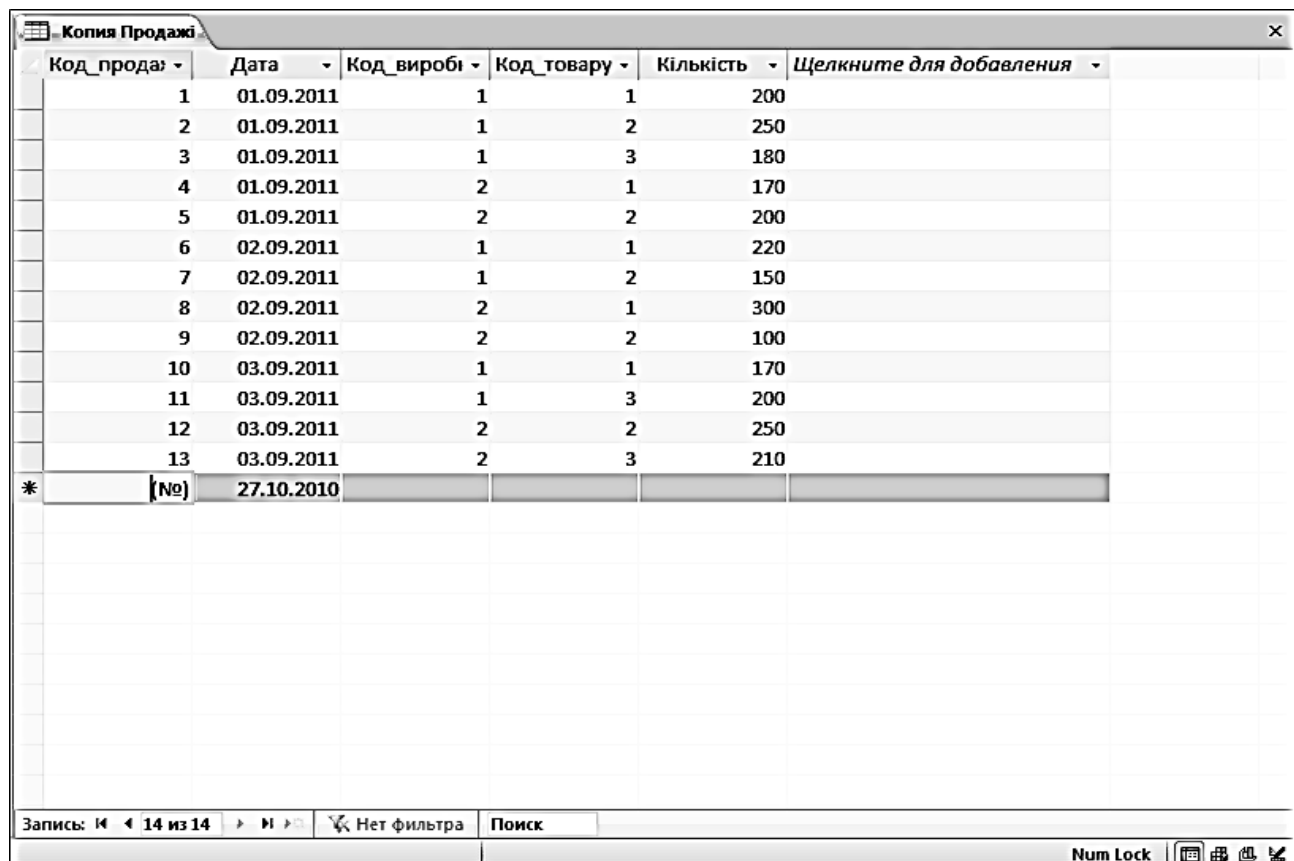
3. Виберіть перемикач **только структура** у вікні **Вставка таблиці**, що з'явилось, залишивши ім'я таблиці *Копия Продажі*, і клацніть кнопку **ОК**.

4. Відкрийте таблицю "Продажі" в режимі таблиці, виділіть всі її записи і клацніть кнопку **Копировать** .

Заповнення копії таблиці

1. Відкрийте таблицю "Копия Продажі" в режимі таблиці, виділіть перший її запис, що позначено символом *, і клацніть кнопку **Вставити** .

2. Підтвердіть запит на вставлення записів, натиснувши кнопку **Да**.
У таблиці "Копия Продажі" значення поля "Код_продажу" немає розривів (рис. 2.17).



| Код_продаж | Дата | Код_вироби | Код_товару | Кількість | Щелкните для добавления |
|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------------------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 | 1 | 200 | |
| 2 | 01.09.2011 | 1 | 2 | 250 | |
| 3 | 01.09.2011 | 1 | 3 | 180 | |
| 4 | 01.09.2011 | 2 | 1 | 170 | |
| 5 | 01.09.2011 | 2 | 2 | 200 | |
| 6 | 02.09.2011 | 1 | 1 | 220 | |
| 7 | 02.09.2011 | 1 | 2 | 150 | |
| 8 | 02.09.2011 | 2 | 1 | 300 | |
| 9 | 02.09.2011 | 2 | 2 | 100 | |
| 10 | 03.09.2011 | 1 | 1 | 170 | |
| 11 | 03.09.2011 | 1 | 3 | 200 | |
| 12 | 03.09.2011 | 2 | 2 | 250 | |
| 13 | 03.09.2011 | 2 | 3 | 210 | |
| * | (№) | 27.10.2010 | | | |

Рис. 2.17. Таблиця "Копия Продажі" без розривів у значеннях поля "Код_продажу"

3. Закрийте вкладки таблиць "Продажі" і "Копія Продажі", а потім – вікно застосування Access.

3.4. Відкривання бази даних

Завдання. Відкрити базу даних "Хліб".

Виконання

1. Двічі клацніть значок бази даних "Хліб".
2. Натисніть кнопку **Включить содержимое**, що розташована на жовтій смужі **Предупреждение системы безопасности** під стрічкою (рис. 2.18).

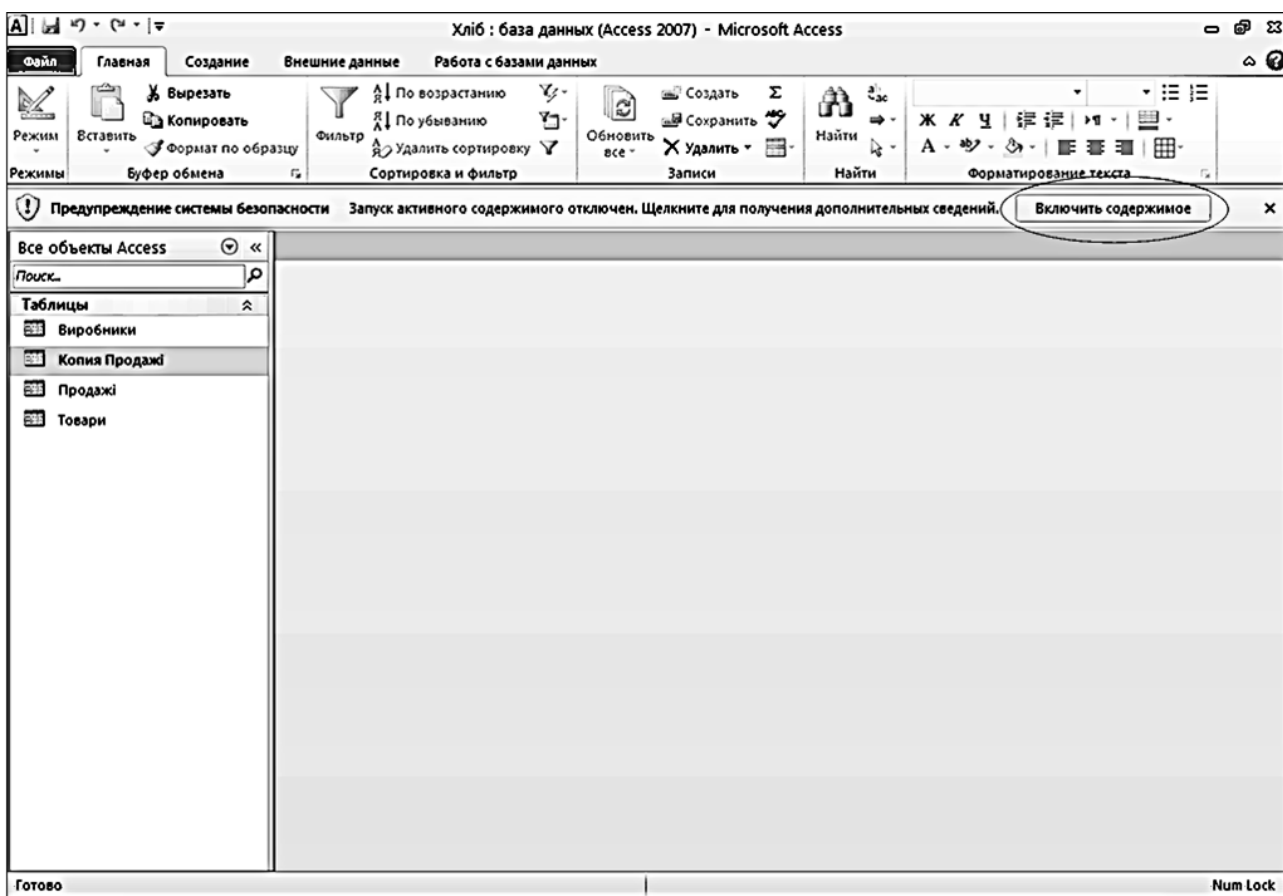


Рис. 2.18. Натисніть кнопку **Включить содержимое**

3. Перегляньте дані в таблицях і закрийте їх.

4. Вкладення

4.1. Додавання поля вкладення

Завдання. Додати до таблиці "Товари" поле "Рисунки" для збереження зображень відповідних товарів (рис. 2.19).

| Имя поля | Тип данных | Описание |
|----------------|------------|----------|
| Код_товару | Счетчик | |
| Товар | Текстовый | |
| Цена | Денежный | |
| Цена_закупівлі | Денежный | |
| Рисунки | Вложение | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Свойства поля

Общие Подстановка

| | |
|-------------------|-----|
| Подпись | |
| Обязательное поле | Нет |

Имя поля может содержать не более 64 знаков (включая пробелы). Для получения справки по именам полей нажмите клавишу F1.

н. F1 = справка. Num Lock

Рис. 2.19. Таблица "Товари" с полем вложення "Рисунки"

Виконання

1. Відкрийте таблицю "Товари" в режимі конструктора.
2. Задайте інформацію про поле "Рисунки" у першому вільному рядку бланка. Для цього:
 - 2.1. Введіть текст *Рисунки* в перший стовпець **Имя поля**.
 - 2.2. Перейдіть у другий стовпець **Тип данных** і виберіть зі списку, що розкривається, елемент **Вложение**.
3. Збережіть зміни у структурі таблиці "Товари" і перейдіть у режим таблиці.

У таблиці з'явилося нове поле, в заголовку якого відображається скріпка (ознака типу вложення), а в області значень подається кількість вкладених файлів у кожний запис (0 – ще не було вкладень).

4.2. Заповнення поля "Рисунки"

Завдання. Вставити в поле "Рисунки" таблиці "Товари" зображення відповідних товарів (рис. 2.20).

| Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Шелкните для добавления |
|------------|--------------------|------|-------------|-------------------------|
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 🖱(3) |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 🖱(2) |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 🖱(0) |
| * | (№) | | | 🖱(0) |

Рис. 2.20. Таблица "Товари" із заповненим полем вкладення

Виконання

1. Двічі клацніть у полі вкладення першого запису. Відкриється вікно **Вложения** (рис. 2.21).

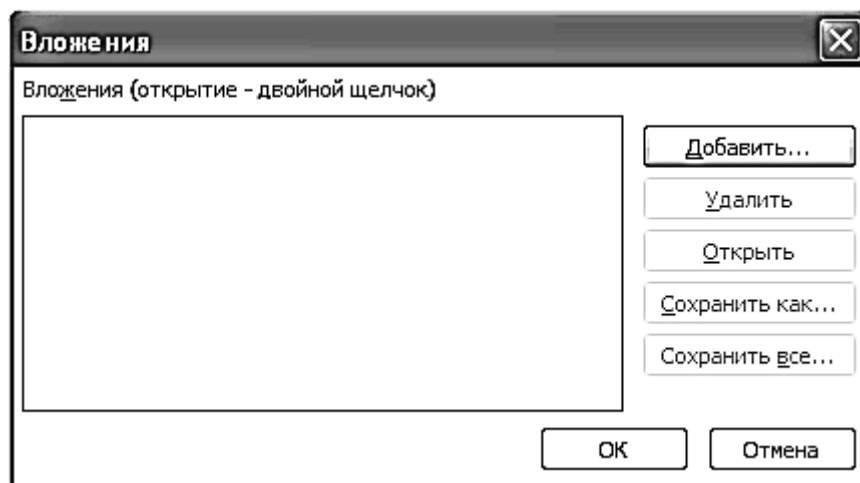


Рис. 2.21. Вікно для операцій з вкладеними файлами

2. Клацніть кнопку **Добавить**, знайдіть папку з рисунками, виберіть потрібний файл у вікні **Выберите файл** і клацніть на його значку (рис. 2.22).

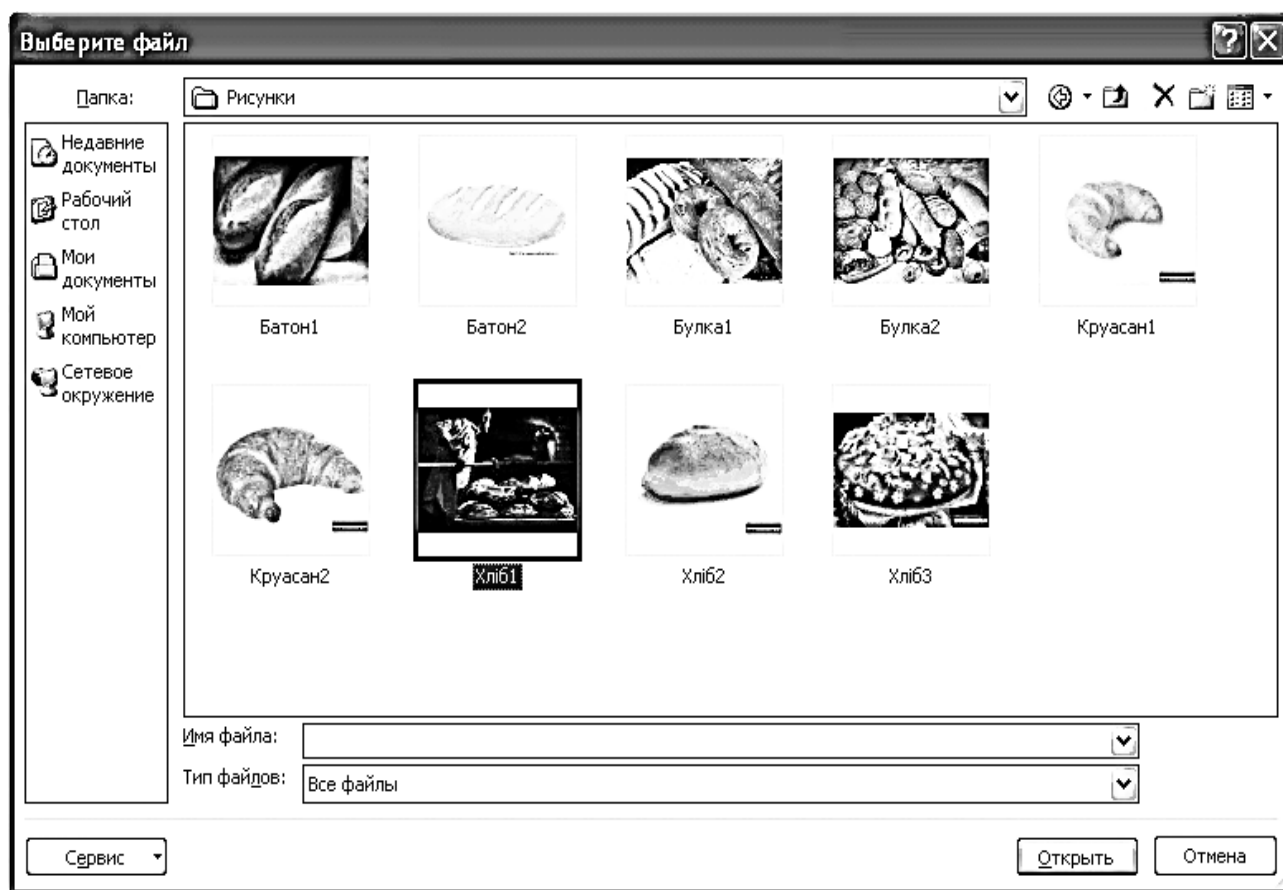


Рис. 2.22. Вибір рисунка

3. Повторіть п. 2 ще для двох рисунків. У вікні **Вложения** з'являться імена трьох вкладених файлів. Закрийте це вікно.

4. Повторіть пп. 1 – 2 для другого запису, щоб додати 2 рисунки до запису про батони.

5. Закрийте вкладку таблиці "Товари".

4.3. Перегляд рисунків

Завдання. Переглянути вкладені рисунки в запис, що стосується батонів (рис. 2.23).



Рис. 2.23. Перегляд рисунка у вікні застосування

1. Двічі клацніть на імені першого файлу, перегляньте рисунок і закрийте його вікно (рис. 2.24).

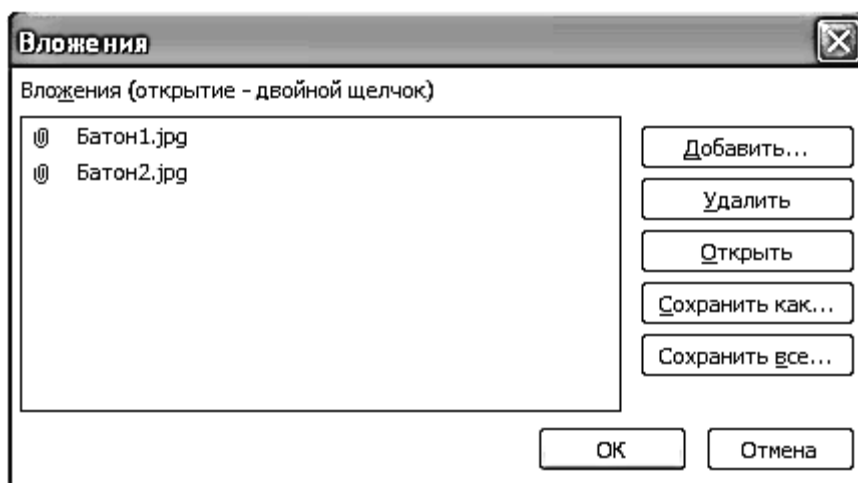


Рис. 2.24. Файли, що вкладені до другого запису

2. Повторіть п. 2 ще для другого файла.
3. Закрийте вікно **Вложення**, а потім – вкладку таблиці "Товари".

Завдання для самостійного виконання

1. Заповніть БД "Хліб" результатами продажів за тиждень. З 5 вересня розпочалися продажі круасанів, що постачаються корпорацією "Бісквіт-Шоколад".

2. Доповніть базу даних "Хліб" даними про постачання товарів за накладними, щоб вона визначалася схемою даних, яку подано на рис. 2.25. Потім заповніть таблиці "Накладні" та "Товари_накладних" даними, які відповідають інформації про продажі в таблиці "Продажі". Кількість товарів, що надійшли, не повинна бути меншою ніж кількість проданих.

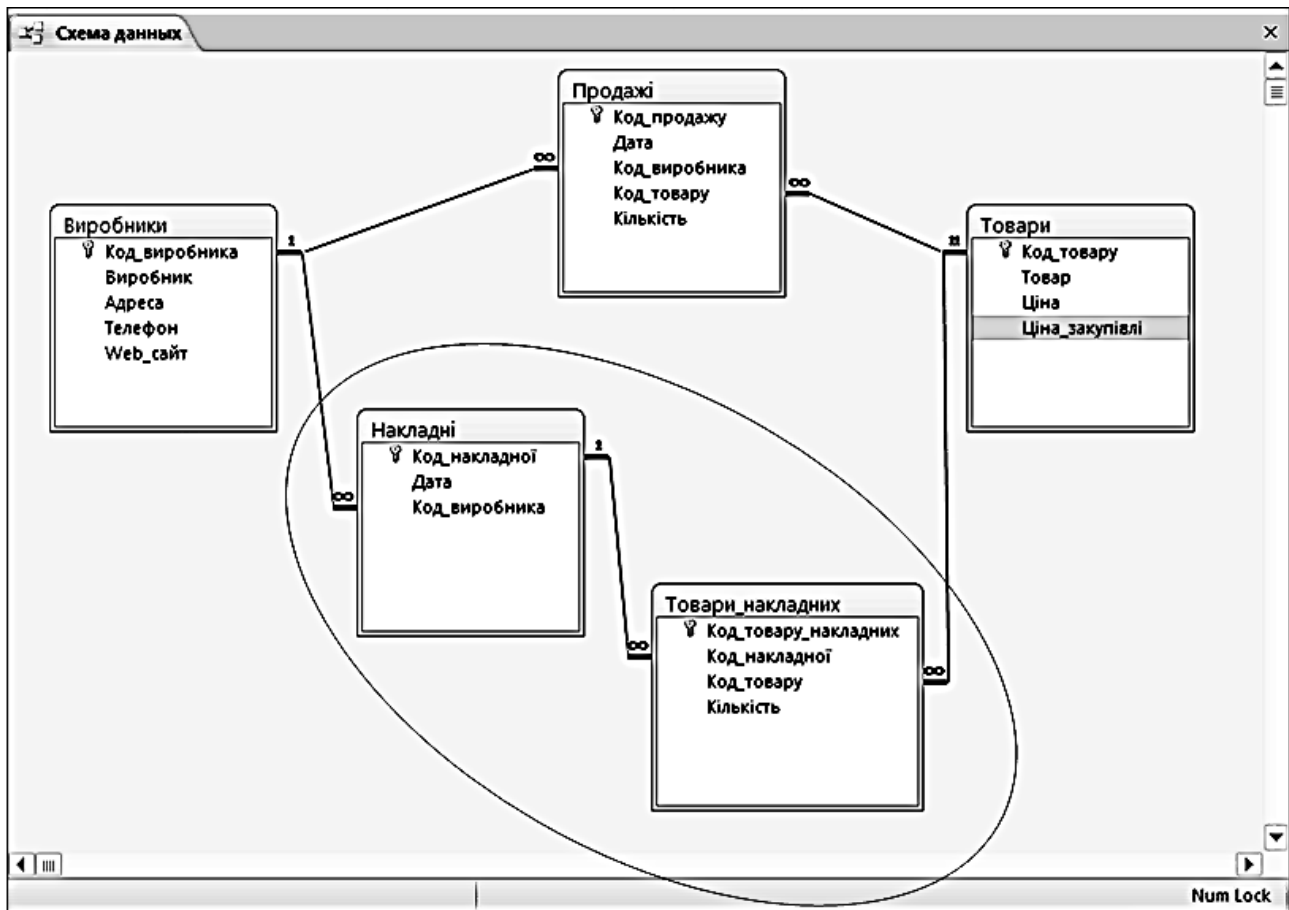


Рис. 2.25. Схема БД "Хліб" з доповненням про накладні

3. Придумайте і виконайте завдання про створення й заповнення таблиць у БД "Хліб".

4. *Створіть і заповніть даними базу згідно з ІНДЗ в Access.
5. **Створіть і заповніть даними базу згідно з ІНДЗ у SQL Server чи Oracle.

Лабораторна робота № 3. Експорт та імпорт даних

Мета: набути вмінь та навичок роботи із зовнішніми даними.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- використовувати дані з інших БД Access, таблиць Excel і текстових файлів;
- переносити дані з Access в Excel і Word.

Отримані вміння й навички допоможуть у використанні даних з різних джерел, а також їхньому аналізі й формуванні текстів звітів у Word, а також виконувати масштабування баз даних, переходячи від їхнього зберігання в Excel до Access.

Основні поняття

Імпорт – це копіювання об'єкта в БД.

Експорт – це копіювання об'єкта з БД.

Зв'язування – це використання зовнішніх даних.

Переваги зв'язування:

дані змінюються в іншій БД, але відразу ж доступні їхні нові значення;

дані розташовані на сервері, тому доступні багатьом користувачам одночасно;

дані – в одній БД, а керування – в іншій БД. Розмір кожного файлу стає меншим, тому робота з БД виконується швидше.

Переваги імпорту:

перехід на сучасну БД Access, коли дані переносяться із застарілої БД;

немає доступу до інших БД, тому навантаження мережі зменшується; можна змінювати ключі і властивості полів, чого не можна робити при зв'язуванні.

Хід роботи

1. Таблиці Access

Завдання. У таблиці "Товари" є поле вкладення "Рисунки", завдяки якому БД "Хліб" стала займати багато місця на диску.

Необхідно винести рисунки товарів в окрему БД, яка матиме тільки одну таблицю з рисунками.

Основні етапи виконання

Щоб краще розрізнити об'єкти, що пов'язані з рисунками, використовуватимемо такі імена:

бдРисунки – база даних;

таблРисунки – таблиця;

Рисунки – поле.

Щоб не змінювати БД "Хліб", операції з винесення окремих об'єктів в інші файли будемо виконувати в новій БД "Хліб_розподілена".

Слово "розподілена" в імені БД свідчить про те, що джерела даних розташовані в різних файлах. Зокрема, рисунки зберігатимуться в БД "бдРисунки".

Для виконання завдання спочатку створимо копію БД "Хліб", а потім винесемо рисунки товарів з таблиці "Товари" в окрему таблицю "таблРисунки".

Після цього створимо порожню БД "бдРисунки" й до неї імпортуємо таблицю "таблРисунки" з БД "Хліб".

Насамкінець видалимо з БД "Хліб" таблицю "таблРисунки", встановимо зв'язок з такою самою таблицею в БД "бдРисунки" й додамо у схему даних БД "Хліб" нову таблицю.

Завдання виконуватимемо в три етапи:

1. Винесення рисунків в окрему таблицю БД "Хліб_розподілена".
2. Створення БД "бдРисунки".
3. Установлення зв'язку з таблицею "таблРисунки".

1.1. Винесення рисунків в окрему таблицю БД "Хліб_розподілена"

Завдання 1. Створити копію БД "Хліб" з ім'ям "Хліб_розподілена".

Виконання

4. Відкрийте папку, в якій знаходиться БД "Хліб".
5. Клацніть правою клавішею миші на значку файла "Хліб.accdb" і виберіть команду **Копіювати** з контекстного меню.

6. Клацніть правою клавішею миші у вільному місці тієї самої папки і виберіть з контекстного меню команду **Вставить**.

7. Переіменуйте новий файл, давши йому ім'я *Хліб_розподілена.acscdb*.

Завдання 2. Помістити рисунки товарів в окрему таблицю (рис.3.1).

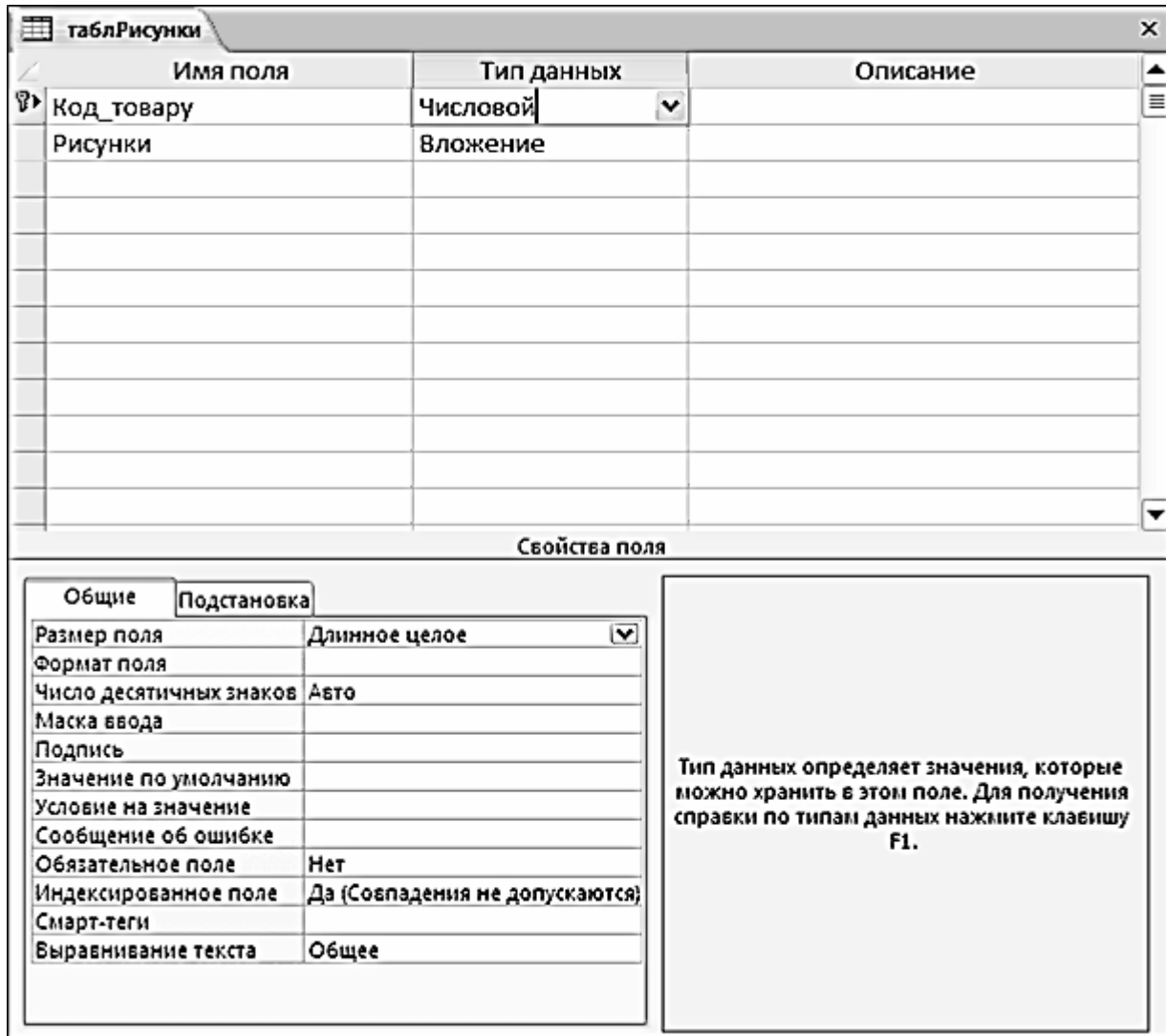




Рис. 3.1. Таблица "таблРисунки" в режиме конструктора

Виконання

1. Відкрийте БД "Хліб_розподілена", двічі клацнувши на її значку.
2. Створіть копію таблиці "Товари", виконавши таке:
 - 2.1. Виділіть таблицю "Товари" в області переходів.
 - 2.2. Клацніть кнопку **Копировать** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.

2.3. Клацніть кнопку **Вставить** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.

2.4. У вікні, що з'явилося, введіть ім'я нової таблиці *таблРисунки* й погодьтеся з вибором перемикача **Структура и данные**, клацнувши кнопку **ОК** (рис. 3.2).

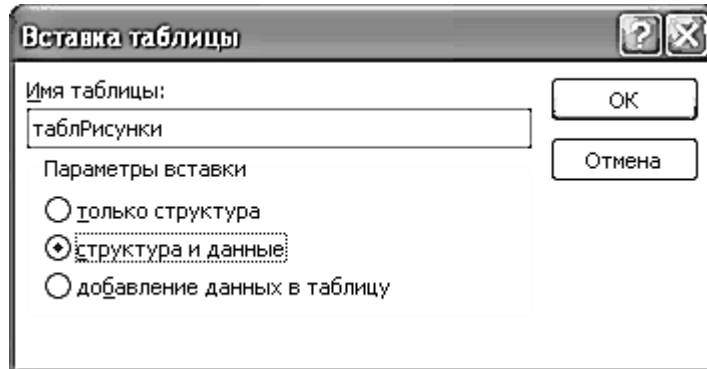


Рис. 3.2. Вставка копії таблиці

3. Залишіть у таблиці "таблРисунки" тільки поля "Код_товару" й "Рисунки". Для цього виконайте такі дії:

3.1. Перейдіть у режим конструктора таблиці "таблРисунки".

3.2. Установіть покажчик в області виділення поля "Товар" і виділіть усі поля, які розташовані нижче, до поля "Ціна_закупівлі" включно, і натисніть клавішу **Delete** (рис. 3.3).

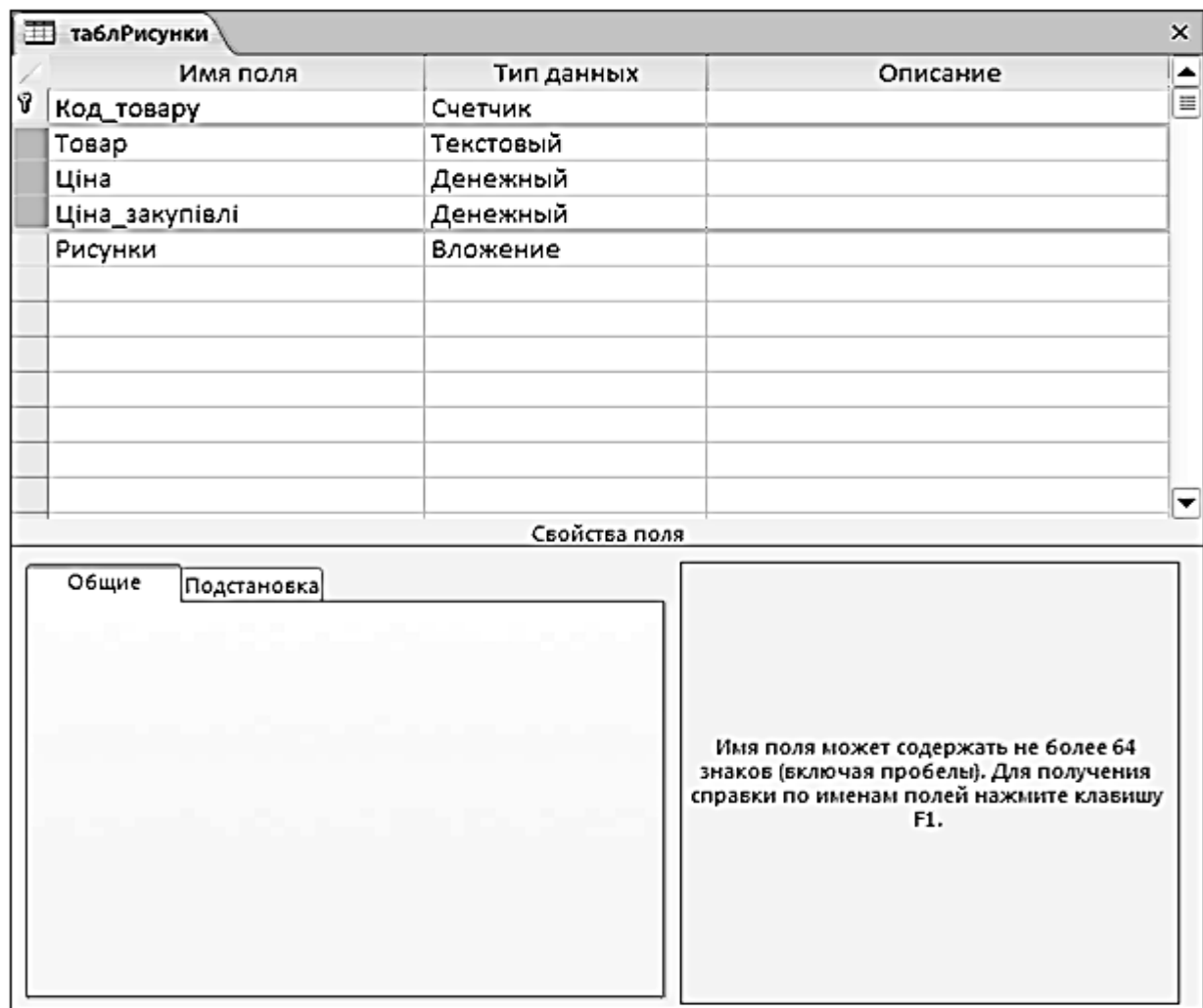


Рис. 3.3. Виделения і вилучення зайвих полів

3.3. У відповідь на запит про видалення полів натисніть кнопку **Да**.

4. Установіть тип даних **Числовой** для поля "Код_товару", оскільки його значення вводиться шляхом вибору відповідного значення з таблиці "Товари".

5. Видаліть значення властивостей **Условие на значение** і **Сообщение об ошибке** у вікні властивостей усієї таблиці (рис. 3.4).

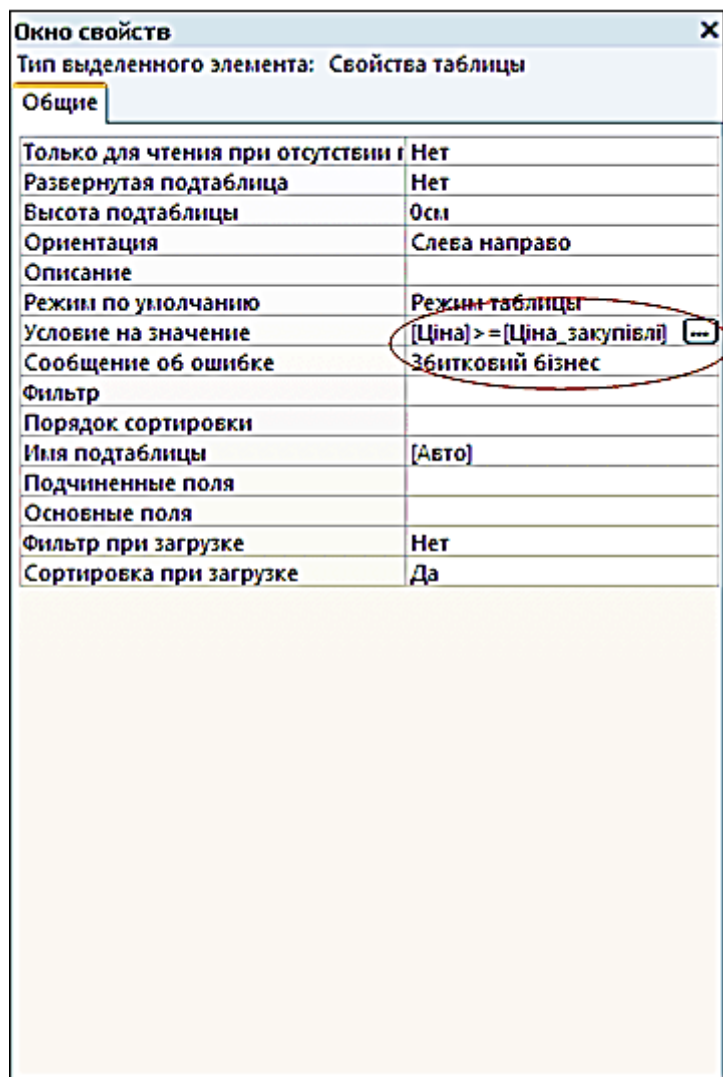


Рис. 3.4. Видалення значення властивостей з перевірки даних, що вводяться

6. Закрийте вікно властивостей таблиці, а потім – вкладку таблиці "таблРисунки" зі збереженням зроблених змін.

Завдання 3. Видалити поле "Рисунки" з таблиці "Товари" (рис. 3.5).

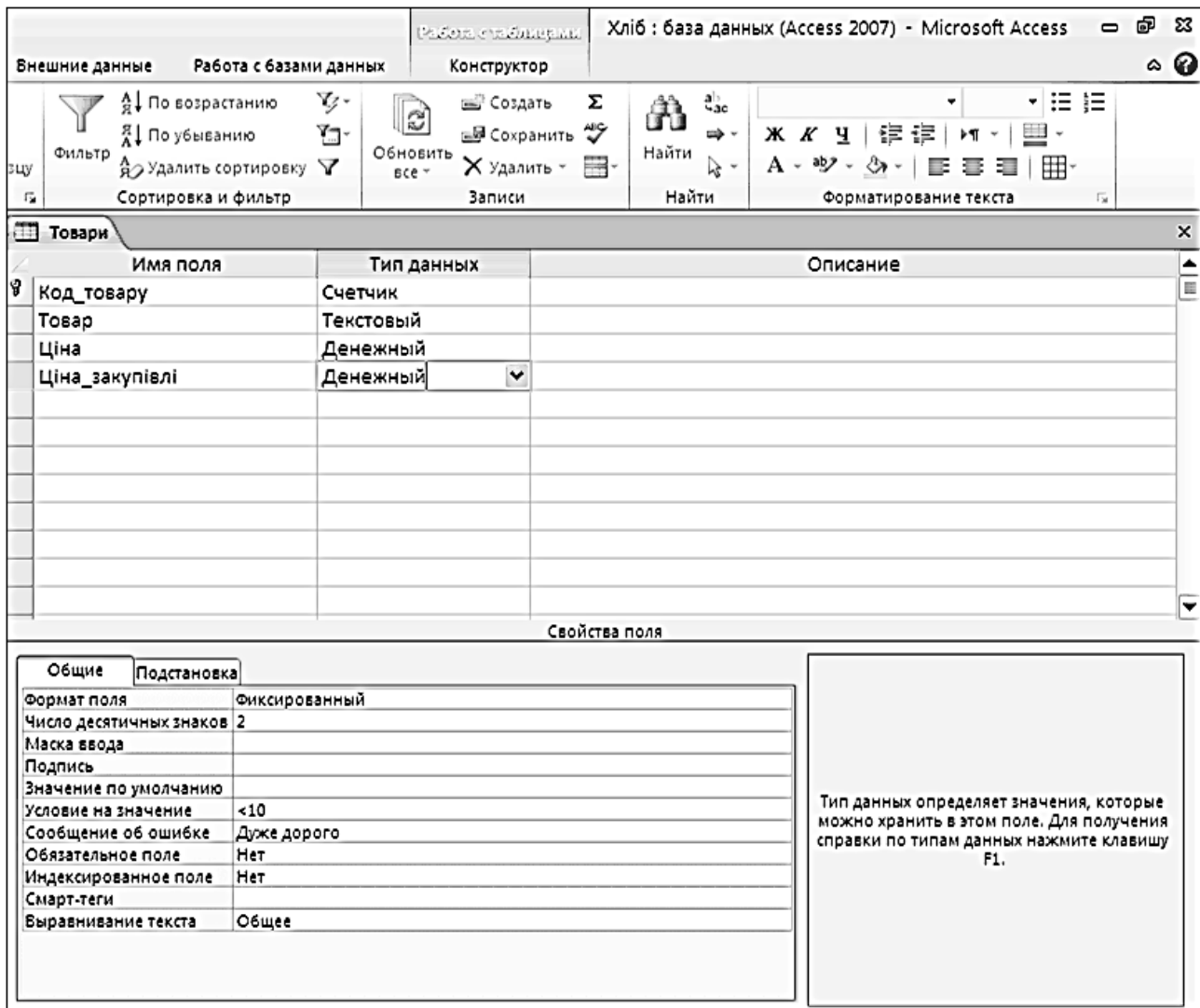


Рис. 3.5. Таблица "Товари" без поля "Рисунки"

Виконання


1. Відкрийте таблицю "Товари" в режимі конструктора.
2. Виділіть рядок поля "Рисунки" у бланку й натисніть клавішу **Delete**.
3. У відповідь на запит про видалення поля натисніть кнопку **Да**.
4. Закрийте вкладку таблиці "Товари" зі збереженням зроблених змін.

1.2. Створення БД "бдРисунки"

Завдання 1. Створити порожню БД "бдРисунки".

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Файл** і виберіть команду **Создать**. Вкладка **Создать** відкрилася у поданні Backstage.


2. Натисніть кнопку **Поиск расположения для размещения базы данных** , що розташована в правій нижній частині вкладки **Создать**. Відкриється вікно **Файл новой базы данных**.

3. Перебуваючи у вікні **Файл новой базы данных**, відкрийте папку, в якій знаходиться база даних "Хліб_розподілена", введіть ім'я *бдРисунки* в поле **Имя файла** і натисніть кнопку **ОК**. У результаті з'явиться вікно нової БД "бдРисунки", а вікно БД "Хліб_розподілена" закриється.

4. Закрийте вкладку таблиці "Таблица1". В області переходів немає жодного об'єкта – база даних "бдРисунки" порожня.

Завдання 2. Імпортувати в БД "бдРисунки" таблицю "таблРисунки" із БД "Хліб_розподілена".

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** відкритої БД "бдРисунки" і натисніть кнопку **Access**  у групі **Импорт и связи**.

2. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Внешние данные – База данных Access**, що з'явилося, знайдіть БД "Хліб_розподілена", виділіть її значок і натисніть кнопку **Открыть**.

3. Повернувшись у вікно **Внешние данные – База данных Access**, натисніть кнопку **ОК**.

4. Виділіть таблицю "таблРисунки" у вікні **Импорт объектов**, що з'явилося, й натисніть кнопку **ОК** (рис. 3.6).

5. Натисніть кнопку **Закрыть** у вікні **Внешние данные – База данных Access – Сохранение шагов импорта**. В області переходів з'явиться назва таблиці "таблРисунки".

6. Відкрийте таблицю "таблРисунки", двічі клацнувши на її імені в області переходів, і перегляньте рисунки в полі вкладення.

7. Закрийте вкладку таблиці "таблРисунки", а потім – вікно бази даних.

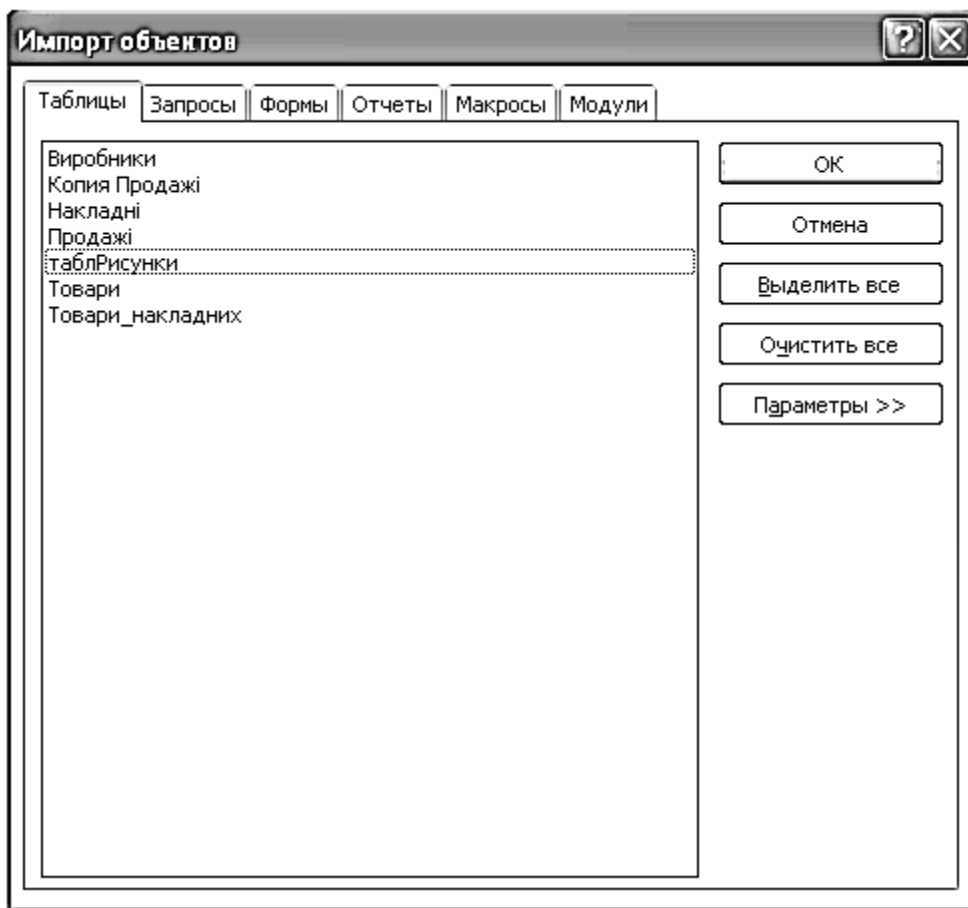


Рис. 3.6. Вибір таблиці "таблРисунки"

1.3. Установлення зв'язку з таблицею "таблРисунки"


Завдання 1. Видалити таблицю "таблРисунки" з БД "Хліб_розподілена".

Виконання

1. Відкрийте вікно БД "Хліб_розподілена".
2. Клацніть правою клавішею миші на імені таблиці "таблРисунки" в області переходів і виберіть команду **Удалить** у контекстному меню.
3. У відповідь на запит про видалення таблиці натисніть кнопку **Да**. З області переходів зникне ім'я таблиці "таблРисунки".

Завдання 2. У БД "Хліб_розподілена" встановити зв'язок з таблицею "таблРисунки", що зберігається в БД "бдРисунки".

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** відкритої БД "Хліб_розподілена" і натисніть кнопку **Access**  у групі **Импорт и СВЯЗИ**.

2. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Внешние данные – База данных Access**, що з'явилося, знайдіть БД "бдРисунки", виділіть її значок і натисніть кнопку **Открыть**.

3. Повернувшись у вікно **Внешние данные – База данных Access**, виберіть перемикач **Создать связанную таблицу для связи с источником данных**, а потім натисніть кнопку **ОК**.

4. Виділіть таблицю "таблРисунки" у вікні **Связь с таблицами**, що з'явилося, й натисніть кнопку **ОК**. В області переходів додалася назва таблиці "таблРисунки". Стрілка ліворуч від її значка вказує на те, що таблиця міститься в іншій базі даних.

5. Відкрийте таблицю "таблРисунки", двічі клацнувши на її імені в області переходів, і перегляньте рисунки в полі вкладення.

6. Закрийте вкладку таблиці "таблРисунки".

Завдання 3. Додати таблицю "таблРисунки" із БД "бдРисунки" у схему БД "Хліб_розподілена" (рис. 3.7).

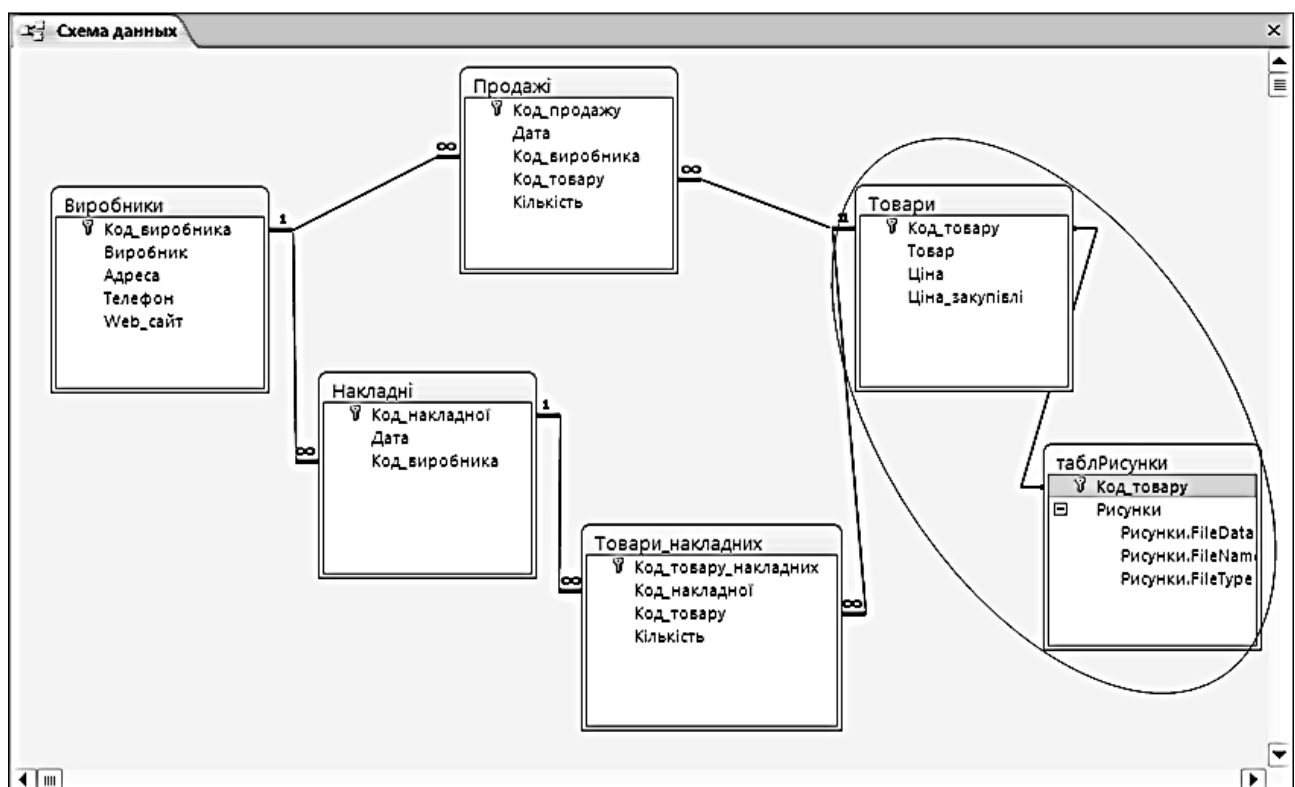


Рис. 3.7. Схема БД "Хліб_розподілена" з таблицею "таблРисунки"

Виконання

1. Простежте за тим, щоб були закриті вікна всіх таблиць БД "Хліб_розподілена".

