

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра економічної
кібернетики та інформатики

Навчально-методичний посібник

Частина I:

“Основні поняття і принципи організації баз даних Access”

*з дисципліни: “Інформатика та комп’ютерна техніка”, “Інформатика”
та “Комп’ютери та комп’ютерні технології”
для виконання самостійної роботи студентами денної та заочної форми
навчання факультетів механізації сільського господарства,
обліково-фінансового, економічного, агрономічного, та факультету
технології виробництва та переробки продукції рослинництва
Вінницького державного аграрного університету*

Вінниця - 2006

ЗМІСТ

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ БАЗ ДАНИХ	3
ОСНОВИ РОБОТИ З ПРОГРАМОЮ ACCESS.....	4
ЗАПУСК ACCESS	4
ЗАПУСК ЗА ДОПОМОГОЮ МЕНЮ ПУСК WINDOWS 9x	4
ЗАПУСК ЗА ДОПОМОГОЮ ЯРЛИКА ДЛЯ ACCESS.....	4
ЗАПУСК ЗА ДОПОМОГОЮ ПІКТОГРАМИ ACCESS	4
ЗАПУСК ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОВІДНИКА WINDOWS 9x	5
ВИХІД ІЗ ACCESS.....	6
ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ACCESS.....	6
ПРОСТИЙ СЕАНС РОБОТИ З ACCESS	7
ВІДКРИТТЯ БАЗИ ДАНИХ	8
ВІДКРИТТЯ ТАБЛИЦІ	9
ВІДОБРАЖЕННЯ ТАБЛИЦІ В РЕЖИМІ ТАБЛИЦІ.....	10
ВІДОБРАЖЕННЯ ТАБЛИЦІ В РЕЖИМІ КОНСТРУКТОРА	11
ВІДОБРАЖЕННЯ ФОРМИ	12
СТВОРЕННЯ ЗАПИТУ	14
ВІДОБРАЖЕННЯ ЗВІТУ	16
ЕТАПИ ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ ДАНИХ.....	16

Система керування базами даних Access 97(2000)

Основні поняття і принципи організації баз даних

База даних - це комп'ютерний термін для позначення сукупності інформації з певної теми або інформації, використовуваної у певній прикладній області. Збереження такої інформації у вигляді бази даних дозволяє істотно полегшити її використання і доступ до неї.

Комп'ютерна база даних – це ніщо інше, як автоматизована версія системи заповнення, зберігання і вибирання документів. У комп'ютерних базах даних інформація зберігається у певному форматі. У таких базах даних може міститися будь-яка інформація – від простого тексту (наприклад, ім'я й адреса) до складної структури даних, включаючи рисунки, звуки і відеозображення. Зберігання даних у заздалегідь відомому форматі дозволяє системі керування базами даних (надалі СКБД) перетворювати дані в корисну інформацію завдяки використанню різних методів виводу, таких як запити і звіти.

На рис. 1.1. показано концептуальну автоматизовану СКБД. Людина використовує комп'ютер для доступу до таблиць даних, що зберігаються, вводячи дані в таблиці через форми введення даних і одержуючи їх за допомогою запитів. Запити вибирають із таблиць тільки необхідні дані. Потім за допомогою звіту дані виводяться на екран або принтер. Макроси і модулі дозволяють користувачу автоматизувати цей процес аж до створення нових меню і діалогових вікон.