2. Відкрийте вкладку **Схема данных**, натиснувши на однойменній



кнопці, що розташована в групі **Отношения** вкладки **Работа с базами данных**.

3. Перетягніть значок таблиці "бдРисунки" з області переходів у вкладку **Схема данных**.

4. У вкладці **Схема данных** перетягніть поле "Код_товару" з таблиці "Товари" на однойменне поле в таблиці "таблРисунки".

5. Зверніть увагу на те, що у вікні **Изменение связей**, яке з'явилося, встановлюється тип відносин "один-до-одного", а властивості цілісності даних недоступні. Натисніть тут кнопку **Создать**.

6. Закрийте вкладку **Схема данных** зі збереженням змін.

2. Таблиці Excel

2.1. Винесення таблиці "Товари" в Excel

Завдання. Керівництвом кіоску "Колобок" ухвалено рішення про те, щоб вести прайс-лист в електронних таблицях Excel.

Необхідно перенести таблицю "Товари" з БД Access в електронну таблицю Excel.

Основні етапи виконання

Завдання виконується в три етапи:

1. Експорт в Excel.
2. Зв'язок з Excel.
3. Відновлення зв'язків між таблицями.

Завдання 1. Дані, що зберігаються в таблиці "Товари" БД "Хліб_розподілена", подати у вигляді таблиці Excel (рис. 3.8).

| | А | В | С | Д | Е | Р |
|---|------------|----------------------|------|----------------|---|---|
| 1 | Код_товару | Товар | Цена | Цена_закупівлі | | |
| 2 | | 1 Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | | |
| 3 | | 2 Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | | |
| 4 | | 3 Булка з маком | 1,80 | 1,65 | | |
| 5 | | | | | | |

Рис. 3.8. Таблиця "Товари" в електронних таблицях Excel

Виконання

1. Експортуйте таблицю "Товари" в електронні таблиці Excel. Для цього виконайте таке:

1.1. Виділіть значок таблиці "Товари" в області переходів.

1.2. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** і натисніть кнопку

Экспорт . Розкриється група **Экспорт**.

1.3. Натисніть кнопку **Excel**  у групі **Экспорт**.

1.4. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Экспорт – Электронная таблица Excel**, що з'явилося, знайдіть папку, в якій зберігається БД "Хліб_розподілена" і натисніть кнопку **Сохранить**.

1.5. Повернувшись у вікно **Экспорт – Электронная таблица Excel**, натисніть кнопку **ОК**.


1.6. Натисніть кнопку **Закреть** у вікні **Экспорт – Электронная таблица Excel – Сохранение шагов импорта**.

2. Користуючись засобами Windows, перейдіть у папку, в якій зберігається БД "Хліб_розподілена", і відкрийте файл "Товари.xlsx". Ознайомтеся з його вмістом і закрийте цей файл.

3. Поверніться в БД "Хліб_розподілена" і видаліть у ній таблицю "Товари", двічі підтвердивши видалення таблиці.

Завдання 2. Установити зв'язок з таблицею "Товари", що міститься у файлі "Товари.xlsx".

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** відкритої БД "Хліб_розподілена" і натисніть кнопку **Excel**  у групі **Импорт и связи**.

2. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Внешние данные – Электронная таблица Excel**, що з'явилося, знайдіть файл "Товари.xlsx", виділіть його значок і натисніть кнопку **Открыть**.

3. Повернувшись у вікно **Внешние данные – Электронная таблица Excel**, виберіть перемикач **Создать связанную таблицу для связи с источником данных**, а потім натисніть кнопку **ОК**.

4. Натисніть кнопку **Далее** у двох перших вікнах **Связь с электронной таблицей**, а в останньому – кнопку **Готово**.

5. Ознайомтеся з повідомленням про завершення встановлення зв'язку і натисніть кнопку **ОК**.

6. В області переходів з'явилася назва таблиці "Товари". Значок і стрілка ліворуч від нього вказують на те, що таблиця міститься в електронних таблицях Excel. Відкрийте таблицю "Товари", двічі клацнувши на її імені в області переходів, перегляньте дані й закрийте її.

Завдання 3. У схемі БД "Хліб_розподілена" відновити зв'язки таблиці "Товари" з таблицями "Продажі", "Товари_накладних" і "таблРисунки" (рис. 3.9.).

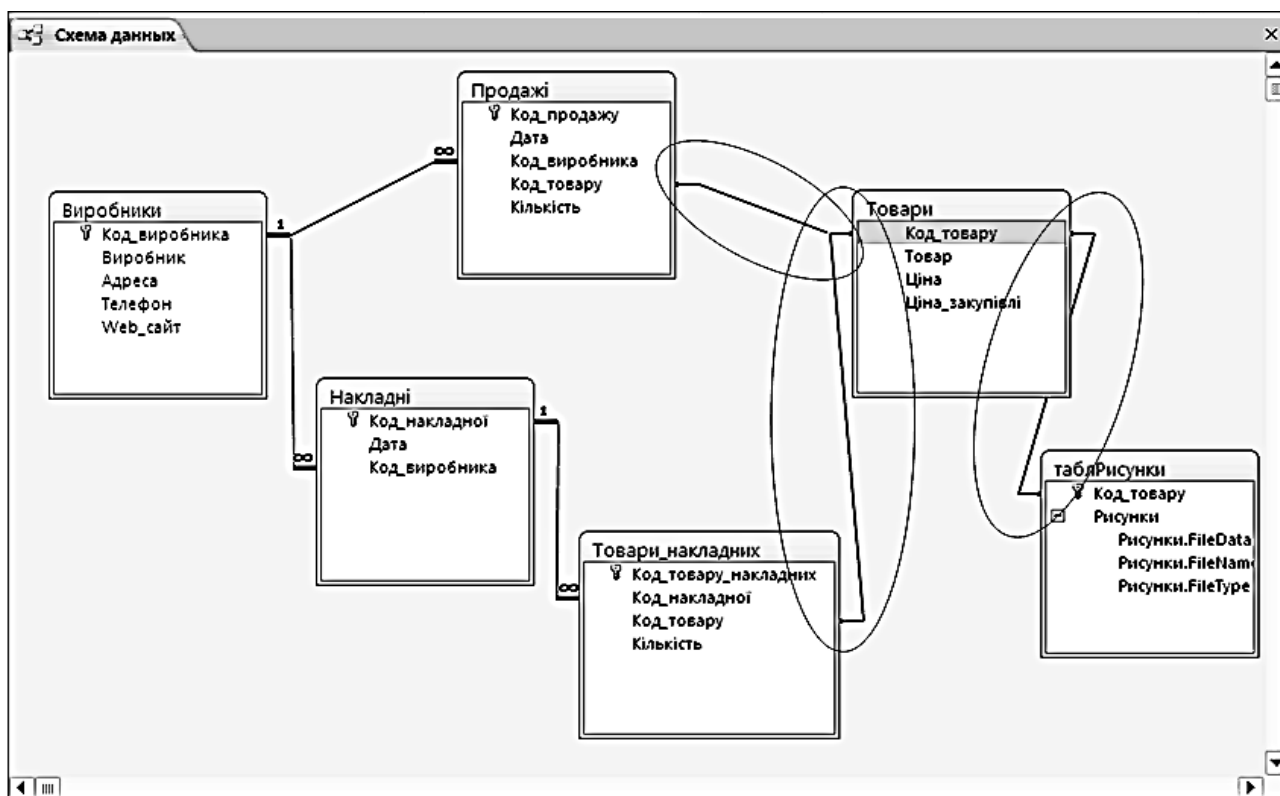



Рис. 3.9. Відновлені зв'язки таблиці "Товари"

Виконання

1. Простежте за тим, щоб були закритими вікна всіх таблиць БД "Хліб_розподілена".

2. Відкрийте вкладку **Схема даних**, натиснувши однойменну

кнопку , що розташована в групі **Отношения** вкладки **Работа с базами данных**.

3. У вкладці **Схема данных** перетягніть поле "Код_товару" з таблиці "Товари" на однойменне поле в таблиці "Продажі". Зверніть увагу на те, що у вікні **Изменение связей**, що з'явилося, встановлюється тип відносин "не визначено", а властивості цілісності даних недоступні. Натисніть тут кнопку **Создать**.

4. Повторіть п. 3 для встановлення зв'язків таблиці "Товари" з таблицями "Товари_накладних" і "таблРисунки".

5. Закрийте вкладку **Схема данных** зі збереженням змін, а потім закрийте вікно застосування Access.

2.2. Перехід від Excel до Access

Завдання. Перейти від ведення бази даних про продаж товарів в електронних таблицях Excel до більш потужного засобу – СКБД Access.


Основні етапи виконання

Головною проблемою переходу від БД Excel до БД Access є нормалізація бази даних (одна таблиця Excel розбивається на декілька таблиць Access). Перехід складається з таких етапів:

1. Створення порожньої БД Access.
2. Імпортування БД з Excel в Access.
3. Редагування властивостей полів і видалення зайвих полів.
4. Нормалізація БД.

Завдання 1. Створити в Access порожню БД "Хліб_продажі".

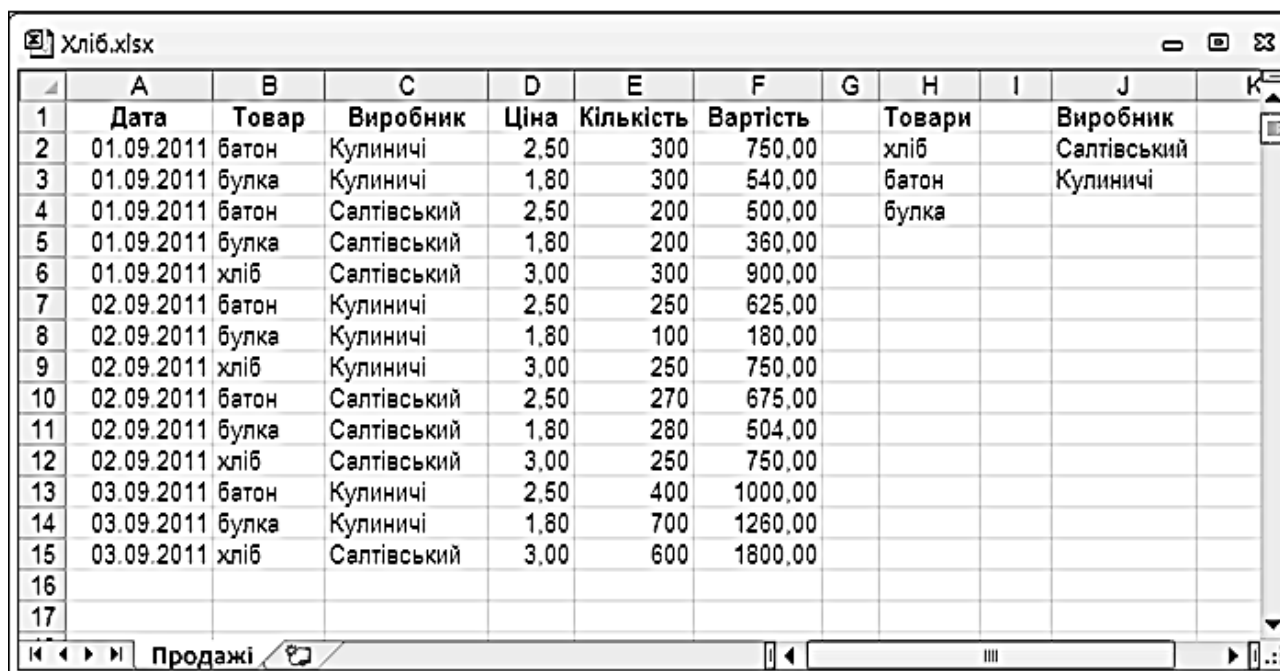
Виконання

1. Запустіть застосування Microsoft Access командою **Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Access 2010**. Відкрилася вкладка **Создать** в поданні Backstage .
2. Натисніть кнопку **Поиск расположения для размещения базы данных** , що розташована у правій нижній чверті вкладки **Создать**. Відкрилося вікно **Файл новой базы данных**.
3. Перебуваючи у вікні **Файл новой базы данных**, відкрийте папку, в якій знаходиться база даних "Хліб_розподілена", введіть ім'я *Хліб_продажі* в поле **Имя файла** і натисніть кнопку **ОК**. У результаті з'явиться вікно нової БД "Хліб_продажі".

4. Закрийте вкладку таблиці "Таблиця1". В області переходів немає жодного об'єкта – база даних "Хліб_продажі" порожня.

Завдання 2. Імпортувати БД "Хліб" з Excel в Access (БД "Хліб_продажі").


Зовнішній вигляд БД "Хліб" в Excel зображено на рис. 3.10.



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|------------|-------|-------------|------|-----------|----------|---|--------|---|-------------|---|
| 1 | Дата | Товар | Виробник | Ціна | Кількість | Вартість | | Товари | | Виробник | |
| 2 | 01.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 300 | 750,00 | | хліб | | Салтівський | |
| 3 | 01.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 300 | 540,00 | | батон | | Кулиничі | |
| 4 | 01.09.2011 | батон | Салтівський | 2,50 | 200 | 500,00 | | булка | | | |
| 5 | 01.09.2011 | булка | Салтівський | 1,80 | 200 | 360,00 | | | | | |
| 6 | 01.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 300 | 900,00 | | | | | |
| 7 | 02.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 250 | 625,00 | | | | | |
| 8 | 02.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 100 | 180,00 | | | | | |
| 9 | 02.09.2011 | хліб | Кулиничі | 3,00 | 250 | 750,00 | | | | | |
| 10 | 02.09.2011 | батон | Салтівський | 2,50 | 270 | 675,00 | | | | | |
| 11 | 02.09.2011 | булка | Салтівський | 1,80 | 280 | 504,00 | | | | | |
| 12 | 02.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 250 | 750,00 | | | | | |
| 13 | 03.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 400 | 1000,00 | | | | | |
| 14 | 03.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 700 | 1260,00 | | | | | |
| 15 | 03.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 600 | 1800,00 | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | |

Рис. 3.10. База даних "Хліб" в Excel

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** відкритої БД "Хліб_продажі" і натисніть кнопку **Excel**  у групі **Импорт и связи**.
2. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Внешние данные – Электронная таблица Excel**, що з'явилося, знайдіть файл "Хліб.xlsx", виділіть його значок і натисніть кнопку **Открыть**.
3. Повернувшись у вікно **Внешние данные – Электронная таблица Excel**, залишіть вибраним перемикач **Импортировать данные источника в новую таблицу в текущей базе данных**, а потім натисніть кнопку **ОК**.
4. Ознайомтеся з повідомленням про проблеми з іменами полів і натисніть кнопку **ОК**.

5. Натисніть кнопку **Далее** у трьох перших вікнах **Связь с электронной таблицей**, а в останньому – кнопку **Готово**.

6. В області переходів з'явиться назва таблиці "Продажі". Відкрийте таблицю "Продажі", двічі клацнувши на її імені в області переходів, перегляньте дані. У ній є зайві поля.

7. Закрийте таблицю "Продажі".

Завдання 3. Відредагувати властивості полів і видалити зайві поля (рис. 3.11).

| Код_продаж | Дата | Товар | Виробник | Ціна | Кількість | Щелкните для добавления |
|------------|------------|-------|-------------|------|-----------|-------------------------|
| 1 | 01.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 300 | |
| 2 | 01.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 300 | |
| 3 | 01.09.2011 | батон | Салтівський | 2,50 | 200 | |
| 4 | 01.09.2011 | булка | Салтівський | 1,80 | 200 | |
| 5 | 01.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 300 | |
| 6 | 02.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 250 | |
| 7 | 02.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 100 | |
| 8 | 02.09.2011 | хліб | Кулиничі | 3,00 | 250 | |
| 9 | 02.09.2011 | батон | Салтівський | 2,50 | 270 | |
| 10 | 02.09.2011 | булка | Салтівський | 1,80 | 280 | |
| 11 | 02.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 250 | |
| 12 | 03.09.2011 | батон | Кулиничі | 2,50 | 400 | |
| 13 | 03.09.2011 | булка | Кулиничі | 1,80 | 700 | |
| 14 | 03.09.2011 | хліб | Салтівський | 3,00 | 600 | |
| * (№) | | | | | | |

Рис. 3.11. Відредагована таблиця "Продажі"

Виконання

1. Відкрийте таблицю "Продажі" в режимі конструктора.
2. Змініть ім'я першого поля з *Код* на *Код_продажу*.
3. Змініть властивості для таких полів:

Нові значення властивостей полів

| Поле | Тип даних | Властивість | Нове значення |
|----------|-----------|-------------|---------------|
| Товар | Текстовый | Размер поля | 25 |
| Виробник | Текстовый | Размер поля | 20 |

| | | | |
|-----------|----------|-------------------------|--------------------------|
| Ціна | Денежный | Формат поля | С разделителями разрядов |
| | | Число десятичных знаков | 2 |
| Кількість | Числовой | Размер поля | Целое |

4. Видаліть останні поля, починаючи з поля "Вартість" (рис. 3.12).
5. Збережіть зроблені зміни, погодившись з попередженням, що деякі дані можуть бути втраченими.
6. Перейдіть у режим таблиці.
7. Перегляньте дані й переконайтеся, що дані не втрачено.
8. Закрийте вікно таблиці "Продажі".

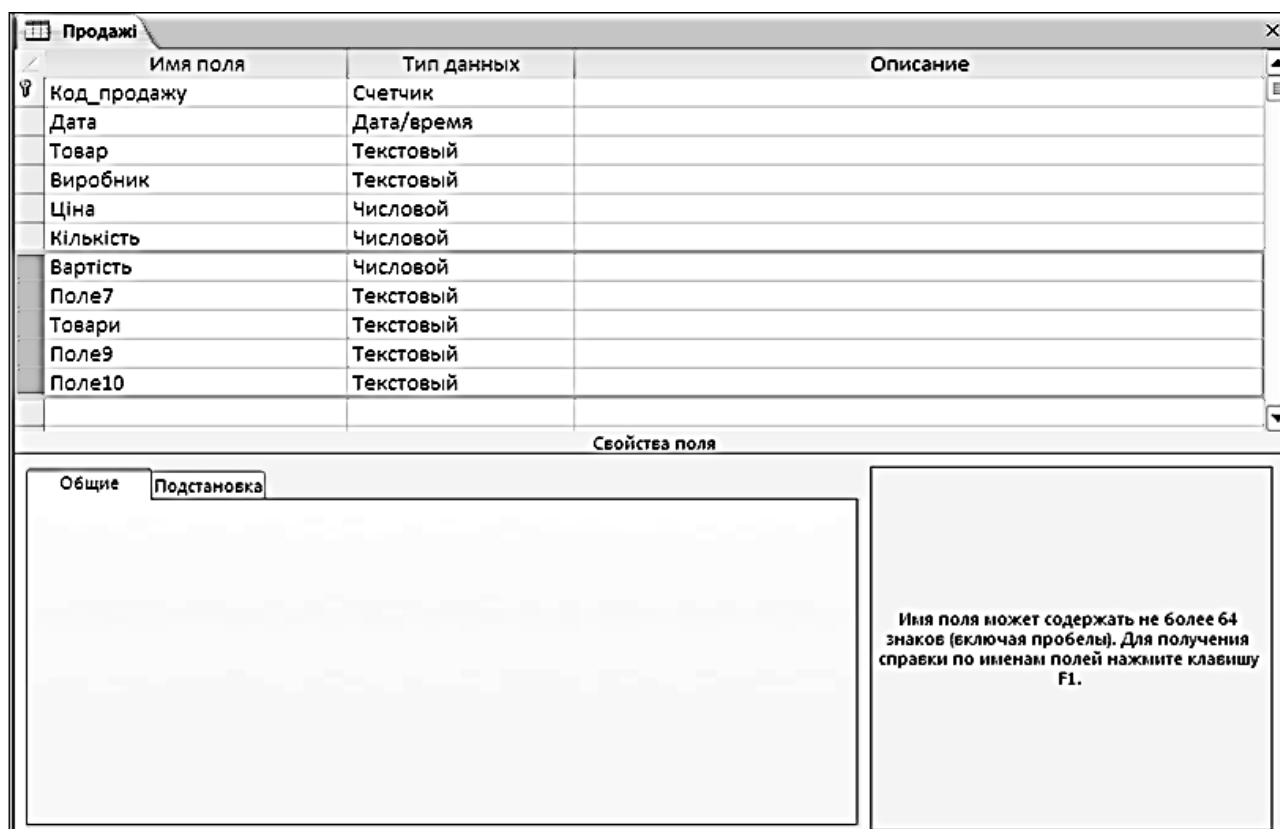


Рис. 3.12. Видаліть поля, починаючи з поля "Вартість"

Завдання 4. Нормалізувати БД, розбиваючи таблицю "Продажі" на декілька таблиць. Це дозволяє уникнути багаторазового повторення тих самих значень у полях "Товар", "Ціна" і "Виробник".

На рис. 3.13 подано схему БД "Хліб_продажі" після нормалізації.

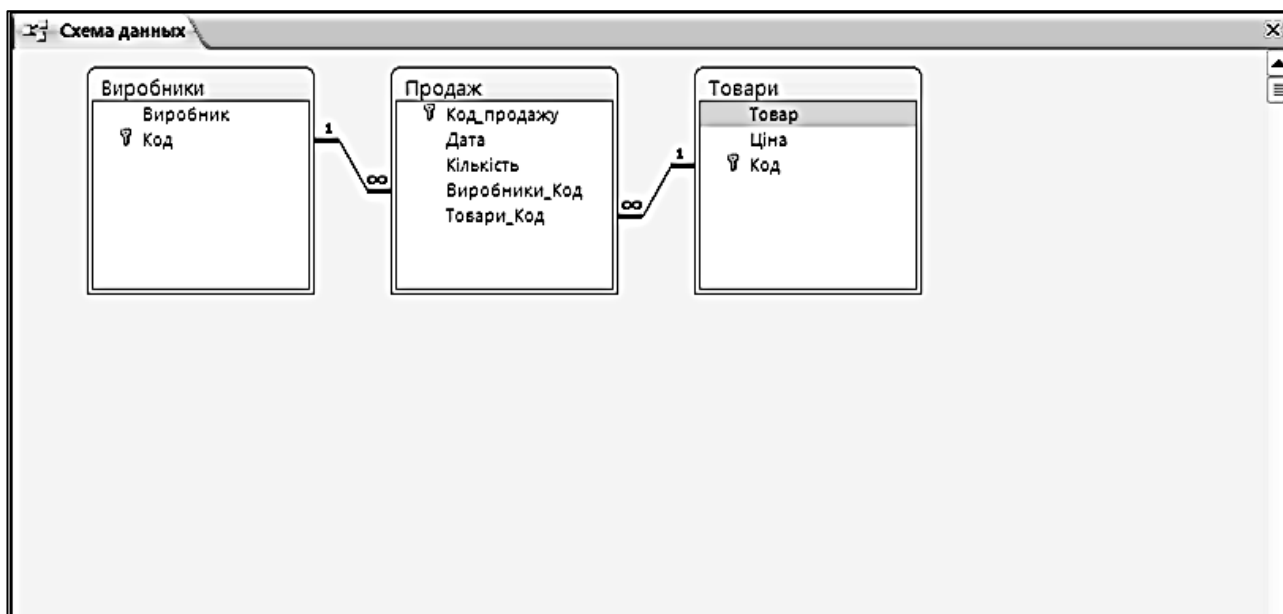



Рис. 3.13. Схема БД "Хліб_продажі" після нормалізації

Виконання

1. Перейдіть у вкладку **Работа с базами данных** і натисніть кнопку **Анализ таблицы**  в групі **Анализ**.
2. Ознайомтеся в першому вікні майстра аналізу таблиць з проблемами, до яких призводить багаторазове повторення даних у таблицях, і натисніть кнопку **Далее**.
3. Ознайомтеся з призначенням майстра аналізу таблиць у другому його вікні і натисніть кнопку **Далее**.
4. Погодьтеся в третьому вікні майстра з тим, що розділятиметься таблиця "Продажі", натиснувши кнопку **Далее**.
5. Погодьтеся у четвертому вікні майстра з тим, що розділення полів виконується майстром, натиснувши кнопку **Далее**.
6. Виконайте в п'ятому вікні майстра такі дії:
 - 6.1. Переіменуйте кожну з трьох нових таблиць. Для цього виділіть чергову таблицю, натисніть кнопку **Переименовать таблицу** (рис. 3.14).

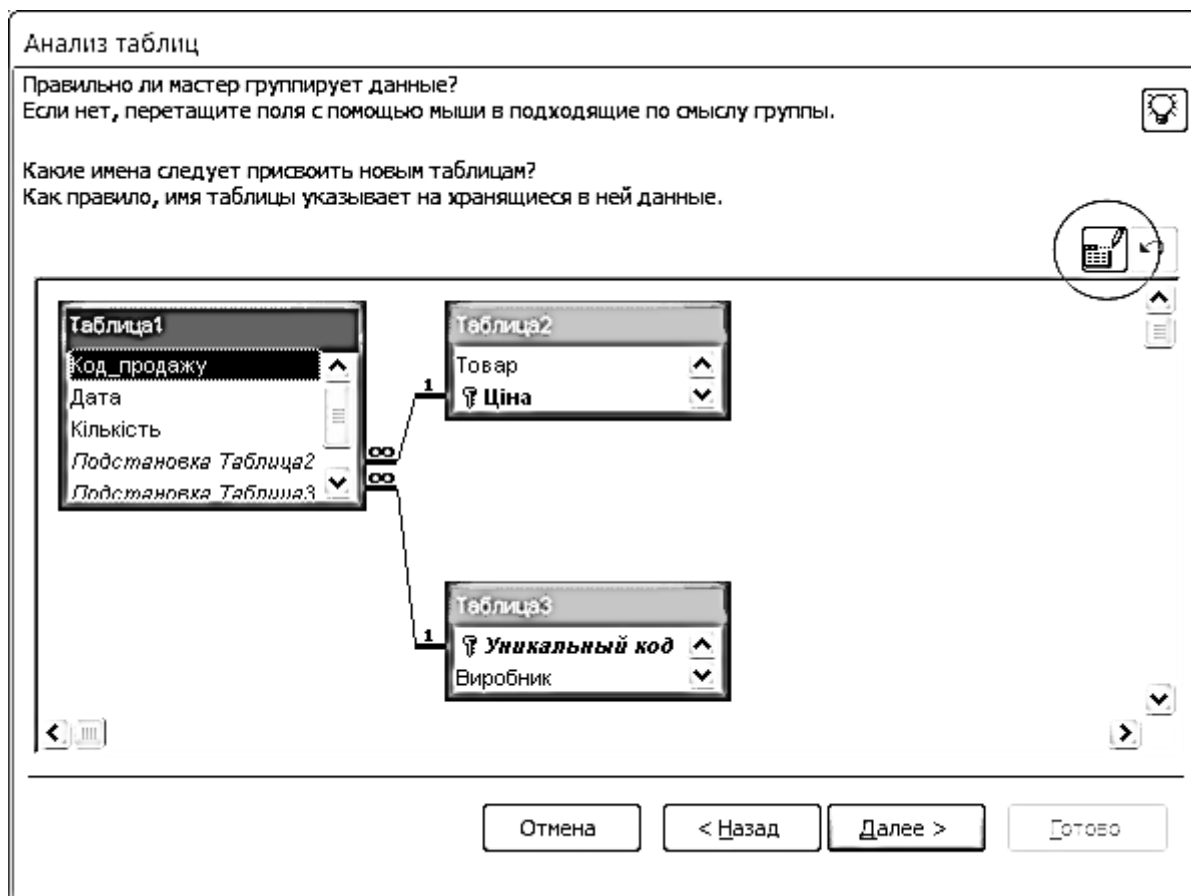


Рис. 3.14. Кнопка **Переименовать таблицу** в п'ятому вікні майстра


6.2. Введіть нові імена у вікнах введення, що з'являються:


Нові імена таблиць

| Таблица | Новое ім'я |
|----------|------------|
| Таблица1 | Продаж |
| Таблица2 | Товари |
| Таблица3 | Виробники |

6.3. Натисніть кнопку **Далее**.

7. Задайте правильні ключі у шостому вікні майстра, виконавши таке:

7.1. Вкажіть, що в таблиці "Продаж" ключем є поле "Код_продажу". Для цього виділіть його в таблиці "Продаж" і натисніть кнопку **Ключевое поле** .

7.2. Додайте нове ключове поле до таблиці "Товари". Для цього клацніть на ній, а потім натисніть кнопку **Добавить ключ** .

Зовнішній вигляд шостого вікна майстра подано на рис. 3.15.

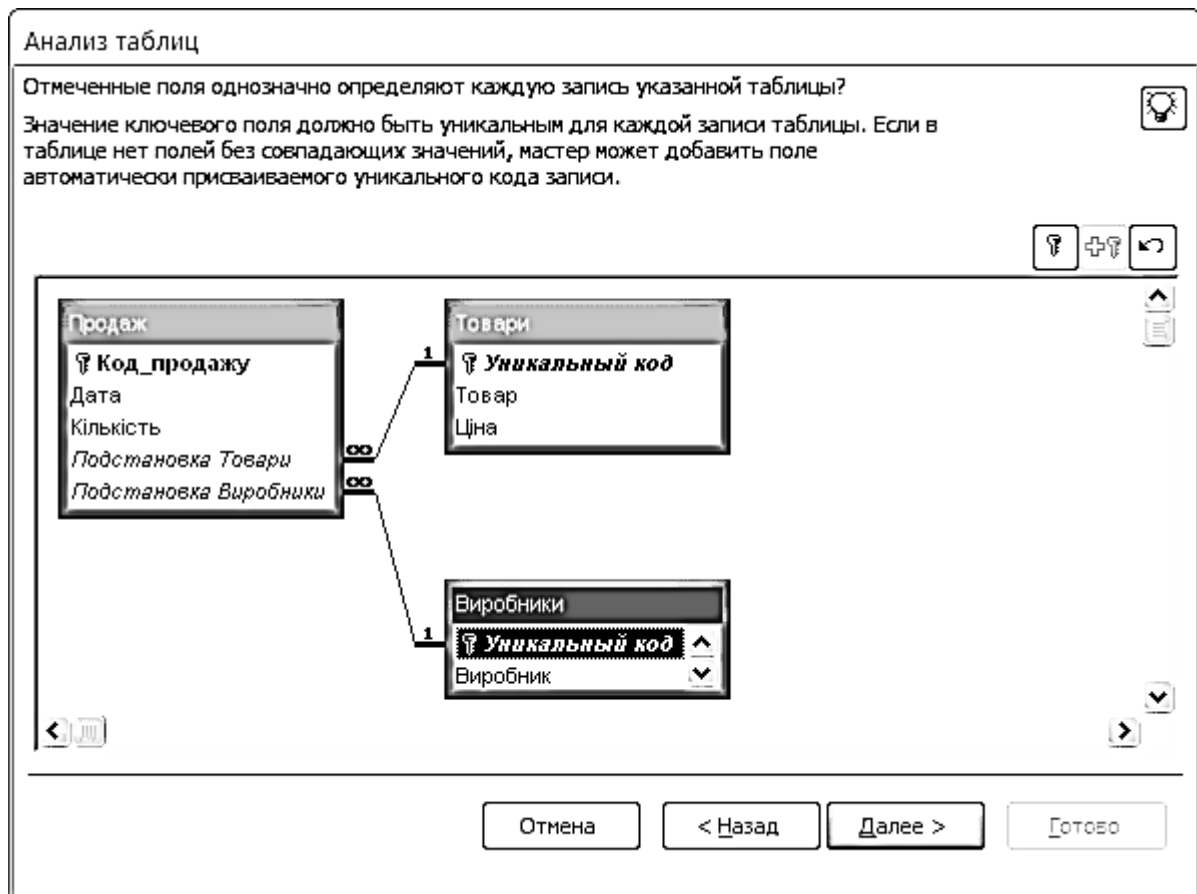


Рис. 3.15. Нові ключі в таблицях "Продаж" і "Товари"

- 7.3. Натисніть кнопку **Далее**.
 8. Натисніть кнопку **Готово** в останньому вікні майстра.
 9. Ознайомтеся з довідкою, яку відкрив майстер аналізу таблиць і закрийте її.
 10. Ознайомтеся із запитом і новими таблицями. У разі потреби змініть їх.
- Закрийте вікно БД "Хліб_продажі".

3. Текстові дані

Завдання. Для роботи з текстовими даними виконати такі завдання:

- перенести в документ Word відомості про виробників.
- додати в БД "Хліб_продажі" таблицю, дані якої спочатку зберігаються у файлі Word "ПрайсЛюбава.docx".

Основні етапи виконання

Завдання виконується у два етапи:

1. Експорт у Word.

2. Імпорт текстового файла.

3.1. Экспорт у Word


Завдання. Експортувати відомості про виробників у документ Word (рис. 3.16).

| Код_виробника | Виробник | Адреса | Телефон | Web_сайт |
|---------------|-------------------|---|----------------|---|
| 1 | Х/з "Салтівський" | м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 1 | (057)710-50-40 | http://www.saltov.com.ua |
| 2 | Х/з "Кулиничі" | Харківський р-н, смт Кулиничі, вул. Шкільна, 18 | (0572)62-51-37 | http://www.kulinichi.com |

Рис. 3.16. Таблица "Виробники" у Word

Виконання

1. Відкрийте БД "Хліб_продажі".
2. Виділіть значок таблиці "Виробники" в області переходів.
3. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** і натисніть кнопку

Экспорт . Розкриється група **Экспорт**.

4. Натисніть кнопку **Дополнительно**  в групі **Экспорт**, а в її списку – кнопку **Word** (рис. 3.17).

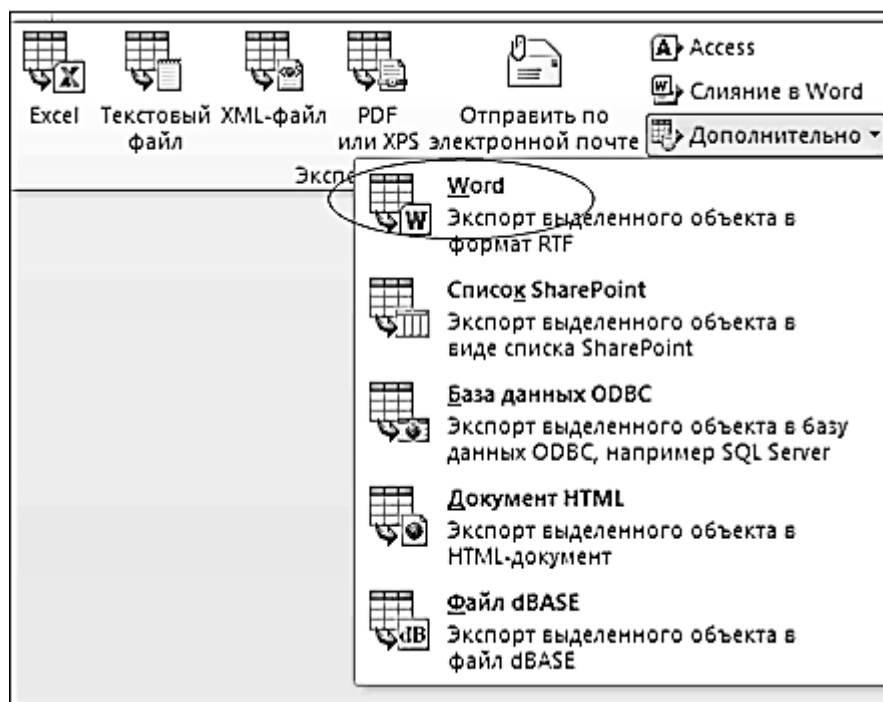


Рис. 3.17. Натисніть кнопку **Word** у списку **Дополнительно**

5. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Экспорт – Файл RTF**, що з'явилося, знайдіть папку, в якій зберігається БД "Хліб", і натисніть кнопку **Сохранить**.

6. Повернувшись у вікно **Экспорт – Файл RTF**, натисніть кнопку **ОК**.

7. Натисніть кнопку **Закреть** у вікні **Экспорт – Файл RTF – Сохранение шагов импорта**.

8. Користуючись засобами Windows, перейдіть у папку, в якій зберігається БД "Хліб", і відкрийте файл "Виробники.rtf". Ознайомтеся з його вмістом. Таблиця не повністю відображається на сторінці.

9. Перебуваючи в застосуванні Word, перейдіть на вкладку **Разметка страницы**, в групі **Параметры страницы** натисніть кнопку **Ориентация** і в її списку виберіть значення **Альбомная**. Таблиця повністю помістилася на сторінці (рис. 3.16).

10. Закрийте вікно Word із збереженням змін.

3.2. Імпорт текстового файла

Укладено договір з ТОВ "Любава", яке постачатиме печиво. Потрібно внести в БД "Хліб_продажі" дані їхнього прайс-листа для подальшого додавання в таблицю "Товари". Дані зберігаються у файлі Word "ПрайсЛюбава.docx", вміст якого подано в такій таблиці:

Прайс-лист ТОВ "Любава"

| Товар | Ціна |
|------------------|-------|
| Печиво "Зірочка" | 16,24 |
| Печиво "Маківка" | 18,65 |
| Печиво "Ромашка" | 15,63 |
| Печиво "Алінка" | 20,12 |
| Печиво "Зірочка" | 14,20 |

Завдання 1. Зберегти таблицю з файлу "ПрайсЛюбава.docx" у текстовому файлі.

Виконання

1. Відкрийте файл "ПрайсЛюбава.docx".
2. Видаліть заголовки таблиці.
3. Виділіть усю таблицю, перейдіть у контекстну вкладку **Макет**, натисніть кнопку **Данные** і в її списку виберіть значення **Преобразовать в текст** (рис. 3.18).



Рис. 3.18. Виділення таблиці в Word і вибір команди Преобразовать в текст

4. У вікні **Преобразование в текст**, що з'явилося, виберіть перемикач **Разделитель точка с запятой** (рис. 3.19).

У результаті початкова таблиця перетвориться в текст. У ньому кожний запис міститься в окремому рядку, а поля розділені символом "крапка з комою" (рис. 3.20).

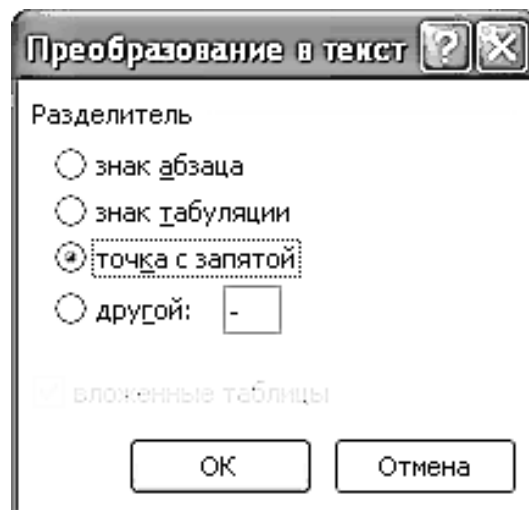


Рис. 3.19. Вибір перемикача Разделитель точка с запятой

| Товар;Ціна |
|------------------------|
| Печиво «Зірочка»;16,24 |
| Печиво «Маківка»;18,65 |
| Печиво «Ромашка»;15,63 |
| Печиво «Алінка»;20,12 |
| Печиво «Квітка»;14,20 |


Рис. 3.20. Таблиця в текстовій формі

5. Перейдіть у вкладку **Файл** і виберіть команду **Сохранить как**.
6. У вікні **Сохранение документа**, що з'явилося, виберіть свою папку, а тип файла – **Обычный текст (*.txt)**, уведіть ім'я файла *ПрайсЛюбава* й натисніть кнопку **Сохранить**.
7. У вікні **Преобразование файла**, що з'явилося, натисніть кнопку **ОК**.
8. Закрийте вікно Word.

У папці з'явиться значок текстового файла "ПрайсЛюбава.txt".

Завдання 2. Імпортувати текстовий файл "ПрайсЛюбава.txt" у таблицю Access.

Виконання

1. Поверніться у вікно БД "Хліб_продажі".
2. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** і натисніть кнопку **Текстовый файл**  у групі **Импорт и связи**.
3. Натисніть кнопку **Обзор** у вікні **Внешние данные – Текстовый файл**, що з'явилося, знайдіть файл "ПрайсЛюбава.txt", виділіть його значок і натисніть кнопку **Открыть**.
4. Повернувшись у вікно **Внешние данные – Текстовый файл**, залишіть вибраним перемикач **Импортировать данные источника в новую таблицу в текущей базе данных** і натисніть кнопку **ОК**.

5. У першому вікні майстра **Импорт текста** погодьтеся з вибором перемикача **с разделителями...** і натисніть кнопку **Далее**.

6. У другому вікні майстра погодьтеся з вибором перемикача **точка с запятой**, установіть прапорець **Первая строка содержит имена полей** і натисніть кнопку **Далее** (рис. 3.21).

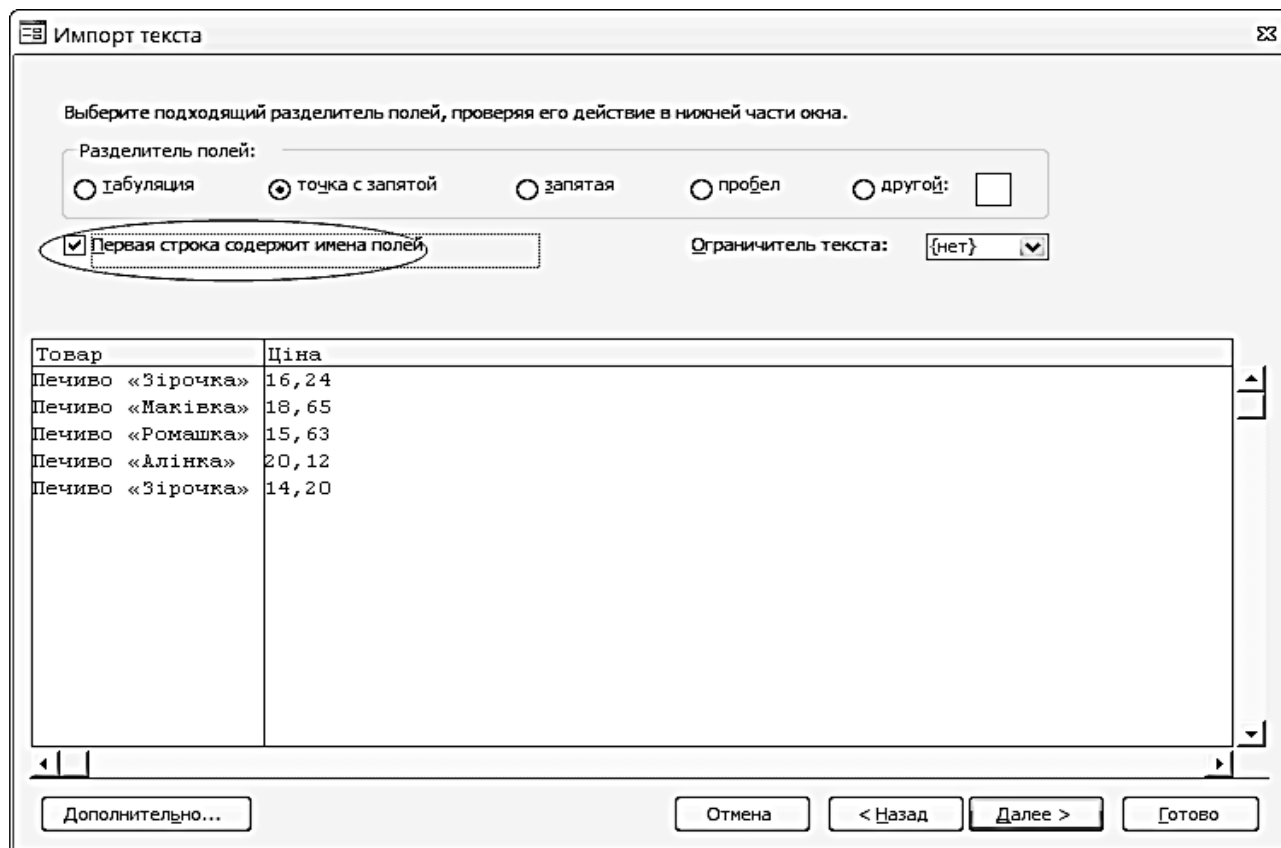


Рис. 3.21. Установлення прапорця
Первая строка содержит имена полей

7. У третьому й четвертому вікнах майстра натисніть кнопку **Далее**.

8. В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям нової таблиці **ПрайсЛюбава** й натисніть кнопку **Готово**.

9. Натисніть кнопку **Закреть** у вікні **Внешние данные – Текстовый файл – Сохранение шагов импорта**.

10. В області переходів з'явиться назва таблиці "ПрайсЛюбава". Відкрийте таблицю "ПрайсЛюбава", двічі клацнувши на її імені в області переходів, перегляньте дані.

11. Відредагуйте властивості полів так, щоб вони співпадали з відповідними полями таблиці "Товари".

12. Закрийте таблицю "ПрайсЛюбава", а потім – вікно Access.

4. Відновлення зв'язків

Після перенесення джерел пов'язаних таблиць або самої БД в іншу папку зовнішні зв'язані дані стають недоступними.

Завдання. Поновити зв'язки БД із зовнішніми джерелами даних.

Основні етапи виконання

Відновлення зв'язків таблиць із зовнішніми джерелами даних виконується за допомогою спеціального засобу Access "Диспетчер зв'язаних таблиць". Завдання виконується у два етапи:

1. Переміщення джерел даних.
2. Вибір нового розташування.

4.1. Переміщення джерел даних

Завдання. Перенести зовнішні джерела даних бази "Хліб_розподілена" в нову папку.

Виконання

7. Користуючись засобами Windows, створіть папку "Кіоск" усередині папки, в якій знаходиться БД "Хліб_розподілена".

8. Перемістіть у папку "Кіоск" такі файли:

"бдРисунки.accdb";

"Товари.xlsx".

9. Відкрийте файл "Хліб_розподілена.accdb".

10. Подвійним клацанням на значку в області переходів спробуйте відкрити таблицю "Товари".

11. У відповідь на запит про те, що не знайдено об'єкт, натисніть кнопку **ОК**.

4.2. Вибір нового розташування

1. Перейдіть у вкладку **Внешние данные** і натисніть кнопку



Диспетчер зв'язаних таблиць у групі **Импорт и связи**.

2. У вікні **Диспетчер зв'язаних таблиць**, що з'явилося, натисніть кнопку **Выделить все**, а потім – **ОК**.

3. У вікні **Выбор нового расположения: таблРисунки**, що з'явилося, відкрийте папку "Кіоск", а в ній двічі клацніть на значку файла "бдРисунки.accdb".

4. Повторіть п. 3 для файла "Товари.xlsx".

5. Ознайомтеся з повідомленням про успішне відновлення зв'язаних таблиць і натисніть кнопку **ОК**.
6. Закрийте вікно **Диспетчер зв'язаних таблиць**.
7. Переконайтеся у правильності відновлення зв'язків, відкриваючи таблиці "Товари" і "таблРисунки".
8. Закрийте вікно Access, у якому була відкрита БД "Хліб_розподілена".

Завдання для самостійного виконання

1. Створіть у Word таблицю, в яку внесіть дані про двох нових виробників. Додайте ці дані в таблицю "Виробники" БД "Хліб".
2. Зробіть копію БД "Хліб", назвавши її "Хліб_розподілена1". Виконайте такі зміни з таблицею "Товари" нової БД:
 - 2.1. Винесіть в електронні таблиці прайс-лист (поля "Код_товару", "Товар" і "Ціна").
 - 2.2. Залишіть у БД "Хліб_розподілена1" поле "Ціна_закупівлі", врахувавши той факт, що ціна закупівлі на той самий товар у різних виробників різна.
 - 2.3. Збережіть рисунки товарів в окремій папці. Доступ до них здійснюється через гіперпосилання, що знаходяться в таблиці "Рисунки_товарів" у БД "Хліб_розподілена1".
3. *Винесіть в інші застосування окремі таблиці БД згідно з ІНДЗ.
4. **Перенесіть дані БД вашого ІНДЗ з Access у SQL Server чи Oracle.

Лабораторна робота № 4. Створення запитів візуальними засобами в СКБД Access

Мета: набути вміння та навичок створення запитів на вибірку і зміну даних.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати запити за даними кількох таблиць;
- будувати нові запити на базі створених раніше;
- створювати параметричні запити, що включають умови відбору даних;
- будувати підсумкові запити;

- створювати запити на оновлення, додавання й вилучення даних.

Отримані вміння й навички допоможуть розв'язувати інформаційні задачі у вашій професійній діяльності, створять основу для оволодіння промисловими базами даних, зокрема, такими, як SQL Server, Oracle тощо.

Основні поняття

Запит – це вимога на отримання даних, виконання дій з ними або те й інше.

Найчастіше використовуються запити на *вибірку*, де вибираються дані з однієї або декількох таблиць і подаються на екрані в табличній формі.

В Access також є запити на *зміну* для оновлення, додавання або видалення даних з таблиці, створення нових таблиць.

Для кожного інформаційного завдання створюється запит, а потім він може багато разів виконуватися.

Запит є програмою, що записана мовою SQL (Structured Query Language – структурована мова запитів).

У Access створення запиту полягає у формулюванні постановки задачі в режимі конструктора (задавання імен таблиць даних, полів, операцій з цими полями, умов, яким вони задовольняють, критеріїв групування і сортування).

При цьому Access автоматично створює програму мовою SQL. Саме ця програма зберігається як запит у файлі БД Access.

Подання запиту мовою SQL дозволяє також вибирати дані з БД, що створені іншими СКБД, у яких реалізована мова SQL (MS SQL, Oracle, MySQL тощо).

Запити часто служать основою для побудови нових запитів, джерелом даних для форм звітів і елементів керування на них.

Виконуючи лабораторну роботу, можна навчитися будувати запити таких видів:

1. Запити на вибірку.

Детальний запит – відображається кожний запис, що задовольняє умови відбору. У детальному запиті можна виконувати обчислення з використанням полів таблиць, що входять до запиту (рис. 4.1).

| ПродажіВиробники | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|------|------------|-----------|----------|----------|--|
| Дата | Виробник | Товар | Ціна | Ціна_закуп | Кількість | Вартість | Прибуток | |
| 02.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 150 | 375,00 | 45,00 | |
| 03.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 200 | 360,00 | 30,00 | |
| 03.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 | 510,00 | 85,00 | |
| 02.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 220 | 660,00 | 110,00 | |

Рис. 4.1. Детальний запит з обчислюваними полями

Підсумковий запит – відображається один запис з кожної групи (рис. 4.2). Групи записів утворюються за ознакою співпадання значень зазначеного поля. Наприклад, якщо в таблиці "Продажі" є по кілька записів про продаж різних товарів від різних виробників за ту саму дату, то після групування за полем "Дата" у підсумковому запиті кожна дата відобразатиметься тільки один раз. Якщо в підсумковому запиті беруть участь ще й інші поля, за ними можна виконувати групування утворюючи підгрупи або обчислення, визначаючи кількість записів у кожній підгрупі (для текстових полів) або статистичні дані (сума, середнє арифметичне, максимальне тощо для числових полів).

| ПродажіПідсумки | | |
|-------------------|------------|----------------|
| Виробник | Avg - Ціна | Sum - Вартість |
| Х/з "Купиничі" | 2,55 | 3 163,00 |
| Х/з "Салтівський" | 2,51 | 3 454,00 |

Рис. 4.2. Підсумковий запит

Перехресний запит – результат відображається у вигляді "шахівниці". Назви її стовпців і рядків є значеннями полів, а в клітинках на їхньому перетині – результат обчислень подібно до підсумкового запиту (рис. 4.3).

| Виробник_Товар | | | | | |
|-------------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|--------------------|
| Виробник | Итоговое значение | Вартість | Батон "Молочний" | Булка з маком | Хліб "Український" |
| Х/з "Купиничі" | | 3 163,00 грн. | 1 375,00 грн. | 378,00 грн. | 1 410,00 грн. |
| Х/з "Салтівський" | | 3 454,00 грн. | 1 000,00 грн. | 684,00 грн. | 1 770,00 грн. |

Рис. 4.3. Перехресний запит

2. Запити на зміну.

На оновлення – змінює значення декількох полів у відібраних записах.

На додавання – додає декілька записів із запиту в таблицю.

На видалення – видаляє з таблиці декілька вибраних записів.

На створення таблиці – створює нову таблицю і додає до неї записи із запиту.

Хід роботи

1. Детальний запит на вибірку

Завдання. Подати дані про продаж кожного товару вказаного виробника за кожний день певного проміжку часу з обчисленням вартості товарів і прибутку від їхнього продажу.

Основні етапи виконання

Виконання завдання складається з п'яти етапів:

1. Створення запиту "ВсіПродажі".
2. Додавання обчислюваних полів.
3. Копіювання запиту.
4. Налаштування запиту "ПродажіВиробника".
5. Перетворення запиту "ПродажіВиробника" в параметричний.

Примітка. Побудований на першому етапі запит "ВсіПродажі" використовуватимемо також для виконання інших завдань. Тому якщо потрібно було б виконувати тільки завдання, що розглядається в цьому розділі, то можна на першому етапі відразу створити запит з ім'ям "ПродажіВиробника" і третій етап пропустити.

1.1. Створення запиту "ВсіПродажі"

Завдання. За допомогою майстра створити запит на вибірку даних з таблиці "Продажі" і пов'язаних з нею довідників (рис. 4.4).

| Код_продаж | Дата | Код_вироби | Виробник | Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Кількість |
|------------|------------|------------|---------------|------------|--------------------|------|-------------|-----------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 200 |
| 2 | 01.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 250 |
| 3 | 01.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 180 |
| 4 | 01.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 |
| 5 | 01.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 200 |
| 6 | 02.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 220 |
| 7 | 02.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 150 |
| 8 | 02.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 300 |
| 9 | 02.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 100 |
| 11 | 03.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 |
| 12 | 03.09.2011 | 1 X/з | "Салтівський" | 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 200 |
| 13 | 03.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 250 |
| 14 | 03.09.2011 | 2 X/з | "Кулиничі" | 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 210 |
| * | (№) | | | | | | | |

Запись: 14 1 из 13 Нет фильтра Поиск

Рис. 4.4. Запит "ВсіПродажі"

Виконання

1. Відкрийте базу даних "Хліб", яка залишилася після виконання лабораторної роботи № 2.

2. На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.

3. У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Простой запрос**, який викликає майстра **Создание простых запросов**, і натисніть кнопку **ОК**.

4. У першому вікні майстра зі списку **Таблицы и запросы**, що розкривається, виберіть по черзі таблиці "Продажі", "Товари" і "Виробники". Зі списку **Доступные поля** перешліть у список **Выбранные поля** потрібні поля з цих таблиць за допомогою кнопок зі стрілками (рис.4.5). Потім натисніть кнопку **Далее**.

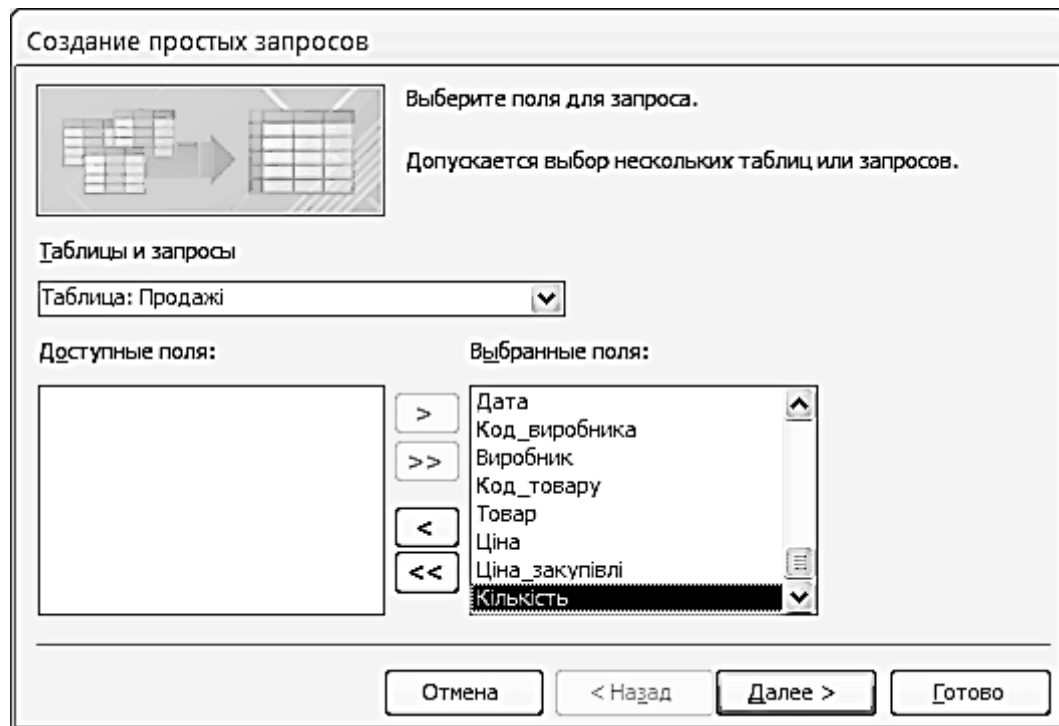


Рис. 4.5. Вибір полів для запиту

Послідовність вибору таблиць і пересилання полів з них наведено в такій таблиці:

Поля для запиту "ВсіПродажі"

| Таблица | Поле |
|-----------|----------------|
| Продажі | Код_продажу |
| Продажі | Дата |
| Продажі | Код_виробника |
| Виробники | Виробник |
| Продажі | Код_товару |
| Товари | Товар |
| Товари | Ціна |
| Товари | Ціна_закупівлі |
| Продажі | Кількість |

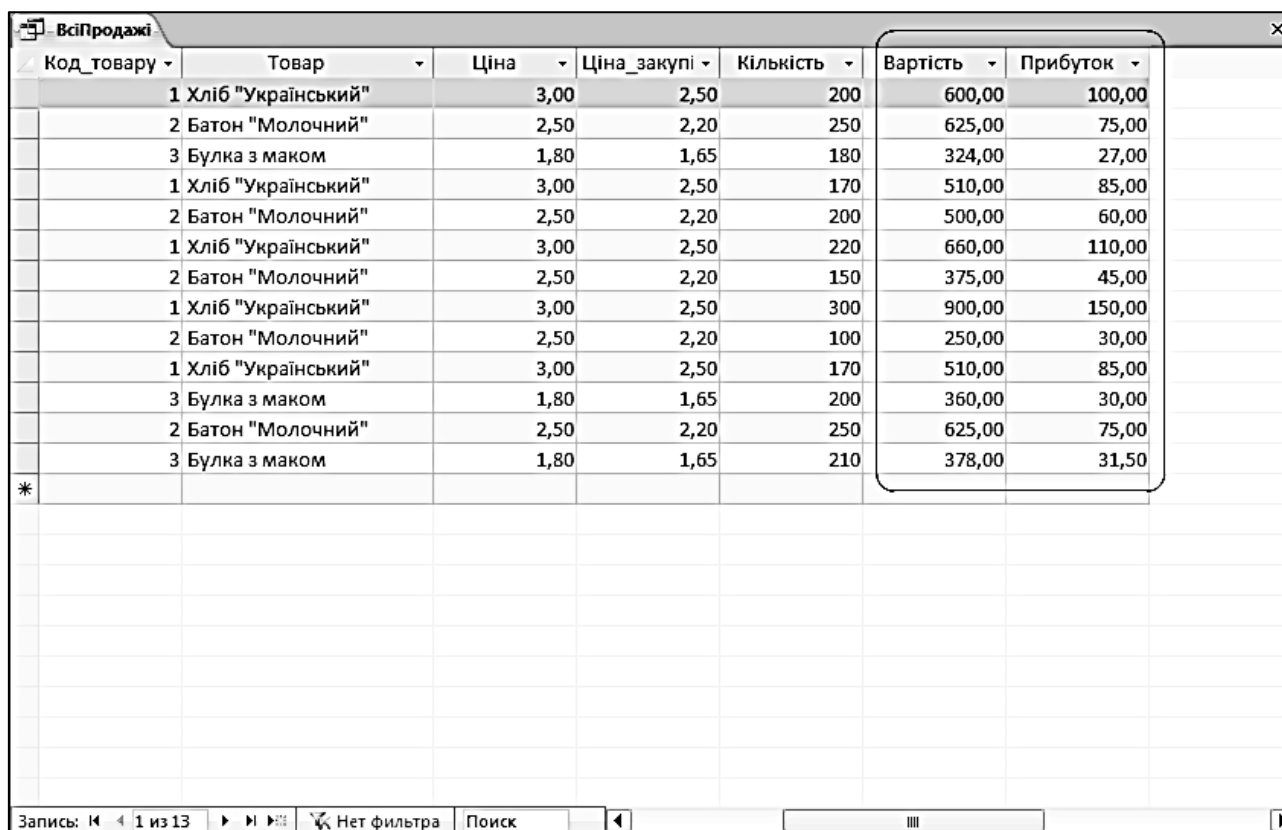
1. У другому вікні майстра підтвердіть вид запиту **Подробный**, натиснувши кнопку **Далее**.
2. В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту *ВсіПродажі* і натисніть кнопку **Готово**.
3. Перегляньте результат виконання запиту і збережіть його, натиснувши на панелі швидкого доступу кнопку **Сохранить**.

1.2. Додавання обчислюваних полів

Завдання. У запиті "ВсіПродажі" додати поля, щоб виводилися вартості кожного виду товарів і отримані за ними прибутки (рис. 4.6). Ці величини обчислюються за такими формулами:

$$\text{Вартість} = \text{Ціна} \times \text{Кількість},$$

$$\text{Прибуток} = (\text{Ціна} - \text{Ціна_закупівлі}) \times \text{Кількість}.$$



| Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Кількість | Вартість | Прибуток |
|------------|--------------------|------|-------------|-----------|----------|----------|
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 200 | 600,00 | 100,00 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 250 | 625,00 | 75,00 |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 180 | 324,00 | 27,00 |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 | 510,00 | 85,00 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 200 | 500,00 | 60,00 |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 220 | 660,00 | 110,00 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 150 | 375,00 | 45,00 |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 300 | 900,00 | 150,00 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 100 | 250,00 | 30,00 |
| 1 | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 | 510,00 | 85,00 |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 200 | 360,00 | 30,00 |
| 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 250 | 625,00 | 75,00 |
| 3 | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 210 | 378,00 | 31,50 |
| * | | | | | | |

Рис. 4.6. Обчислювані поля "Вартість" і "Прибуток" у запиті "ВсіПродажі"

Виконання

1. Для реалізації формули, за якою обчислюється вартість, виконайте такі дії:

1.1. Відкрийте вікно запити "ВсіПродажі" в режимі конструктора,

натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.

1.2. Клацніть у рядку **Поле** першого вільного стовпця бланка запити (після поля "Кількість").

1.3. Викличте будівника виразів, натиснувши кнопку **Построитель**



на контекстній вкладці **Конструктор** у групі **Настройка запроса**.

1.4. У вікні будівника виразів у середньому стовпці двічі клацніть на полі "Ціна", щоб воно з'явилося у верхній частині вікна. Потім введіть знак множення. Після цього в середньому стовпці двічі клацніть на полі "Кількість". Закінчіть введення виразу натисканням кнопки **ОК**. Вікно будівника виразів подано на рис. 4.7.

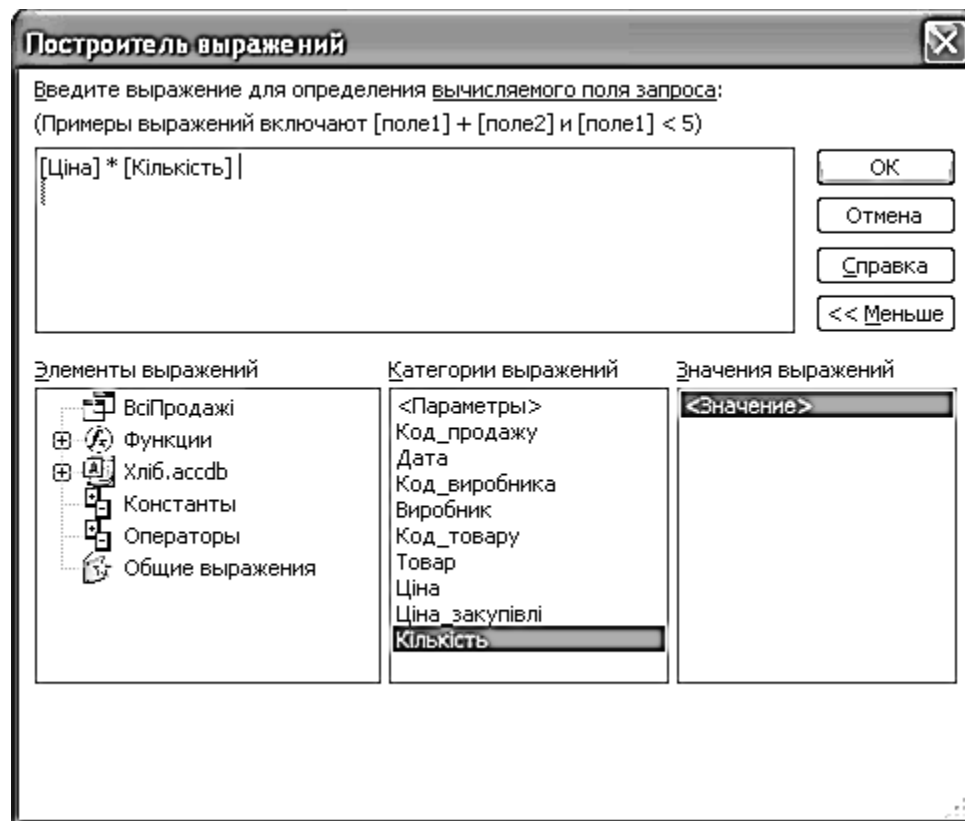





Рис. 4.7. Побудова виразу для вартості

1.5. Перегляньте результат виконання запиту, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**, і поверніться в режим конструктора (кнопка .

1.6. Перед введеним виразом з'явиться слово *Выражение1* і двокрапка. Видаліть це слово, залишивши символ ":", а замість попереднього слова введіть слово *Вартість*.

1.7. Відкрийте вікно властивостей поля, натиснувши кнопку **Страница свойств**  у групі **Показать или скрыть** на контекстній вкладці **Конструктор**. У вікні, що з'явилося, установіть значення *C разделителями разрядов* для властивості **Формат поля** (рис. 4.8).

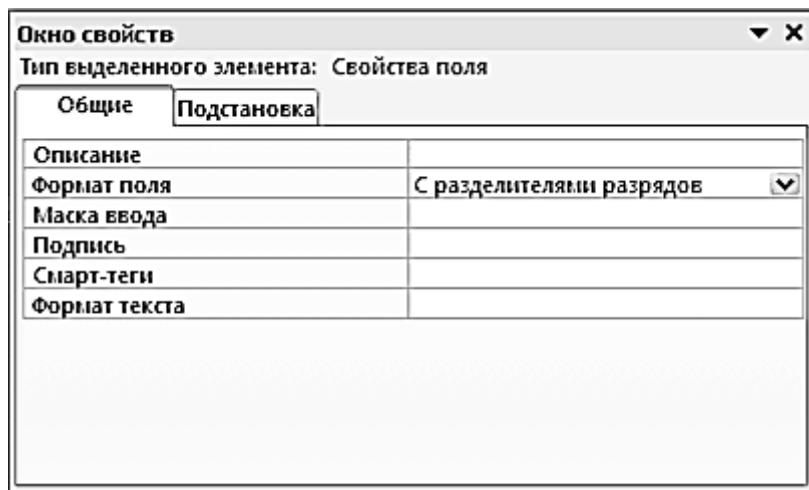


Рис. 4.8. Значення *С разделителями разрядов* властивості Формат поля

- 1.8. Збережіть зміни в запиті і перегляньте результат його виконання в режимі таблиці.
2. Подібно до п. 1 створіть поле для обчислення прибутку.
3. Перегляньте результат виконання запиту і закрийте його із збереженням змін.



1.3. Копіювання запиту

Завдання. Скопіювати запит "ВсіПродажі", оскільки новий запит "ПродажіВиробника" за структурою повністю співпадає з початковим "ВсіПродажі" (рис. 4.9). У ньому потрібно змінити деякі властивості.

| Код_продаж | Дата | Код_вироб | Виробник | Код_товару | Товар | Ціна | Ціна_заку |
|------------|------------|-----------|-------------------|------------|--------------------|------|-----------|
| 1 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | |
| 2 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | |
| 3 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 3 | Булка з маком | 1,80 | |
| 4 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | |
| 5 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | |
| 6 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | |
| 7 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | |
| 8 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | |
| 9 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | |
| 11 | 03.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | 3,00 | |
| 12 | 03.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 3 | Булка з маком | 1,80 | |
| 13 | 03.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | 2,50 | |
| 14 | 03.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 3 | Булка з маком | 1,80 | |
| * | (N2) | | | | | | |

Рис. 4.9. Запит "ПродажіВиробника"

Виконання

1. Виділіть ім'я "ВсіПродажі", клацнувши на ньому в області переходів, і натисніть кнопку **Копировать** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.
2. Натисніть кнопку **Вставить** , що розташована в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная**.
3. Введіть ім'я запиту *ПродажіВиробника* у вікні **Вставка**, що з'явилося, і натисніть кнопку **ОК**.
4. Відкрите запит "ПродажіВиробника", двічі клацнувши на його імені в області переходів. Перегляньте його дані, впевнившись, що відображаються дані про продаж товарів усіх виробників, потім закрийте запит.

1.4. Налаштування запиту "ПродажіВиробника"

Завдання. Налаштувати запит "ПродажіВиробника" так, щоб в ньому відображалися дані про продаж товарів певного виробника, причому дані повинні виводитися в алфавітному порядку найменувань товарів без відображення кодів (рис. 4.10).




| Дата | Виробник | Товар | Ціна | Ціна_закупі | Кількість | Вартість | Прибуток |
|------------|-------------------|--------------------|------|-------------|-----------|----------|----------|
| 02.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 2,50 | 2,20 | 150 | 375,00 | 45,00 |
| 03.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Булка з маком | 1,80 | 1,65 | 200 | 360,00 | 30,00 |
| 03.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 170 | 510,00 | 85,00 |
| 02.09.2011 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 | 220 | 660,00 | 110,00 |
| * | | | | | | | |

Рис. 4.10. Запит "ПродажіВиробника" в режимі таблиці


Виконання

1. Відкрийте запит "ПродажіВиробника" в режимі конструктора.
2. Щоб не виводилися поля "Код_продажу", "Код_товару", "Код_виробника" і "Прибуток", клацанням миші послідовно приберіть прапорці цих полів у рядку **Вывод на экран**.
3. В рядку **Условие отбора** поля "Код_виробника" введіть цифру 2 для відбору товарів виробника з цим кодом. Перейдіть у режим

відображення таблиці, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**. Переконайтеся, що відображаються тільки дані про товари виробника з кодом 2.

4. Щоб назви товарів виводилися в алфавітному порядку, поверніться в режим конструктора запиту і клацніть у рядку **Сортировка** поля "Товар". Зі списку, що розкривається, виберіть елемент **По возрастанію**. Після цього знову перегляньте результат виконання запиту.

5. Для відбору даних про продаж товарів виробника з кодом 1 поверніться в режим конструктора. У рядку **Условие отбора** поля "Код_виробника" замініть цифру 2 цифрою 1. Після цього знову перейдіть у режим таблиці.

6. Щоб у запиті відображалися дані про вартість продажу товарів заданого виробника тільки за друге і третє вересня 2011 р. (з 2.09.2011 до 3.09.2011), перейдіть у вікно конструктора і клацніть у рядку **Условие отбора** поля "Дата". Викличте будівника виразів, натиснувши кнопку **Построитель**  на контекстній вкладці **Конструктор** у групі **Настройка запроса**. У лівому стовпці будівника виразів клацніть значок **Операторы**, в середньому – елемент **Сравнения**, а у правому – двічі на операторі **Between**. Потім замініть слова "Выражение" відповідними граничними датами і натисніть кнопку **ОК** (рис. 4.11).

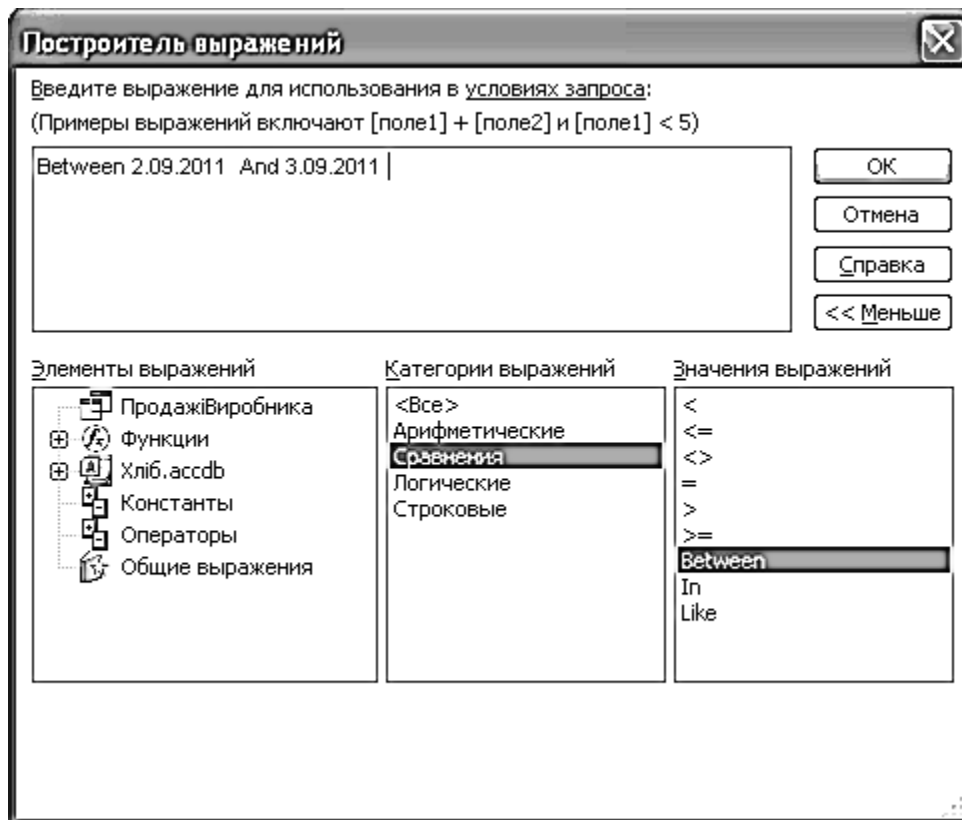


Рис. 4.11. Задавання діапазону дат в умові

У результаті виконаних дій, отримаємо запит, що подано на рис. 4.12.

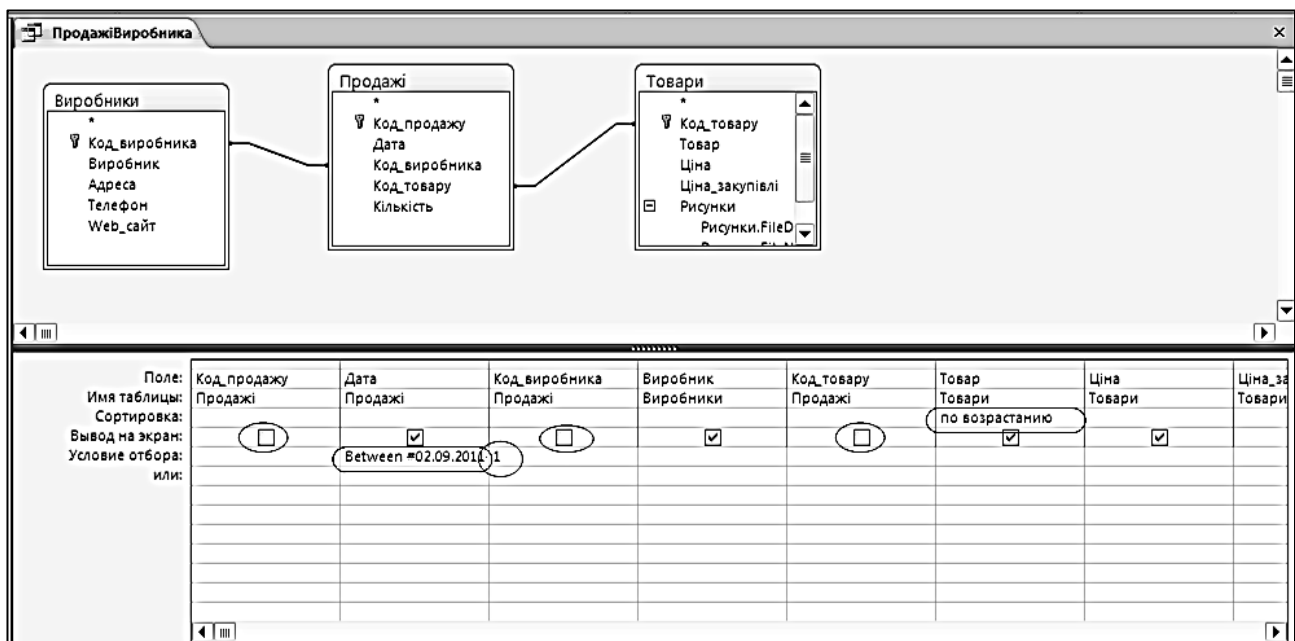


Рис. 4.12. Запит "ПродажіВиробника" в режимі конструктора

7. Перегляньте результат виконання запиту, перейшовши в режим таблиці, і натисніть кнопку **Сохранить**.

1.5. Перетворення запиту в параметричний

Завдання. Створити параметричний запит для відбору даних за вибраним виробником і діапазоном дат (рис. 4.13). Це позбавить від необхідності постійно перемикатися з режиму таблиці в режим конструктора і назад для введення нового коду виробника та діапазону дат.

Виконання

1. В режимі конструктора запиту "ПродажіВиробника" клацніть в рядку **Условие отбора** поля "Код_виробника" і замість конкретного значення введіть в квадратних дужках текст підказки, наприклад [*Введіть код виробника*].

Примітка. Якщо закрити вікно запиту, а потім відкрити його в режимі конструктора, то поля, в яких знято прапорець **Вывод на экран**, але встановлено сортування або умови відбору, відображаються після полів, в яких є цей прапорець. У разі, коли не встановлено сортування або умови відбору, такі поля із знятим прапорцем **Вывод на экран** у режимі конструктора не відображаються зовсім.

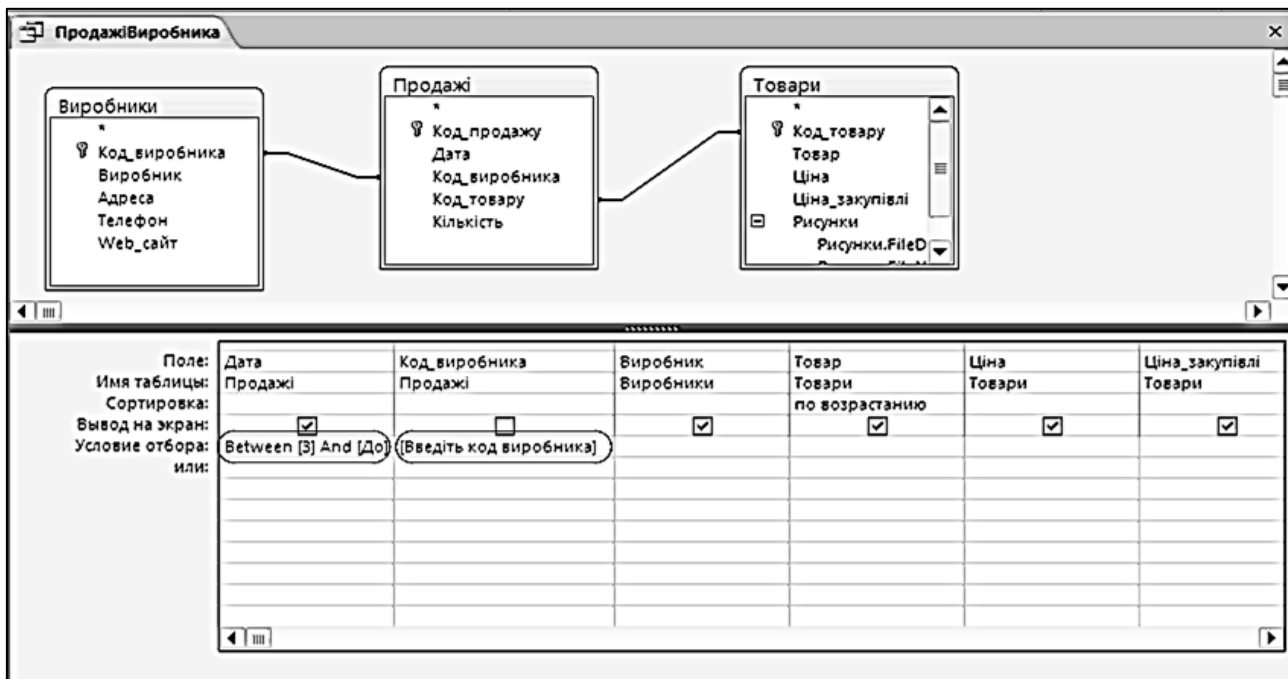


Рис. 4.13. Параметри в запиті

2. Так само в рядку **Условие отбора** поля "Дата" замість конкретних значень кінців діапазону введіть у квадратних дужках тексти підказок, наприклад [З] і [До], тобто сформууйте вираз *Between [З] And [До]*. Для зручності заміни конкретних значень текстами підказок скористайтесь вікном будівника виразів (рис. 4.14).

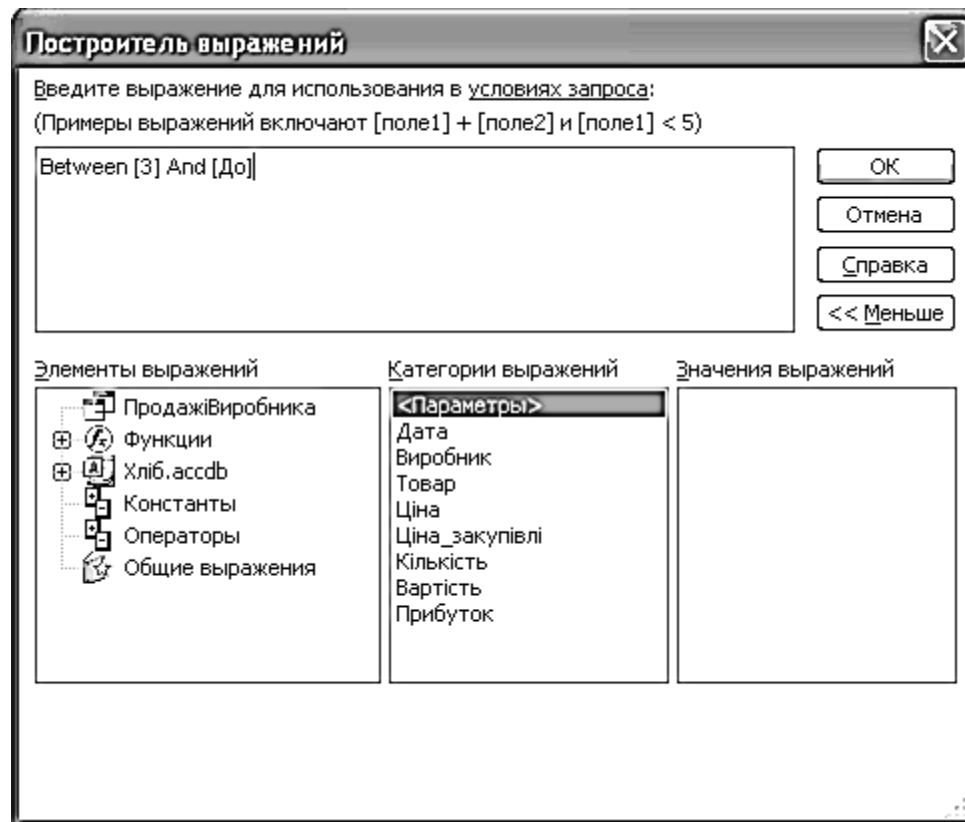


Рис. 4.14. **Задавання меж діапазону дат як параметрів**

3. Збережіть запит і закрийте його.
 4. Відкрийте запит "ПродажіВиробника", двічі клацнувши на його значку в області переходів.
 5. У діалогових вікнах, що з'являються, введіть межі діапазону дат (наприклад, 2.09.11 і 3.09.11) і код виробника (наприклад, 1).
 6. Перегляньте результат виконання запиту і закрийте його вікно.
- Під час подальших відкриттів запиту можна вводити інші дати і коди виробника.

2. Підсумковий запит

Завдання. Взявши за основу запит "ВсіПродажі", обчислити загальну вартість проданих товарів кожного виробника, а також середню їхню ціну (рис. 4.15).

| Виробник | Avg - Ціна | Sum - Варті |
|-------------------|------------|-------------|
| X/z "Кулиничі" | 2,55 | 3 163,00 |
| X/z "Салтівський" | 2,51 | 3 454,00 |

Записи: 1 из 2 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 4.15. Підсумковий запит

Перша величина потрібна для визначення виробника з найбільшим обсягом вартості проданих товарів, а друга – для пошуку виробника з найдорожчими товарами.

Виконання

1. На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.
2. У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Простой запрос**, який викликає майстра **Создание простых запросов**, і натисніть кнопку **ОК**.
3. У першому вікні майстра зі списку **Таблицы и запросы**, що розкривається, виберіть значення **Запрос: ВсіПродажі**, а зі списку **Доступные поля** перешліть у список **Выбранные поля** такі (рис. 4.16):
Виробник;
Ціна;
Вартість.
 Потім натисніть кнопку **Далее**.



Рис. 4.16. Відбір полів із запиту "ВсеПродажі"

4. У другому вікні майстра виберіть перемикач **Итоговый** і натисніть кнопку **Итоги**.

5. У вікні, що з'явилося, задайте функції обчислень для таких полів (рис. 4.17):

Цена – Avg (середнє);

Вартість – Sum (сума)

і натисніть кнопку **ОК** для повернення до другого вікна майстра, а в ньому натисніть кнопку **Далее**.

Итоги

Какие итоговые значения необходимо вычислить?

| Поле | Sum | Avg | Min | Max |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ціна | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Вартість | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Подсчет числа записей в ВдПродажі

OK

Отмена

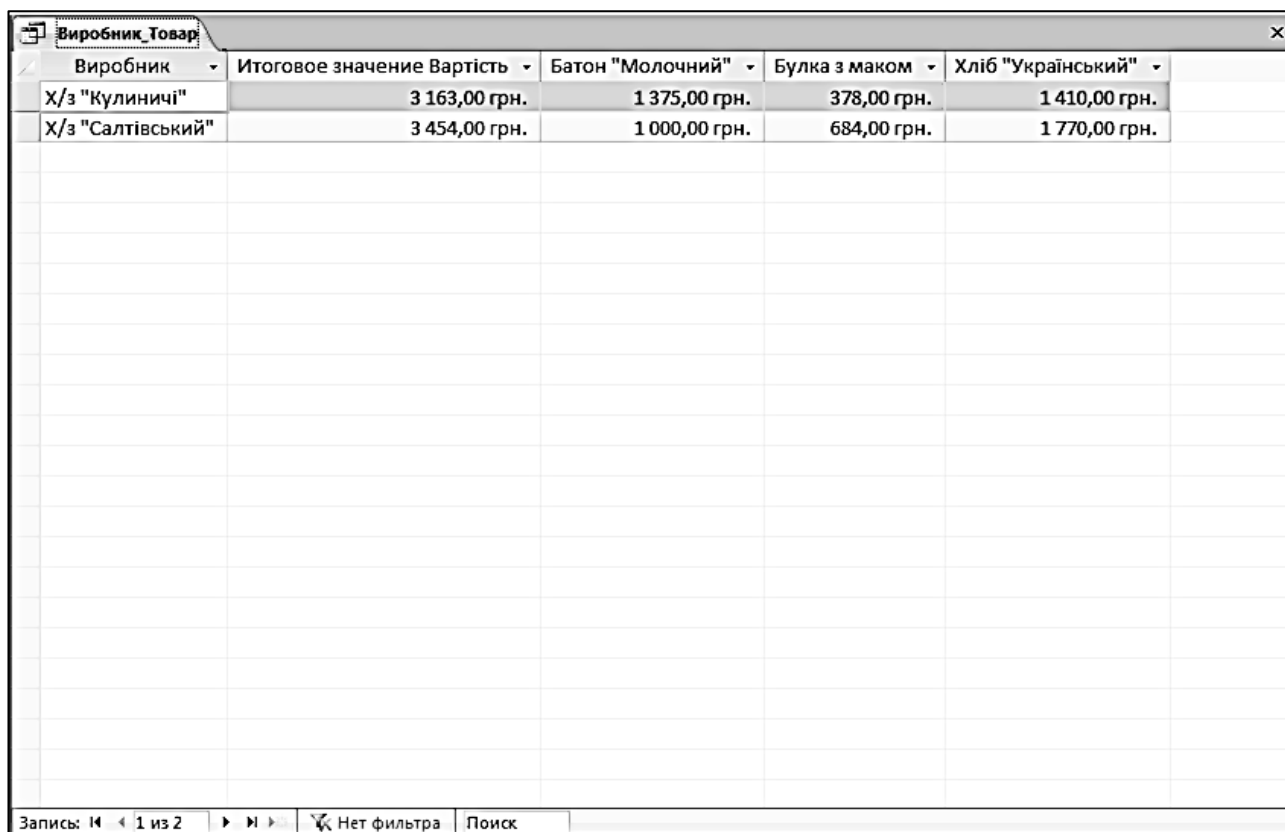
Рис. 4.17. Зазначення обчислюваних величин

6. В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту *ПродажіПідсумки* і натисніть кнопку **Готово**.

7. Після перегляду результатів і їхнього аналізу з економічної точки зору закрийте запит.

3. Перехресний запит

Завдання. Обчислити вартість проданих товарів кожного виду за кожним виробником, створивши запит "Виробник_Товар" (рис. 4.18).



| Виробник | Итоговое значение Вартість | Батон "Молочний" | Булка з маком | Хліб "Український" |
|-------------------|----------------------------|------------------|---------------|--------------------|
| Х/з "Кулиничі" | 3 163,00 грн. | 1 375,00 грн. | 378,00 грн. | 1 410,00 грн. |
| Х/з "Салтівський" | 3 454,00 грн. | 1 000,00 грн. | 684,00 грн. | 1 770,00 грн. |

Рис. 4.18. Перехресний запит "Виробник_Товар"

У цьому запиті результати виводяться у вигляді таблиці, рядки якої мають найменування виробників, стовпці – найменування товарів, а на їхньому перетині знаходяться сумарні значення вартостей проданих товарів.

Перехресний запит "Виробник_Товар" побудувати на основі запиту "ВсіПродажі".

Виконання

1. На вкладці **Создание** у групі **Запросы** натисніть кнопку **Мастер запросов**.

2. У вікні **Новый запрос** виберіть зі списку елемент **Перекрестный запрос**, який викликає майстра **Создание перекрестных таблиц**, і натисніть кнопку **ОК**.

3. У першому вікні майстра виберіть перемикач **Запросы**, що знаходиться в групі **Показать**, а у списку – елемент **Запрос: ВсіПродажі** (рис. 4.19). Потім натисніть кнопку **Далее**.

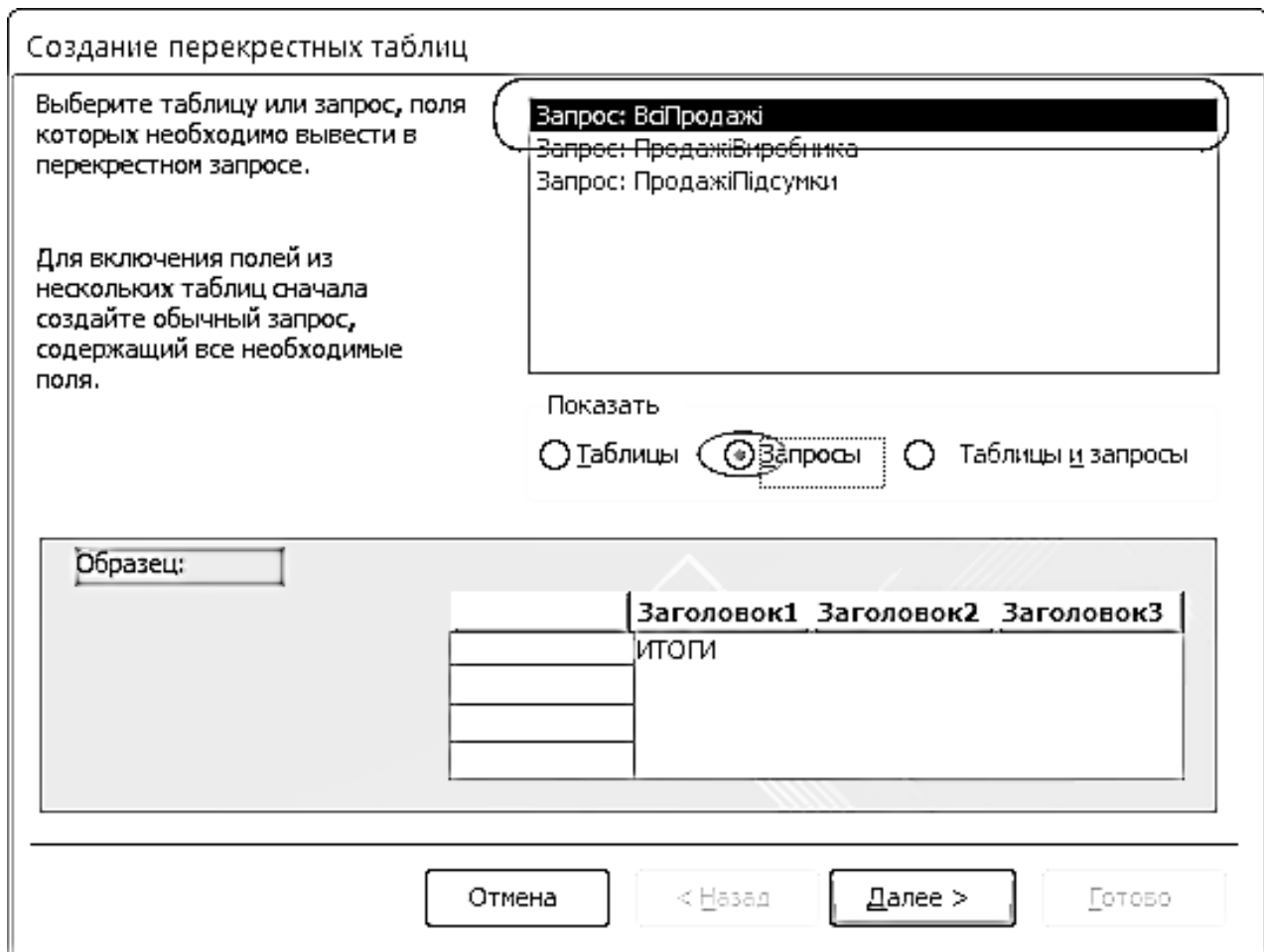


Рис. 4.19. Вибір базового запиту "ВсіПродажі"

4. У другому вікні майстра виберіть зі списку **Доступные поля** поле "Виробник", значення якого використовуватимуться як заголовки рядків і перешліть його у список **Выбранные поля**. Потім натисніть кнопку **Далее**.

5. У третьому вікні майстра виберіть поле "Товар". Його значення будуть використовуватися як заголовки стовпців. Потім натисніть кнопку **Далее**.

6. У наступному вікні майстра виберіть поле "Вартість" і функцію **Сумма** для обчислення значень елементів перехресної таблиці (рис. 4.20). Потім натисніть кнопку **Далее**.

7. В останньому вікні майстра введіть ім'я запиту *Виробник_Товар* і натисніть кнопку **Готово**.

8. Після перегляду результатів виконання запиту і їхнього аналізу з економічної точки зору закрийте запит.

Создание перекрестных таблиц

Какие вычисления необходимо провести для каждой ячейки на пересечении строк и столбцов?

Например, можно вычислить сумму заказов для каждого сотрудника (столбец) по странам и регионам (строка).

Вычислить итоговое значение для каждой строки?

Да.

Поля:

| |
|-------------------|
| Код_продажу |
| Дата |
| Код_производителя |
| Код_товару |
| Цена |
| Цена_закупки |
| Кол-во |
| Валютность |
| Прибыль |

Функции:

| |
|--------------|
| Min |
| StDev |
| Var |
| Максимум |
| Первый |
| Последний |
| Среднее |
| Сумма |
| Число |

Образец:

| Производитель | Товар1 | Товар2 | Товар3 |
|----------------|-------------------|--------|--------|
| Производитель1 | Сумма(Валютность) | | |
| Производитель2 | | | |
| Производитель3 | | | |
| Производитель4 | | | |

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 4.20. Вибір обчислюваних величин у перехресному запиті

4. Запит на оновлення

Завдання. Необхідно зробити переоцінку батонів і булок, збільшивши їхню ціну на 10 %.

Основні етапи виконання

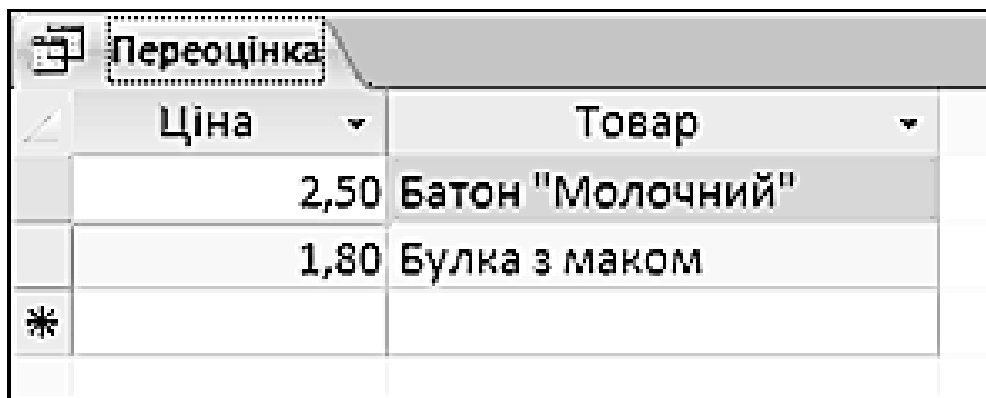
Оскільки ціни на товари знаходяться в таблиці "Товари", потрібно створити запит на оновлення для збільшення ціни на 10 % товарів, що починаються з букви "Б" цієї таблиці. У ньому нова ціна визначається як стара ціна, яку помножено на коефіцієнт 1,1.

Побудова запиту на оновлення складається з двох етапів:

8. Створення запиту на вибірку.
9. Перетворення запиту на вибірку в запит на оновлення.

4.1. Створення запиту на вибірку

Завдання. На основі таблиці "Товари" побудувати запит на вибірку "Переоцінка" з товарами, що починаються з букви "Б" (рис. 4.21).



| | Ціна | Товар |
|---|------|------------------|
| | 2,50 | Батон "Молочний" |
| | 1,80 | Булка з маком |
| * | | |

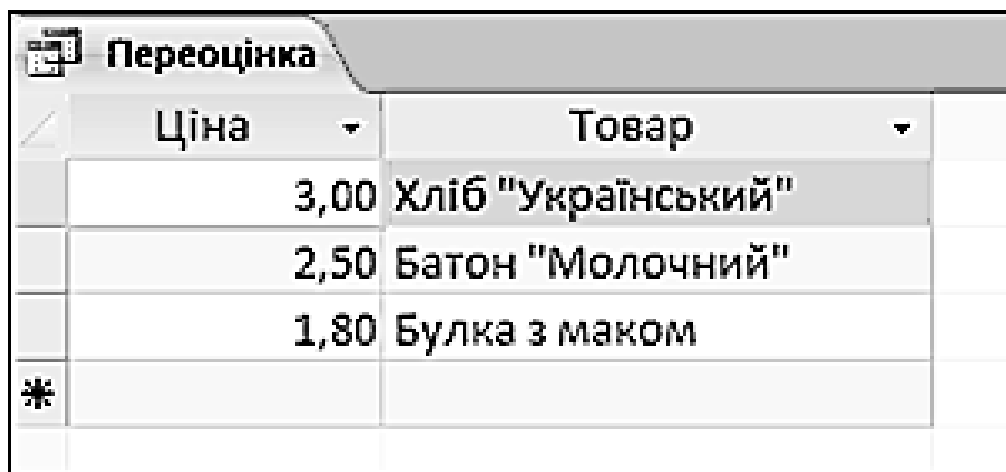
Рис. 4.21. Запит на вибірку "Переоцінка"

Виконання

10. Користуючись майстром простих запитів, побудуйте детальний запит "Переоцінка" (рис. 4.22). Він складається з таких полів:

Ціна (для оновлення);

Товар (для умови відбору).



| | Ціна | Товар |
|---|------|--------------------|
| | 3,00 | Хліб "Український" |
| | 2,50 | Батон "Молочний" |
| | 1,80 | Булка з маком |
| * | | |

Рис. 4.22. Запит на вибірку "Переоцінка" з усіма товарами

11. Після створення запиту і його перегляду перейдіть у режим конструктора.

12. В умові відбору за полем "Товар" введіть шаблон назв товарів Б* (рис. 4.23). У шаблоні буква Б означає, що вибираються товари, назви яких починаються з букви Б, а символ * – після букви Б можуть йти будь-які символи.

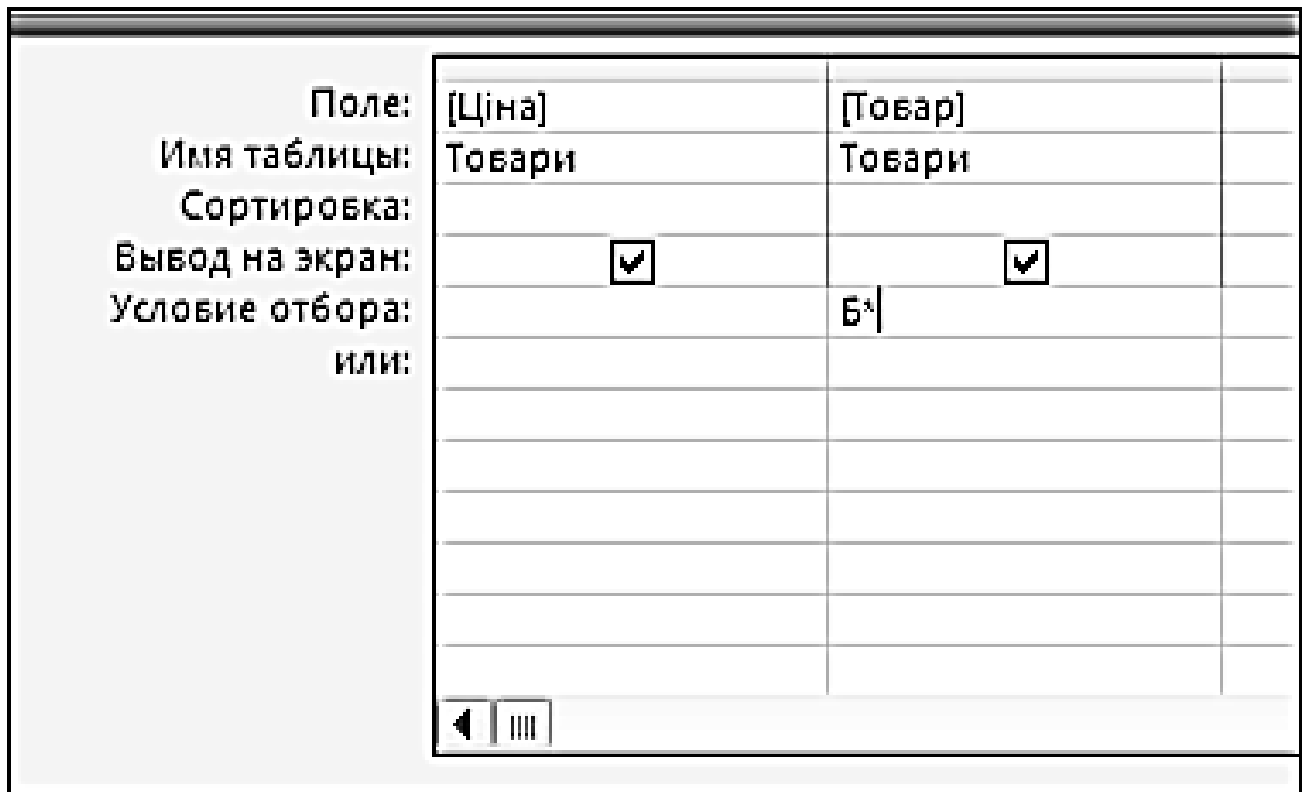


Рис. 4.23. Задавання умови для відбору оновлюваних товарів


13. Перейдіть у режим таблиці, щоб переконатися, що будуть відібрані тільки ціни на батони і булки. Після переходу в режим таблиці або збереженні запиту Access доповнює умову відбору оператором *Like*, і вона матиме вигляд *Like "Б*"*.

14. Збережіть запит.

4.2. Перетворення запиту на вибірку в запит на оновлення

Завдання. Перетворити запит на вибірку "Переоцінка" в запит на оновлення для збільшення ціни відібраних товарів на 10 %.


Виконання

1. Відкрийте запит "Переоцінка" в режимі конструктора.
2. Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Обновление**  в групі **Тип запроса** на контекстній вкладці **Конструктор**.
3. У рядку **Обновление** поля "Ціна" введіть такий вираз (рис. 4.24):

*[Ціна] *1,1*

| | | | |
|-----------------|------------|----------|--|
| Поле: | [Ціна] | [Товар] | |
| Имя таблицы: | Товари | Товари | |
| Обновление: | [Ціна]^1,1 | | |
| Условие отбора: | | Like "Б" | |
| или: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Рис. 4.24. Задавання нових значень для ціни товарів

4. Натисніть кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**, щоб перед зміною значень ще раз переконалися, що відібрано необхідні ціни.

5. Збережіть запит на диску і закрийте його вкладку.

6. Для виконання запиту "Переоцінка" двічі клацніть на його значку в області переходів і у вікнах, що відкривалися, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

Примітка. Запит на оновлення виконують один раз. Повторне виконання приведе до зміни вже змінених результатів.

7. Відкрийте таблицю "Товари", щоб переконалися, що всі зміни цін виконані успішно.

5. Запити на створення і видалення

Завдання. Перемістити застарілі дані про продажі за вересень 2011 р. з таблиці "Продажі" в нову архівну таблицю "Продажі09_2011" для зберігання.

Основні етапи виконання

Завдання архівації застарілих даних виконується у два етапи:

- Копіювання застарілих даних.
- Видалення застарілих даних з таблиці "Продажі".

Перший етап реалізується запитом "Продажі09_2011Створення" на створення нової таблиці "Продажі09_2011", а другий – за допомогою запиту на видалення "Продажі09_2011Видалення".

Примітки. 1. Після виконання запиту "Продажі09_2011Видалення" з таблиці "Продажі" зникнуть записи про продаж товарів за вересень 2011 р. Щоб під час виконання завдань можна було повторити деякі з попередніх запитів, заздалегідь зробіть копію цієї таблиці, назвавши її, наприклад, "ПродажіКопія". З останньої таблиці можна буде скопіювати записи в таблицю "Продажі".

2. Щоб після виконання запиту "Продажі09_2011Видалення" в таблиці "Продажі" залишалися дані для подальших робіт, заздалегідь додайте в таблицю "Продажі" декілька записів щодо продажу товарів, який проводився в інші місяці.

5.1. Копіювання застарілих даних

Завдання. Побудувати запит "Продажі09_2011Створення" на базі запиту "ВсіПродажі".

Виконання

1. Створіть простий детальний запит на вибірку "Продажі09_2011Створення", в бланку якого містяться такі поля із запиту "ВсіПродажі":

Дата;

Виробник;

Товар;

Кількість;

Вартість;

Прибуток.

2. Відкрийте запит "Продажі09_2011Створення" в режимі конструктора і в рядку **Условие отбора** поля "Дата" введіть такий вираз (рис. 4.25):

Between #01.09.2011# And #30.09.2011#

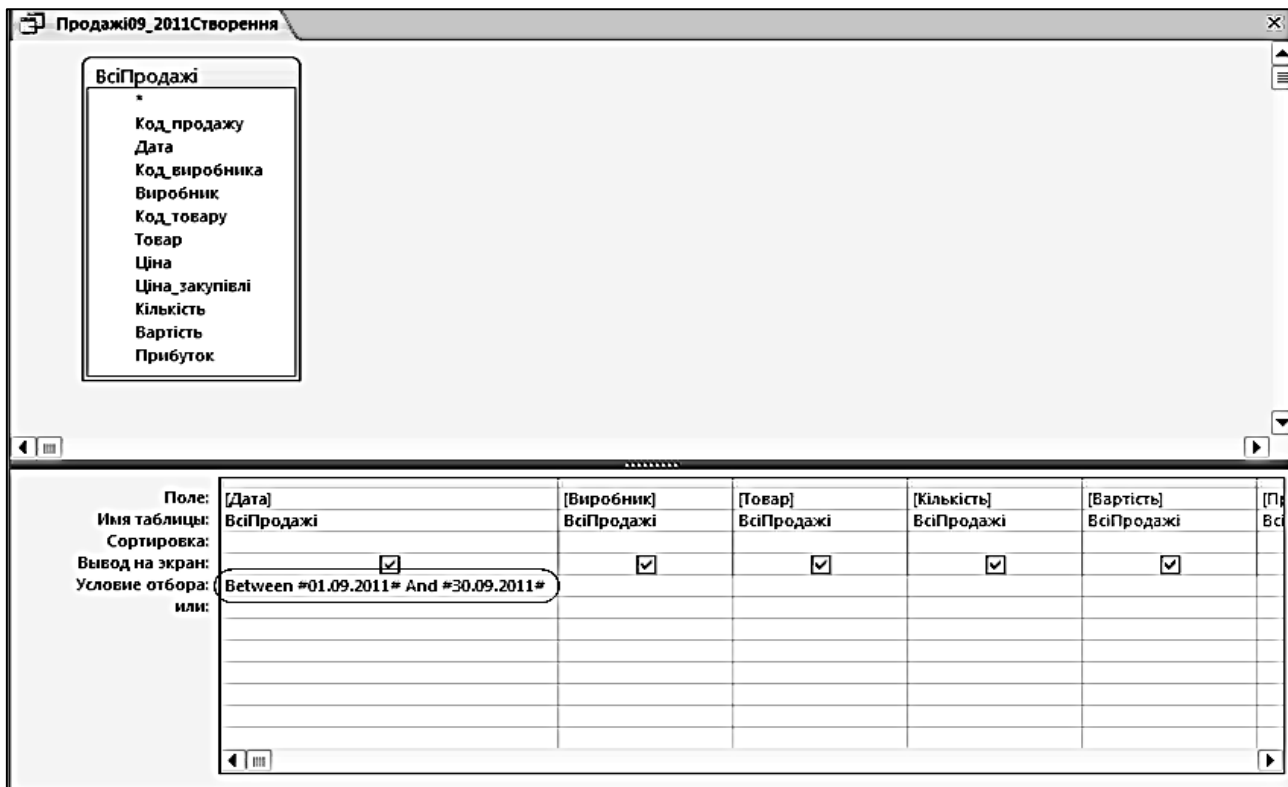


Рис. 4.25. Умова відбору даних



3. Змініть тип запити, натиснувши кнопку **Создание таблицы**  в групі **Тип запроса** на контекстній вкладці **Конструктор**. У вікні, що з'явилося, введіть ім'я таблиці *Продажі09_2011* (рис. 4.26) і натисніть кнопку **ОК**.



Рис. 4.26. Введення імені таблиці "Продажі09_2011"

4. Переконайтеся в тому, що будуть відібрані потрібні записи, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Результаты**. Потім закрийте вікно запиту із збереженням.

5. Для виконання запиту "Продажі09_2011Створення" двічі клацніть на його значку в області переходів і у вікнах, що відкривалися, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

6. Переконайтеся, що з'явилася нова таблиця "Продажі09_2011" і в ній містяться потрібні дані, відкривши її в режимі таблиці.

5.2. Видалення застарілих даних


Завдання. Побудуйте запит на видалення "Продажі09_2011Видалення" і за його допомогою видаліть з таблиці "Продажі" дані за вересень 2011 р.

Виконання

1. Побудуйте простий детальний запит на вибірку "Продажі09_2011Видалення" на базі таблиці "Продажі". У запиті використайте тільки одне поле "Дата".

2. Відкрийте запит "Продажі09_2011Видалення" в режимі конструктора і в рядку **Условие отбора** поля "Дата" введіть вираз:

Between 1.09.11 And 30.09.11

3. Змініть тип запиту, натиснувши кнопку **Удаление**  в групі **Тип запроса** на контекстній вкладці **Конструктор**.

4. Переконайтеся в тому, що будуть відібрані потрібні записи, натиснувши кнопку **Режим** на вкладці **Главная** в групі **Результаты**. Потім закрийте вікно запиту із збереженням.

5. Для виконання запиту "Продажі09_2011Видалення" двічі клацніть на його значку в області переходів і у вікнах, що відкривалися, підтвердіть виконання запиту, натиснувши кнопку **Да**.

Примітка. Запит на видалення записів виконують один раз. Повторне виконання призведе до нової спроби видалення записів.

6. Переконайтеся, що з таблиці "Продажі" видалені дані за вересень 2011 р., відкривши її в режимі таблиці.

7. Поверніть видалені записи з таблиці "ПродажіКопія" в таблицю "Продажі". Для цього виконайте таке:

7.1. Відкрийте таблицю "ПродажіКопія" в режимі таблиці, виділіть у ній усі записи і натисніть кнопку **Копировать**.

7.2. Перейдіть у вкладку таблиці "Продажі", що відкрита в режимі таблиці, і натисніть кнопку **Вставить**, підтвердивши операцію натисканням кнопки **Да** у вікні, що з'явилося.

Примітка. Повернуті записи в таблиці "Продажі" нумеруються не з одиниці. Цей недолік можна ліквідувати, якщо виконаєте завдання 3 для самостійного виконання з даної теми.

7.3. Закрийте вкладки обох таблиць.

Завдання для самостійного виконання

1. Розв'яжіть такі задачі на максимум:

1.1. За яким товаром була найбільша виручка? (Можна створити підсумковий запит про товари і вартості з виведенням першого запису).

1.2. Який товар якого виробника має найбільший попит? (Можна відобразити перший запис підсумкового запиту з групуванням за товарами і виробниками та обчисленням суми за полем Кількість із сортуванням за зменшенням значень останнього поля).

1.3. У який день тижня була найбільша виручка? (Для визначення назв днів тижня можна використати функції *Weekday* і *WeekdayName*).

2. Побудуйте параметричний запит на вибірку продаж одного товару (відповідно до введеного коду товару). Якщо код не введено, то виведіть інформацію про всі товари. (В умові відбору можна скористатися вбудованою функцією *If*, яка перевіряє значення параметра [Введіть код товару], – чи він не порожній).

3. Проглянете таблицю "Продажі". Якщо в ній не було видалених записів, то видаліть два записи із середини, так щоб були розриви в значеннях поля "Код_продажу". Перенумеруйте записи так, щоб ліквідовувалися розриви в значеннях поля "Код_продажу". (Можна використати такі чотири запити:

1. Створення порожньої таблиці "Продажі1".

2. Додавання записів з відсортованого за датою таблиці "Продажі" в порожню "Продажі1" (без поля "Код_продажу").

3. Видалення всіх записів з таблиці "Продажі".

4. Додавання всіх записів з таблиці "Продажі1" у "Продажі".

5. Видалені записи з таблиці "Продажі" за вересень поверніть на місце, використавши дані архівної таблиці "Продажі09_2011", щоб значення лічильника (поле "Код_продажу") йшли в порядку зростання дат. (Можна додати записи з таблиці "Продажі09_2011" у таблицю "Продажі", а потім перенумерувати записи як у п. 3. Для отримання кодів товарів і виробників можна встановити зв'язки за найменуваннями у відповідних таблицях).

Лабораторна робота № 5. Створення нових форм у СКБД Access. Робота з рисунками та іншими OLE-об'єктами

Мета: набути вмінь та навичок створення форм і їх використання під час ведення й аналізу даних, що зберігаються в базі.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати форми за допомогою майстра;
- змінювати форми в конструкторі;
- створювати комбіновані форми;
- додавати діаграми на форму.

Отримані вміння й навички допоможуть створювати зручне середовище для роботи з базами даних у вашій професійній діяльності, закладуть основи розроблення користувацького інтерфейсу під час розроблення застосувань з базами даних.

Основні поняття

Форма – це вікно, яке дозволяє створити зручне середовище для роботи з даними, що зберігаються у базі.

Під час роботи безпосередньо з таблицею відображаються записи тільки однієї таблиці. Якщо виконуються операції із взаємозв'язаними таблицями, бажано спостерігати за відповідними значеннями в інших таблицях.

Наприклад, під час роботи з таблицею "Продажі" після введення коду товару доцільно відобразити його найменування і ціну з таблиці "Товари", а після введення кількості товару – його вартість, обчислену як добуток ціни (таблиця "Товари") на кількість (таблиця "Продажі").

Форми дозволяють організувати зручну роботу з одним інформаційним об'єктом, розміщуючи дані логічним і зручним чином.

Наприклад, під час введення даних в базу з паперових документів (накладна, квитанція, ордер тощо) екранна форма може мати вигляд, що повністю повторює паперовий документ. Це спрощує введення даних.

Деякі об'єкти баз даних відтворюються тільки в режимі форми (рисунки, мультиплікація, звуки і відеокліпи).

На формі можуть знаходитися кнопки, за допомогою яких організовують керування роботою застосування (відкривають нову форму, виконують запит, друкують звіт, закінчують роботу тощо).

Отже, форми забезпечують:
зручне введення інформації в таблицю (рис. 5.1):

Продажі

Код_продажу: 15

Дата: 01.09.2011

Виробник: Х/з "Салтівський" 1

Товар: Хліб "Український" 1

Ціна: 3,00

Кількість: 200

Вартість: 600,00

Записи: 1 из 15 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 5.1. Форма для введення даних

зручний перегляд даних і їх аналіз (рис. 5.2):

Продаж товарів вибраного виробника

Виробник: Х/з "Салтівський"

| Дата | Товар | Ціна | Кількість | Вартість |
|------------|--------------------|------|-----------|----------|
| 01.09.2011 | Хліб "Український" | 3,00 | 200 | 600,00 |
| 01.09.2011 | Батон "Молочний" | 2,75 | 250 | 687,50 |
| 01.09.2011 | Булка з маком | 1,98 | 180 | 356,40 |
| 02.09.2011 | Хліб "Український" | 3,00 | 220 | 660,00 |
| 02.09.2011 | Батон "Молочний" | 2,75 | 50 | 137,50 |
| 03.09.2011 | Хліб "Український" | 3,00 | 170 | 510,00 |
| 03.09.2011 | Булка з маком | 1,98 | 200 | 396,00 |
| 03.09.2011 | Батон "Молочний" | 2,75 | 100 | 275,00 |
| Разом | | | | 3 622,40 |

Структура продажів

- Батон "Молочний": 49%
- Булка з маком: 30%
- Хліб "Український": 21%

Записи: 1 из 8 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 5.2. Форма для перегляду і аналізу даних

зручне керування роботою застосування (рис. 5.3):

Головна

Кіоск "Колобок"

Продажі Всі продажі Аналіз продажів Прайс-лист Виробники Товари

Товари

Код_товару 1

Товар Хліб "Український"

Ціна 3,00

Ціна_закупівлі 2,50

Рисунки

Записи: 1 из 3 Нет фильтра Поиск

м форми

Рис. 5.3. Форма навігації для керування роботою застосування перегляд мультимедійних об'єктів (можливий тільки на формах – рисунки, анімація, звук тощо).

Хід роботи

1. Форма для перегляду одного запису

Завдання. Створити форму "Продажі", за допомогою якої зручно переглядати, додавати і видаляти записи, змінювати значення полів таблиці "Продажі" (рис. 5.4).

Основні етапи виконання

Для організації послідовної роботи з черговим записом найбільш зручною вважається форма "в один стовпець", коли поля запису розташовують один під одним, а ліворуч від них – пояснювальні написи (найчастіше це назви полів).

Побудова форми "Продажі" і виконання операцій з даними за її допомогою складається з п'яти етапів:

1. Створення форми в один стовпець.
2. Використання форми.
3. Додавання обчислюваного поля.
4. Вставка поля із списком.
5. Удосконалення форми.

| | |
|-------------|----------------------|
| Код_продажу | 15 |
| Дата | 01.09.2011 |
| Виробник | Х/з "Салтівський" 1 |
| Товар | Хліб "Український" 1 |
| Ціна | 3,00 |
| Кількість | 200 |
| <hr/> | |
| Вартість | 600,00 |

Рис. 5.4. Форма "Продажі"

1.1. Створення форми в один стовпець

Завдання. За допомогою майстра побудувати форму "Продажі" для перегляду, додавання, видалення і зміни даних в однойменній таблиці (рис. 5.5).

Виконання

1. Відкрийте базу даних "Хліб", яка утворилася після виконання лабораторної роботи № 4.
2. Виділіть таблицю "Продажі" в області переходів.
3. На вкладці **Создание** у групі **Формы** натисніть кнопку **Мастер форм**.

4. У першому вікні майстра **Создание форм** виберіть поля з таблиць БД, які відображаються на формі. Для цього у список **Выбранные поля** перешліть поля з таблиць даних, які наведено нижче:

Поля для форми "Продажі"

| Таблиця | Поле |
|-----------|---------------|
| Продажі | Код_продажу |
| Продажі | Дата |
| Продажі | Код_виробника |
| Виробники | Виробник |
| Продажі | Код_товару |
| Товари | Товар |
| Товари | Ціна |
| Продажі | Кількість |

Продажі

Код_продажу

Дата

Код_виробника

Виробник

Код_товару

Товар

Ціна

Кількість

Запись: 1 из 13 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 5.5. Початковий вигляд форми "Продажі"

5. У другому вікні майстра потрібно вказати базову таблицю для форми. За замовчуванням виділено таблицю "Продажі", тому натисніть кнопку **Далее**.

6. У третьому вікні майстра вибирається зовнішній вигляд форми. Оскільки вигляд в один стовпець задано за замовчуванням, то достатньо натиснути кнопку **Далее**.

7. В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям форми *Продажі*, натиснувши кнопку **Готово**.

8. За допомогою кнопок переходу записами перегляньте дані таблиці "Продажі".

9. Збережіть форму, натиснувши на панелі швидкого доступу кнопку **Сохранить**.

1.2. Використання форми

Завдання. У даних з продажу продукції х/з "Салтівський" 2.09.2011 р. необхідно зменшити кількість батонів із 150 до 50 штук, а 100 штук, що залишилися, перенести на 3.09.2011 р.

Завдання спрямоване на освоєння операцій додавання і зміни даних за допомогою форми.

Виконання

Завдання виконується у два етапи:

1. Зміна кількості батонів виробника х/з "Салтівський" за 2.09.2011 р.

2. Додавання нового запису з продажу батонів за 3.09.2011 р.

Перший етап:

1. За допомогою кнопок переходу записами на формі "Продажі" встановіть запис, у якому поля мають такі значення:

"Дата": 2.09.2011.


"Виробник": х/з "Салтівський".

"Товар": Батон "Молочний".

2. У полі "Кількість" замість 150 введіть 50.

Другий етап:

1. Відкрийте вікно таблиці "Виробники", двічі клацнувши на її значку в області переходів. Знайдіть у ній значення коду виробника для х/з "Салтівський" (наприклад, 1), запам'ятайте його і закрийте вікно таблиці.

2. Відкрийте вікно таблиці "Товари", двічі клацнувши на її значку в області переходів. Знайдіть у ній значення коду товару "батон "Молочний" (наприклад, 2), запам'ятайте його і закрийте вікно таблиці.
3. У вкладці форми "Продажі" перейдіть до нового запису, натиснувши кнопку **Новая (пустая) запись**  у групі кнопок переходів записами.
4. У поля нового запису введіть такі значення:

Значення полів нового запису

| Поле | Значення |
|---------------|-----------|
| Дата | 3.09.2011 |
| Код_виробника | 1 |
| Код_товару | 2 |
| Кількість | 100 |

Щоб новий запис зберігся в БД, клацніть в області виділення, що розташована на лівій межі форми. При цьому значок олівця замінюється значком трикутника.

1.3. Додавання обчислюваного поля



Завдання. На форму "Продажі" помістити поле, в якому обчислюється вартість (рис. 5.6).

| | |
|---------------|--------------------|
| Код_продажу | 15 |
| Дата | 01.09.2011 |
| Код_виробника | 1 |
| Виробник | Х/з "Салтівський" |
| Код_товару | 1 |
| Товар | Хліб "Український" |
| Ціна | 3,00 |
| Кількість | 200 |
| Вартість | 600,00 |

Запись: 1 из 14 Нет фильтра Поиск

Рис. 5.6. Форма "Продажі" з полем "Вартість"

Виконання

1. Відобразіть форму "Продажі" в режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  у списку **Режим** на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.
2. Збільшіть розміри області даних форми, щоб у ній могло поміститися нове поле. Для збільшення розмірів області даних установіть покажчик миші на межі між областю даних і приміткою форми, після чого перетягніть межу вниз приблизно на 1,5 см.
3. На панелі елементів натисніть кнопку **Поле**  в групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор**, а потім – на формі під полем "Кількість". На формі з'являться виділене поле і напис *Поле ...* Тут розміщуватиметься нове поле "Вартість".
4. Відкрийте вікно властивостей нового поля, натиснувши кнопку **Страница свойств** , що розташована в групі **Сервис** контекстної вкладки **Конструктор**.

5. У вкладці **Данные** клацніть у рядку властивостей **Данные** і натисніть кнопку виклику будівника виразів.
6. Побудуйте вираз для обчислення вартості. Для цього у вікні будівника виразів в середньому стовпці двічі клацніть поле "Ціна", щоб воно з'явилося у верхній частині вікна. Потім введіть знак множення. Після цього у середньому стовпці двічі клацніть поле "Кількість". Закінчіть введення виразу натисканням кнопки **ОК**. Вікно будівника виразів подано на рис. 5.7.

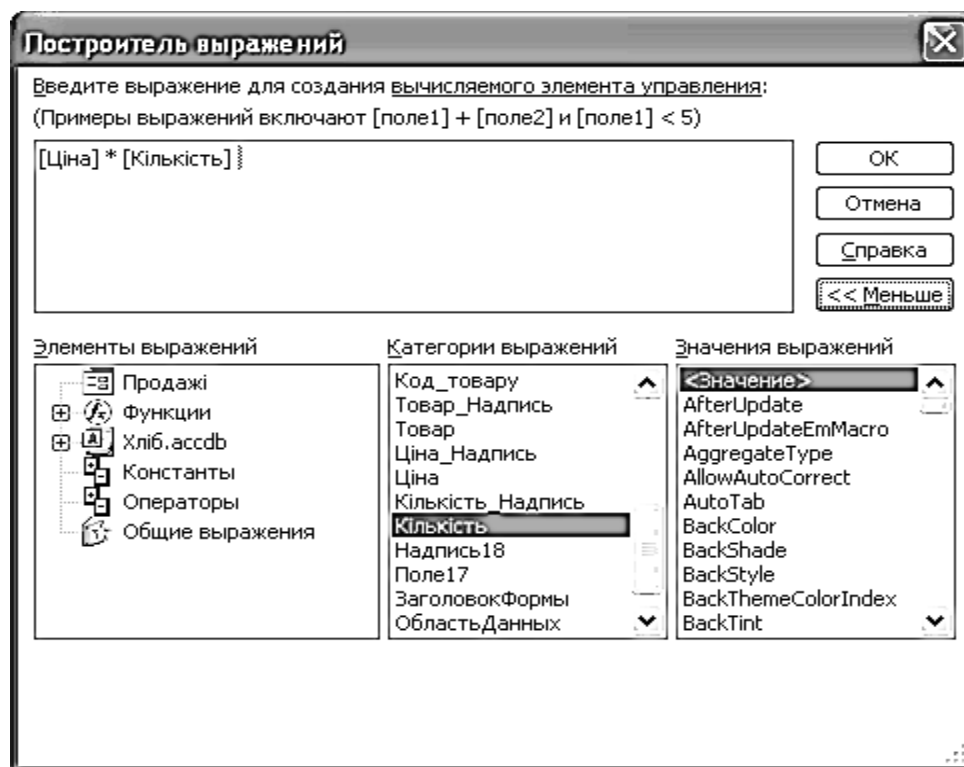


Рис. 5.7. Побудова виразу для вартості

7. Для того щоб обчислюване поле було недоступним для випадкової зміни під час перегляду записів, у вкладці **Данные** установіть значення таких властивостей:

Значення властивостей у вкладці **Данные**

| Властивість | Значення |
|-------------|----------|
| Доступ | Нет |
| Блокировка | Да |

8. Щоб результат обчислень виводився з двома десятковими знаками, у вкладці **Макет** установіть значення таких властивостей:

Значення властивостей у вкладці **Макет**

| Властивість | Значення |
|-------------------------|--------------------------|
| Формат поля | С разделителями разрядов |
| Число десятичных знаков | 2 |

9. Виходячи з естетичних міркувань, для поля "Вартість" зробіть колір фону таким самим, як і в решти частин форми, а не виділеним, як у змінних полів базової таблиці. Для цього у вкладці **Макет** встановіть для властивості **Цвет фона** значення *Чередующаяся строка* (сірий колір), вибравши його зі списку.

10. Клацніть на написі *Поле...* один раз, а потім ще раз і замість попереднього тексту введіть назву поля *Вартість*.


11. Вирівняйте напис "Вартість" по лівій межі інших написів. Для цього:

а. Клацніть на написі "Вартість", а потім, утримуючи натиснутою клавішу **Shift**, – на написі "Кількість", щоб виділити їх.

б. Клацніть правою клавішею миші на одному з виділених написів і виберіть з контекстного меню команду **Выровнять – Слева**.

с. Повторіть попередній пункт для текстових полів.

12. Збережіть зміни у формі.

13. Перейдіть у режим форми, натиснувши кнопку **Режим**  на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.


14. Перегляньте записи, спостерігаючи за вартістю продажів.

1.4. Вставка поля зі списком

Завдання. Додати на форму "Продажі" поля зі списком "Товар" і "Виробник". Вони використовуються для введення в таблицю "Продажі" кодів товарів і виробників шляхом вибору відповідних назв у списках (рис. 5.8).

Рис. 5.8. Форма "Продажі" з полями зі списком

Виконання

1. Відобразіть форму "Продажі" в режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  у списку **Режим** на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.
2. Збільшіть розміри області даних форми в горизонтальному напрямку приблизно на 5 см.
3. Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** в групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор** (рис. 5.9).

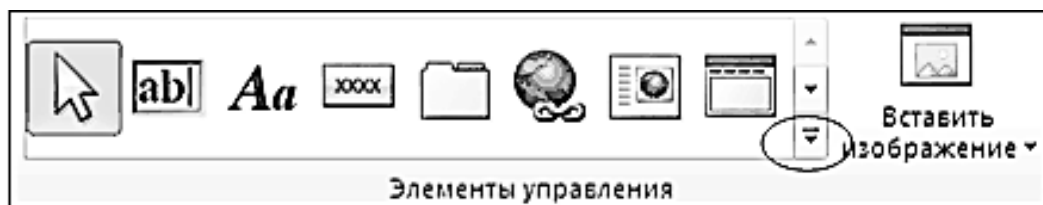


Рис. 5.9. Кнопка **Дополнительные параметры** в групі **Элементы управления**

4. На розширеній панелі елементів клацніть кнопку **Поле со списком** у групі **Элементы управления** на контекстній вкладці

Конструктор (рис. 5.10), а потім – на формі праворуч від поля "Товар". Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера**.

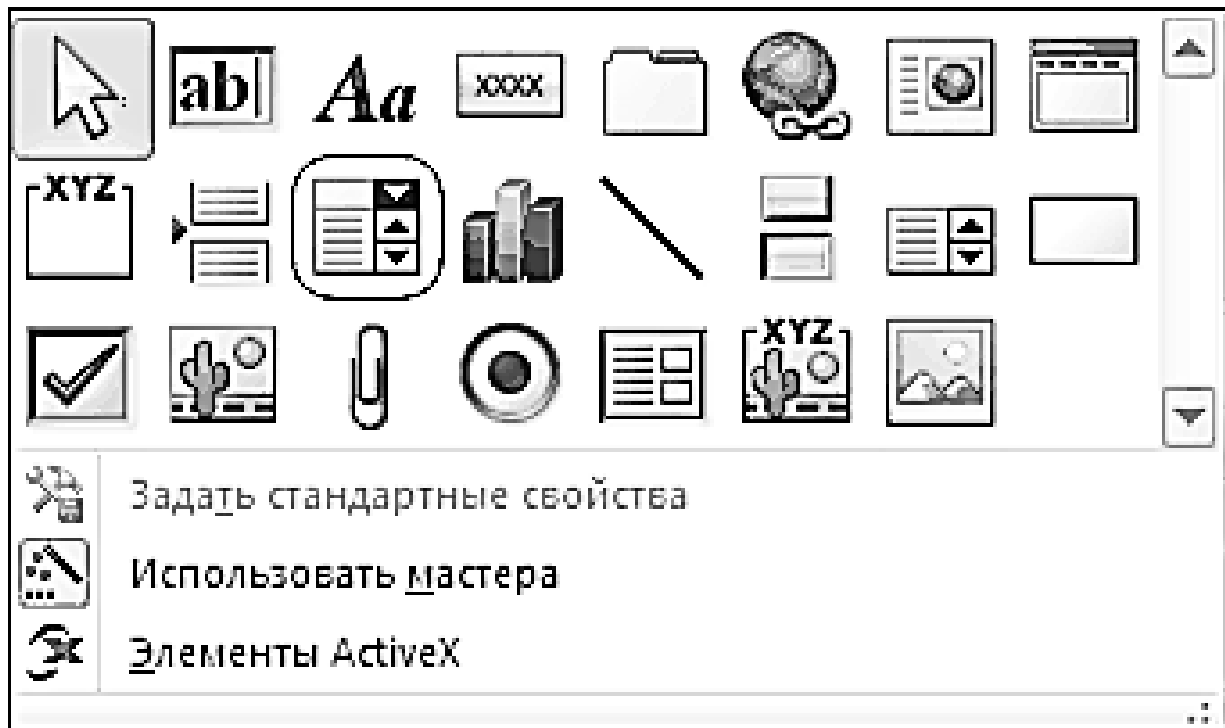


Рис. 5.10. Кнопка Поле со списком на розширеній панелі елементів

5. У першому вікні майстра **Создание полей со списком**, що з'явилося, встановлено за замовчуванням перемикач **Объект "поле со списком"** получит значения из другой таблицы или другого запроса. Він повністю підходить у даному разі, тому натисніть кнопку **Далее**.

6. У другому вікні майстра виберіть базову таблицю (в інших випадках це може бути й запит), дані з якої відобразатимуться у списку (в даному випадку це таблиця "Товари"), і натисніть кнопку **Далее**.

7. У третьому вікні майстра виберіть потрібні для утворення списку поля з базової таблиці або запиту в тому порядку, в якому вони відобразатимуться в рядках списку (таких полів може бути декілька). Першим бажано вказати поле, що містить код. Його значення записується в таблицю, але не відображається у списку. У даному разі виберіть поля "Код_товару" і "Товар" та натисніть кнопку **Далее** (рис. 5.11).

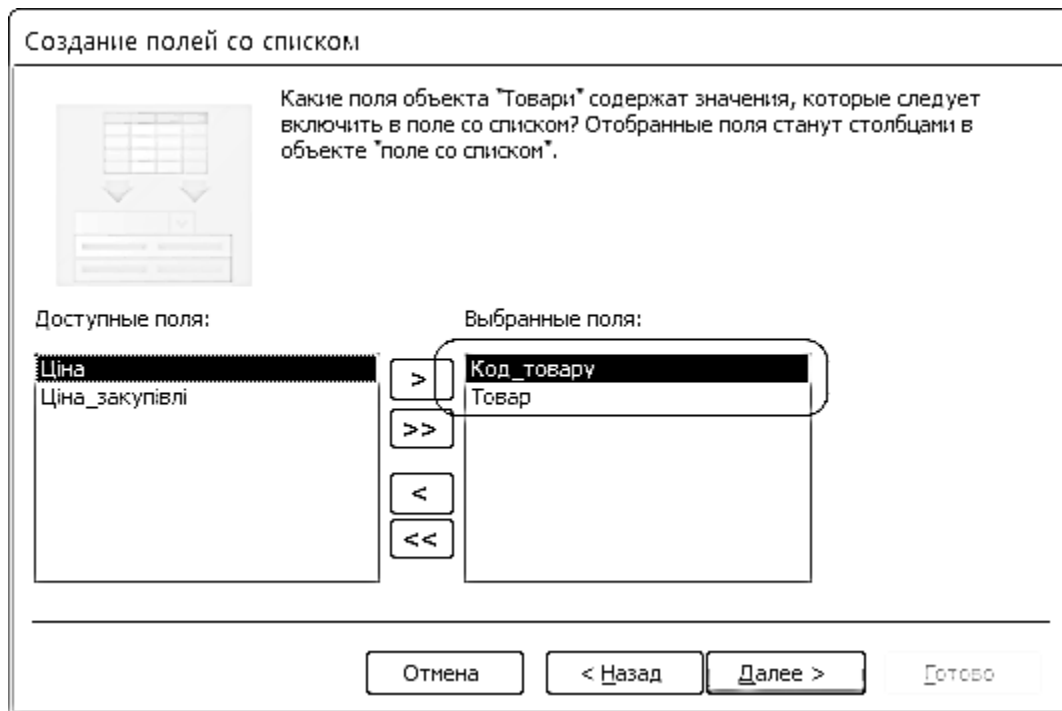


Рис. 5.11. Відбір полів для утворення списку

8. У четвертому вікні майстра можна задати сортування за відібраними полями, а в п'ятому – відрегулювати ширину кожного стовпця списку шляхом перетягання меж заголовків. Ці дії виконувати не обов'язково. У кожному вікні натисніть кнопку **Далее**.

9. У шостому вікні майстра вкажіть, як надалі використовувати вибране значення – **Сохранить в поле**. При цьому виберіть поле базової таблиці, в якому буде збережено значення коду, відповідно до вибраного у списку найменування, в даному разі – полі "Код_товару" (рис. 5.12).

10. В останньому вікні майстра задайте підпис, який виводитиметься на формі поряд з полем із списком (у нашому разі *Товар*) і натисніть кнопку **Готово**.

11. Так само створіть поле зі списком "Виробник" для введення коду виробника з таблиці "Виробники" в таблицю "Продажі".

12. Після створення полів зі списком "Товар" і "Виробник" видаліть відповідні текстові поля й написи до них, попередньо виділивши текстове поле, оскільки вони дублюють значення полів зі списком.

13. Поля, в які раніше вводилися значення відповідних кодів, залишіть на формі для візуального контролю, а написи до них видаліть. Зробіть поля кодів недоступними для зміни, встановивши значення таких властивостей:

Значення властивостей полів кодів

| Властивість | Значення |
|-------------|---------------------|
| Доступ | Нет |
| Блокировка | Да |
| Цвет фона | Чередующаяся строка |

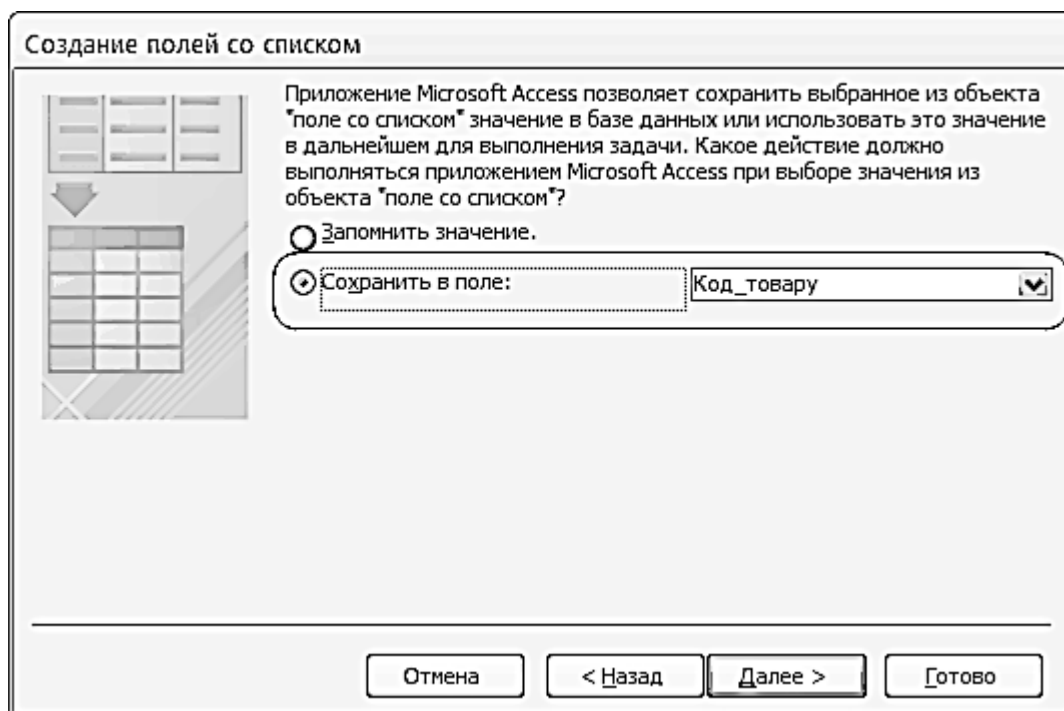



Рис. 5.12. Вибір перемикача Сохранить в поле і поля "Код_товару"

На рис. 5.13 подано зовнішній вигляд форми в режимі конструктора.

14. Збережіть зміни у формі "Продажі" і перейдіть у режим відображення форми.

15. У вкладці форми "Продажі" перейдіть до нового запису, натиснувши кнопку **Новая (пустая) запись**  у групі кнопок переходів записами.

16. У поля нового запису введіть такі значення:

Значення полів нового запису

| Поле | Значення |
|------------|--------------------|
| Дата | 3.09.2011 |
| Виробник | Х/з "Кулиничі" |
| Код_товару | Хліб "Український" |

| | |
|-----------|-----|
| Кількість | 200 |
|-----------|-----|

17. Щоб новий запис зберігся в БД, клацніть в області виділення, що розташована на лівій межі форми. При цьому значок олівця замінюється значком трикутника.

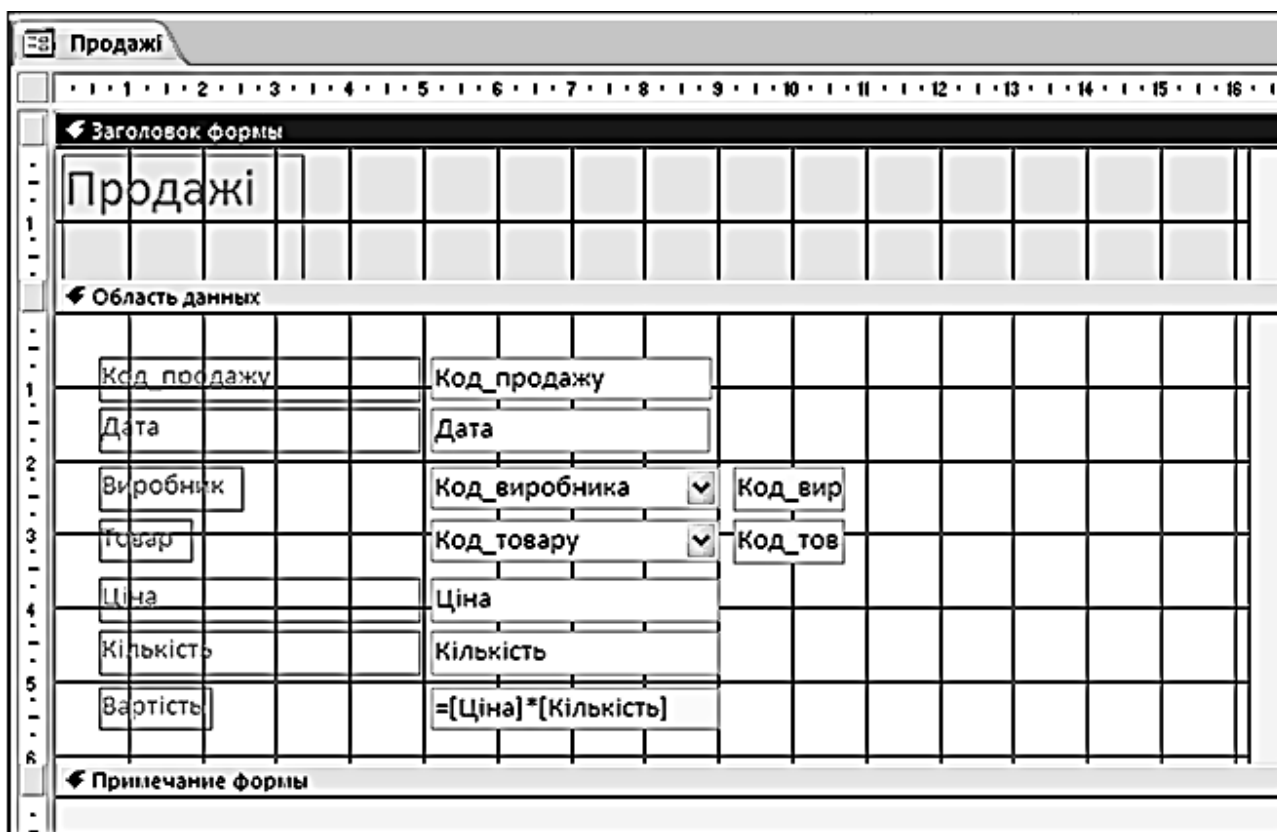


Рис. 5.13. Форма "Продажі" в режимі конструктора після додавання полів зі списком

1.5. Удосконалення форми

Завдання 1. Зробити недоступними поля "Код_продажу" і "Ціна". Перше має тип даних "Лічильник", а друге відображається з таблиці "Товари", тому їх не можна змінити на формі "Продажі".


Виконання

Скористайтесь описами п. 13 попереднього підрозділу.

Завдання 2. Забезпечити природний порядок обходу елементів керування на формі "Продажі" за допомогою клавіші **Tab** або **Enter**.

Виконання

1. Знаходячись у режимі конструктора форми, виділіть поле "Дата", а потім відкрийте вікно властивостей.

2. У вкладці **Другие** клацніть у рядку властивості **Индекс перехода по Tab**, а в ній – кнопку виклику будівника виразів .

3. У вікні **Последовательность перехода**, що з'явилося, встановіть потрібний порядок. Для цього, скориставшись смугою виділення (ліворуч у списку **Последовательность**), виділяйте назви полів і перетягуйте їх мишею за списком вгору або вниз (рис. 5.14).

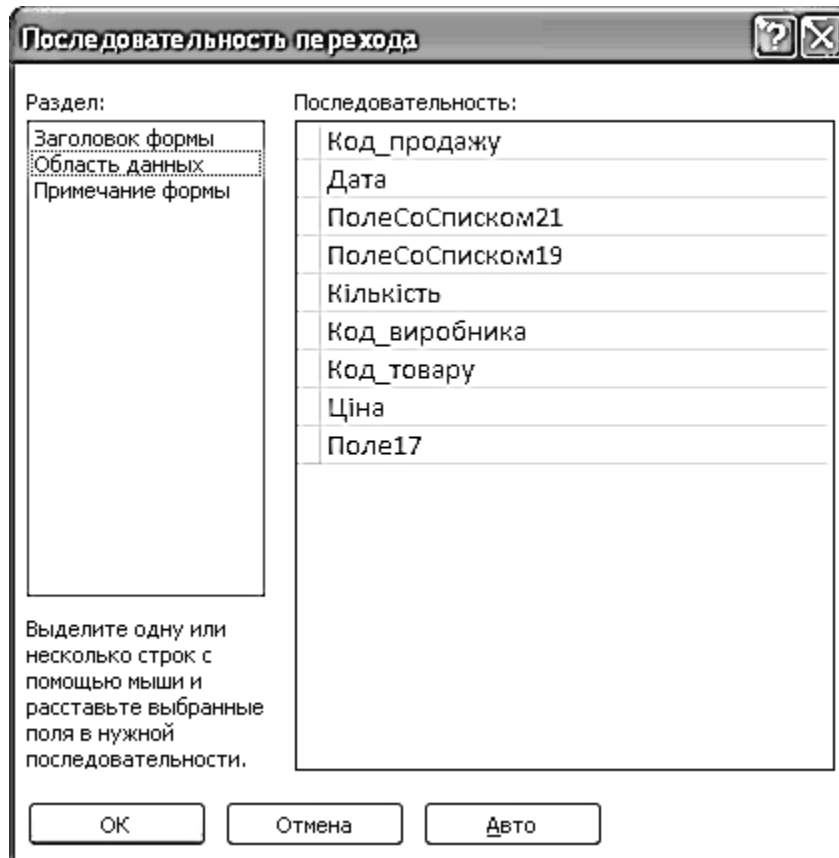


Рис. 5.14. Встановлення потрібної послідовності переходів шляхом перетягування імен полів

Завдання 3. Відокремити поле "Вартість" від попередніх полів синьою горизонтальною лінією і виділити значення поля червоним кольором (рис. 5.15).

Виконання

1. Знаходячись у режимі конструктора форми, перетягніть на 1 см донизу поле "Вартість" разом з написом, щоб звільнити місце для лінії.

2. На розширеній панелі елементів натисніть кнопку **Лінія** в групі **Елементи управління** на контекстній вкладці **Конструктор**, а потім проведіть горизонтальну лінію між полями "Кількість" і "Вартість".

3. Відкрийте вікно властивостей лінії.

Рис. 5.15. Остаточний зовнішній вигляд форми "Продажі"

4. У вкладці **Макет** установіть значення таких властивостей:

Значення властивостей лінії

| Поле | Значення |
|----------------|-----------------|
| Ширина границы | 2 пункта |
| Цвет границы | #0072BC (синій) |

5. Виділіть поле "Вартість" й у вкладці **Макет** вікна властивостей установіть значення таких властивостей:

Значення властивостей поля "Вартість"

| Поле | Значення |
|--------------|--------------------|
| Цвет текста | #ED1C24 (червоний) |
| Насыщенность | полужирный |

На рис. 5.16 подано остаточний вигляд форми в режимі конструктора.

6. Збережіть зміни у формі "Продажі" і перейдіть у режим відображення форми. Перегляньте записи і закрийте форму.

Рис. 5.16. Форма "Продажі" в режимі конструктора

2. Комбінована форма

Завдання. Створити форму "ПродажіВиробників" для відображення інформації про продаж товарів вибраного виробника (рис. 5.17).

Основні етапи виконання

Для організації роботи із записами таблиць, що пов'язані відношенням "один-до-багатьох", найчастіше використовують комбіновані форми. Вони складаються з головної і підпорядкованої форм.

На головній формі відображають дані, що містяться в батьківській таблиці, а на підпорядкованій – у дочірній таблиці.

Для головної форми використовують вигляд "в один стовпець". Тут записи відображаються по одному.

Підпорядковану форму будують на основі стрічкової або табличної форми. На ній одночасно відображається кілька записів, а саме ті, які пов'язані із записом, що міститься на головній формі. Стрічковий вигляд використовують, коли потрібно виконати загальні обчислення (сума, середнє і т. д.), значення яких поміщають в області заголовка або

приміток. Тут також можуть розташовуватися командні кнопки. У табличній формі цих розділів немає.

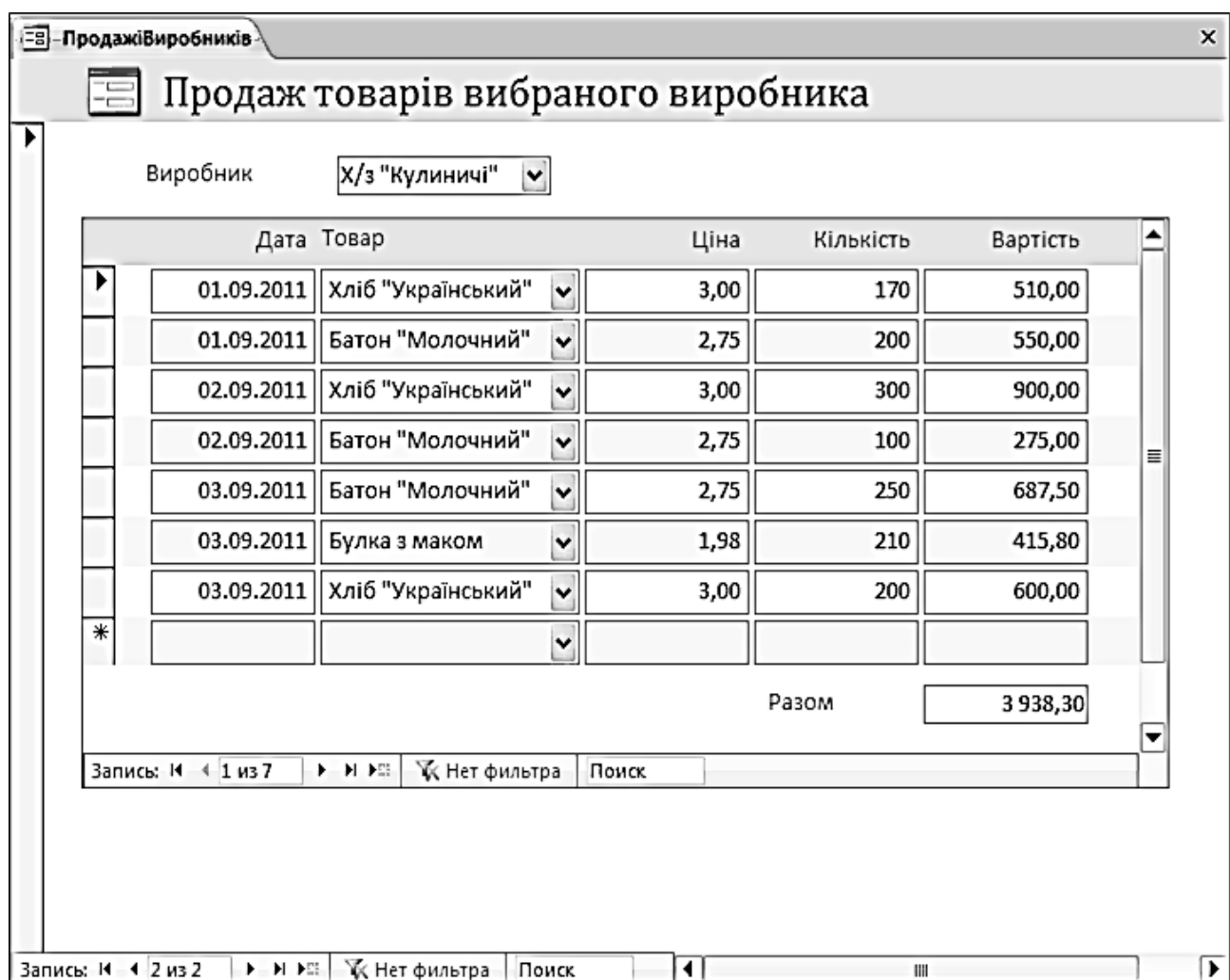


Рис. 5.17. Комбінована форма "ПродажіВиробників"

Побудова форми "ПродажіВиробників" складається з таких етапів:

1. Створення головної форми.
2. Створення підпорядкованої форми.

3. Об'єднання підпорядкованої форми з головною.

На головній і підпорядкованій формах обов'язково має бути поле, за яким підпорядкована форма зв'язується з головною. За значенням цього поля на підпорядкованій формі відображаються записи, які відповідають запису, що переглядається на головній формі.

Найбільш надійно об'єднання підпорядкованої форми з головною проводиться за допомогою відповідного майстра.

2.1. Створення головної форми

Завдання. Створити головну форму "ПродажіВиробників" на базі таблиці "Виробники", в якій відображаються поля "Код_виробника" і "Виробник" (рис. 5.18).

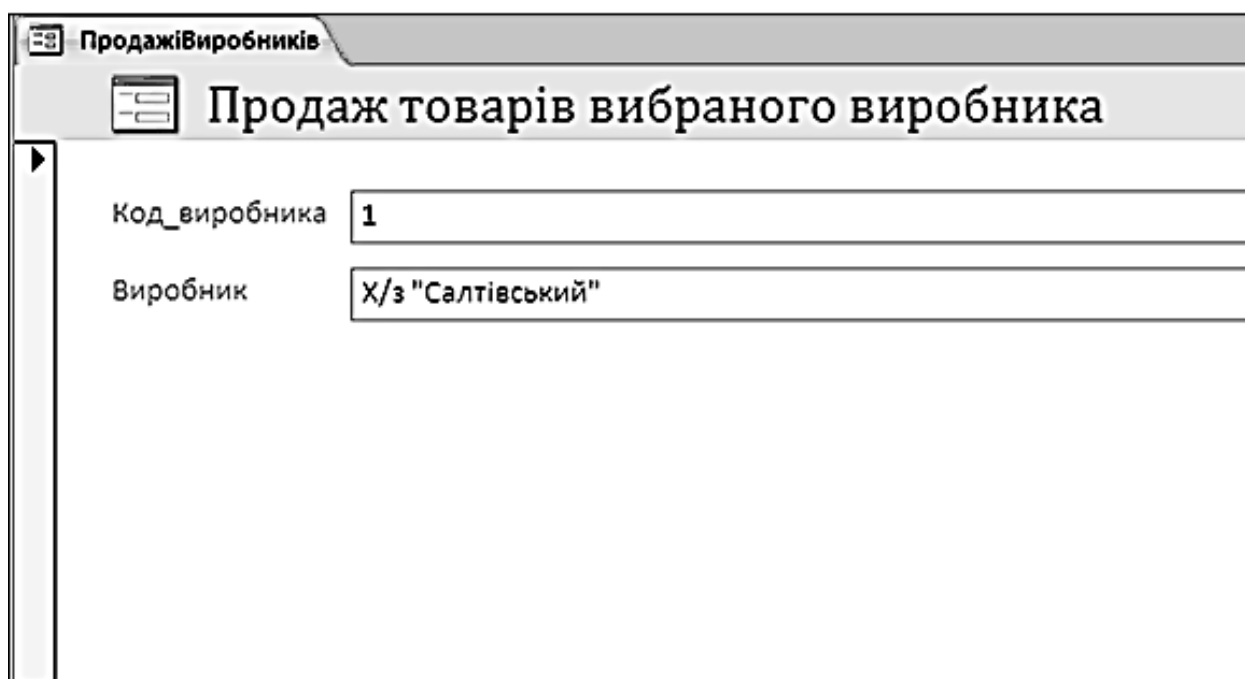


Рис. 5.18. Початковий вигляд головної форми "ПродажіВиробників"

Виконання

1. Виділіть таблицю "Виробники" в області переходів.
2. На вкладці **Создание** в групі **Формы** натисніть кнопку **Форма**



Відповідний майстер побудує форму в один стовпець.

3. Відобразіть форму в режимі конструктора, вибравши кнопку

Конструктор  у списку **Режим** на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.

4. В області даних видаліть усі поля, залишивши тільки "Код_виробника" і "Виробник".

5. У написі, що розташований у заголовку форми, змініть текст *Виробники* на *Продаж товарів вибраного виробника*.

6. Збережіть форму, давши їй ім'я "ПродажіВиробників". Зовнішній вигляд форми в режимі конструктора подано на рис. 5.19.

7. Закрийте форму "ПродажіВиробників".

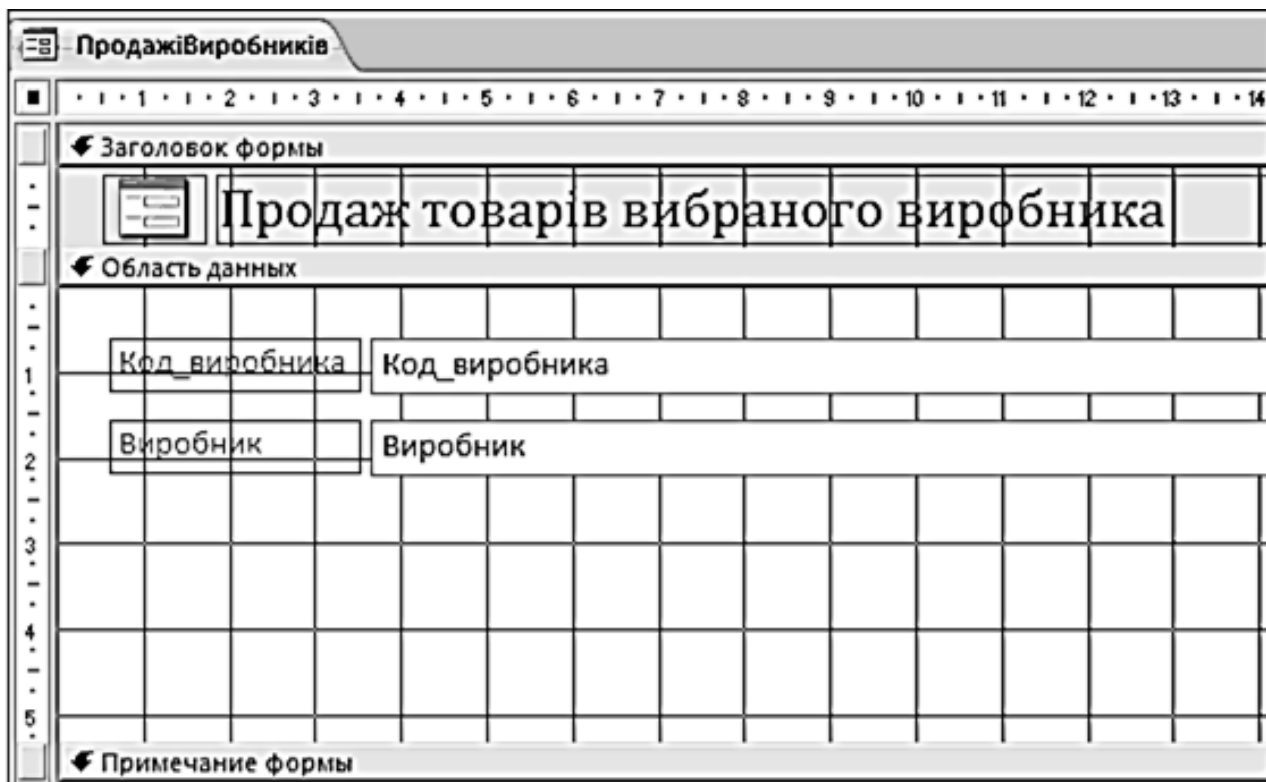


Рис. 5.19. Форма "ПродажіВиробників" у режимі конструктора

2.2. Створення підпорядкованої форми

Завдання 1. Для форми "ПродажіВиробників" створити підпорядковану форму "ПродажіВиробниківП" (рис. 5.20).

| ПродажіВиробниківП | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------|-------------------|------------|--------------------|--|
| ВсіПродажі | | | | | | |
| Код_продажу | Дата | Код_виробника | Виробник | Код_товару | Товар | |
| 15 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | |
| 16 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | |
| 17 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 3 | Булка з маком | |
| 18 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | |
| 19 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | |
| 20 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | |
| 21 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 2 | Батон "Молочний" | |
| 22 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 1 | Хліб "Український" | |
| 23 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | 2 | Батон "Молочний" | |
| 24 | 03.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | 1 | Хліб "Український" | |

Записи: 1 из 15 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 5.20. Вигляд підпорядкованої форми в режимі макета Виконання

Підпорядковану форму краще будувати на базі запити "ВсіПродажі", оскільки в ньому є всі потрібні поля, а зайві поля потім треба видалити.

1. Виділіть запит "ВсіПродажі" в області переходів.
2. На вкладці **Создание** у групі **Формы** виберіть елемент **Несколько элементов** (рис. 5.21). Відповідний майстер побудує стрічкову форму.
3. Збережіть форму, давши їй ім'я "ПродажіВиробниківП".

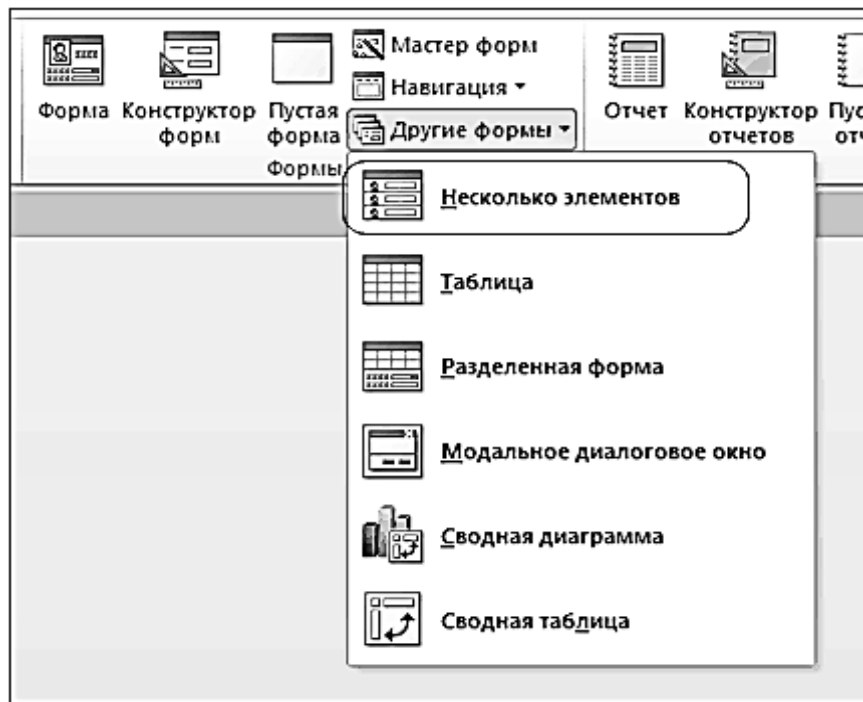



Рис. 5.21. Побудова стрічкової форми майстром
Несколько элементов

Завдання 2. Замінити поля "Код_товару" і "Товар" відповідним полем зі списком. Це полегшить надалі додавання нових даних (рис. 5.22).

Виконання

1. Видаліть два стовпці "Код_товару" і "Товар". Для цього:
 - 1.1. У режимі макету виділіть у заголовку форми написи "Код_товару" і "Товар".
 - 1.2. Клацніть на одному з виділених об'єктів правою клавішею миші і виберіть команду **Удалить столбец** з контекстного меню.
2. Додайте порожній стовпець ліворуч від поля "Ціна".
 - 2.1. Виділіть у заголовку форми напис "Ціна".
 - 2.2. Натисніть кнопку **Вставить слева**  в групі **Строки и столбцы** на контекстній вкладці **Упорядочить**.

| Код_продажу | Дата | Код_виробника | Виробник | Товар | Ціна | Ціна_закупівлі |
|-------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|------|----------------|
| 15 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |
| 16 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 2,75 | 2,20 |
| 17 | 01.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Булка з маком | 1,98 | 1,65 |
| 18 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |
| 19 | 01.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | Батон "Молочний" | 2,75 | 2,20 |
| 20 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |
| 21 | 02.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 2,75 | 2,20 |
| 22 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |
| 23 | 02.09.2011 | 2 | Х/з "Кулиничі" | Батон "Молочний" | 2,75 | 2,20 |
| 24 | 03.09.2011 | 1 | Х/з "Салтівський" | Хліб "Український" | 3,00 | 2,50 |

Рис. 5.22. Підпорядкована форма з полем зі списком "Товар"

3. В області даних створіть поле зі списком "Товар" на базі таблиці "Товари". Для цього:

3.1. На контекстній вкладці **Конструктор** у групі **Елементи управління** натисніть кнопку **Поле со списком**, а потім клацніть у першій порожній клітинці нового стовпця в області даних. З'явиться вікно майстра **Создание полей со списком**.


3.2. Відповідаючи на запитання майстра, вкажіть, що базовою є таблиця "Товари", а з неї використовують поля "Код_товару" і "Товар", результат зберігатиметься в полі "Код_товару". У кінці введіть текст напису *Товар*.

4. Перетягніть напис "Товар" з області даних у заголовки форми, розмістивши його над новим полем зі списком.

5. Видаліть порожній стовпець (подібно до п. 1).

6. Закрийте вкладку форми "ПродажіВиробниківП" із збереженням зроблених змін.

7. Відкрийте знову форму "ПродажіВиробниківП", двічі клацнувши на її значку в області переходів. Зверніть увагу на те, що в новому полі із списком відображаються назви виробників, а не їхні коди.

8. Перейдіть у режим макета, натиснувши кнопку **Режим**  у групі **Режими** на вкладці **Главная**.

9. Клацніть на будь-якій клітинці стовпця "Товар" і перетягніть його праву межу праворуч, щоб назви виробників відображалися повністю.

10. Збережіть зроблені на формі зміни.

Завдання 3. На підпорядкованій формі видалити непотрібні написи і поля "Виробник", "Код_продажу", "Ціна_закупівлі" та "Прибуток", а також емблему і напис у заголовку форми (рис. 5.23).

Значення першого з них відобразатиметься на головній формі, решта для даної форми не передбачалася.

Примітка. Не можна видаляти поле "Код_виробника", оскільки воно служить для зв'язку з головною формою, але потрібно зробити це поле разом з написом невидимим.

| ПродажіВиробниківП | | | | | |
|--------------------|------------|----------------------|------|-----------|----------|
| | Дата | Товар | Ціна | Кількість | Вартість |
| ▶ | 01.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 200 | 600,00 |
| | 01.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 250 | 687,50 |
| | 01.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 180 | 356,40 |
| | 01.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 170 | 510,00 |
| | 01.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 200 | 550,00 |
| | 02.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 220 | 660,00 |
| | 02.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 50 | 137,50 |
| | 02.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 300 | 900,00 |
| | 02.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 100 | 275,00 |
| | 03.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 170 | 510,00 |
| | 03.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 200 | 396,00 |
| | 03.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 250 | 687,50 |
| | 03.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 210 | 415,80 |
| | 03.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 100 | 275,00 |
| | 03.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 200 | 600,00 |
| * | | ▼ | | | |

Запись: 14 1 из 15 Нет фильтра Поиск

Рис. 5.23. Підпорядкована форма після видалення елементів
Виконання

1. Перебуваючи в режимі макета форми "ПродажіВиробниківП", видаліть стовпці "Виробник", "Код_продажу", "Ціна_закупівлі" і "Прибуток" як це описано в п. 1 попереднього завдання.
 2. Зробіть невидимими поле "Код_виробника" і напис до нього. Для цього:
 - 2.1. Зменшіть розмір поля "Код_виробника" разом з написом приблизно до 0,5 см і пересуньте їх на правий кінець форми.
 - 2.2. Відкрийте вікно властивостей цих елементів, перед цим виділивши їх, і у вкладці **Макет** установіть для властивості **Вывод на экран** значення *Нет*.
 3. Скоротіть висоту заголовка форми, залишивши в ньому тільки назви полів. Для цього:
 - 3.1. Клацніть емблему в заголовку форми, а потім при натиснутій клавіші **Shift**, – напис праворуч, щоб виділити їх. Після цього видаліть елементи, натиснувши клавішу **Delete**.
 - 3.2. Перейдіть у режим конструктора.
 - 3.3. Виділіть усі написи в заголовку форми, клацнувши вертикальну лінійку навпроти цих написів, і перетягніть до верхнього краю всі написи.
 - 3.4. Установіть покажчик миші на межі між заголовком форми і областю даних, після чого перетягніть межу вгору до написів.
 4. Зменшіть висоту області даних приблизно до 0,75 см подібно до того, як це описано в попередньому пункті.
- На рис. 5.24 подано підпорядковану форму в режимі конструктора.

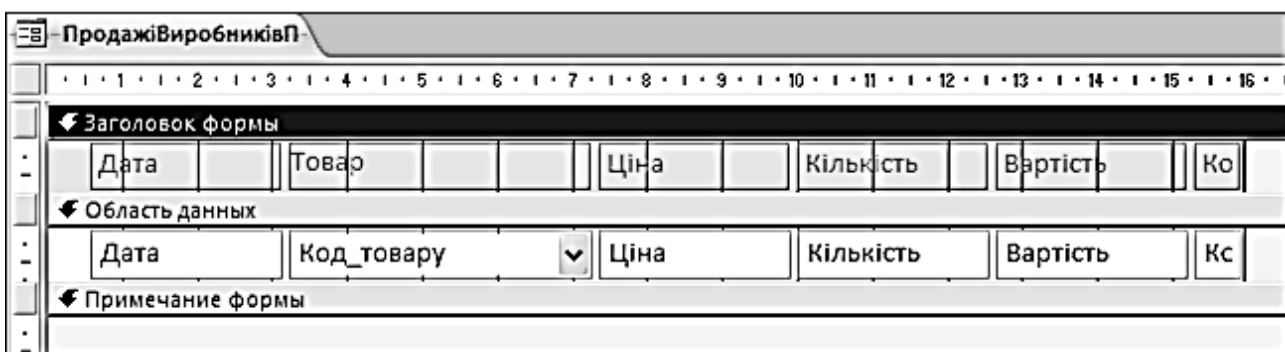


Рис. 5.24. Підпорядкована форма в режимі конструктора

5. Збережіть зроблені зміни на формі.
6. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте записи і закрийте її.


Завдання 4. В області примітки підпорядкованої форми додати поле для обчислення суми вартостей товарів (рис. 5.25).

| ПродажіВиробниківП | | | | | |
|--------------------|------------|----------------------|------|-----------|----------|
| | Дата | Товар | Ціна | Кількість | Вартість |
| ▶ | 01.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 200 | 600,00 |
| | 01.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 250 | 687,50 |
| | 01.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 180 | 356,40 |
| | 01.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 170 | 510,00 |
| | 01.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 200 | 550,00 |
| | 02.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 220 | 660,00 |
| | 02.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 50 | 137,50 |
| | 02.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 300 | 900,00 |
| | 02.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 100 | 275,00 |
| | 03.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 170 | 510,00 |
| | 03.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 200 | 396,00 |
| | 03.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 250 | 687,50 |
| | 03.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 210 | 415,80 |
| | 03.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 100 | 275,00 |
| | 03.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 200 | 600,00 |
| Разом | | | | | 7 560,70 |

Запись: 14 1 из 15 Нет фильтра Поиск

Рис. 5.25. Підпорядкована форма з полем "Разом"

Виконання

- Відкрийте форму "ПродажіВиробниківП" у режимі конструктора, встановіть покажчик миші на нижній межі області примітки форми і розтягніть її вниз приблизно на 1 – 1,5 см.
- На панелі елементів натисніть кнопку **Поле**  в групі **Елементи управління** на контекстній вкладці **Конструктор**, а потім – на примітці форми під полем "Вартість".
- Змініть текст напису нового поля, ввівши слово *Разом*.
- Вставте функцію для обчислення суми. Для цього:
 - Клацніть на новому полі і відкрийте вікно його властивостей.

4.2. У вкладці **Данные** клацніть у рядку **Данные**, а потім – на кнопці виклику будівника виразів.

4.3. У вікні будівника виразів виберіть у лівому списку вид об'єкта **Функции – Встроенные функции**, в середньому списку – категорію функцій **Статистические**, а в правому списку – двічі клацніть на імені функції **Sum**.

4.4. Замініть текст "expression" як аргумент функції ім'ям поля **[Вартість]** (рис. 5.26).

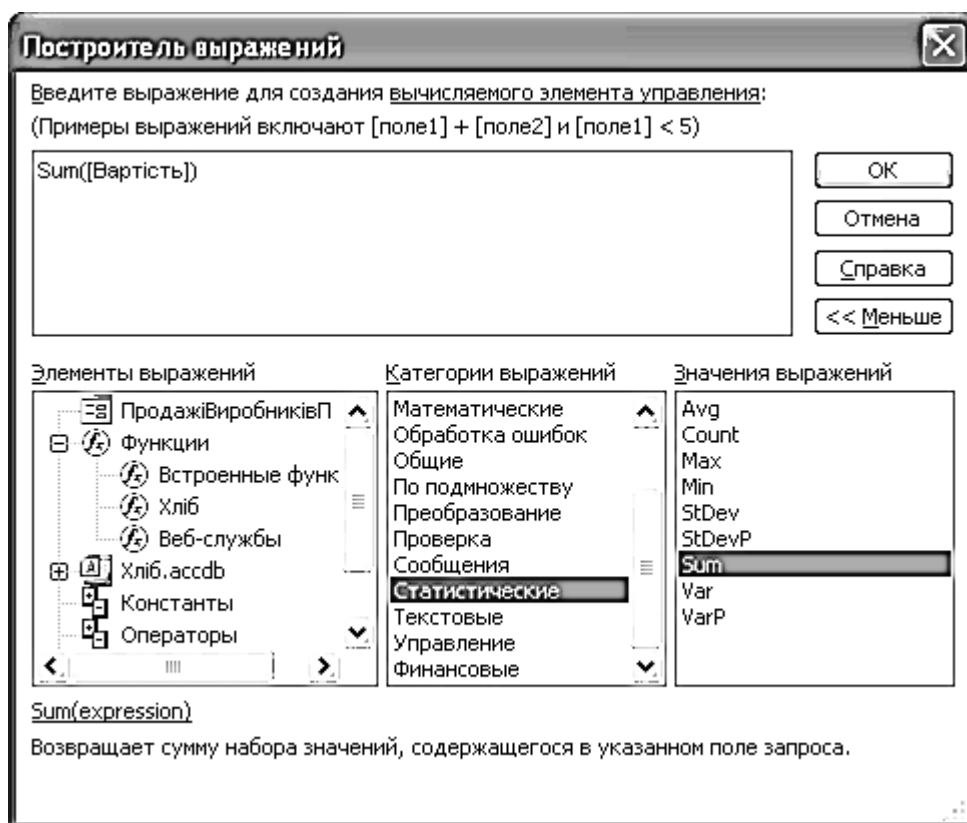


Рис. 5.26. Побудова функції Sum

4.5. Клацніть кнопку **ОК**.

5. У вкладці **Макет** вікна властивостей установіть такі значення:

Значення властивостей у вкладці Макет

| Властивість | Значення |
|-------------------------|--------------------------|
| Формат поля | С разделителями разрядов |
| Число десятичных знаков | 2 |

На рис. 5.27 подано підпорядковану форму з полем "Разом" у режимі конструктора.

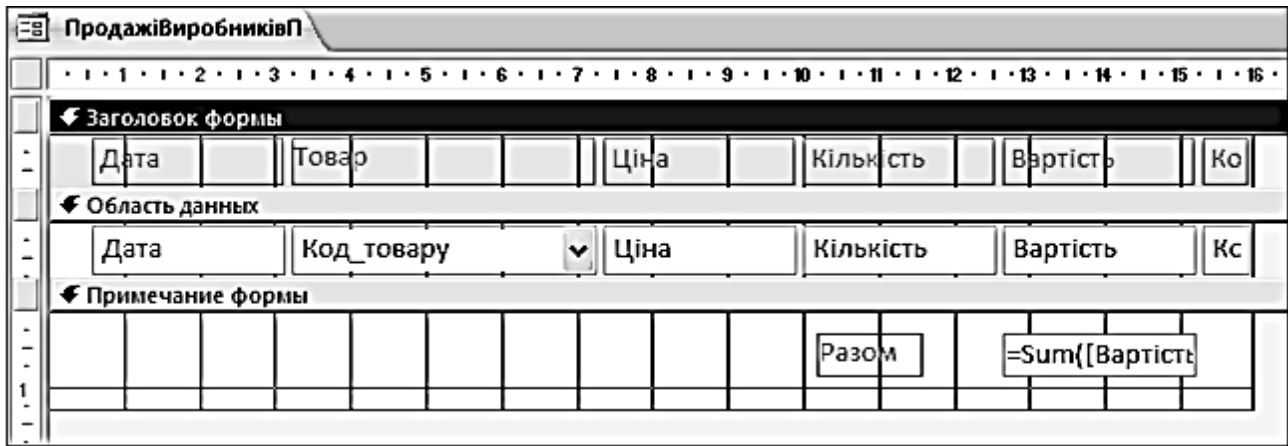


Рис. 5.27. Поле "Разом" на підпорядкованій формі

6. Збережіть зроблені зміни на формі.
7. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте записи, звернувши увагу на поле "Разом", і закрийте її.

2.3. Об'єднання підпорядкованої форми з головною

Завдання 1. Помістити підпорядковану форму на головну, зв'язавши їх за допомогою поля "Код_виробника" (рис. 5.28).

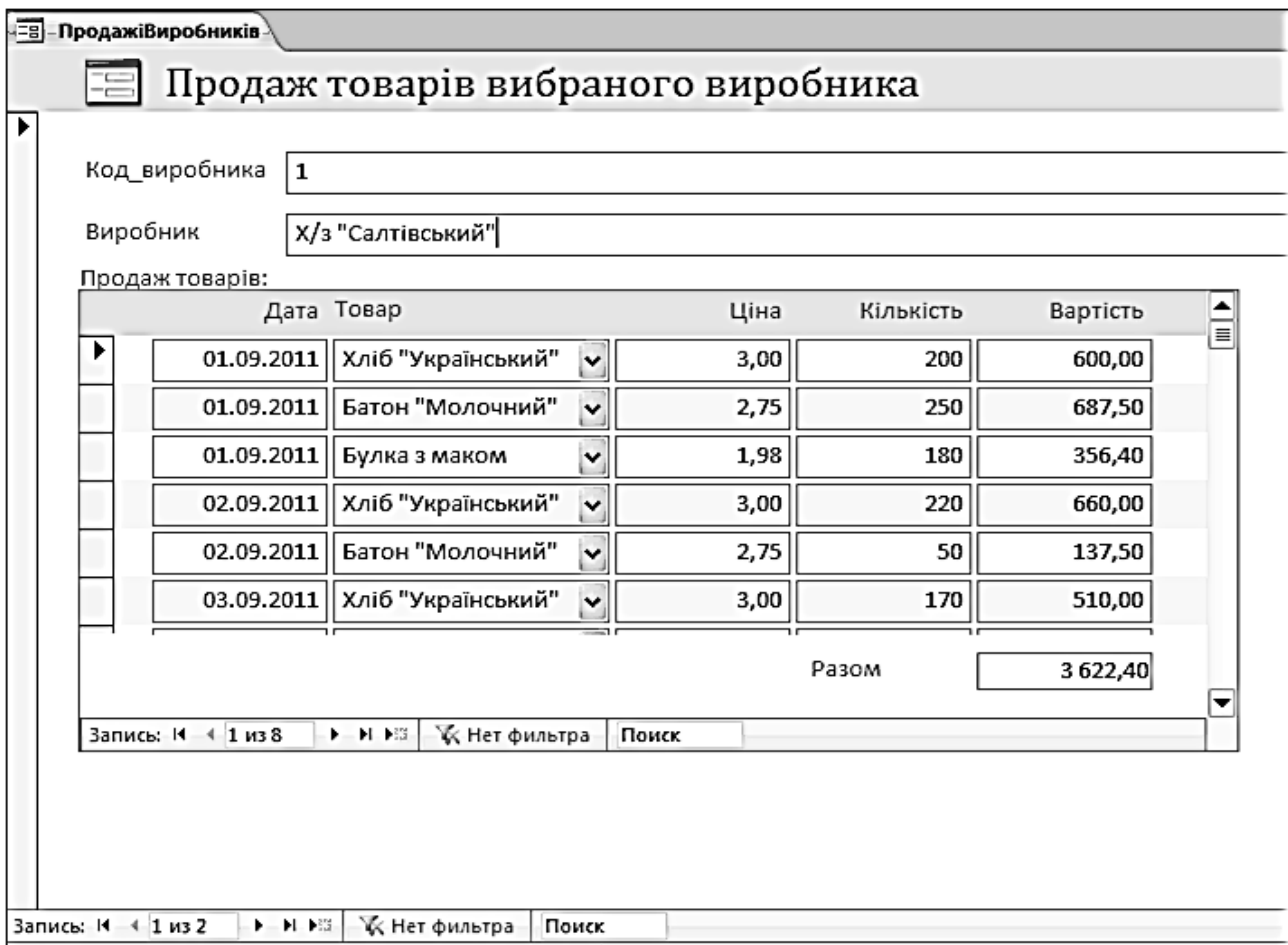



Рис. 5.28. Комбінована форма "ПродажіВиробників"

Виконання

1. Відкрийте головну форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора і збільшіть розмір області даних, щоб можна було помістити підпорядковану форму.

2. Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** в групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор** і на розширеній панелі елементів клацніть кнопку **Подчиненная**

форма/отчет , а потім – на формі ліворуч під написом "Виробник". Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера**.

3. У першому вікні майстра вкажіть ім'я підпорядкованої форми, включивши перемикач **Имеющиеся формы** і вибравши у списку ім'я *ПродажіВиробниківП*. Натисніть кнопку **Далее**.

4. У другому вікні майстра вкажіть поля зв'язків між формами. Для цього включіть перемикач **Самостоятельное определение** і встановіть в обох полях зі списком **Поля формы или отчета** і **Поля подчиненной формы или отчета** поле *Код_виробника* (рис. 5.29). Натисніть кнопку **Далее**.

Мастер подчиненных форм

Самостоятельно определите поля связи между главной и подчиненной формами или выберите их из списка.

Выбор из списка Самостоятельное определение

Поля формы или отчета: Поля подчиненной формы или отчета:

Код_виробника Код_виробника

ВсПродаж' для каждой записи 'Виробники', поле связи 'Код_виробника'

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 5.29. Виберіть поля зв'язку форм

5. В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям підпорядкованої форми *ПродажіВиробниківП* і натисніть кнопку **Готово**.

6. Перетягніть нижній маркер підпорядкованої майже до кінця області даних головної форми. Це дасть змогу одночасно відображати більше записів на підпорядкованій формі (рис. 5.30).

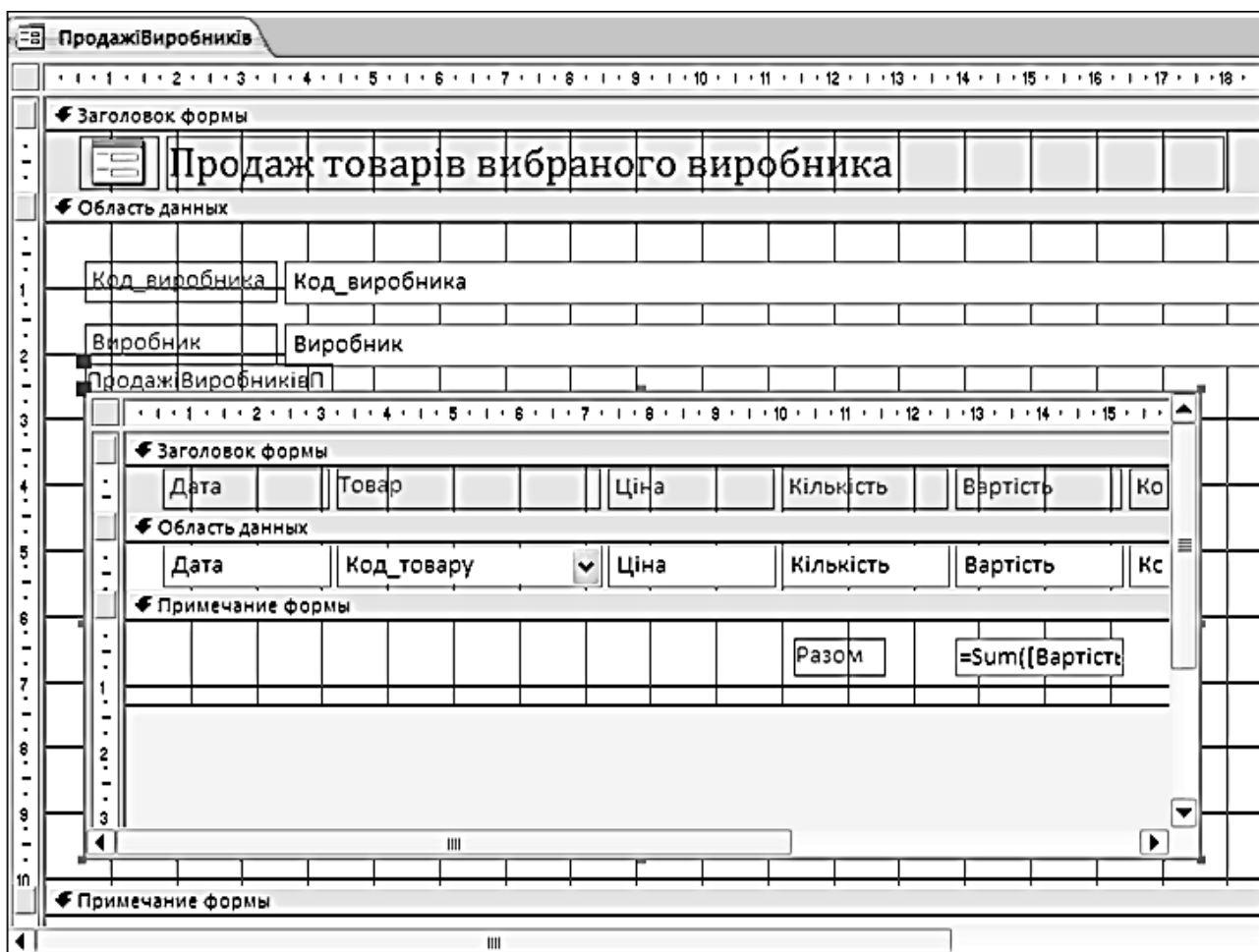


Рис. 5.30. Підпорядкована форма на головній у режимі конструктора

7. Змініть напис над підпорядкованою формою, ввівши текст *Продаж товарів* замість *ПродажіВиробниківП*.

8. Збережіть комбіновану форму

9. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" в режимі форми і перегляньте, коли і які товари першого виробника були продані. Для переходу до іншого виробника скористайтеся кнопками переходу на головній формі.

Завдання 2. Додати поле зі списком для переходу записами на головній формі (рис. 5.31).

ПродажіВиробників

Продаж товарів вибраного виробника

Виробник: ▼

| Дата | Товар | Ціна | Кількість | Вартість |
|------------|----------------------|------|-----------|----------|
| 01.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 170 | 510,00 |
| 01.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 200 | 550,00 |
| 02.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 300 | 900,00 |
| 02.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 100 | 275,00 |
| 03.09.2011 | Батон "Молочний" ▼ | 2,75 | 250 | 687,50 |
| 03.09.2011 | Булка з маком ▼ | 1,98 | 210 | 415,80 |
| 03.09.2011 | Хліб "Український" ▼ | 3,00 | 200 | 600,00 |
| * | | | | |
| Разом | | | | 3 938,30 |

Записи: 1 из 7

Нет фильтра Поиск


Записи: 2 из 2

Нет фильтра Поиск

Рис. 5.31. Комбінована форма "ПродажіВиробників" з полем зі списком

Щоб вибрати дані про продаж товарів якогось конкретного виробника, зручніше користуватися не кнопками переходу записами, а полем зі списком "Виробник". Воно замінить два поля "Код_виробника" і "Виробник".

Виконання

1. Відобразіть комбіновану форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора, вибравши кнопку **Конструктор**  у списку **Режим** на вкладці **Главная** в групі **Режимы**.
2. Видаліть з головної форми поля "Код_виробника" і "Виробник".
3. Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** у групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор** і на розширеній панелі елементів клацніть кнопку **Поле со списком**, а потім – у верхній частині головної форми. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера**.

4. У першому вікні майстра, що з'явилось, виберіть перемикач **Поиск записи в форме на основе значения, которое содержит поле со списком** і натисніть кнопку **Далее**.

5. У другому вікні майстра виберіть два поля "Код_виробника" та "Виробник" і натисніть кнопку **Далее**.

6. В останньому вікні погодьтеся з ім'ям *Виробник*.

На рис. 5.32 подано комбіновану форму з полем зі списком "Виробник" у режимі конструктора.

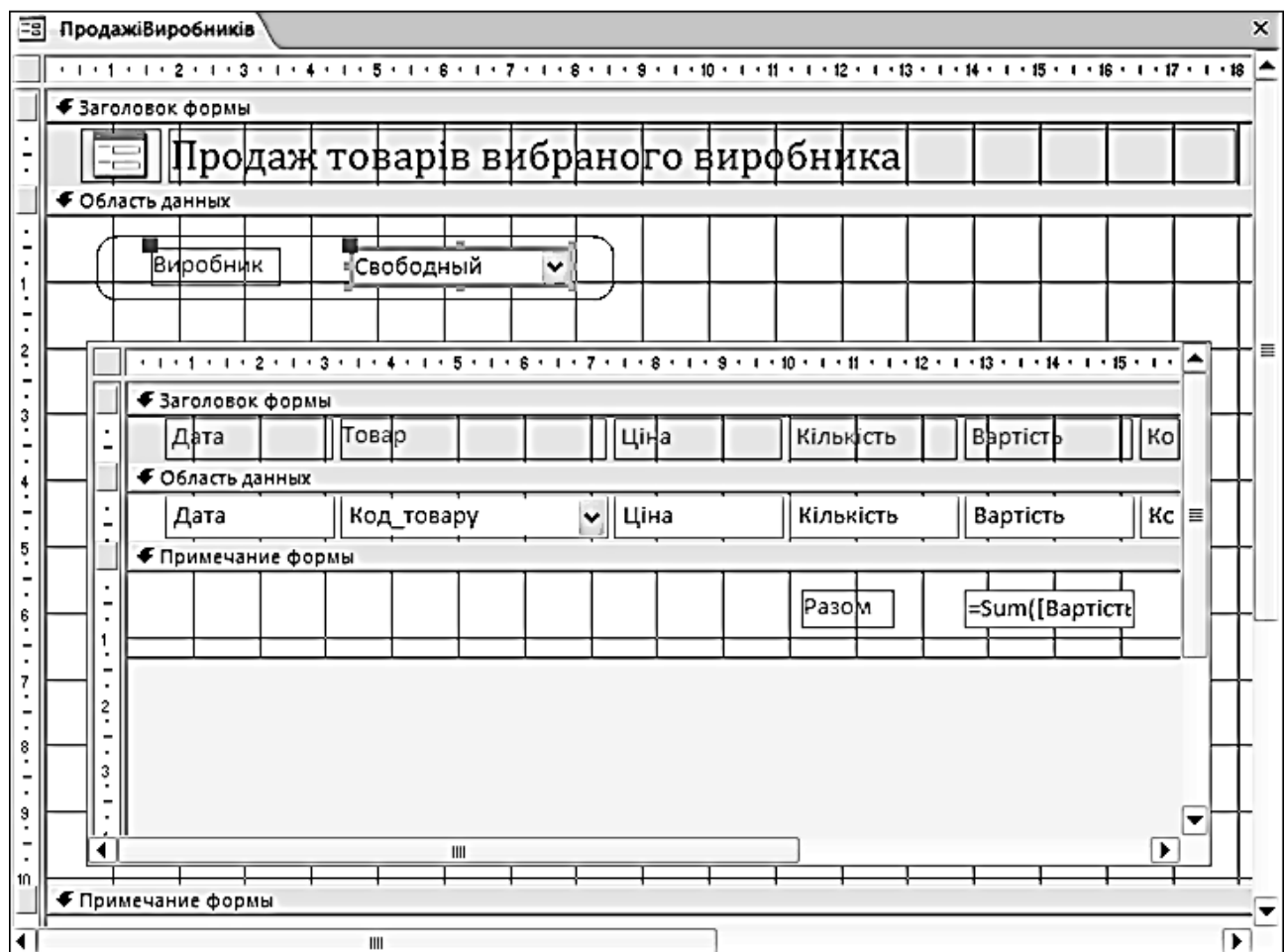


Рис. 5.32. Комбінована форма з полем зі списком "Виробник" у режимі конструктора

7. Збережіть зроблені зміни на формі.
8. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте дані про продаж товарів різних виробників, користуючись полем зі списком "Виробник".
9. Закрийте форму "ПродажіВиробників".

3. Побудова діаграми

Завдання. Побудувати на головній формі об'ємну кругову діаграму. На ній подати процентний вклад кожного товару в загальну вартість продажів вибраного виробника. Дані, що відображаються на діаграмі, змінюються залежно від виробника, який вибирається в полі зі списком (рис. 5.33).

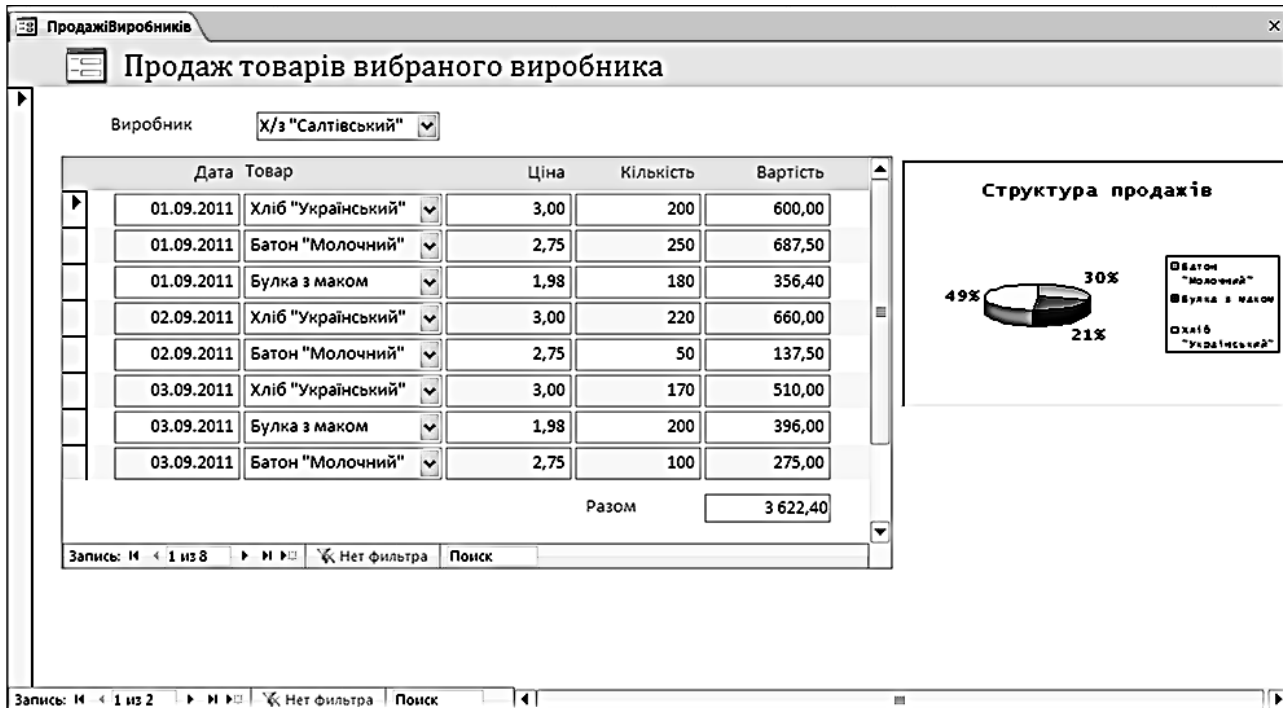


Рис. 5.33. Комбінована форма "ПродажіВиробників" з круговою діаграмою

Основні етапи виконання

Діаграма, як і підпорядкована форма, зв'язується з головною формою за полем "Код_виробника".

Найпростіше додати діаграму на форму за допомогою майстра діаграм. При цьому необхідно заздалегідь потурбуватися про джерело даних (таблицю або запит). У ньому повинні бути поля, значення яких відображаються на діаграмі, а також поля зв'язку з головною формою.

Джерелом даних для діаграми візьмемо запит "ВсіПродажі", в якому є всі необхідні поля – "Товар" і "Вартість" для відображення на формі, а також "Код_виробника" для зв'язку з головною формою.

1. Створення діаграми виконується у два етапи:
2. Створення базової діаграми майстром.

Доопрацювання діаграми.

3.1. Створення базової діаграми майстром

Завдання. Додати кругову діаграму на форму "ПродажіВиробників" (рис. 5.34).

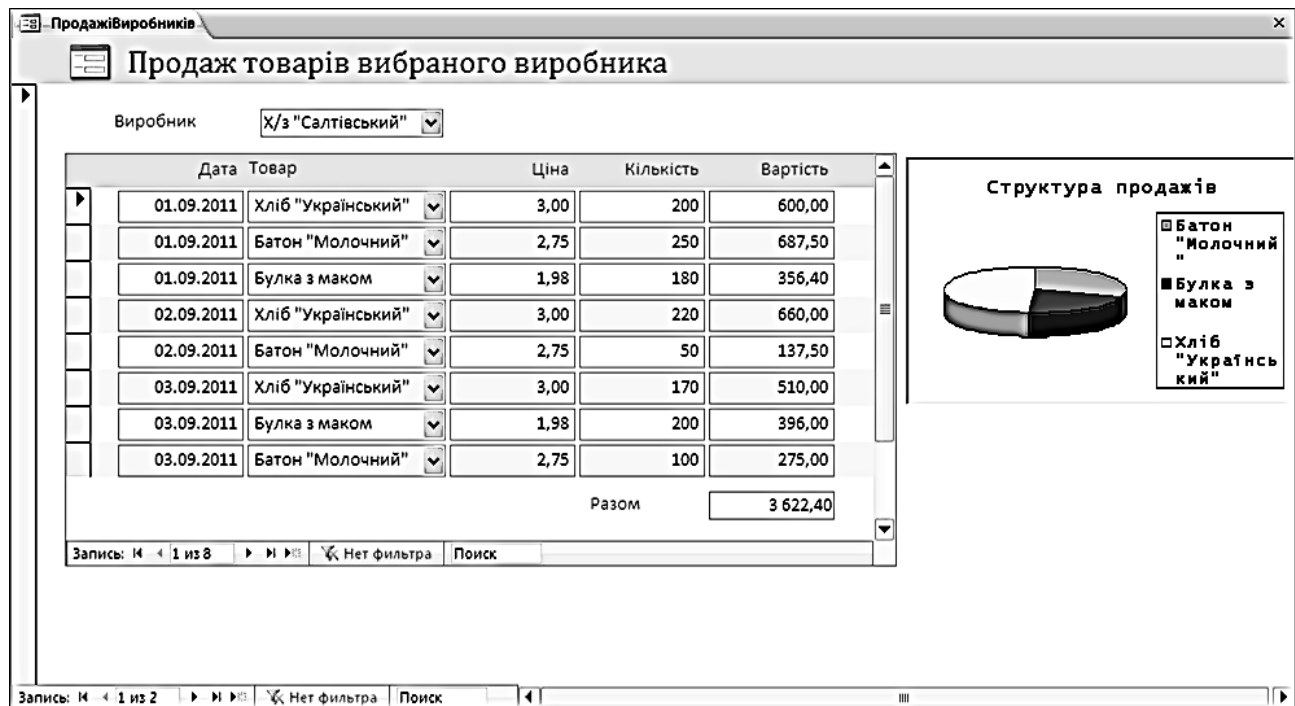


Рис. 5.34. Форма з діаграмою, що побудована майстром

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора і збільшіть розмір області даних у горизонтальному напрямі для розміщення діаграми.
2. Натисніть кнопку **Дополнительные параметры** в групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор** і на розширеній панелі елементів клацніть кнопку **Диаграмма** (рис. 5.35), а потім – на формі праворуч від підпорядкованої форми. Простежте, щоб при цьому знаходилася в натиснутому стані кнопка **Использовать мастера**.
3. У першому вікні майстра **Создание диаграмм** виберіть запит "ВсіПродажі", на базі якого створюється діаграма. Натисніть кнопку **Далее**.
4. У другому вікні майстра виберіть поля "Товар" і "Вартість", дані яких відображаються на діаграмі.
5. У третьому вікні майстра виберіть тип діаграми, наприклад, **Объемная круговая** (рис. 5.36).

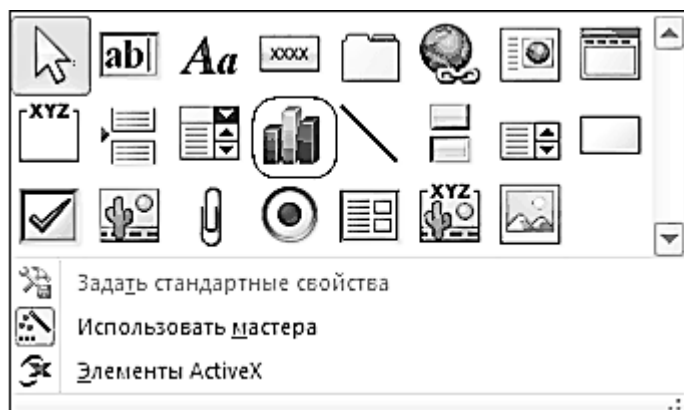


Рис. 5.35. Кнопка Диаграмма на розширеній панелі елементів



Рис. 5.36. Вибір типу діаграми Объемная круговая

6. У четвертому вікні майстра можна змінювати дані, які відображаються на діаграмі. У даному разі достатньо натиснути кнопку **Далее**.

7. У п'ятому вікні майстра можна вибрати поля зв'язку головної форми з діаграмою. У даному разі майстер автоматично вибрав поле "Код_виробника", тому достатньо натиснути кнопку **Далее**.

8. В останньому вікні майстра введіть назву діаграми, наприклад *Структура продажів*, і натисніть кнопку **Готово**.

На рис. 5.37 подано комбіновану форму з діаграмою в режимі конструктора.

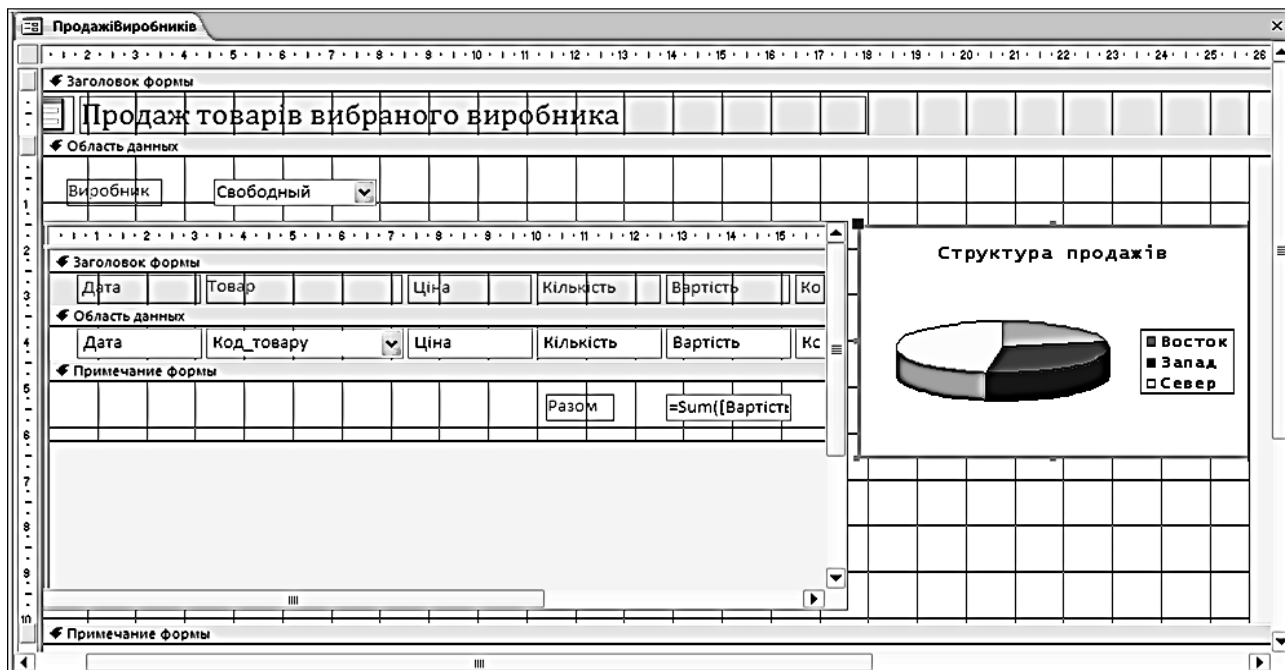


Рис. 5.37. Комбінована форма з діаграмою в режимі конструктора

9. Збережіть зроблені зміни на формі.
10. Відкрийте форму в режимі форми, перегляньте дані про продаж товарів різних виробників, звернувши увагу на зміну діаграми.

3.2. Доопрацювання діаграми

Завдання. Додати на діаграму значення у відсотках вкладу кожного товару в загальну вартість продажів вибраного виробника і зменшити розмір шрифту легенди (рис. 5.38).

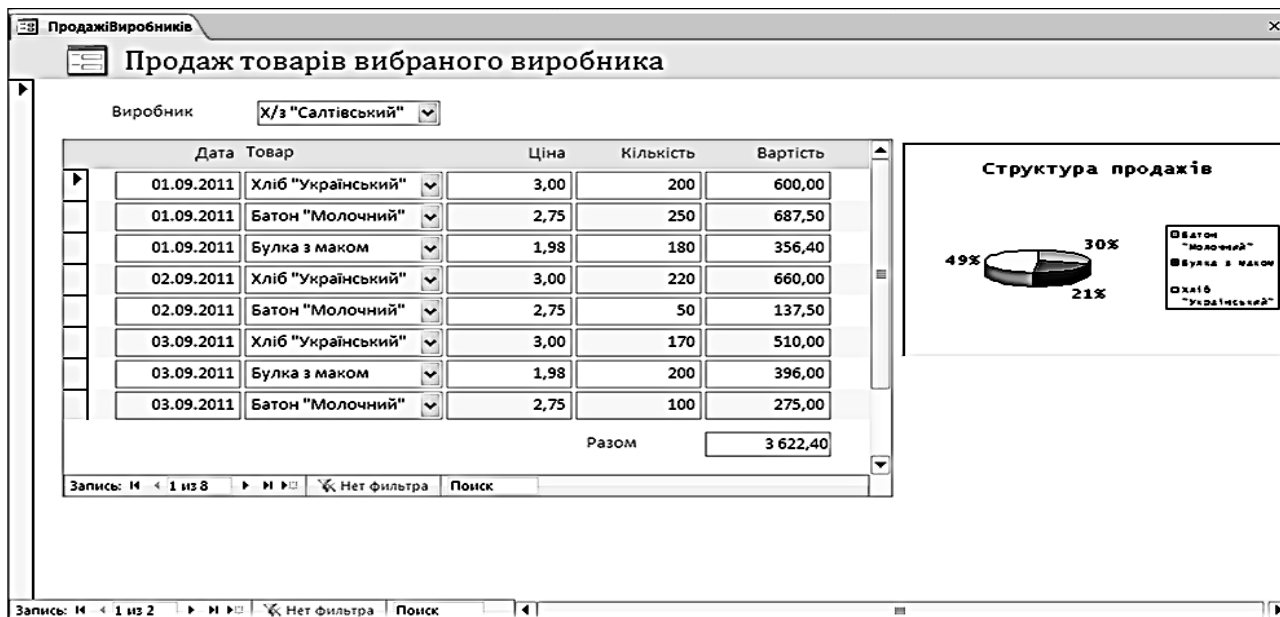


Рис. 5.38. Остаточний вигляд форми з діаграмою

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
2. Двічі клацніть діаграму. Поряд з формою з'явиться таблиця з даними діаграми, які можна змінювати (рис. 5.39). Меню і панель інструментів Access заміняться відповідними об'єктами Microsoft Graph Chart. За функціональним призначенням вони дуже схожі на Microsoft Excel.

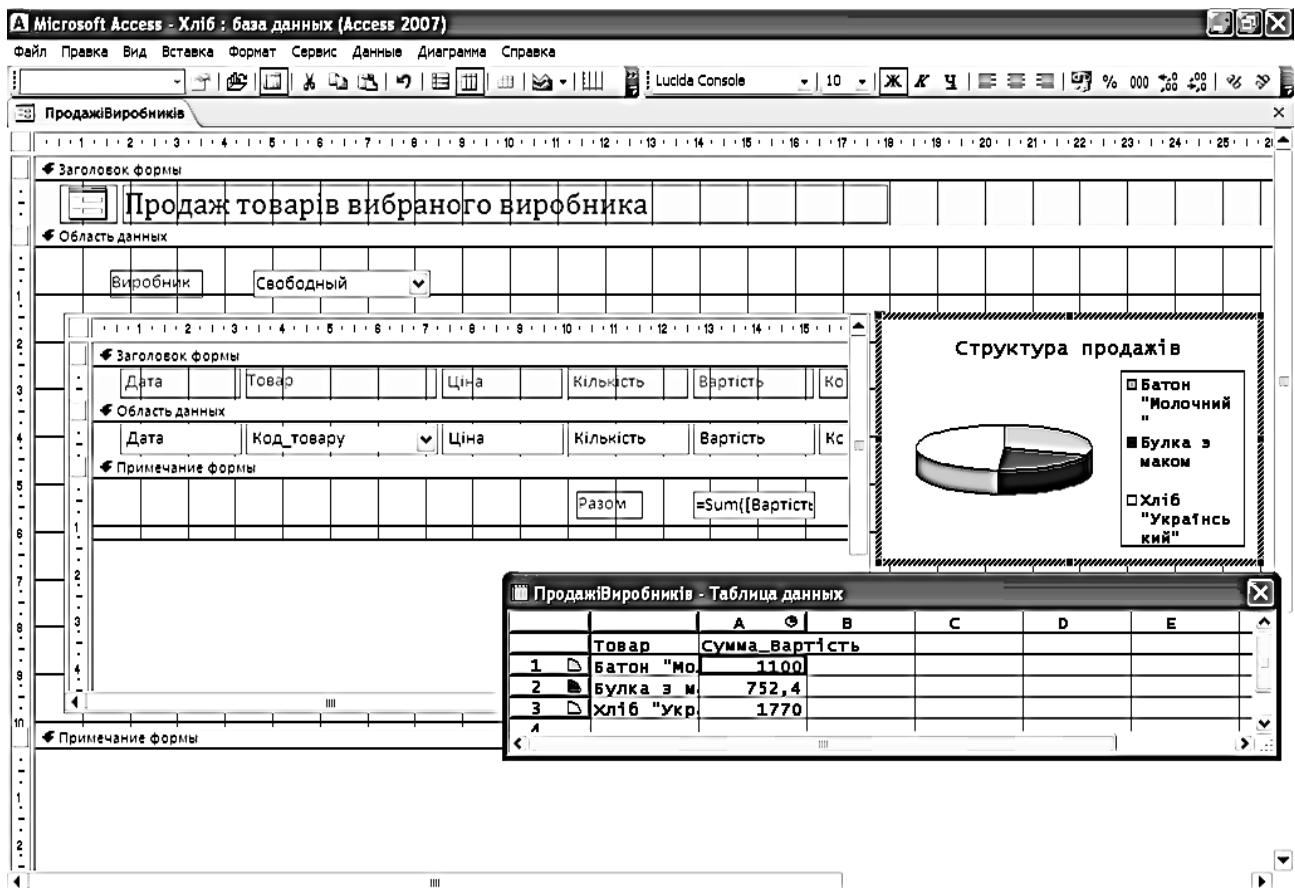


Рис. 5.39. Вікно Access з меню **Діаграма**

3. У меню **Діаграма** виберіть команду **Параметри діаграмми**.
4. У вкладці **Подписи даних** установіть прапорець **Доли**, а потім натисніть кнопку **ОК** (рис. 5.40).
5. Виділіть легенду діаграми і установіть розмір шрифту 6 пт, використавши панель форматування.
6. Щоб вийти з режиму редагування діаграми, клацніть у будь-якому вільному місці форми.
7. Збережіть змінену форму і перейдіть у режим форми.

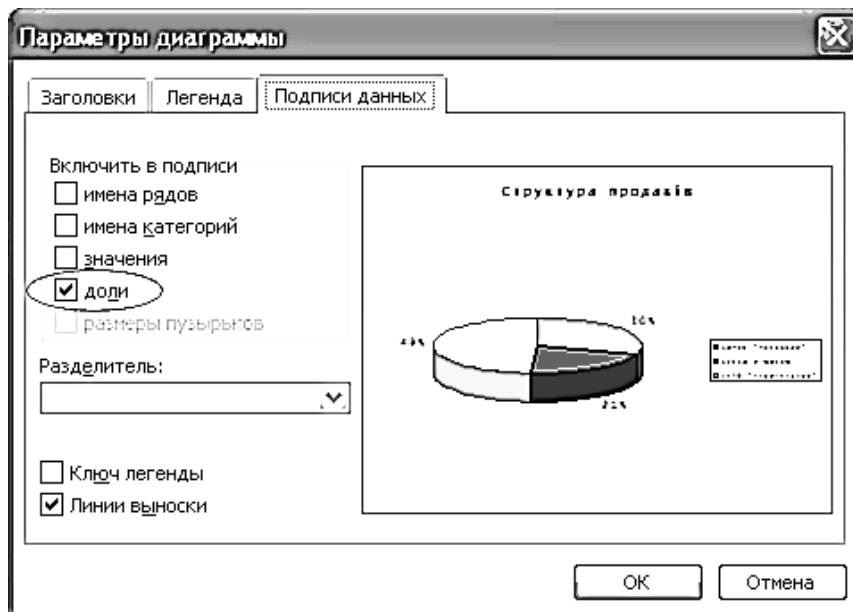


Рис. 5.40. Встановлення прапорця Доли

8. Вибираючи різних виробників у полі зі списком "Виробник", порівняйте структуру продажів продукції цих виробників.
9. Закрийте форму "ПродажіВиробників".

Завдання для самостійного виконання

1. На формі "ПродажіВиробників" побудуйте стовпчикову діаграму вартості продажів товарів за датами, а потім додайте на неї лінію тренда [9, с. 167 – 169].
2. Побудуйте форму в один стовпець для ведення таблиці "Товари". За її допомогою додайте ще один рисунок до батонів, а також додайте інформацію про пряники з кількома рисунками. (Можна скористатися кнопкою **Форма** в групі **Формы** на вкладці **Создание**).
3. *Створіть комбіновану форму. На головній помістіть поле зі списком "Дата", в якому відображаються всі дні роботи кіоску (по одному разу), а на підпорядкованій – інформацію про продажі у вибраний день. (Можна створити підсумковий запит на базі таблиці "Продажі", в якому містяться по одному разу всі дні роботи кіоску, а потім на його основі побудувати головну форму).
4. *Створіть форму для заповнення накладних. (Головну форму можна побудувати на таблиці "Накладні", а підпорядковану – на таблиці "Товари_накладних" [9, с. 106 – 125].

5. Побудуйте зведену таблицю і зведену діаграму для аналізу прибутку по кожному товаром кожного виробника. Передбачте можливість відображення даних за певний період [10, с. 5 – 23].

Лабораторна робота № 6. Формування звітів та робота з макросами в СКБД Access

Мета: набути вмінь та навичок створення звітів і використання макросів для автоматизації роботи з базою даних.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- створювати звіти за допомогою майстра;
- змінювати звіти в конструкторі;
- створювати звіти за вибраним об'єктом;
- створювати макроси, які автоматизують виконання різних операцій у БД;
- під'єднувати макроси до елементів керування, використовуючи події.

Сформовані вміння й навички допоможуть отримувати друковані документи на основі даних, що зберігаються в базі, а також полегшать виконання різних операцій з даними у вашій професійній діяльності.

Основні поняття

Звіт називається документ, який створюється на основі даних, що зберігаються в базі.

На відміну від запиту і форми дані у звіті можна згрупувати за декількома рівнями. У кожній групі можна вивести заголовок та підсумок (при-мітку).

Звіт має такі розділи (рис. 6.1):

Заголовок звіту містить назву звіту. Якщо звіт займає декілька сторінок, то може мати і "шапку" звіту.

Верхній колонтитул містить "шапку" звіту на кожній сторінці, окрім, можливо, першої.

Групи і підгрупи містять заголовки та примітки, вкладені один в одного.

Область даних займає центральну частину звіту (до приміток). У конструкторі подається одним рядком, а під час виконання – множиною рядків.

Нижній колонтитул містить інформацію в кінці кожної сторінки (наприклад, номер сторінки).

Примітка звіту містить підсумкові дані до всього звіту (розташовується в кінці звіту, але перед останнім нижнім колонтитулом).

| ВсіПродажі | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|--------------------|----------------|----------------|--|-----------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Заголовок отчета | | | | | | | | | |
| Звіт про продажі кіоску "Колобок" | | | | | | | | | |
| Верхний колонтитул | | | | | | | | | |
| Дата | | Виробник | | Товар | | Кількість | Вартість | Прибуток | |
| Заголовок группы 'Дата' | | | | | | | | | |
| Дата | | | | | | | | | |
| Заголовок группы 'Виробник' | | | | | | | | | |
| | | Виробник | | | | | | | |
| Область данных | | | | | | | | | |
| | | | | Товар | | Кількіс | Вартість | Прибуток | |
| Примечание группы 'Виробник' | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | Разом по виробнику | Виробник | | | | =Sum([Вартість]) | =Sum([Г...]) | |
| Примечание группы 'Дата' | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | Разом за | Дата | | | | | =Sum([Вартість]) | =Sum([Г...]) | |
| Нижний колонтитул | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | = "Стр. " & [Page] & " из " & [Pages] |
| Примечание отчета | | | | | | | | | |
| | | Всього | | | | | =Sum([Вартість]) | =Sum([Г...]) | |
| | | | Грл. бухгалтер | Петренко П. П. | | | | | |

Рис. 6.1. Звіт в режимі конструктора

Макросом називається послідовність макрокоманд.

Макрокоманда – це команда, яка виконується при виборі команди стрічки, натисканні кнопки в діалоговому вікні тощо.

Кожна макрокоманда має виразне ім'я російською мовою, наприклад, **ОткрытьФорму**, **КЭлементуУправления**, **НайтиЗапись**, **Выход** тощо.

Макроси дозволяють автоматизувати роботу з базою даних. Замість того, щоб у якійсь ситуації виконувати послідовність дій за допомогою кнопок стрічки або клавіатури, вказують відповідний макрос, який в автоматичному режимі виконає ті ж дії після виникнення певної події (наприклад, натиснення кнопки, зміни даних у полі, вибору нового значення у списку і т. д.).

Послідовність команд (макрокоманд), які часто виконують з БД, записують у вигляді макросів.

Щоб задати момент, коли повинен виконатися макрос, його пов'язують з певною подією, яка відбувається з елементом керування або всією формою чи звітом.

Часто макроси мають від однієї до трьох макрокоманд. Їх використання дозволяє створювати закінчені застосування середнього рівня складності для вирішення більшості завдань користувача (економіста, юриста, бухгалтера і т. д.).

Автоматизація дій за допомогою макросів складається з двох етапів:

1. Створення макросу.
2. Визначення події, що обробляється макросом.

Хід роботи

1. Багаторівневий звіт

Завдання. Створити звіт, у якому подати вартість продажів і прибуток за кожен день та за весь час у цілому.

Звіт повинен мати такий заголовок і "шапку":

Звіт про продажі кіоску "Колобок"

| Дата | Виробник | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
|------|----------|-------|-----------|----------|----------|
|------|----------|-------|-----------|----------|----------|

Дані згрупувати за полем "Дата". У середині кожної групи виділити підгрупи за полем "Виробник". У кінці кожної підгрупи, групи і всього звіту в цілому обчислити суми вартості продажів і прибутку.

У кінці звіту помістити підпис:

Гол. бухгалтер _____ Петренко П. П.

Основні етапи виконання

Оскільки потрібні проміжні дані і підсумкові результати, розв'язання подамо у вигляді багаторівневого звіту. Він будується на основі всіх даних, що містяться в таблиці "Продажі", а також у допоміжних таблицях "Товари" і "Виробники".

Майже всі дані для звіту можна отримати за допомогою побудованого раніше запиту "ВсіПродажі" за винятком підсумкових полів за вартістю і прибутком. Ці значення обчислюватимуться автоматично.

Завдання виконуватимемо у два етапи:

1. Побудова попередньої версії звіту за допомогою майстра.
2. Доопрацювання звіту в конструкторі.

1.1. Побудова попередньої версії звіту за допомогою майстра

Завдання. На основі запиту побудувати попередню версію звіту "ВсіПродажі", в якому подати дані полів: "Дата", "Виробник", "Товар", "Кількість", "Вартість" і "Прибуток".

Провести групування за даними перших двох полів. У кінці кожної групи обчислити суми полів "Вартість" і "Прибуток" (рис. 6.2).

| Дата | Виробник | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
|--|-------------------|--------------------|-----------|----------|----------|
| 01.09.2011 | Х/з "Кулиничі" | Батон "Молочний" | 200 | 550,00 | ##### |
| | | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| Итоги для 'Виробник' = Х/з "Кулиничі" (2 записей) | | | | | |
| | Sum | | | 1 060,00 | ##### |
| | Х/з "Салтівський" | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | ##### |
| | | Булка з маком | 180 | 356,40 | 59,40 |
| | | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | ##### |
| Итоги для 'Виробник' = Х/з "Салтівський" (3 записей) | | | | | |
| | Sum | | | 1 643,90 | ##### |
| Итоги для 'Дата' = 01.09.2011 (5 записей) | | | | | |
| | Sum | | | 2 703,90 | ##### |
| 02.09.2011 | | | | | |

Рис. 6.2. Фрагмент першої сторінки попередньої версії звіту

Виконання

1. Відкрийте базу даних "Хліб", яка утворилася після виконання лабораторної роботи № 5.
2. Виділіть запит "ВсіПродажі" в області переходів.
3. На вкладці **Создание** в групі **Формы** натисніть кнопку **Мастер отчетов** (рис. 6.3).
4. У першому вікні майстра **Создание отчетов** виберіть із запиту "ВсіПродажі" такі поля: "Дата", "Виробник", "Товар", "Кількість", "Вартість" і "Прибуток".

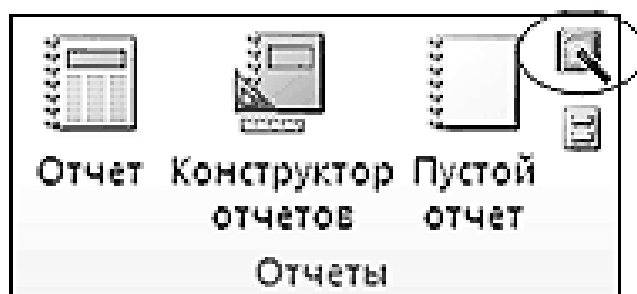


Рис. 6.3. Кнопка Мастер отчетов у групі Формы

5. У другому вікні майстра вкажіть, що перший рівень групування проводиться за полем "Дата", а другий – за полем "Виробник" (рис. 6.4).

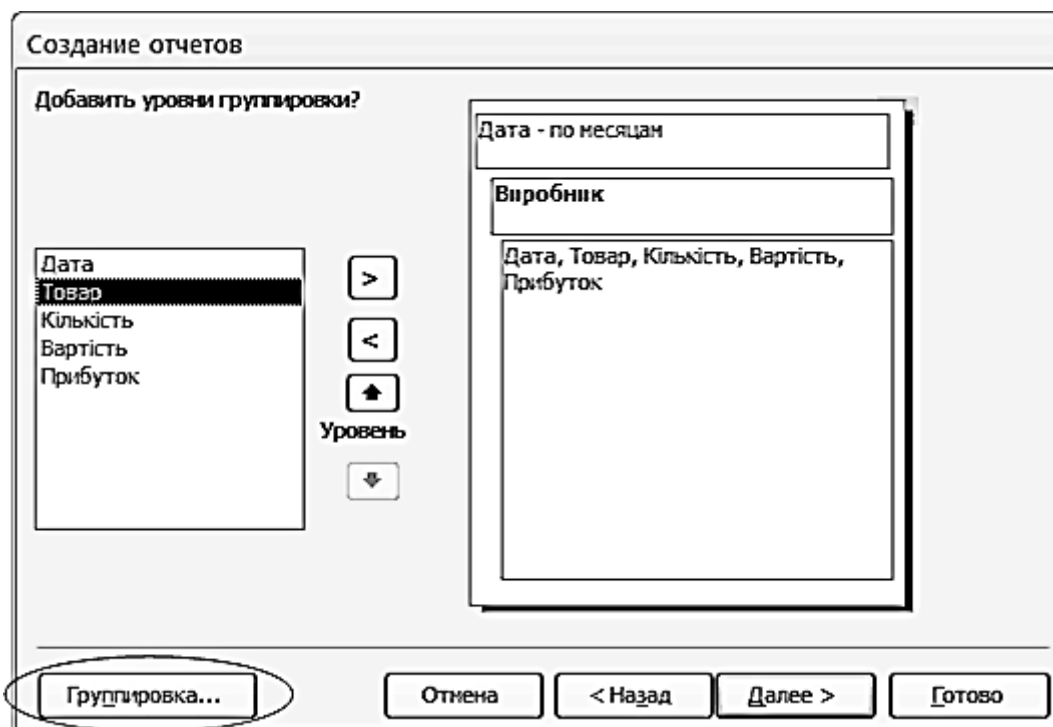


Рис. 6.4. Задавання поля групування

6. Оскільки групування за датою Access автоматично робить за місяцями, натисніть кнопку **Группировка** і у вікні **Интервалы группировки**, що з'явилося, для поля "Дата" виберіть інтервал **обычный** (рис. 6.5).

7. У третьому вікні майстра задайте сортування за збільшенням значень поля "Товар", щоб забезпечити виведення інформації про продажі товарів в алфавітному порядку їх найменувань у кожній групі (за кожним виробником). У цьому самому вікні натисніть кнопку **Итоги** і вкажіть, що за полями "Вартість" і "Прибуток" проводитиметься підбиття суми за кожною групою і за всім звітом у цілому (рис. 6.6).

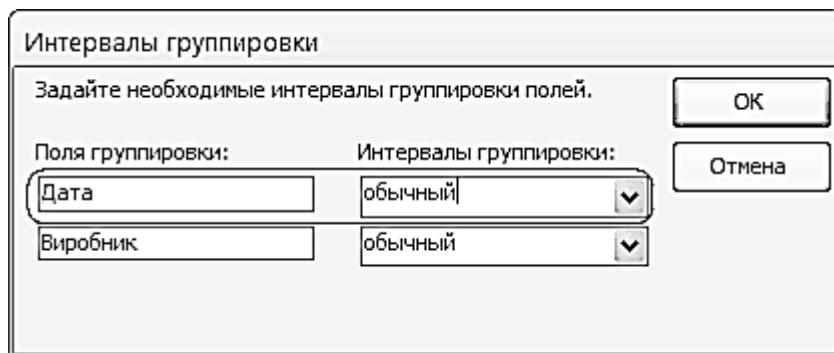


Рис. 6.5. Зазначення інтервалу для поля "Дата"

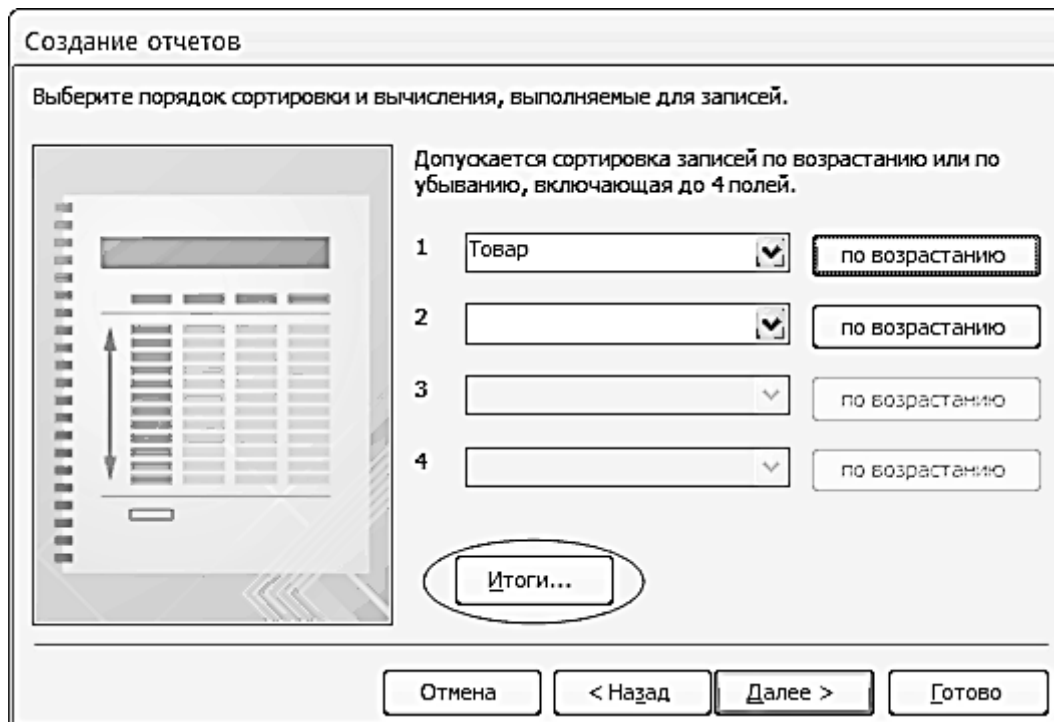


Рис. 6.6. Задавання сортування за зростанням поля "Товар" і натиснення кнопки **Итоги**

8. У четвертому вікні майстра виберіть вид макета **ступенчатый**.
9. В останньому вікні майстра погодьтеся з ім'ям звіту *ВсіПродажі* і натисніть кнопку **Готово**.
10. Перегляньте отриманий звіт і збережіть його.

1.2. Доопрацювання звіту в конструкторі

Завдання. Виправити недоліки майстра і в кінці звіту додати підпис (рис. 6.7, 6.8).

| Дата | Виробник | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
|------------|--------------------|--------------------|-----------|----------|----------|
| 01.09.2011 | | | | | |
| | Х/з "Кулиничі" | | | | |
| | | Батон "Молочний" | 200 | 550,00 | 110,00 |
| | | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| | Разом по виробнику | Х/з "Кулиничі" | | 1 060,00 | 195,00 |
| | Х/з "Салтівський" | | | | |
| | | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | 137,50 |
| | | Булка з маком | 180 | 356,40 | 59,40 |
| | | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | 100,00 |
| | Разом по виробнику | Х/з "Салтівський" | | 1 643,90 | 296,90 |
| Разом за | 01.09.2011 | | | 2 703,90 | 491,90 |
| 02.09.2011 | | | | | |


Рис. 6.7. Фрагмент початку доопрацьованого звіту "ВсіПродажі"

| ВсіПродажі | | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-----|----------|----------|
| 03.09.2011 | | | | |
| Х/з "Кулиничі" | | | | |
| | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | 137,50 |
| | Булка з маком | 210 | 415,80 | 69,30 |
| | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | 100,00 |
| Разом по виробнику Х/з "Кулиничі" | | | 1 703,30 | 306,80 |
| Х/з "Салтівський" | | | | |
| | Батон "Молочний" | 100 | 275,00 | 55,00 |
| | Булка з маком | 200 | 396,00 | 66,00 |
| | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| Разом по виробнику Х/з "Салтівський" | | | 1 181,00 | 206,00 |
| Разом за 03.09.2011 | | | 2 884,30 | 512,80 |
| ВСЬОГО | | | 7 560,70 | 1 347,20 |
| Гол. бухгалтер _____ Петренко П. П. | | | | |
| 31 грудня 2010 р. | | | | |
| Стр. 1 из 1 | | | | |

Рис. 6.8. Фрагмент закінчення доопрацьованого звіту "ВсіПродажі"

Виконання

1. Відобразити звіт "ВсіПродажі" в режимі конструктора, натиснувши

кнопку **Закриєть** **окно** **предварительного** **просмотра**  в групі **Закриєть** на вкладці **Предварительный** **просмотр**.

2. У розділі заголовка звіту замініть текст напису з ім'ям звіту *ВсіПродажі* на його назву *Звіт про продажі кіоску "Колобок"*.

3. У розділі даних зробіть меншим розмір поля "Дата".

4. У розділі приміток групи "Виробник" приберіть рядок, у якому визначається кількість записів, а замість неї помістіть лінію. Тут же в написі замініть слово **Sum** на **Разом по виробнику**. Поряд з написом помістіть поле "Виробник", яке скопіюйте з розділу заголовка цієї самої групи (рис. 6.9).

| Примечание группы 'Виробник' | | | | |
|------------------------------|--------------------|----------|--|-----------------------|
| | Разом по виробнику | Виробник | | =Sum([Вартість])=Sum{ |

Змінено напис Скопійовано поле Додано лінію

Рис. 6.9. Зміни в примітці групи "Виробник"

5. Аналогічні дії повторіть для розділу приміток групи "Дата".
6. У розділі приміток звіту в написі замість слова *Итого* введіть *Всього*. Над цим рядком помістіть лінію завтовшки 2 пункти, задавши її товщину у властивості **Ширина границы** у вкладці **Макет** вікна властивостей. Таку саму лінію проведіть у верхньому колонтитулі звіту під назвами стовпців.
7. Збільшіть висоту примітки звіту приблизно на 1 см і помістіть у кінці елемент керування **Надпись**, а потім введіть у нього текст підпису:
Гол. бухгалтер _____Петренко П. П.
8. Перейдіть у режим макета.
9. Щоб дані поля "Прибуток" відображалися повністю, зменшіть ширину поля "Вартість" (в області даних і в усіх примітках). За рахунок вільного місця, що з'явилося, збільшіть розмір напису "Прибуток", а також відповідних полів.
10. Перейдіть у режим попереднього перегляду звіту, натиснувши відповідну кнопку в групі **Режими** на контекстній вкладці **Конструктор**.
11. Перегляньте звіт на екрані. Якщо виявляться порожні парні сторінки, поверніться в режим конструктора і зменшіть ширину звіту, перетягуючи його праву межу.
12. Збережіть зроблені у звіті зміни і закрийте його.

2. Зв'язок звіту з формою

Завдання. Побудувати звіт про продаж товарів одного виробника. Пов'язати його з комбінованою формою "ПродажіВиробників" так, щоб після вибору виробника на формі і натискання кнопки "Звіт" відкривалося вікно звіту з інформацією про вибраного виробника (рис. 6.10).

| ПродажіВиробників | | | | |
|---|--------------------|-----------|-----------------|---------------|
| Звіт про продажі кіоску "Колобок" | | | | |
| Виробник <input type="text" value="Х/з " кулиничі"=""/> | | | | |
| Дата | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
| 01.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 200 | 550,00 | 110,00 |
| | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| Разом за | 01.09.2011 | | 1 060,00 | 195,00 |
| 02.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 100 | 275,00 | 55,00 |
| | Хліб "Український" | 300 | 900,00 | 150,00 |
| Разом за | 02.09.2011 | | 1 175,00 | 205,00 |
| 03.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | 137,50 |
| | Булка з маком | 210 | 415,80 | 69,30 |
| | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | 100,00 |
| Разом за | 03.09.2011 | | 1 703,30 | 306,80 |
| ВСЬОГО | | | 3 938,30 | 706,80 |
| Гол. бухгалтер _____ Петренко П. П. | | | | |

Рис. 6.10. Звіт про продаж товарів одного виробника

Основні етапи виконання

Створення пов'язаного з формою звіту виконуватимемо в чотири етапи:

1. Створення попередньої версії звіту.
2. Налаштування запиту звіту на параметри форми.
3. Заміна джерела записів звіту.
4. Додавання кнопки на форму.

2.1. Створення попередньої версії звіту

Завдання. На основі звіту "ВсіПродажі" створити звіт "ПродажіВиробників" з полем "Виробник" у розділі заголовка (рис. 6.11).

ВсіПродажі

Звіт про продажі кіоску "Колобок"

Виробник

| Дата | Товар | Кількість | Вартість | Прибуток |
|---------------------|--------------------|-----------|----------|----------|
| 01.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 200 | 550,00 | 110,00 |
| | Батон "Молочний" | 250 | 687,50 | 137,50 |
| | Булка з маком | 180 | 356,40 | 59,40 |
| | Хліб "Український" | 170 | 510,00 | 85,00 |
| | Хліб "Український" | 200 | 600,00 | 100,00 |
| Разом за 01.09.2011 | | | 2 703,90 | 491,90 |
| 02.09.2011 | | | | |
| | Батон "Молочний" | 100 | 275,00 | 55,00 |
| | Батон "Молочний" | 50 | 137,50 | 27,50 |
| | Хліб "Український" | 300 | 900,00 | 150,00 |
| | Хліб "Український" | 220 | 660,00 | 110,00 |
| Разом за 02.09.2011 | | | 1 972,50 | 342,50 |
| 03.09.2011 | | | | |

Страница: 1 | Нет фильтра

Рис. 6.11. Фрагмент звіту з полем "Виробник" в розділі заголовка

Виконання

1. Скопіюйте звіт "ВсіПродажі" і новий назвіть *ПродажіВиробників*.
2. Відкрийте звіт "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
3. Збільшіть висоту розділу заголовка звіту. Перетягніть напис "Виробник" з верхнього колонтитула в заголовок звіту, розмістивши його під назвою звіту, а відповідне поле – з розділу **Заголовок** групи **'Виробник'** (рис. 6.12).

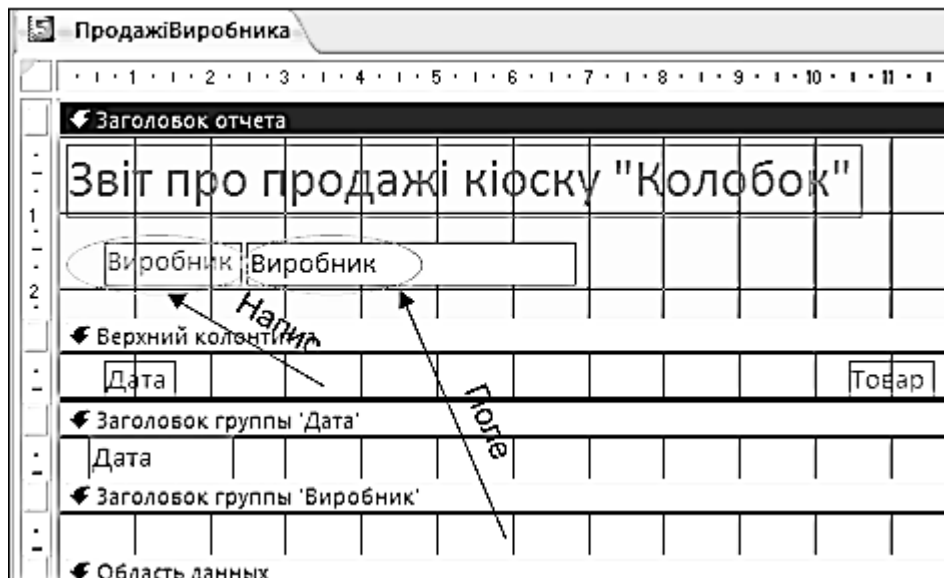




Рис. 6.12. Перенесення поля "Виробник" у заголовок звіту

4. Щоб видалити розділи заголовка і примітки групи **Виробник** виконайте таке:

4.1. Натисніть кнопку **Групування**  в групі **Групування і итоги** на контекстній вкладці **Конструктор**.

4.2. На панелі **Групування сортировка і итоги**, що з'явилася в нижній частині вікна, клацніть значок **Групування Виробник** (рис. 6.13),

а потім у правій частині натисніть кнопку **Удалить**  , погодившись з видаленням. Після цього закрийте панель.

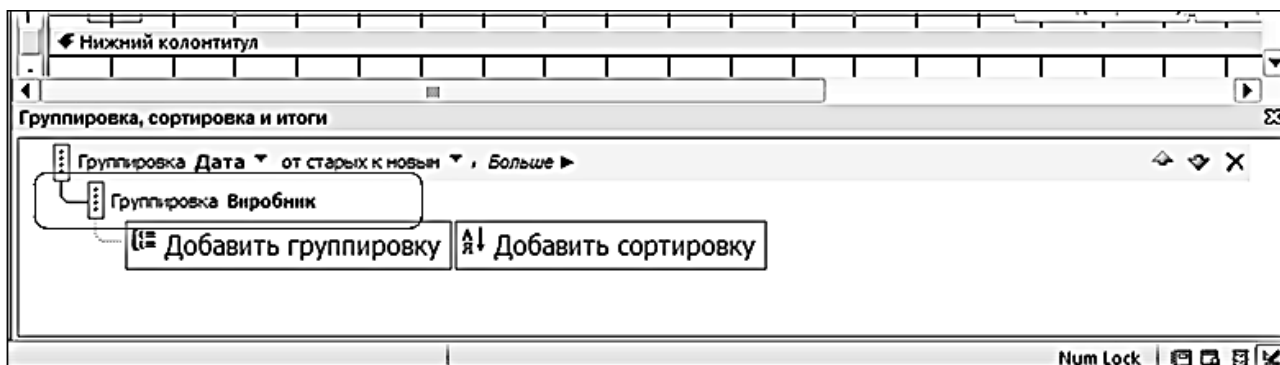


Рис. 6.13. Виділіть групу "Виробник"

5. Перетягніть написи "Товар", "Кількість" і "Вартість" разом з відповідними полями і сумами ліворуч на місце, яке звільнилося від поля "Виробник".

6. Перейдіть у режим попереднього перегляду. Перегляд звіту підтверджує, що в ньому, як і раніше, відображаються дані про всіх виробників, але в заголовку звіту подано тільки назву першого.

7. Збережіть зроблені зміни і закрийте вікно звіту.

2.2. Налаштування запиту звіту на параметри форми

Завдання. На базі запиту "ВсіПродажі" створити запит "ПродажіВиробників" і налаштувати його так, щоб у ньому відображалася інформація тільки щодо того виробника, якого вибрано в полі зі списком на формі "ПродажіВиробників".

Виконання

1. Скопіюйте запит "ВсіПродажі" і новий назвіть *ПродажіВиробників*.
2. Щоб дізнатися ім'я поля зі списком на головній формі виконайте таке:
 - 2.1. Перейдіть у режим відображення форм і відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
 - 2.2. Клацніть поле зі списком "Виробник" на головній формі і відкрийте вікно властивостей.
 - 2.3. У вікні властивостей перейдіть на вкладку **Другие** і запам'ятайте значення властивості **Имя**, наприклад, *ПолеСоСписком29* (рис. 6.14).

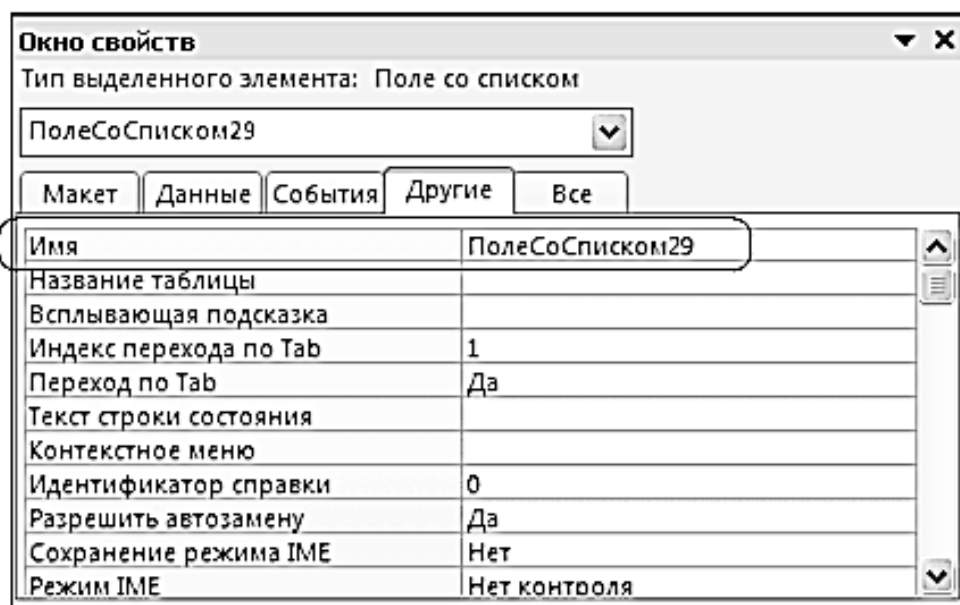



Рис. 6.14. Ім'я поля зі списком на головній формі

2.4. Закрийте вікно властивостей, але не закривайте вікна форми.

3. Щоб налаштувати запит "ПродажіВиробників" на відбір даних, визначених у полі зі списком головної форми, виконайте таке:

3.1. Перейдіть у режим відображення запитів і відкрийте запит "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.

3.2. У вікні запиту клацніть у рядку **Условие отбора** поля "Код_виробника", а потім натисніть кнопку **Построитель** .

3.3. У вікні будівника виразів двічі клацніть на значку **Хліб.accdb**, потім двічі на значку **Формы** і **Загруженные формы** та один раз на значку **ПродажіВиробників**.

3.4. У середньому стовпці двічі клацніть на імені поля зі списком (наприклад, *ПолеСоСписком29*), а потім натисніть кнопку **ОК** (рис. 6.15)

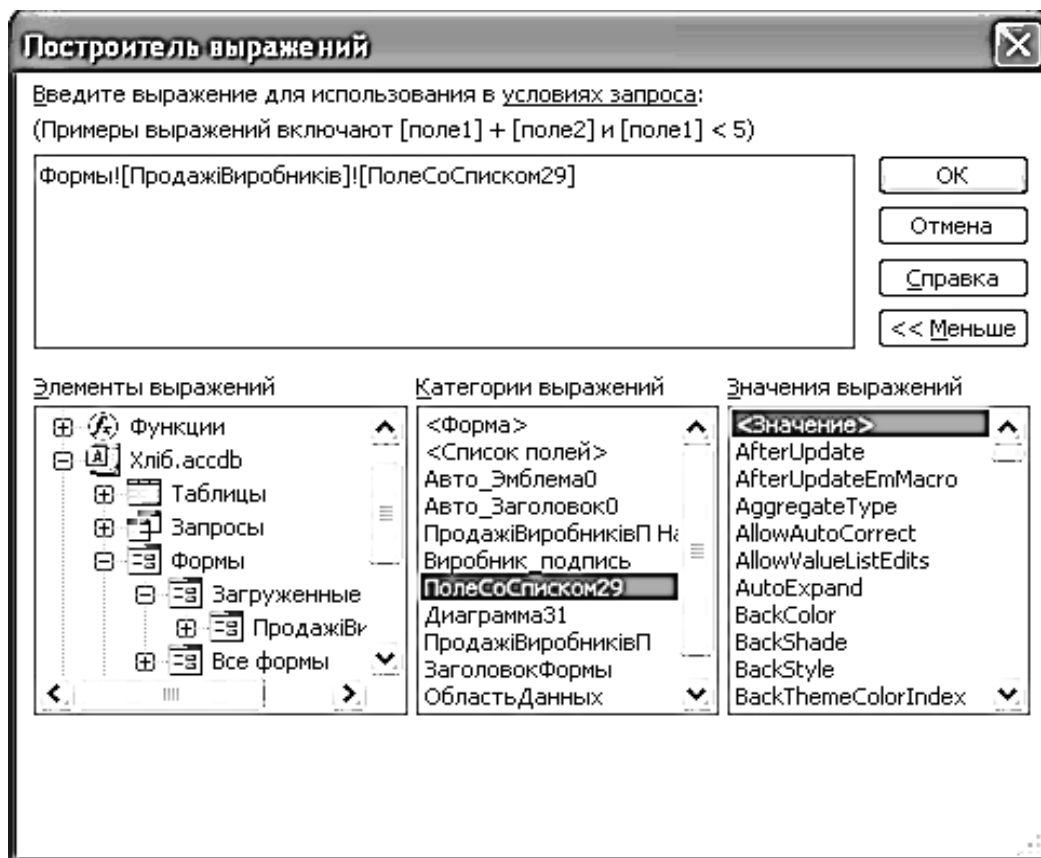


Рис. 6.15. Задавання ім'я поля зі списком на формі

3.5. Збережіть зміни в запиті і закрийте його.

4. Перевірте наявність зв'язку між формою "ПродажіВиробників" і однойменним запитом.

4.1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі форми і виберіть на ній у полі зі списком "Виробник" якого-небудь виробника.

4.2. Відкрийте запит "ПродажіВиробників" у режимі таблиці. У ньому повинні відображатися дані про продаж товарів того виробника, який вибраний у полі зі списком.

4.3. Поверніться на форму "ПродажіВиробників" і виберіть у полі зі списком "Виробник" іншого виробника.

4.4. Перейдіть у вікно запиту, закрийте його і знову відкрийте в режимі таблиці. У запиті повинні оновитися дані й відповідати виробникові, який вибраний у полі зі списком на формі.

5. Закрийте вікно запиту.

2.3. Заміна джерела записів звіту

Завдання. Налаштувати звіт "ПродажіВиробників" так, щоб у ньому відображалася інформація тільки про того виробника, якого вибрано в полі зі списком на формі "ПродажіВиробників".

Виконання

1. Відкрийте звіт "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
2. Виділіть весь звіт, клацнувши на перетині вертикальної і горизонтальної лінійок (рис. 6.16).

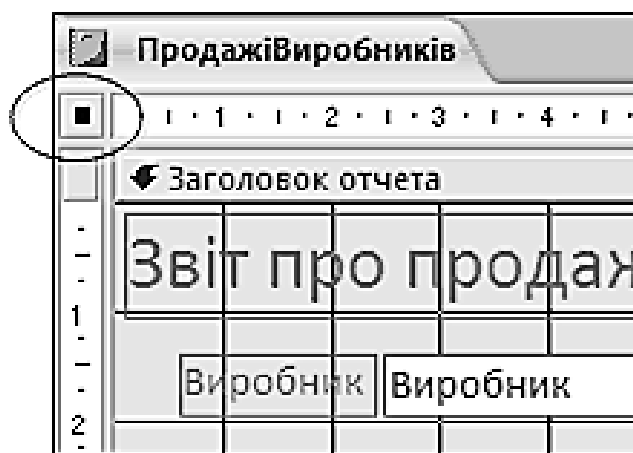


Рис. 6.16. Виділення всього звіту

3. Відкрийте вікно властивостей форми.
4. У вкладці **Данные** натисніть кнопку зі стрілкою у властивості **Источник записей** і в списку, що відкрився, виберіть запит "ПродажіВиробників".

5. Перейдіть у вкладку **Макет** вікна властивостей і для властивості **Підпись** введіть значення *ПродажіВиробників*, щоб цей текст відображався в ярличку звіту в режимі попереднього перегляду.

6. Натисніть кнопку **Сохранить**  на панелі швидкого доступу і закрийте вікно звіту.

7. Перевірте наявність зв'язку між формою "ПродажіВиробників" і однойменним звітом. Для цього в режимі форми вибирайте на головній формі в полі зі списком "Виробник" різні хлібозаводи. Паралельно відкрийте звіт у режимі попереднього перегляду.

Примітка. Оновлення даних, що відображаються у звіті, відбувається під час переведення звіту в режим конструктора і назад у режим попереднього перегляду. Таке оновлення потрібно виконувати кожного разу після зміни виробника на формі.

2.4. Додавання кнопки на форму

Завдання. Додати кнопку "Звіт" на форму "ПродажіВиробників" для попереднього перегляду однойменного звіту (рис. 6.17).

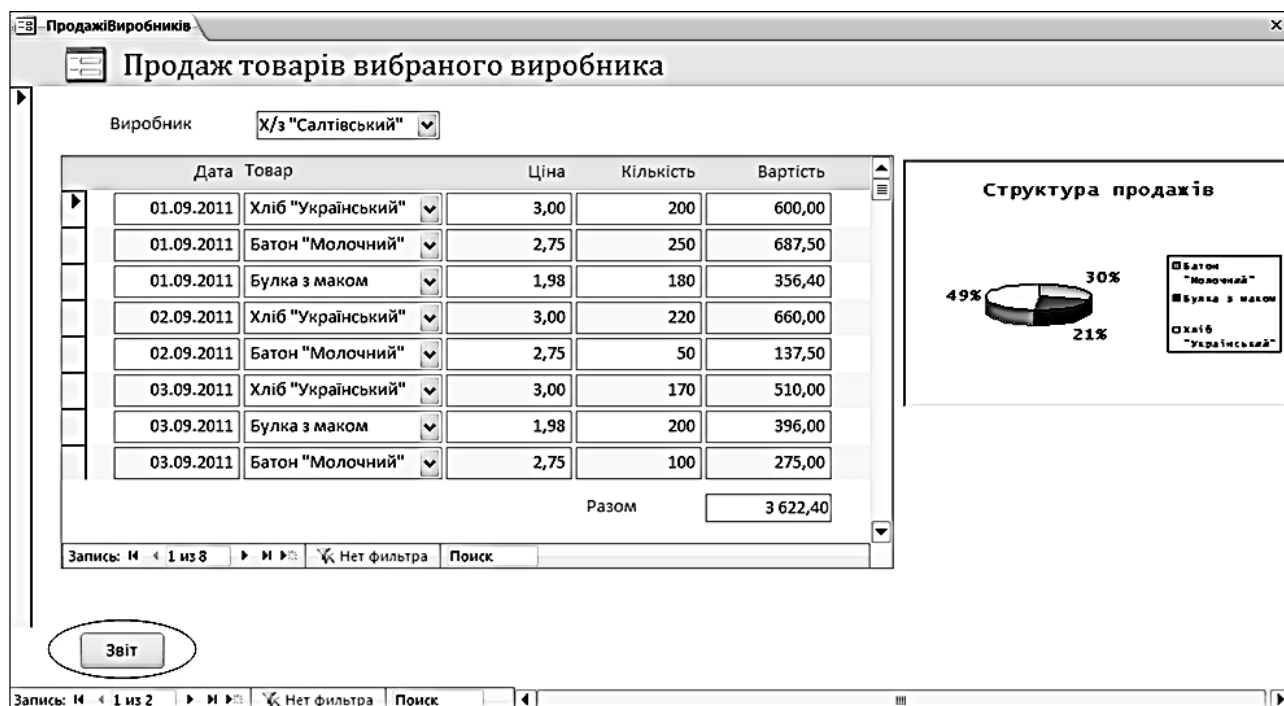


Рис. 6.17. Кнопка "Звіт" на формі "ПродажіВиробників"

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
2. Збільшіть розмір примітки форми приблизно на 2 см (раніше він дорівнював нулю).

3. Натисніть кнопку **Кнопка**, в групі **Элементы управления** на контекстній вкладці **Конструктор**, а потім – у розділі примітки форми.

4. У першому вікні майстра **Создание кнопок** виберіть у списку **Категории** елемент **Работа с отчетом**, а в списку **Действия** – **Просмотр отчета**.

5. У другому вікні майстра виберіть у списку звіт "ПродажіВиробників".

6. У третьому вікні майстра виберіть перемикач **Текст** і в текстове поле введіть слово *Звіт*.

7. В останньому вікні майстра клацніть кнопку **Готово**.

На рис. 6.18 подано фрагмент форми "ПродажіВиробників" у режимі конструктора з кнопкою "Звіт".

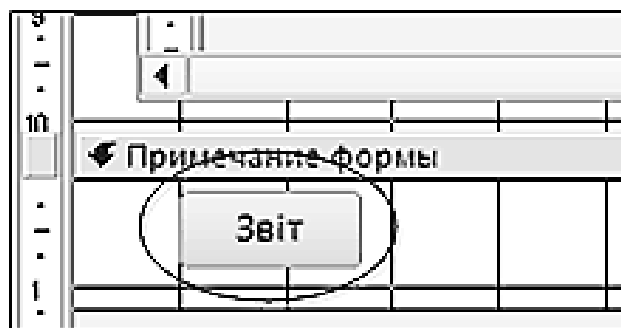


Рис. 6.18. Кнопка "Звіт" на формі "ПродажіВиробників" у режимі конструктора

8. Збережіть зроблені на формі зміни.

9. Перейдіть у режим форми і випробуйте дію кнопки "Звіт". Для цього по черзі вибирайте різних виробників на формі, відкривайте звіт за ними, натискаючи кнопку "Звіт", і після перегляду закривайте вікно звіту.

10. Закрийте вкладки звіту і форми.

3. Відбір даних із заданого діапазону дат

Завдання. На форму "ПродажіВиробників" додати текстові поля "З" і "До" для відбору даних із заданого діапазону дат у підпорядкованій формі (рис. 6.19).

Спочатку в підпорядкованій формі відображаються всі дані щодо обраного виробника. Тому в полях "З" і "До" повинні відобразитися найменше й найбільше значення дат, що є в таблиці "Продажі".

Відразу ж після зміни значення в полі "З" або "До" в підпорядкованій формі автоматично мають відобразитися записи про продажі, які відповідають новому діапазону дат.

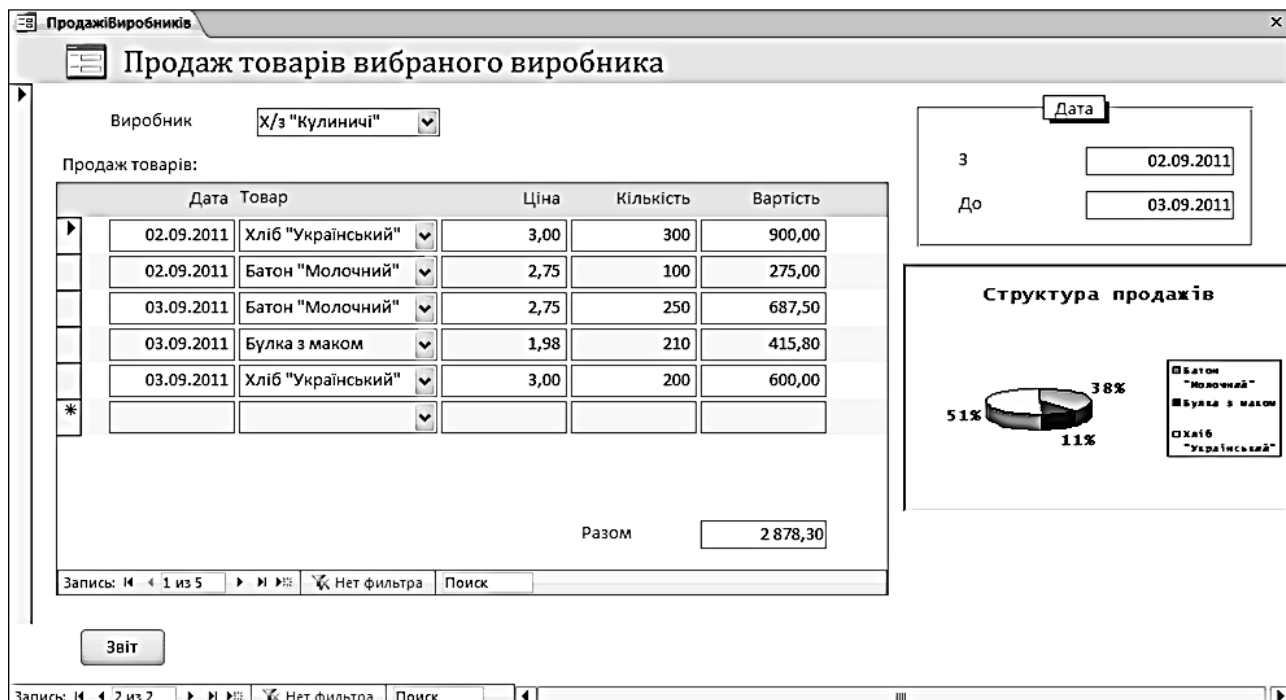


Рис. 6.19. Текстові поля "З" і "До" на формі "ПродажіВиробників"

Основні етапи виконання

Це завдання продовжує процес автоматизації виконання робіт з базою даних, які розпочато в попередньому завданні під час додавання кнопки "Звіт" на форму. У даному разі із встановленням нового значення в діапазоні дат автоматично оновлюватимуться дані в підпорядкованій формі.

Для реалізації такого оновлення джерелом даних підпорядкованої форми має бути запит, що містить умови відбору, в яких вказано діапазон даних. Якщо відбудеться подія зміни даних у діапазоні дат (зміниться хоча б одна з дат "З" чи "До"), має виконатися запит, який відбере дані з новими межами діапазону дат. Ці дані відобразяться на підпорядкованій формі.

Указівку на виконання запиту дає макрокоманда **Обновление**. Вона перезавантажує вказаний елемент керування (підпорядковану форму) і разом з цим повторно виконується запит, який є джерелом даних елемента.

Завдання будемо виконувати в чотири етапи:

1. Створення групи текстових полів "З" і "До".

2. Створення запиту для підпорядкованої форми.
3. Створення макросу для оновлення даних у підпорядкованій формі.
4. Установлення зв'язку макросу з полями "З" і "До".

3.1. Створення групи текстових полів "З" і "До"

Завдання 1. Додати текстові поля "З" і "До" на форму "ПродажіВиробників" (рис. 6.20).



Рис. 6.20. Форма "ПродажіВиробників" з групою текстових полів у режимі конструктора

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора і перетягніть діаграму вниз приблизно на 2 см, щоб звільнити місце для групи текстових полів.
2. У тому місці, що звільнилося над діаграмою, додайте елемент керування **Прямоугольник**, вибравши його на розширеній панелі керування (рис. 6.21).

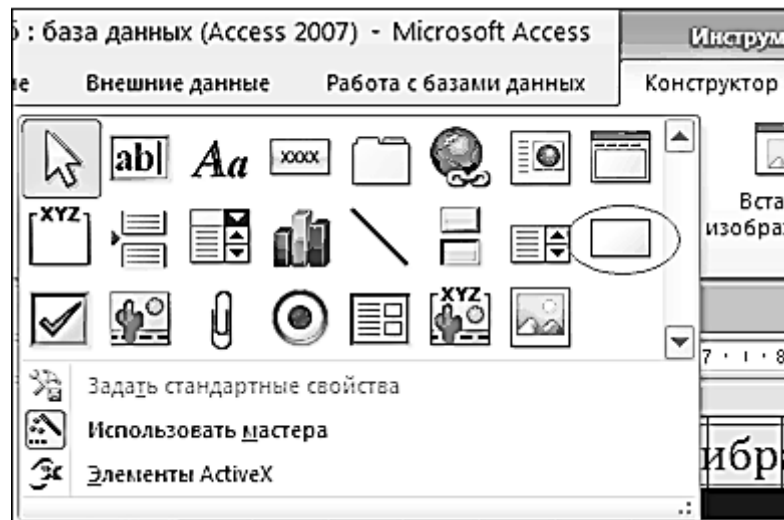


Рис. 6.21. Элемент Прямоугольник на розширеній панелі керування

3. На верхню сторону прямокутника додайте елемент керування **Надпись** й уведіть у ньому текст *Дата*. Відкрийте для цього напису вікно властивостей і у вкладці **Макет** змініть властивості **Тип фона**, **Цвет фона** та **Оформление** відповідно до ваших естетичних смаків.

4. Усередину прямокутника додайте елемент керування **Поле**. У його напис уведіть слово *З*. Потім клацніть на новому текстовому полі, відкрийте вікно властивостей і у вкладці **Другие** уведіть для властивості **Имя значения** значення *txt3*. У вкладці **Макет** виберіть для властивості **Формат поля** значення *Краткий формат даты*. Це додасть календар під час введення значення в текстове поле, тому нові значення можна вибрати з календаря (рис. 6.22, 6,23).

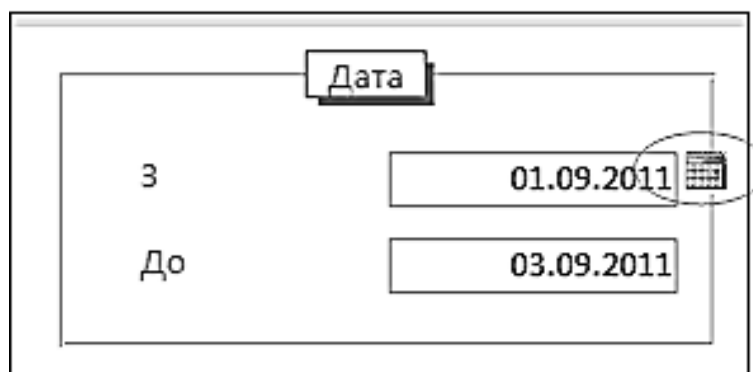


Рис. 6.22. Кнопка викликання календаря



Рис. 6.23. Календар для введення нової дати

Примітка. Кнопка викликання календаря з'являється тільки в режимі форми після виділення поля, до якого вона прикріплена.

5. Під текстовим полем *З* аналогічно п. 4 додайте текстове поле *До*, давши йому ім'я *txtДо*.

6. Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим результатом.

7. Збережіть зроблені на формі зміни.


Завдання 2. Під час відкриття форми "ПродажіВиробників" забезпечити відображення найменшого й найбільшого значень дат, що є у таблиці "Продажі".

Виконання

На початку роботи з формою "ПродажіВиробників" мають відображатися дані за весь період роботи кіоску, тому текстові поля "З" і "До" повинні мати значення меж цього періоду.

Щоб виконати завдання, потрібно в полях "З" і "До" встановити значення за замовчуванням `=DMin("[Дата]";"[Продажі]")` і `=DMax("[Дата]";"[Продажі]")` відповідно. Для цього виконайте таке:

1. Перейдіть у режим конструктора форми "ПродажіВиробників".
2. Відкрийте вікно властивостей для текстового поля "З" і перейдіть у вкладку **Данные**.

3. У рядку властивості **Значение по умолчанию** натисніть кнопку , щоб викликати будівника виразів.

4. У вікні будівника виразів у лівому стовпчику виберіть вид об'єкта **Функции – Встроенные функции**, у середньому стовпчику – категорію функцій **По подмножеству**, а в правому стовпчику двічі клацніть ім'я функції **DMin**.

5. Видаліть останній аргумент функції "**criteria**" разом із крапкою з комою, які стоять перед ним.

6. Замініть перший аргумент "**expression**" виразом
[Продажі]![Дата]

Його можна вставити, якщо в першому стовпчику будівника вибрати вид об'єкта **Таблицы – Продажі**, а в середньому стовпчику – поле *Дата* або вводити з клавіатури, скориставшись інструментом IntelliSense.

7. Виріжте в буфер частину виразу *[Продажі]* за допомогою комбінації клавіш **Ctrl+X** і відразу ж видаліть символ "!" перед частиною виразу, що залишилася. Виділіть другий аргумент функції "**domain**" і за допомогою комбінації клавіш **Ctrl+V** вставте з буфера ім'я таблиці *[Продажі]*.

8. Обидва аргументи *[Дата]* й *[Продажі]* візьміть у подвійні лапки, не допускаючи пробілів, тобто в будівнику виразів має бути сформований вираз:

DMin("[Дата]"; "[Продажі]")

9. Після цього натисніть кнопку **ОК**.

На рис. 6.24 подано сформований вираз у вікні будівника.

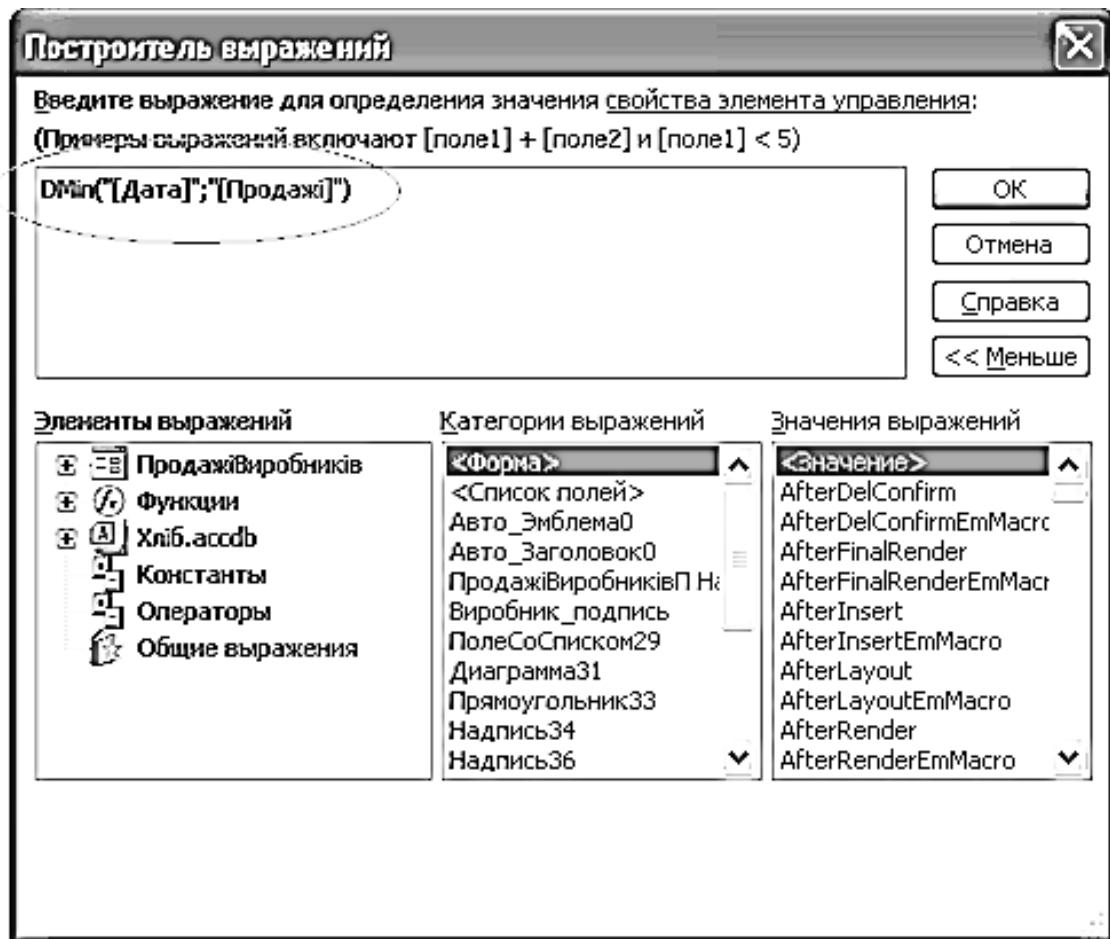


Рис. 6.24. Вираз для знаходження найменшої дати в таблиці "Продажі"

10. Подібним чином побудуйте вираз $DMax("[Дата]"; "[Продажі]')$ для значення за замовчуванням текстового поля "До".

11. Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим результатом.

12. Збережіть зроблені на формі зміни.

Примітка. Не закривайте вікно форми. Вона використовується у подальшому.

3.2. Створення запиту для підпорядкованої форми

Завдання. Налаштувати запит "ПродажіВиробників", у якому відбираються дані про продаж товарів вибраного виробника так, щоб у ньому враховувався діапазон дат, який задають на головній формі в полях "З" і "До".

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.

2. Зробіть запит "ПродажіВиробників" джерелом записів для підпорядкованої форми. Для цього:

2.1. Виділіть підпорядковану форму, що розташована всередині головної форми. На її межі з'являться маркери.

2.2. Клацніть у лівому верхньому кутку на перетині лінійок підпорядкованої форми, щоб виділити її, і викличте вікно властивостей.

2.3. У вкладці **Данные** клацніть на властивості **Источник записей**, а потім за допомогою кнопки зі стрілкою виберіть запит "ПродажіВиробників" (рис. 6.25).




Рис. 6.25. Виділення підпорядкованої форми і зміна джерела записів у вікні властивостей

2.4. Закрийте вікно форми із збереженням зроблених змін.

3. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі форми і переконайтеся в тому, що після вибору виробника в полі зі списком у підпорядкованій формі і звіті відображаються правильні дані.

4. Налаштуйте запит "ПродажіВиробників" так, щоб у ньому враховувався діапазон дат, який задають на головній формі в полях "З" і "До". Для цього:

4.1. Відкрийте запит "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.

4.2. Клацніть у рядку **Условие отбора** поля **Дата** й викличте будівника виразів, натиснувши кнопку .

4.3. У лівому стовпчику будівника виразів клацніть значок **Оператори**, у середньому – категорію **Сравнения**, а в правому двічі клацніть оператор **Between**.

4.4. Замініть слова "Выражение" відповідними граничними датами. У результаті має сформуватися вираз (рис. 6.26):

*Between [Формы]![ПродажіВиробників]![txt3] And
[Формы]![ПродажіВиробників]![txtДо]*

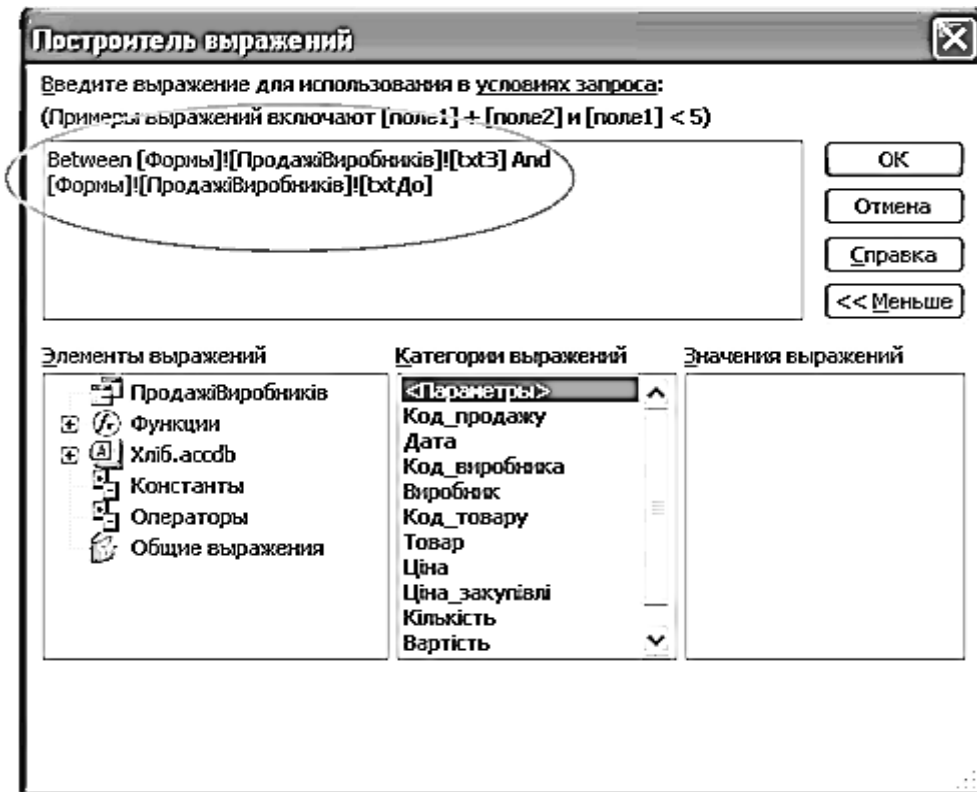


Рис. 6.26. Вираз для умови відбору даних за діапазоном дат у запиті "ПродажіВиробників"

4.5. Клацніть кнопку **ОК**.

4.6. Закрийте вікно запиту із збереженням.

5. Перевірте наявність зв'язку між формою "ПродажіВиробників" і однойменним запитом. Для цього:

5.1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі форми і виберіть на ній у полі зі списком "Виробник" якого-небудь виробника.

5.2. Відкрийте запит "ПродажіВиробників" у режимі таблиці. У ньому повинні відобразитися всі дані про продаж товарів того виробника, який вибрано в полі зі списком.

5.3. Поверніться на форму "ПродажіВиробників" і в полі "З" замість дати *01.09.20011* введіть дату *02.09.20011* і натисніть клавішу **Enter**.

5.4. Перейдіть у вікно запиту, закрийте його і знову відкрийте в режимі таблиці. У запиті повинні оновитися дані і відповідати виробникові і діапазону дат, які вибрано на формі.

6. Закрийте вікно запиту і форми.

3.3. Створення макросу для відновлення даних у підпорядкованій формі

Завдання. Створити групу макросів "ПродВироб", а в ній вкладений макрос "ОновлПідпорядкованої", за допомогою якого оновлюється вміст підпорядкованої форми (рис. 6.27).

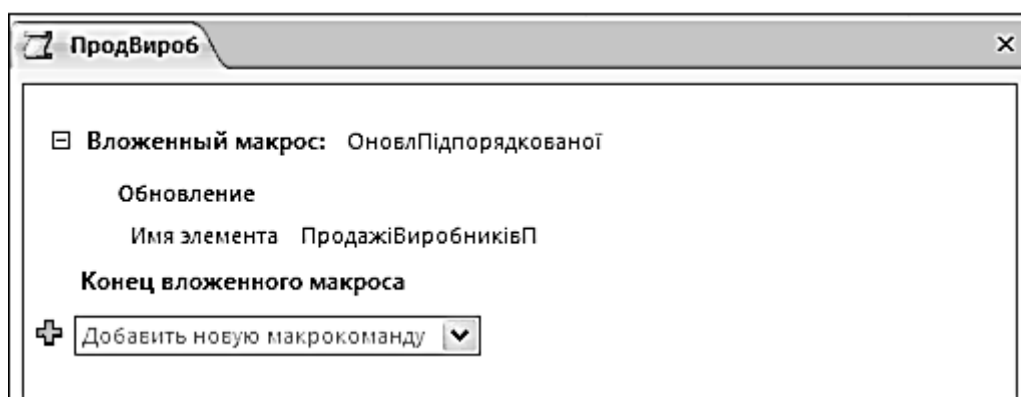



Рис. 6.27. Макрос "ОновлПідпорядкованої" в групі "ПродВироб"

Виконання

1. Натисніть кнопку **Макрос** у групі **Макросы и код** на вкладці **Создание**.
2. Натисніть кнопку **Сохранить**  на панелі швидкого доступу, введіть ім'я *ПродВироб* у вікно, що з'явилося, і натисніть кнопку **ОК**.
3. У вкладці "ПродВироб" виберіть елемент **Вложенный макрос** у списку, що розкривається.
4. У поле **Вложенный макрос** введіть ім'я *ОновлПідпорядкованої* замість *Sub1*.
5. Введіть аргумент макрокоманди (ім'я підпорядкованої форми) *ПродажіВиробниківП* у текстове поле **Имя элемента** (рис. 6.28).

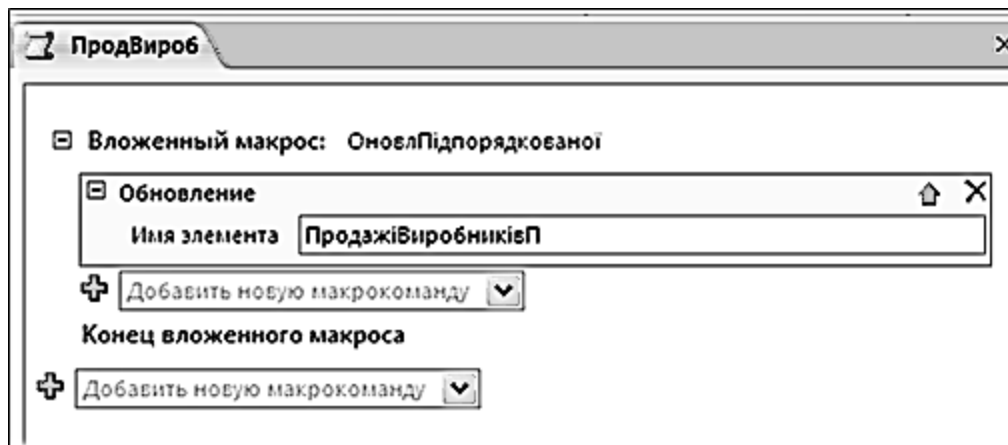


Рис. 6.28. Формування макроса

6. Закрийте вікно конструктора макросів із збереженням зроблених змін.

3.4. Установлення зв'язку макросу з полями "З" і "До"

Створений у попередньому пункті макрос не виконує ніяких дій, поки не станеться подія, з якою він пов'язаний.

Завдання. Вказати події текстових полів "З" і "До", які обробляються макросом "ОновлПідпорядкованої".

Виконання

1. Відкрийте форму "ПродажіВиробників" у режимі конструктора.
2. Виділіть на формі поле "З" і викличте його вікно властивостей.
3. У вкладці **События** клацніть у рядку **После обновления**.
4. У списку, що розкривається, виберіть макрос *ПродВироб.ОновлПідпорядкованої* (рис. 6.29).

5. Подібним чином призначте полю "До" той самий макрос.

6. Збережіть форму й перейдіть у режим форми.

7. Виберіть у полі зі списком "Виробник" якого-небудь виробника й змініть значення спочатку в полі "З", а потім у полі "До". При цьому в підпорядкованій формі має змінюватися кількість записів. У ній будуть подані тільки ті записи, які входять до діапазону дат, зазначених у полях "З" і "До".

Примітка. Щоб змінилися значення в підпорядкованій формі після введення нової дати, потрібно клацнути в будь-якому місці форми поза полем із зміненою датою.

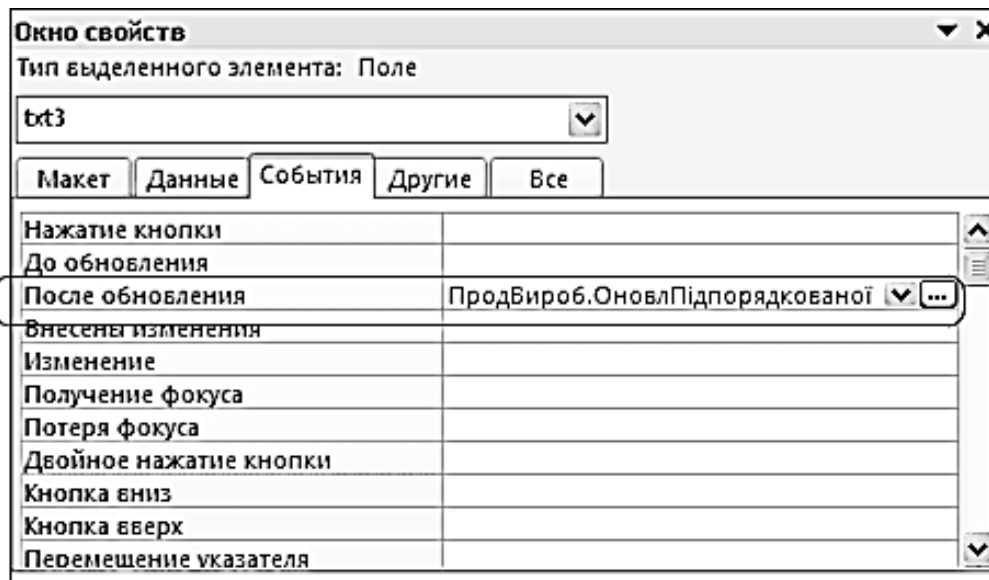


Рис. 6.29. Обролення події оновлення значення поля "txt3" макросом "ПродВироб.ОновлПідпорядкованої"

8. Після зміни значення в будь-якому з полів "txt3" або "txtДо" натисніть кнопку "Звіт" на формі "ПродажіВиробників". Проаналізуйте значення, що відображаються у звіті. Поясніть, чому у ньому відображаються тільки дані з діапазону дат, що встановлені на формі, хоча звіт не пов'язаний з макросом. Закрийте вікно звіту.

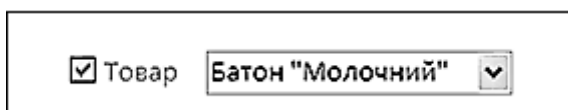
9. Закрийте вікно форми.

Завдання для самостійного виконання

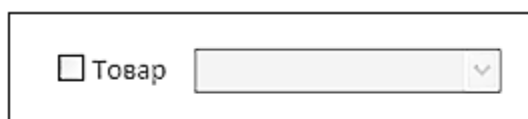
1. У заголовку звіту "ПродажіВиробників" відобразіть діапазон дат, за які виводиться звіт. (У звіті можна зробити посилання на аналогічні текстові поля на формі).
2. Створіть звіт, у якому відображаються дані про продаж товарів за один день і зв'яжіть його з формою, що побудована в п. 5 лабораторної роботи № 5. (Як базовий можна використати звіт "ВсіПродажі", що побудований у п. 1 даної лабораторної роботи).
3. Підготуйте листа вибраному виробнику, в якому, окрім його назви, подайте кругову діаграму "Структура продажів за товарами" щодо продукції відповідного виробника. Разом з листом надрукуйте поштову наклейку. Лист і поштова наклейка викликаються відповідними кнопками на формі "ПродажіВиробників". (Звіт "Лист" можна побудувати аналогічно до форми "ПродажіВиробників", а звіт "Наклейки" – на основі таблиці "Виробники").

4. Створіть звіт для друкування накладної і зв'яжіть його з формою, яка побудована в п. 6 лабораторної роботи № 5. (Можна використати підпорядкований звіт [10, с. 71 – 85].

5. За допомогою нового макросу надати можливість користувачеві відбирати дані про продаж товарів не тільки за діапазоном дат (поля "З" і "До"), але й щодо певного товару. Для цього додати прапорець "Товар", а поруч із ним поле зі списком:



Спочатку, коли відображаються дані з усіх товарів, прапорець "Товар" не встановлений і відповідне поле зі списком недоступне:



При клацанні на прапорці поле зі списком стає доступним і в ньому можна вибрати назву товару. У підпорядкованій формі автоматично відобразяться дані про продаж цього товару. Повторне клацання на прапорці приводить до скасування відбору даних – поле зі списком стає недоступним, а в підпорядкованій формі відображаються дані про продаж усіх товарів. (Новий макрос можна додати до макросу "ПродВироб" як вкладений, розмістивши його після макросу "ОновлПідпорядкованої" [10, с. 40 – 49].

6. Додати на підпорядковану форму "ПродажіВиробниківП" кнопку "Видалити" для видалення записів з таблиці "Продажі".

Операція видалення записів про продаж товарів доступна тільки обмеженому колу осіб. Тому після натискання кнопки "Видалити" повинен з'явитися запит *Введіть пароль*. Операція видалення виділеного запису виконується тільки в тому разі, коли правильно введено пароль. (Можна створити макрос [10 с. 49 – 54].

Лабораторна робота № 7. Створення закінченого програмного застосування. Створення програмної документації на застосування

Мета: набути вмінь та навичок створення закінчених застосувань в базі даних Access і відповідної документації.

Призначення: виконавши роботу, можна навчитися:

- проектувати застосування в базі даних;
- створювати форми навігації для швидкого доступу до об'єктів бази даних;
- налаштовувати роботу бази даних як застосування;
- вбудовувати макроси в елементи керування;
- отримувати accde-файли;
- створювати документацію до застосування.

Отримані вміння й навички допоможуть розробляти застосування в базах даних достатньо простими засобами. Їх можна використовувати за безпосереднім призначенням, а також як макет на початковому етапі роботи над значним проектом з даними у вашій професійній діяльності.

Основні поняття

Застосування – це програма, що призначена для виконання певних завдань користувача і розрахована на безпосередню взаємодію з ним.

Застосування бази даних – це комплекс програмних засобів, що надають зручний інтерфейс користувачеві до функціональних можливостей СКБД. Як правило, розробка програмного забезпечення ведеться за допомогою засобів швидкої розробки (RAPID) високого рівня (MS Visual Studio, Java, Delphi).

До застосувань баз даних професійного рівня відносяться: системи автоматизованого проектування (САПР), автоматизовані робочі місця (АРМ), автоматизовані системи управління (АСУ), автоматизовані системи управління технологічними процесами (АСУ ТП), автоматизовані системи наукових досліджень (АСНД), геоінформаційні та білінгові системи, системи управління взаємодією з клієнтами (CRM), тобто охоплюють усі сфери економіки.

Процес створення застосувань складається з таких стадій:

1. Постановка завдання (стадія "Технічне завдання").
2. Аналіз вимог і розробка специфікацій (стадія "Ескізний проект").
3. Проектування (стадія "Технічний проект").
4. Реалізація (стадія "Робочий проект").

Першим кроком від баз даних до застосувань є вивчення розділу "ADO" навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань". Засобами ADO.NET здійснюється під'єднання бази даних до інтерфейсу користувача. При цьому широко використовуються засоби програмування, що надає інструментальна система Visual Studio.

СКБД Access має потужні візуальні засоби, які розраховані на кінцевого користувача. Завдяки ним часто вдається уникнути необхідності безпосереднього програмування для створення застосувань середнього рівня складності.

Якщо застосування створюється в Access, на стадії ескізного проекту розробляють інтерфейс з користувачем, тобто форми для взаємодії з базою даних. На стадії технічного проекту розробляють структуру бази даних. На стадії робочого проекту створюють базу даних і всі об'єкти в ній.

Хід роботи

1. Проект застосування

Спроекувати застосування "Колобок", за допомогою якого вестиметься інформація про роботу кіоску "Колобок", що займається продажем хлібобулочних виробів різних виробників.

Основні етапи виконання

У процесі проектування необхідно:
описати предметну область, сформулювати призначення майбутнього застосування та основні завдання, які в ньому виконуються;
розробити схему бази даних;
розробити схему керування застосуванням (послідовність відкривання форм і звітів) з описом форм навігації, яка її реалізує;
сформулювати призначення об'єктів, яких не вистачає (форм та звітів) і подати їхні макети.

Таким чином, проектування застосування проводитимемо в чотири етапи:

1. Постановка завдання.
2. Схема бази даних.
3. Схема керування застосуванням.
4. Макети нових об'єктів.

1.1. Постановка завдання

Завдання 1. Описати предметну область і сформулювати призначення майбутнього застосування "Колобок".

Виконання

У кіоску "Колобок" продаються хлібобулочні вироби, наприклад, хліб "Український", хліб "Родзинка", батон "Нарізний", батон "Молочний", булка з маком та ін. Вони поставляються різними хлібозаводами, наприклад, х/з "Салтівський" і х/з "Кулиничі".

Необхідно створити застосування в базі даних, за допомогою якого вестиметься облік роботи кіоску "Колобок". На його основі виконується аналіз господарської діяльності кіоску.

Завдання 2. Описати основні завдання, які виконуються в застосуванні.

Виконання

Група 1. Завдання обліку діяльності кіоску "Колобок":

1. Щоденний облік результатів продажів різних товарів від різних виробників.
2. Облік цін товарів з метою інформування покупців.

Група 2. Завдання аналізу господарської діяльності кіоску "Колобок":

1. Виручка за товарами кожного виробника.
2. Структура продажів за товарами кожного виробника.
3. Прибуток за товарами кожного виробника за вибраний період.

Група 3. Для забезпечення завдань обліку й аналізу необхідно передбачити виконання допоміжного завдання ведення такої довідкової інформації:

1. Виробники.
2. Товари.

1.2. Схема бази даних

Завдання. Побудувати схему бази даних, яка забезпечує виконання завдань, сформульованих у п. 1.1 "Постановка завдання".

Виконання

Дані в базі "Колобок" розподілені за таблицями, між якими встановлено зв'язки (рис. 7.1).

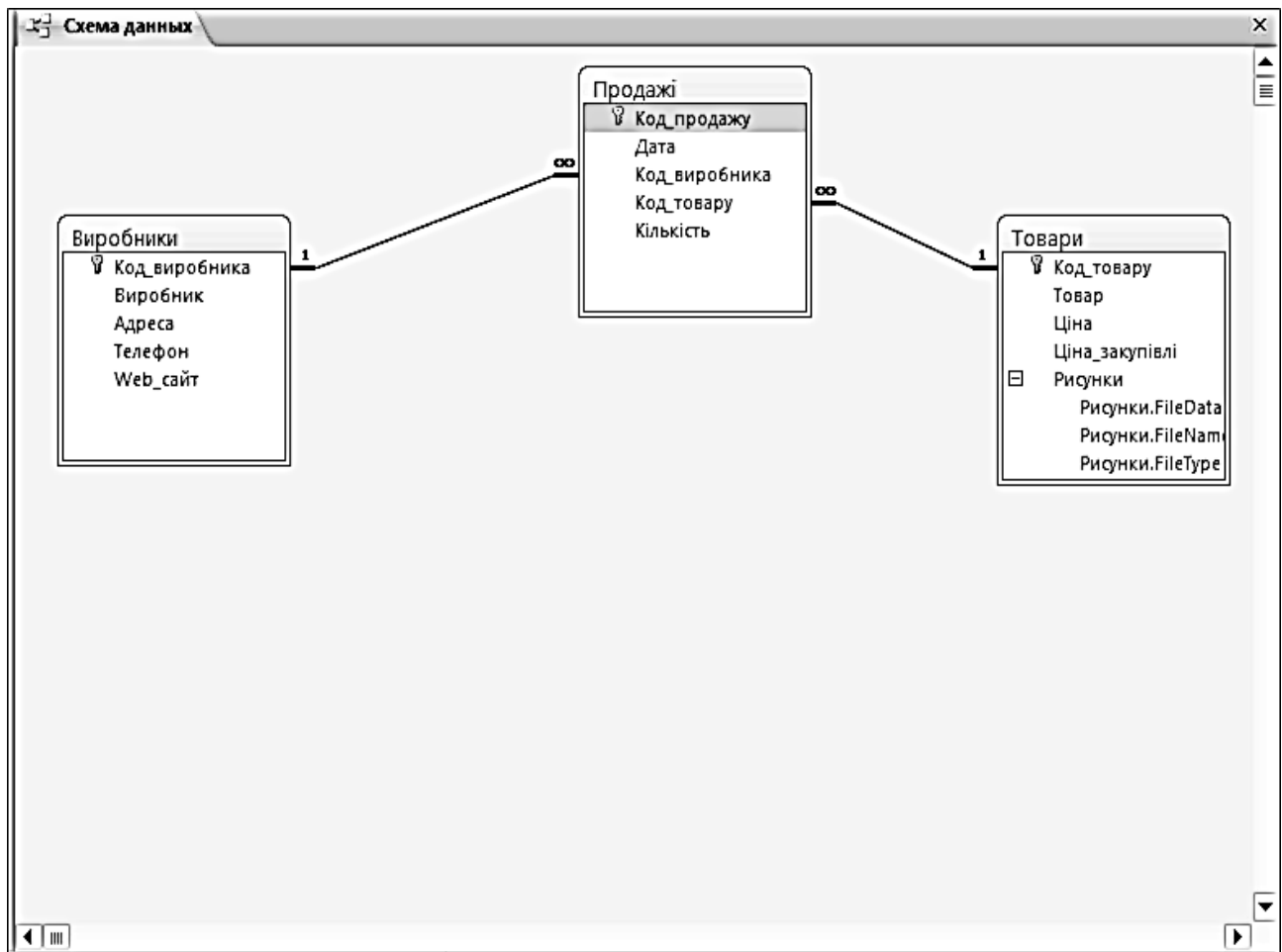


Рис. 7.1. Схема бази даних "Колобок"

Примітки. 1. Якщо ви успішно виконували завдання для самостійного виконання в попередніх лабораторних роботах, схема матиме розширений склад таблиць. Схему розширеної бази даних подано на рис. 7.2.

2. Базова частина поточної лабораторної роботи розрахована на базу даних, що визначається рис. 7.1. Для виконання деяких завдань для самостійного виконання знадобиться база даних, схему якої подано на рис. 7.2. Тому, в разі можливості, подальші завдання краще виконувати з цією базою.

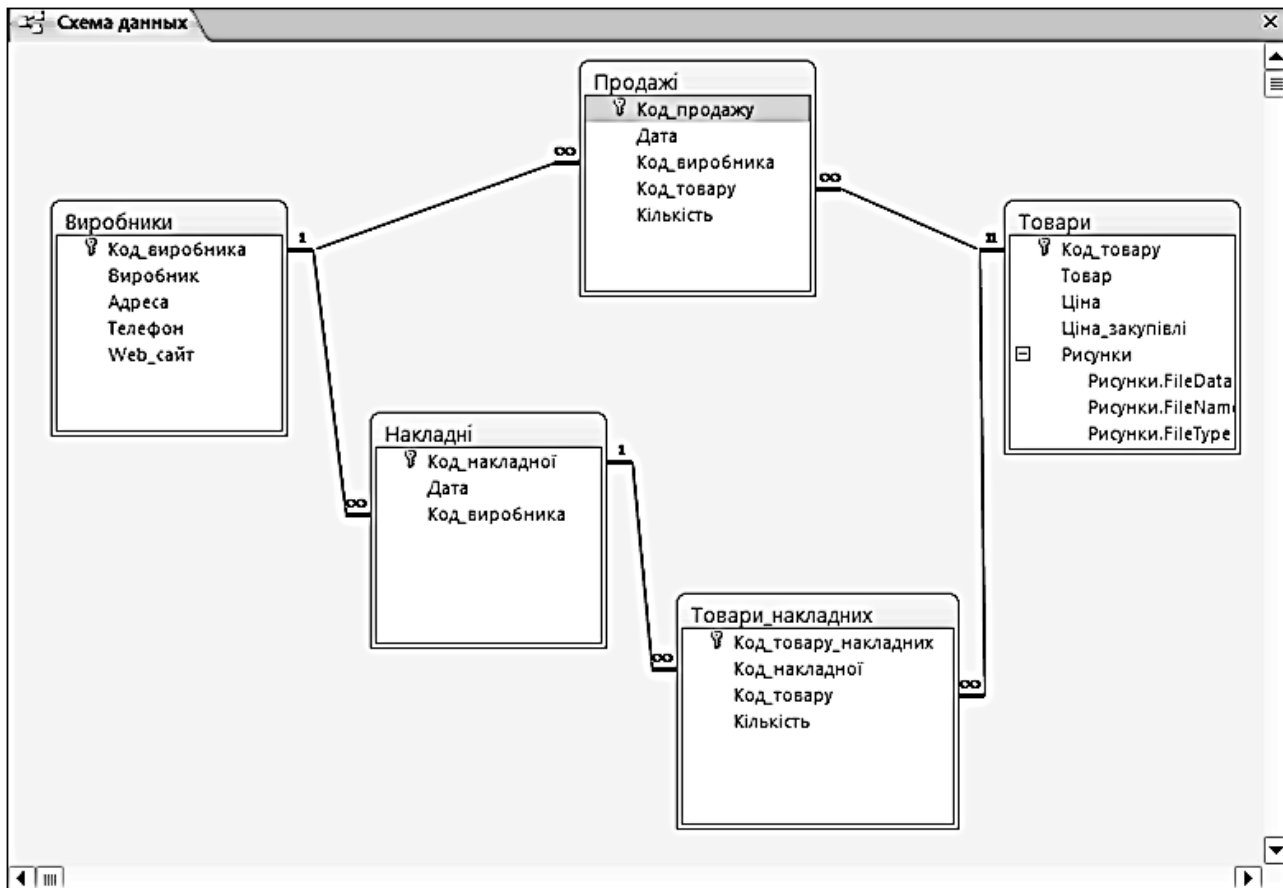


Рис. 7.2. Схема розширеної бази даних "Колобок"

Подані в схемі таблиці (рис. 7.1) мають таке призначення:

Продажі – облік проданого товару кожного виду від кожного виробника за день (змінні дані);

Товари – дані про товари, в тому числі й прайс-лист товарів кіоску (довідкові дані);

Виробники – дані про виробників (довідкові дані).

1.3. Схема керування застосуванням

Завдання. Розробити схему керування застосуванням (послідовність відкриття форм і звітів) з описом форми навігації, яка її реалізує.

Виконання

Відповідно до основних завдань, які сформульовано в "Завданні 2" п. 1.1, на формі навігації розташовують кнопки, що відповідають завданням. Її макет подано на рис. 7.3.



Рис. 7.3. Схема керування застосуванням

Форма навігації складається з трьох розділів:

1. *Заголовок форми* – відображає назву застосування.
2. *Елемент навігації* – містить кнопки навігації, що відкривають форму чи звіт.
3. *Підпорядкована форма навігації* – в ній відкриваються по черзі форми чи звіти після натискання відповідної кнопки навігації.

Кнопки навігації мають таке призначення:

Продажі – викликає форму "Продажі" для реалізації функції щоденного обліку результатів продажів різних товарів від різних виробників.

Всі продажі – викликає звіт "ВсіПродажі", що реалізує функцію аналізу виручки за товарами кожного виробника.

Аналіз продажів – викликає форму "ПродажіВиробників" для реалізації функцій аналізу виручки і прибутків за товарами певного виробника, а також структури продажів щодо товарів.

Прайс-лист – викликає звіт "Прайс", що реалізує функцію обліку цін товарів і призначений для інформування покупців.

Виробники – викликає однойменну форму для реалізації функції ведення довідкової інформації про виробників.

Товари – викликає однойменну форму для реалізації функції ведення довідкової інформації про товари.

1.4. Макети нових об'єктів

Завдання 1. Для реалізації дії кнопки "Прайс-лист" форми навігації спроектувати макет звіту "Прайс".

Виконання

Щоб одночасно відображалися дані про всі товари, для звіту краще використовувати табличний вигляд. Дані для нього вибирають з таблиці "Товари". Оскільки документ призначено для інформування покупців, а ціна закупівлі є комерційною таємницею, її потрібно вилучити з документа. Макет звіту подано на рис. 7.4.

| Прайс-лист кіоску "Колобок" | | |
|------------------------------------|--------------------|------|
| № з/п | Товар | Ціна |
| 1 | Хліб "Український" | 3,50 |
| 2 | Хліб "Родзинка" | 3,40 |
| 3 | Батон "Молочний" | 2,20 |
| ... | ... | ... |
| Гол. бухгалтер _____Петренко П. П. | | |

Рис. 7.4. Макет звіту "Прайс"

Завдання 2. Для реалізації дії кнопки "Виробники" форми навігації спроектувати макет однойменної форми.

Виконання

Щоб одночасно відображалися дані про всіх виробників, для форми краще використовувати табличний вигляд. Дані для нього вибирають з однойменної таблиці. Макет форми подано на рис. 7.5.

| Код_вироби ▾ | Виробник ▾ | Адреса ▾ | Телефон ▾ | Web_сайт ▾ |
|--------------|-------------------|---|----------------|---|
| 1 | Х/з "Салтівський" | м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 1 | (057)710-50-40 | http://www.se |
| 2 | Х/з "Кулиничі" | Харківський р-н, смт Кулиничі, вул. Шкільна, 18 | (0572)62-51-37 | http://www.ki |
| * (№) | | | | |

Рис. 7.5. Макет форми "Виробники"

Завдання 3. Для реалізації дії кнопки "Товари" форми навігації спроектувати макет однойменної форми.

Виконання

Щоб зручно було переглядати рисунки із зображеннями товарів, для форми краще використати вигляд "в один стовпець". У ній робота з даними виконуватиметься щоразу стосовно одного товару. Дані для нього вибирають з однойменної таблиці. Макет форми подано на рис. 7.6:

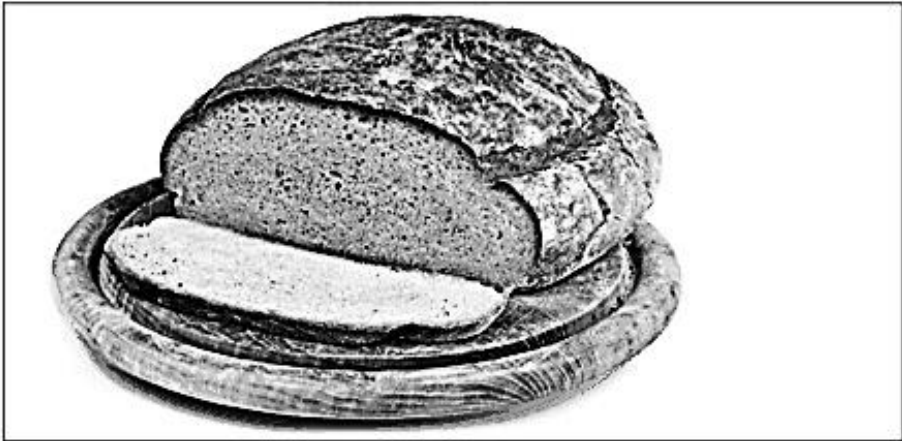
| Товари | |
|----------------|--|
| Код_товару | <input type="text" value="1"/> |
| Товар | <input type="text" value="Хліб \" український\""=""/> |
| Ціна | <input type="text" value="3,00"/> |
| Ціна_закупівлі | <input type="text" value="2,50"/> |
| Рисунки |  |

Рис. 7.6. Макет форми "Товари"

2. Створення нових об'єктів

Завдання. Відповідно до п. 1.4 "Макети нових об'єктів" створити звіт "Прайс" і форми "Виробники" та "Товари" в новій базі даних "Колобок".

Основні етапи виконання

Оскільки всі об'єкти бази даних "Хліб" знадобляться в новій базі даних, спочатку скопіюємо існуючу базу даних, а потім створимо в ній нові об'єкти. Завдання виконаємо в такому порядку:

1. Копіювання бази даних.
2. Звіт "Прайс".
3. Форма "Виробники".
4. Форма "Товари".

2.1. Копіювання бази даних

Завдання. Створити базу даних "Колобок" шляхом копіювання.

Виконання

1. Користуючись засобами Windows, скопіюйте базу даних "Хліб", яка залишилася після виконання лабораторної роботи № 6, і нову назвіть *Колобок*.
2. Відкрийте файл "Колобок.accdb".
3. Перегляньте об'єкти бази даних, щоб впевнитися в їхній працездатності.

2.2. Звіт "Прайс"

Завдання. Створити звіт "Прайс" за макетом, що зображений на рис. 7.4.

Виконання

1. Виділіть таблицю "Товари" в області переходів.
2. На вкладці **Создание** в групі **Отчеты** натисніть кнопку **Мастер отчетов**.
3. У першому вікні майстра **Создание отчетов** виберіть поля "Товар" і "Ціна" з таблиці "Товари". Потім натисніть кнопку **Готово**.
4. Перегляньте створений звіт "Товари" (рис. 7.7).

| Товари | |
|--------------------|------|
| Товар | Ціна |
| Хліб "Український" | 3,00 |
| Батон "Молочний" | 2,75 |
| Булка з маком | 1,98 |

Рис. 7.7. Початковий вигляд звіту "Товари"

5. Збережіть звіт "Товари" і закрийте його.
6. Не відкриваючи звіту "Товари", перейменуйте його, давши нове ім'я *Прайс*. Для цього скористайтеся контекстним меню.
7. Відкрийте звіт "Прайс" в режимі конструктора.
8. У розділі заголовка звіту замініть текст напису з попереднього імені звіту *Товари* на його назву *Прайс-лист* (рис. 7.8).

| Прайс | | | | | | |
|--------------------|--|-------|--|--|--|--|
| Заголовок отчета | | | | | | |
| Прайс-лист | | | | | | |
| Верхний колонтитул | | | | | | |
| № з/п | | Товар | | | | |
| Область данных | | | | | | |
| =1 | | Товар | | | | |
| Нижний колонтитул | | | | | | |

Рис. 7.8. Заголовок, поле "№ з/п" і лінія у верхньому колонтитулі звіту "Прайс"

9. Додайте стовпець "№ з/п" (рис. 7.8). Для цього:

9.1. Перетягніть праворуч (приблизно на 2 см) поля "Товар" і "Ціна" разом з їхніми написами.

9.2. На місце, що звільнилося, в розділі **Область даних** додайте елемент **Поле** зі списку кнопки **Элементы управления** і введіть у його напис текст № з/п.

9.3. Виріжте напис до нового поля і вставте його в розділ **Верхний колонтитул**, розмістивши над доданим полем.

9.4. Відкрийте вікно властивостей нового поля і у вкладці **Данные** введіть у значення властивості **Данные** формулу $=1$, а у властивості **Сумма с накоплением** виберіть значення *Для всего*. У вкладці **Макет** виберіть для властивості **Тип границы** значення *Отсутствует*.

10. У верхньому колонтитулі звіту проведіть лінію під назвами стовпців (рис. 7.8). Для цього:

10.1. У верхньому колонтитулі виділіть назви всіх стовпців і проведіть під ними лінію.

10.2. Відкрийте вікно властивостей лінії і у вкладці **Макет** задайте її товщину 2 пункти, встановивши нове значення для властивості **Ширина границы**.

11. Скопіюйте додану лінію в буфер і вставте її в розділ приміток звіту, попередньо виділивши його.

12. Збільшіть висоту примітки звіту приблизно на 2 см і помістіть у нижній частині елемент керування **Надпись**, а потім введіть у нього текст підпису:

Гол. бухгалтер _____Петренко П. П.

На рис. 7.9 подано звіт у режимі конструктора.

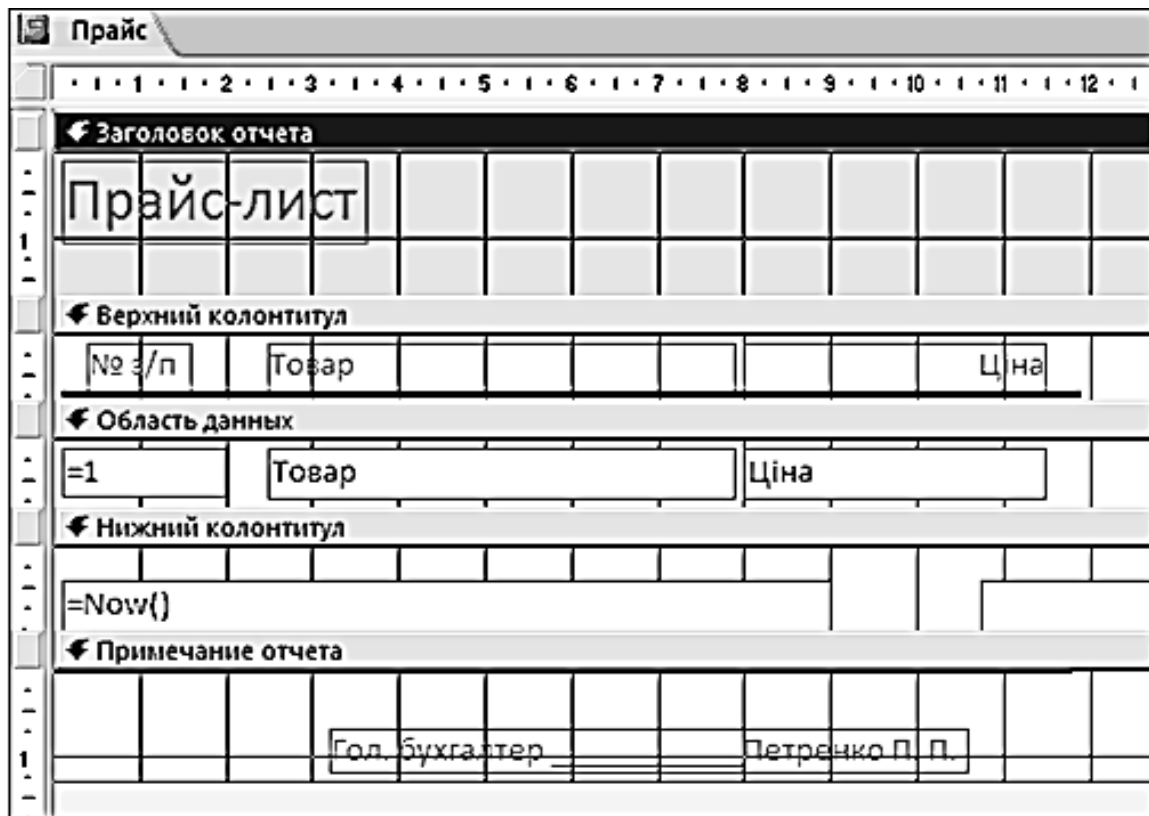


Рис. 7.9. Звіт "Прайс" у режимі конструктора

13. Перегляньте отриманий звіт у режимі попереднього перегляду (рис. 7.10).
14. Збережіть зроблені у звіті зміни.
15. Закрийте вкладку звіту.

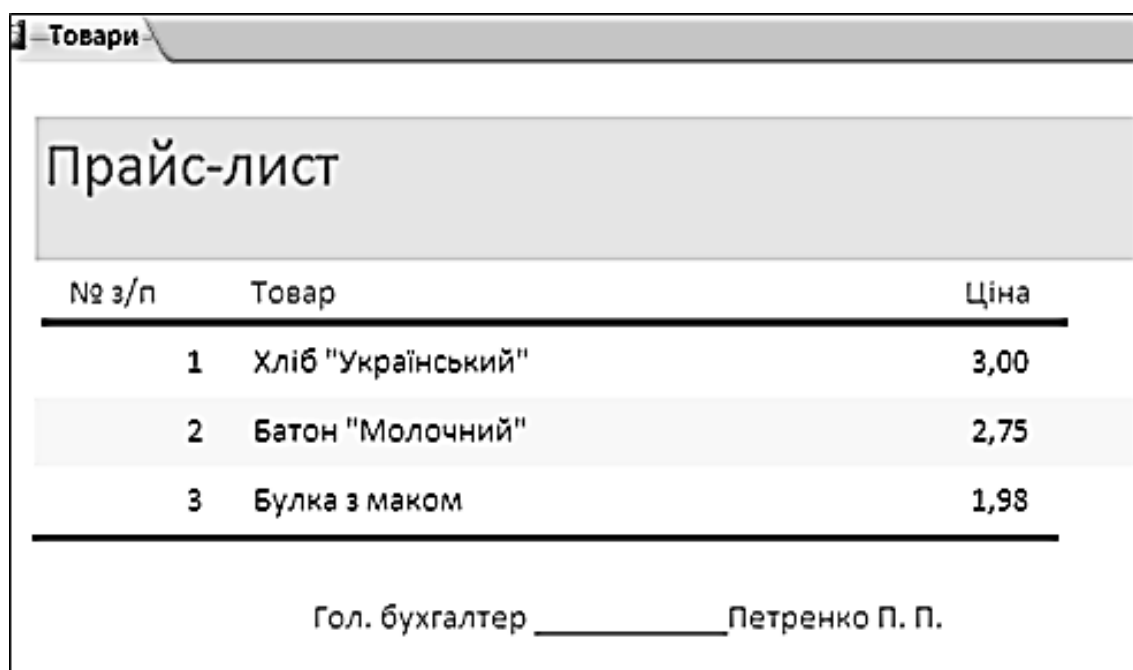


Рис. 7.10. Звіт "Прайс" у режимі попереднього перегляду

2.3. Форма "Виробники"

Завдання. На базі таблиці "Виробники" створити однойменну форму в табличному вигляді (рис. 7.11).

| Код_вироби | Виробник | Адреса | Телефон | Web |
|------------|-------------------|---|----------------|---------|
| 1 | Х/з "Салтівський" | м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 1 | (057)710-50-40 | http:// |
| 2 | Х/з "Кулиничі" | Харківський р-н, смт Кулиничі, вул. Шкільна, 18 | (0572)62-51-37 | http:// |
| * (№) | | | | |

Рис. 7.11. Форма "Виробники" в табличному вигляді

Виконання

1. Виділіть таблицю "Виробники" в області переходів.
2. На вкладці **Создание** в групі **Формы** виберіть елемент **Таблица** в списку кнопки **Другие формы**. З'явиться форма табличного вигляду.
3. Перегляньте створену форму "Виробники", збережіть і закрийте її.

2.4. Форма "Товари"

Завдання. На базі таблиці "Товари" створити однойменну форму у вигляді "в один стовпець" (рис. 7.12).

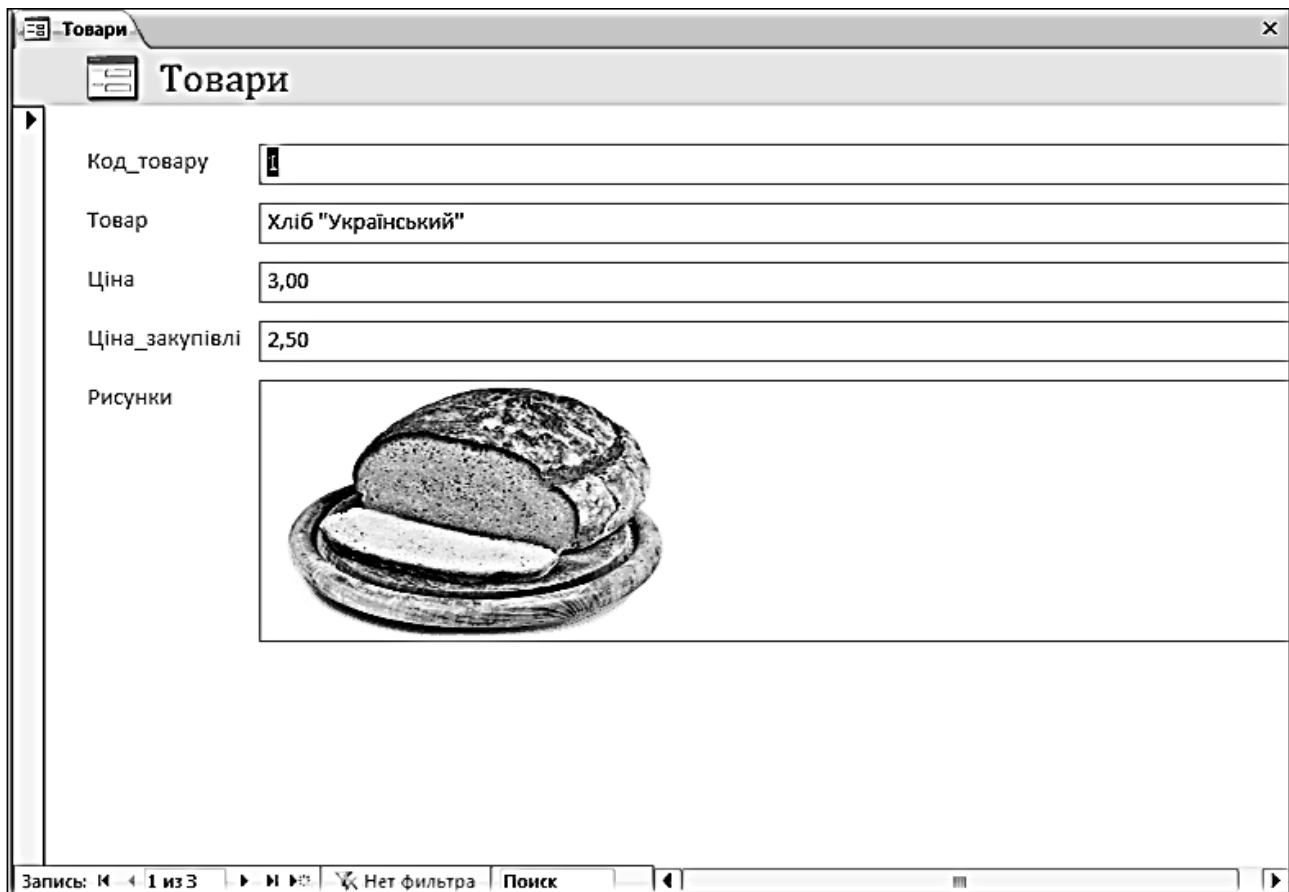


Рис. 7.12. Форма "Товари" у вигляді "в один стовпець"

Виконання

1. Виділіть таблицю "Товари" в області переходів.
2. На вкладці **Создание** у групі **Формы** натисніть кнопку **Форма**. З'явиться форма вигляду "в один стовпець" у режимі макета.
3. Виділіть елемент з рисунком і збільшіть його висоту приблизно в три рази, перетягуючи донизу його нижню межу.
4. Перейдіть у режим форми, перегляньте записи та рисунки в кожному з них, а потім збережіть і закрийте форму.

3. Форма навігації

Завдання. Створити форму навігації "Головна", яка реалізує схему керування застосуванням, що описана в п. 1.3 (див. рис. 7.3).

Основні етапи виконання

Це завдання продовжує процес автоматизації виконання робіт з базою даних, які розпочато в попередніх завданнях.

Завдання будемо виконувати у два етапи:

1. Створення форми навігації.
2. Усунення недоліків.

3.1. Створення форми навігації

Завдання 1. Створити форму навігації "Головна" відповідно до макета (див. рис. 7.3).

Виконання

1. На вкладці **Создание** в групі **Формы** виберіть елемент **Горизонтальные вкладки** в списку кнопки **Навигация**. З'явиться форма табличного вигляду з панеллю **Список полей**.

2. Закрийте панель **Список полей**.

3. Перетягніть форму "Продажі" з панелі переходів на місцезаповнювач **Создать** на формі навігації.

4. Повторіть попередній пункт для таких об'єктів:

звіт "ВсіПродажі";

форма "ПродажіВиробників";

звіт "Прайс";

форма "Виробники";

форма "Товари".

Примітка. Після перетягування форми "ПродажіВиробників" з'являтиметься вікно введення. У ньому натисніть кнопку **Отмена**. У запиті на збереження структури форми натисніть кнопку **Да**.

5. Збережіть форму, давши їй ім'я *Головна*.

6. Перейдіть у режим форми й ознайомтеся з отриманим результатом (рис. 7.13).

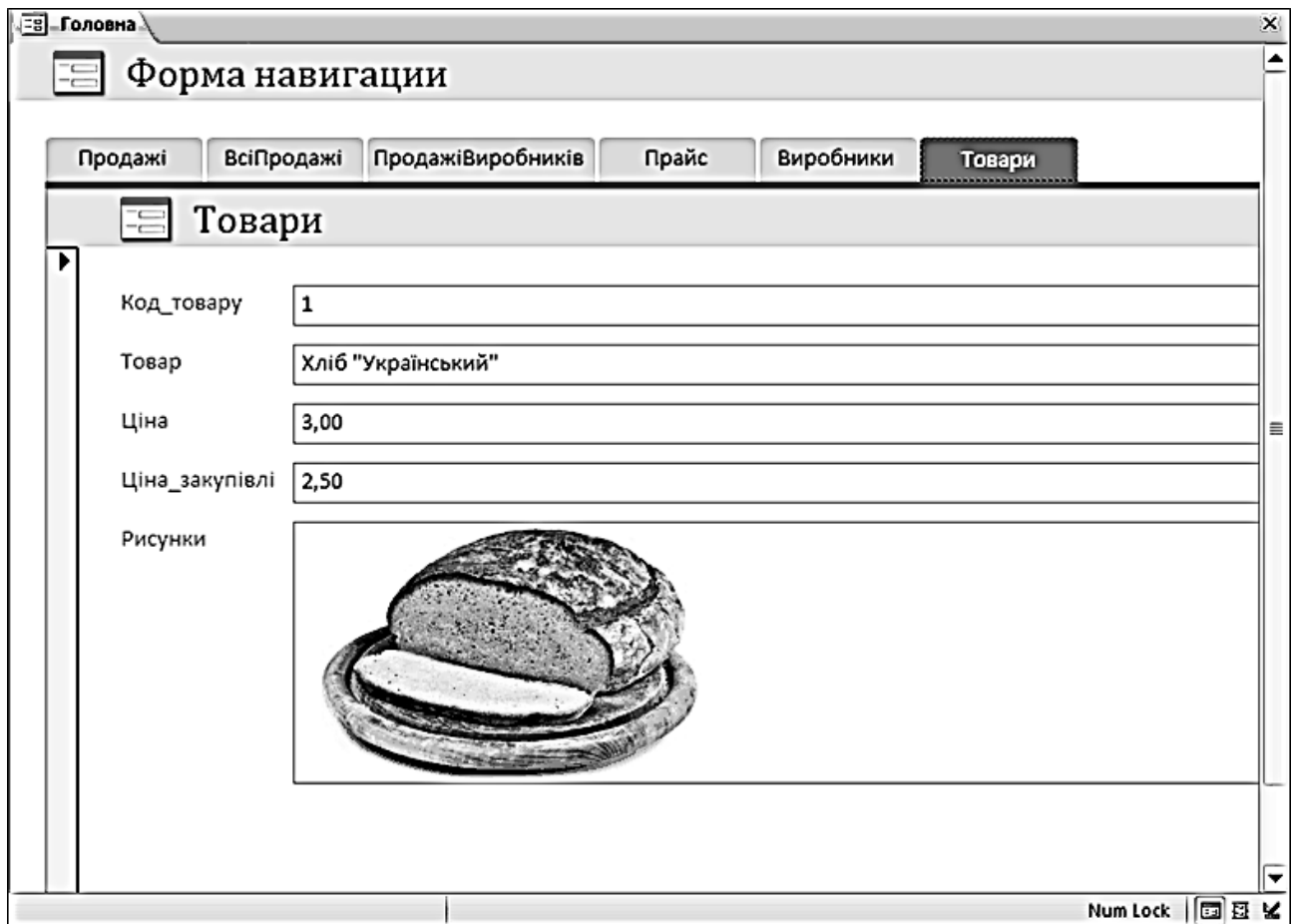


Рис. 7.13. Попередня версія форми навігації

7. Понатискайте кнопки навігації, щоб викликати різні форми і звіти. Зверніть увагу на такі недоліки:

1) у заголовку форми замість слів *Форма навігації* мають йти *Кіоск "Колобок"*;

2) форми, що відображаються в підпорядкованій формі навігації, не повністю поміщаються за висотою – не видно панелі переходів записами;

3) під час перегляду записів на формі "Товари" дані зсунуто ліворуч через те, що ця форма дуже широка;

4) у кнопках навігації потрібно змінити такі підписи:

Зміни в підписах кнопок навігації

| Поточний підпис | Потрібний підпис |
|-------------------|------------------|
| ВсіПродажі | Всі продажі |
| ПродажіВиробників | Аналіз продажів |
| Прайс | Прайс-лист |

5) звіти "ВсіПродажі" і "Прайс" можна тільки переглядати на екрані. В них відсутні інструменти для друкування;

б) не вдається переглянути форму "ПродажіВиробників", через те що вона стала підпорядкованою, а вона містить запит (у її підпорядкованій формі) з умовами відбору, які не враховують це. Найпростіше виправити недолік шляхом викликання форми "ПродажіВиробників" як окремої, не на підпорядкованій формі навігації;

7) для надання формам стильного вигляду бажано додати до них емблему підприємства.

У подальших підрозділах розділу 3 зазначені недоліки буде усунено.

3.2. Зміна тексту заголовка форми

Завдання. У заголовку форми навігації замінити текст *Форма навігації* на *Кіоск "Колобок"* (рис. 7.14).

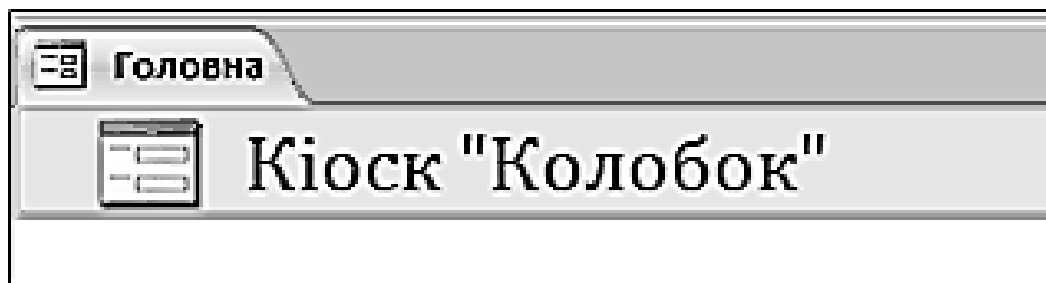


Рис. 7.14. Новий текст у заголовку форми

Виконання

1. Відобразити форму "Головна" в режимі макета.
2. Виділити напис у заголовку форми і замість слів *Форма навігації* введіть *Кіоск "Колобок"*.
3. Збережіть зроблені зміни.

3.3. Зменшення розмірів форми "Головна"

Завдання. Зменшити висоту області даних форми "Головна", щоб вона повністю відображалась на екрані (рис. 7.15).

Виконання

1. Відобразити форму "Головна" в режимі конструктора.
2. Натисніть кнопку "Продажі", щоб саме ця форма відображалася в підпорядкованій формі навігації.
3. Виділіть підпорядковану форму навігації і перетягніть вгору її нижню межу приблизно на 2 см, а потім зменшіть так само висоту області даних підпорядкованої форми навігації (рис. 7.16).

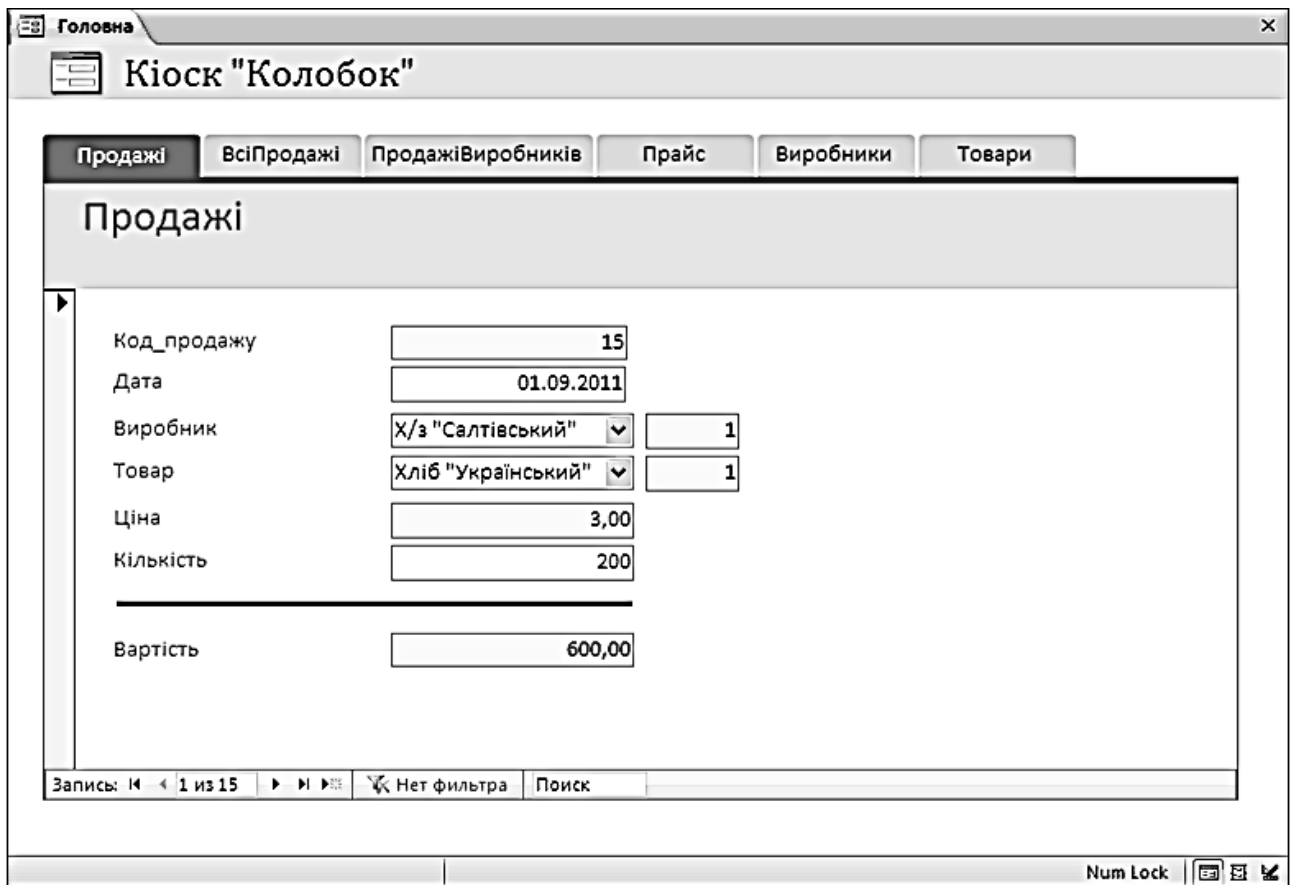


Рис. 7.15. Повне відображення форм

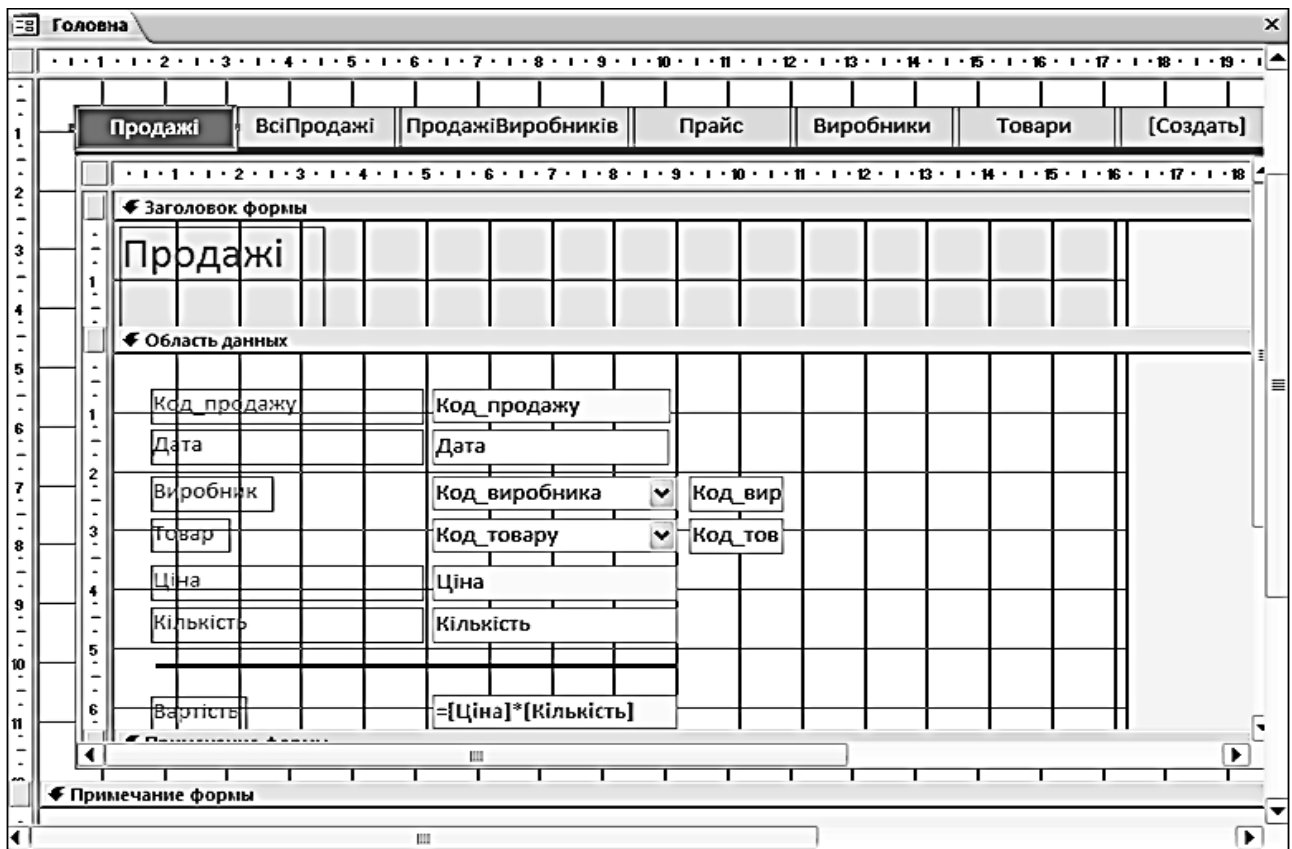


Рис. 7.16. Зменшення висоти підпорядкованої форми навігації

4. Перейдіть у режим форми і перегляньте форми "Продажі" та "Товари". Зверніть увагу на те, щоб повністю поміщалися дані і було видно панелі переходів записами.

5. Збережіть зроблені зміни.

3.4. Зменшення ширини форми "Товари"

Завдання. Зменшити ширину форми "Товари", щоб під час перегляду записів дані не зсувалися ліворуч (рис. 7.17).

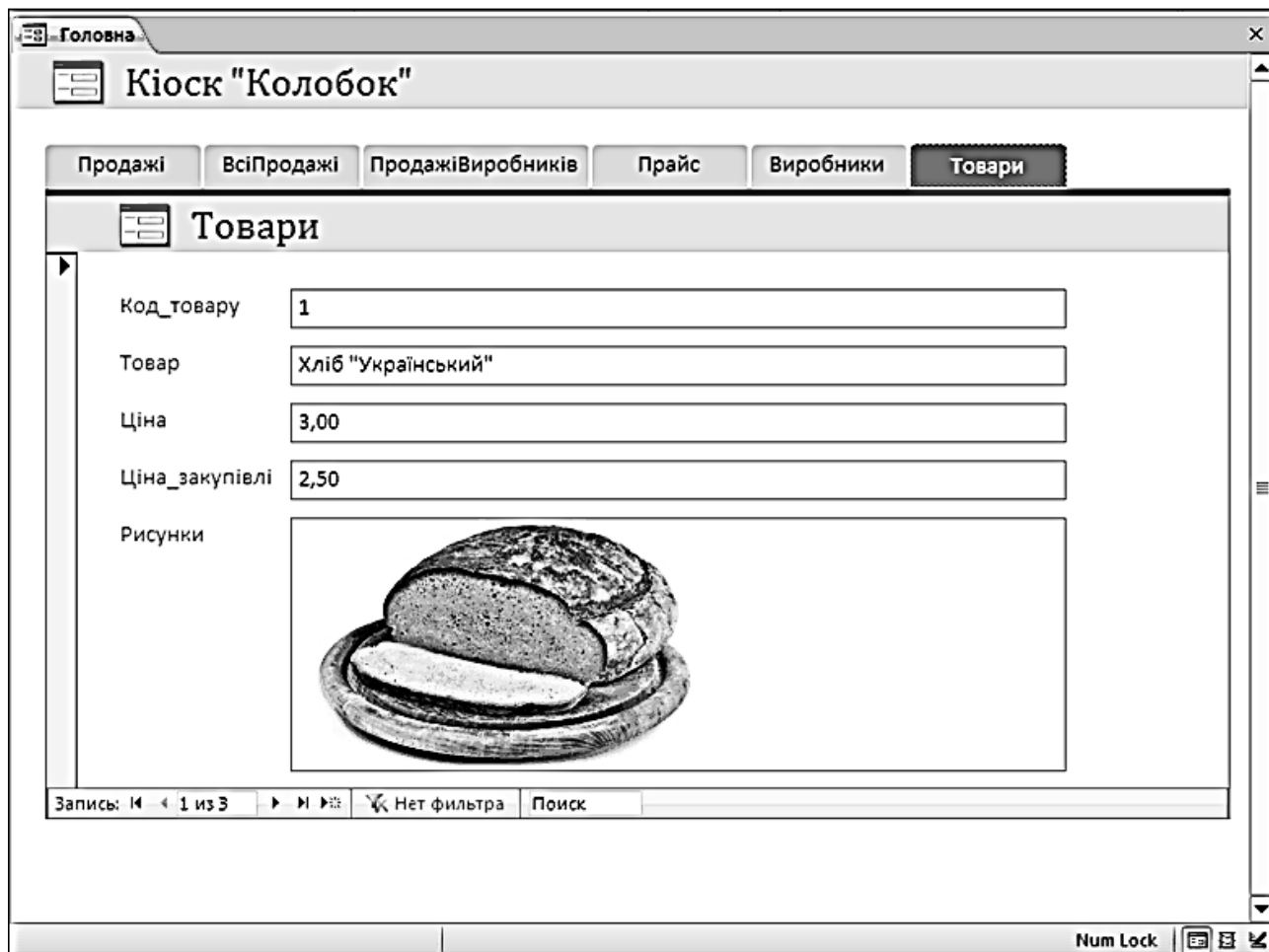


Рис. 7.17. Повне відображення даних форми "Товари"

Виконання

1. Відобразіть форму "Головна" в режимі конструктора.
2. Натисніть кнопку "Товари", щоб саме ця форма відображалася в підпорядкованій формі навігації.

3. Клацніть у підпорядкованій формі навігації на позначці 15 см горизонтальної лінійки, щоб виділити всі її поля, і зменшіть їхню ширину приблизно на 5 см. Потім на таку саму величину зменшіть ширину всієї форми "Товари" (рис. 7.18).

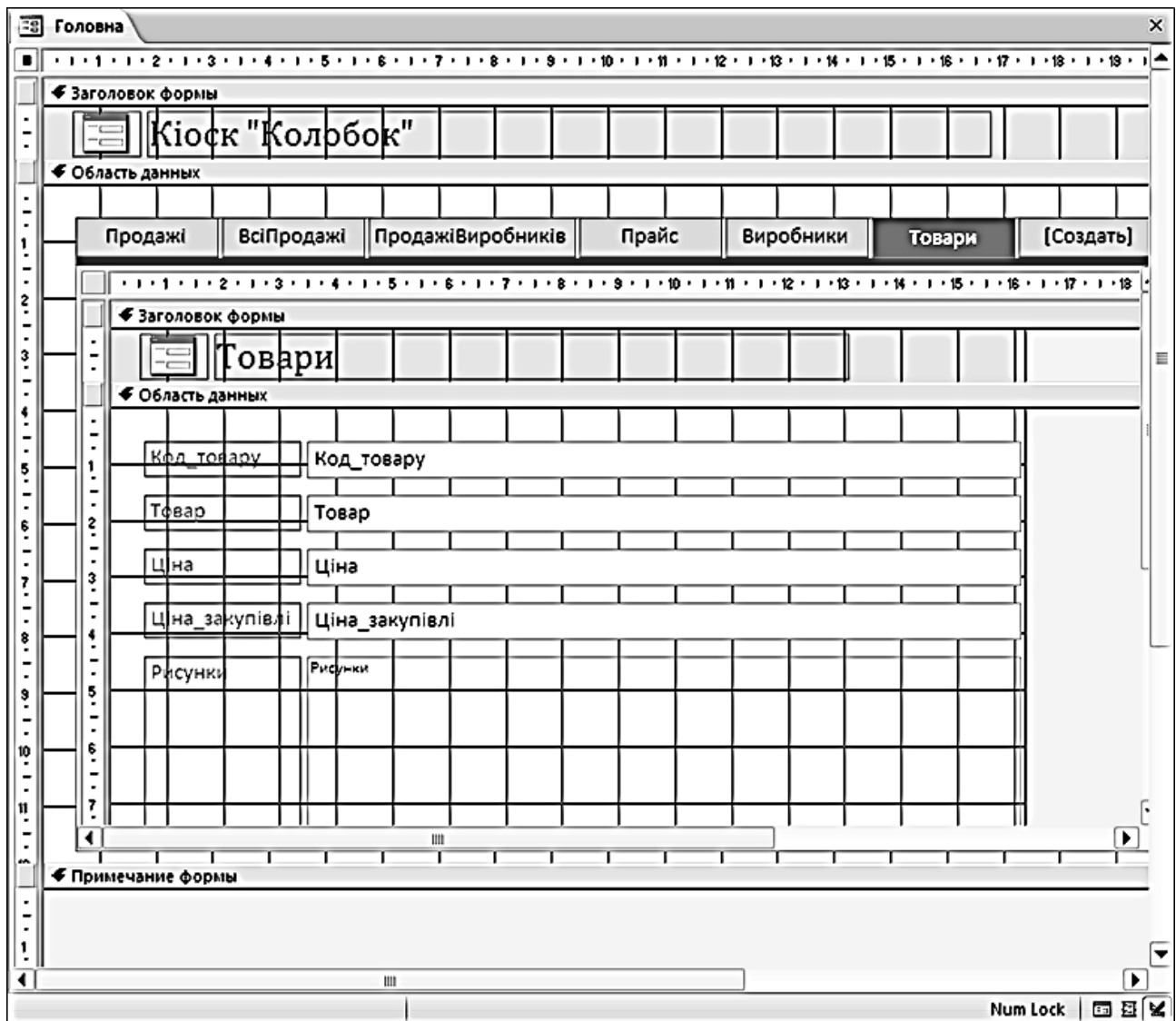


Рис. 7.18. Зменшення ширини форми "Товари"

4. Перейдіть у режим форми і перегляньте форму "Товари". Зверніть увагу на те, щоб повністю поміщалися дані.
5. Збережіть зроблені зміни.

3.5. Установлення правильних підписів у кнопках навігації

Завдання. Змінити підписи в кнопках навігації (рис. 7.19).

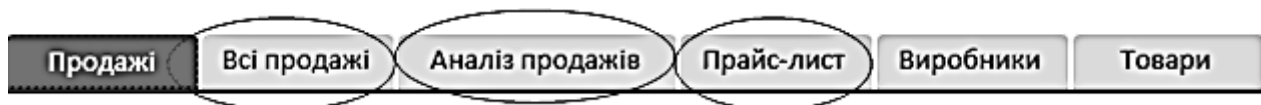


Рис. 7.19. Правильні підписи в кнопках навігації

Виконання


1. Відобразіть форму "Головна" в режимі макета.
2. Клацніть кнопку "ВсіПродажі", а потім – ще раз, щоб з'явився курсор. Введіть текст *Всі продажі*.
3. Повторіть п. 2 для кнопок "ПродажіВиробників" і "Прайс", щоб встановити для них підписи *Аналіз продажів* і *Прайс-лист* відповідно.
4. Збережіть зроблені зміни.

3.6. Зміна способу викликання звітів

Завдання. Установити спосіб викликання звітів "ВсіПродажі" і "Прайс", щоб можна було користуватися інструментами для друкування цих звітів.

Виконання

Цей недолік ліквідуємо за допомогою вкладених макросів. Вони зберігаються безпосередньо у формі і діють після натискання кнопки.

1. Відобразіть форму "Головна" в режимі макета.
2. Натисніть кнопку "Всі продажі" і відкрийте вікно її властивостей.
3. У вкладці **События** клацніть у рядку властивості **Нажатие кнопки**, а потім натисніть кнопку виклику будівника .
4. У вікні, що з'явилося, виберіть елемент **Макросы** і натисніть кнопку **ОК**.
5. У списку, що розкривається, вікна конструктора макросів виберіть макрокоманду **ОткрытьОтчет** і у формі, що відкрилася, задайте такі аргументи:

Значення аргументів


| Аргумент | Значення |
|------------|------------|
| Имя отчета | ВсіПродажі |
| Режим | Просмотр |

6. Закрийте вкладку конструктора макросів із збереженням.
7. Повторіть пп. 2 – 6 для кнопки "Прайс-лист", щоб установити вкладений макрос для викликання звіту "Прайс".
8. Перейдіть у режим форми і перевірте дію кнопок "Всі продажі" та "Прайс-лист". Зверніть увагу на те, що звіти відкриваються в окремих вкладках, а у вкладці **Предварительный просмотр** доступна кнопка **Печать**.
9. Закрийте вкладки звітів.
10. Збережіть зроблені зміни.

3.7. Зміна способу викликання звітів

Завдання. Встановити спосіб викликання форми "ПродажіВиробників" в окремій вкладці, а не на підпорядкованій формі навігації. Це дасть змогу знову переглядати її дані.

Виконання

1. Відобразіть форму "Головна" в режимі конструктора, щоб не відповідати на запити про дані під час роботи з кнопкою "Аналіз продажів".
2. Натисніть кнопку "Всі продажів" і відкрийте вікно властивостей.
3. У вкладці **Данные** видаліть значення властивості **Имя конечного объекта навигации**, щоб воно стало порожнім. Це припинить викликання в підпорядковану форму навігації форми "ПродажіВиробників", а отже не будуть видаватися запити на введення умов відбору записів.
4. Щоб форма "ПродажіВиробників" викликала як окрема, а не на підпорядкованій формі навігації, створіть макрос. Для цього:
 - 4.1. У вкладці **События** клацніть в рядку властивості **Нажатие кнопки**, а потім натисніть кнопку виклику будівника .
 - 4.2. У вікні, що з'явилося, виберіть елемент **Макросы** і натисніть кнопку **ОК**.
 - 4.3. В списку, що розкривається, вікна конструктора макросів виберіть макрокоманду **ОткрытьФорму** і в формі, що відкрилася, задайте такі аргументи:

Значення аргументів

| Аргумент | Значення |
|-----------|-------------------|
| Имя формы | ПродажіВиробників |
| Режим | Форма |

- 4.4. Закрийте вкладку конструктора макросів із збереженням.
5. Перейдіть в режим форми і перевірте дію кнопки "Аналіз продажів". Зверніть увагу на те, що форма відкривається в окремій вкладці.
6. Закрийте вкладку форми "ПродажіВиробників".
7. Збережіть зроблені зміни.

3.8. Додавання емблеми

Завдання. Додати емблему підприємства на форму "Головна" (рис. 7.20).



Рис. 7.20. Емблема на формі "Головна"

Виконання

1. Відобразити форму "Головна" в режимі макета.
2. Натисніть кнопку **Емблема** в групі **Колонтитулы** на контекстній вкладці **Конструктор**.
3. У вікні **Выбор рисунка** знайдіть файл з підходящим рисунком, виділіть його і натисніть кнопку **ОК**.
4. Перейдіть у режим форми, перегляньте форму і закрийте її із збереженням зроблених змін. Таку саму емблему можна додати на інші форми і звіти.
5. Закрийте вікно Access.

4. Параметри автозапуску

Завдання. Налаштувати застосування так, щоб користувач працював з даними бази тільки через форму навігації і не міг змінювати структуру форм, звітів, макросів або модулів.

Основні етапи виконання

Виконання завдання здійснюється в три етапи:

1. Установлення параметрів.
2. Перевірка параметрів автозапуску.
3. Файл "тільки для виконання".

4.1. Установлення параметрів

Завдання. Налаштувати застосування, щоб під час його запуску відразу ж відображалася головна форма навігації "Головна", а панель переходів була відсутньою. Для заголовків усіх вікон застосування і кнопки, що відображається на панелі завдань, установіть відповідний значок.

Виконання

1. Користуючись засобами Windows, скопіюйте базу даних "Колобок", яка утворилася після виконання попереднього розділу поточної лабораторної роботи, і помістіть її в папку "Копія БД". Ця копія може знадобитися в разі помилок під час установлення параметрів автозапуску або необхідності доопрацювати застосування.
2. Відкрийте файл поточної бази даних "Колобок".
3. Перейдіть на вкладку **Файл** і клацніть там значок **Параметри**.
4. У вікні **Параметри Access** виберіть елемент **Текущая база данных** у лівому списку.
5. У правій області вікна **Параметри Access** установіть значення таких параметрів:

Нові значення параметрів

| Параметр | Значення |
|--|----------------------|
| Заголовок приложения | Кіоск "Колобок" |
| Значок приложения | Файл *.ico або *.cur |
| Значок форм и объектов | Встановити прапорець |
| Форма просмотра | Головна |
| Сжимать при закрытии | Встановити прапорець |
| Включение режима макета | Зняти прапорець |
| Включение изменений структуры таблиц в табличном представлении | Зняти прапорець |
| Область навигации | Зняти прапорець |
| Полный набор меню | Зняти прапорець |

6. Натисніть кнопку **ОК**.
7. Після закриття вікна **Параметри Access** з'явиться вікно повідомлень про необхідність перезапуску застосування. Натисніть у ньому кнопку **ОК** і закрийте вікно Access.

4.2. Перевірка параметрів автозапуску

Завдання 1. Перевірити дію параметрів автозапуску.

Виконання

1. Двічі клацніть значок файла, в якому зберігається база даних "Колобок".
2. У вікні Access, що з'явилося, відкрилася форма навігації "Головна". Панель переходів і більшість вкладок не відображаються.
3. Перевірте роботу форми навігації, – натискаючи її кнопки, переконайтеся, що викликаються відповідні об'єкти.
4. Зверніть увагу на кнопку застосування на панелі завдань Windows.
5. Закрийте вікно Access.

Завдання 2. Відкрити вікно бази даних для подальшого доопрацювання.

Виконання

1. Натисніть клавішу **Shift** і, утримуючи її до появи порожньої панелі, двічі клацніть значок файла "Колобок.accdb".
2. Виконайте потрібні роботи і закрийте вікно Access.

4.3. Файл "тільки для виконання"

Завдання. Налаштувати застосування так, щоб користувач не міг змінювати структуру форм, звітів, макросів або модулів.

Виконання

1. Натисніть клавішу **Shift** і, утримуючи її до появи порожньої панелі, двічі клацніть на значку файла "Колобок.accdb".
2. Перейдіть на вкладку **Файл** і клацніть там значок **Сохранить и опубликовать**.
3. Виберіть у списку **Сохранить базу данных как элемент Создать ACCDE**.
4. У вікні **Сохранить как** виберіть папку, в якій потрібно зберегти файл, і натисніть кнопку **Сохранить**.
5. Закрийте вікно Access. Поряд із значком файла "Колобок.accdb" з'явився новий значок файла "Колобок.accde".
6. Двічі клацніть значок файла "Колобок.accde".
7. Під час відкривання застосування з'явиться вікно повідомлення системи безпеки. У ньому натисніть кнопку **Открыть**.
8. Перевірте роботу форми навігації.
9. Закрийте вікно Access.

5. Керівництво користувача

Завдання. Створити документ "Керівництво користувача" для застосування "Колобок".

Виконання

Засобами Word створіть документ "Керівництво користувача", який складається з таких розділів:

1. **Загальні відомості.** Найменування програми; програмне забезпечення, необхідне для функціонування програми; мови програмування, якими написана програма. Типи комп'ютера і пристроїв, які використовуються під час роботи програми.

2. **Умови використання.** Умови, необхідні для виконання програми (вимоги до необхідних для даної програми технічних засобів і інших програм). Загальні характеристики вхідної та вихідної інформації, а також вимоги й умови організаційного, технічного і технологічного характеру тощо.

3. **Функціональне призначення програми.** Призначення, можливості програми, її основні характеристики, обмеження, що накладаються на область застосування програми. Класи завдань, що виконуються, і відомості про функціональні обмеження на її застосування.

4. **Характеристика програми.** Опис основних характеристик і особливостей програми (тимчасові характеристики, режим роботи, засоби контролю правильності виконання і самовідновлюваності програми тощо).

5. **Вхідні і вихідні дані.** Характер, організація і попередня підготовка вхідних даних, формат, опис та спосіб кодування (в разі необхідності) вхідних даних. Характер і організація вихідних даних; формат, опис і спосіб кодування (в разі необхідності) вихідних даних.

6. **Структура програми.** Відомості про структуру програми та її складові частини, про зв'язки між складовими частинами і про зв'язки з іншими програмами. У разі необхідності наводять алгоритм програми, використані методи.

7. **Викликання і завантаження програми.** Послідовність дій оператора, що забезпечують завантаження програми. Опис функцій, форматів і можливих варіантів команд, за допомогою яких оператор здійснює завантаження й керує виконанням програми, а також відповіді програми на ці команди.

8. Порядок роботи з програмою. Опис послідовності кроків, що виконуються оператором під час роботи з програмою, які забезпечують можливість вирішення поставлених завдань. Ця частина документації повинна давати відповіді на такі запитання:

8.1. Як продовжити роботу з програмою (описується докладний інтерактивний режим роботи користувача з програмою)?

8.2. Як підготувати введення початкових даних у програму?

8.3. Як реагувати на запити програми?

8.4. Як виконувати роботу у виняткових ситуаціях?

8.5. Як реагувати на помилки?

8.6. Як відновити роботу програми в разі аварійного завершення?

8.7. Як отримати потрібний результати?

8.8. Як правильно завершити роботу з програмою (запланований програмою вихід)?

8.9. Інші відомості, необхідні користувачеві програми.

9. Повідомлення оператора. Тексти повідомлень, що видаються в ході виконання програми, опис їх змісту і відповідних дій оператора (дії оператора в разі збою, можливості повторного запуску програми тощо).

10. Налаштування програми. Опис дій з налаштування програми на умови конкретного застосування (на склад технічних засобів, вибір функцій тощо).

11. Додаткові можливості (в разі необхідності). Опис додаткових розділів функціональних можливостей програми і способів їх вибору.

12. Перевірка програми. Опис способів перевірки, що дозволяють дати загальний висновок про працездатність програми (контрольні приклади, методи прогону, результати).

Завдання для самостійного виконання

1. Зберіть кнопки навігації в групи, наприклад, "Облік", "Аналіз", "Довідники" тощо. *(Можна використати форму з двома рівнями кнопок навігації).*

2. Додайте до форми навігації можливість викликати форми і звіти, що створені в попередніх лабораторних роботах під час виконання завдань для самостійного виконання. *(Можна додати нові кнопки навігації).*

3. Додайте до застосування функції перенесення застарілих даних в архів і відновлення даних з архіву. *(Можна створити нову форму, в*

якій вказують потрібні дані, а потім виконати запити, що побудовані в лабораторній роботі № 4).

4. Захистіть застосування паролем.
5. Установіть електронний підпис на застосування.
6. Створіть електронну довідку до застосування. (Можна використати файл .chm).

Рекомендована література

1. Дженнингс Р. Использование Microsoft Office Access 2003. – М. : Изд. дом "Вильямс", 2005. – 1 312 с.
2. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О. І. Пушкаря. – К. : Видавничий центр "Академія", 2002. – 704 с.
3. Лабораторний практикум з інформатики та комп'ютерних технологій : навчальний посібник / за ред. О. І. Пушкаря. – Харків : Видавничий Дім "ІНЖЕК", 2003. – 424 с.
4. Microsoft Access 2003. Шаг за шагом. – М. : СП ЭКОМ, 2004. – 432 с.
5. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access : учебное пособие для вузов / Н. Н. Гринченко, Е. В. Гусев, Н. П. Макаров. и др. – М. : Горячая линия – Телеком, 2004. – 240 с.
6. Пушкарь А. И. Использование СУБД Access в решении экономических задач : учебное пособие / А. И. Пушкарь, В. В. Федько, В. И. Плоткин. – Харьков : Изд. ХГЭУ, 2002. – 124 с.
7. Робоча програма навчальної дисципліни "Організація баз даних та знань" для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання / укл. М. Ю. Лосєв, О. В. Тарасов, В. В. Федько. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2010. – 68 с.
8. Федько В. В. Лабораторный практикум по основам баз данных и знаний. Модуль 1 : электронное учебное пособие / В. В. Федько, А. В. Тарасов. – Харьков : ХНЭУ, 2009.

9. Федько В. В. Лабораторний практикум "Бази даних кінцевих користувачів" : навчально-практичний посібник. Ч. 1 / В. В. Федько, В. І. Плоткін. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2008. – 172 с.

10. Федько В. В. Лабораторний практикум "Бази даних кінцевих користувачів". Створення баз даних та застосувань професійного спрямування : навчально-практичний посібник. Ч. 2 / В. В. Федько, В. І. Плоткін. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 200 с.

11. Michael R. Groh. Access 2010 Bible. – Wiley Publishing, Inc., 2010. – 1 395 p.

12. Microsoft Access – Site Home – MSDN Blogs [Electronic resource]. – Access mode : <http://blogs.msdn.com/b/access/>.

Зміст

| | |
|---|-----|
| Вступ | 3 |
| Лабораторна робота № 1. Ознайомлення із СКБД Access. Дослідження особливостей проектування баз даних засобами СКБД Access | 5 |
| Лабораторна робота № 2. Створення таблиць та встановлення зв'язків між ними засобами СКБД Access | 25 |
| Лабораторна робота № 3. Експорт та імпорт даних..... | 50 |
| Лабораторна робота № 4. Створення запитів візуальними засобами в СКБД Access | 75 |
| Лабораторна робота № 5. Створення нових форм у СКБД Access. Робота з рисунками та іншими OLE-об'єктами | 100 |
| Лабораторна робота № 6. Формування звітів та робота з макросами в СКБД Access | 137 |
| Лабораторна робота № 7. Створення закінченого програмного застосування. Створення програмної документації на застосування | 164 |
| Рекомендована література | 190 |

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Федько Віктор Васильович
Тарасов Олександр Васильович
Лосєв Михайло Юрійович

**Лабораторний практикум
з модуля "Основи баз даних та знань"
навчальної дисципліни
"ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ"**

**Навчально-практичний посібник
для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки"
всіх форм навчання**

Відповідальний за випуск **Пономаренко В. С.**

Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**

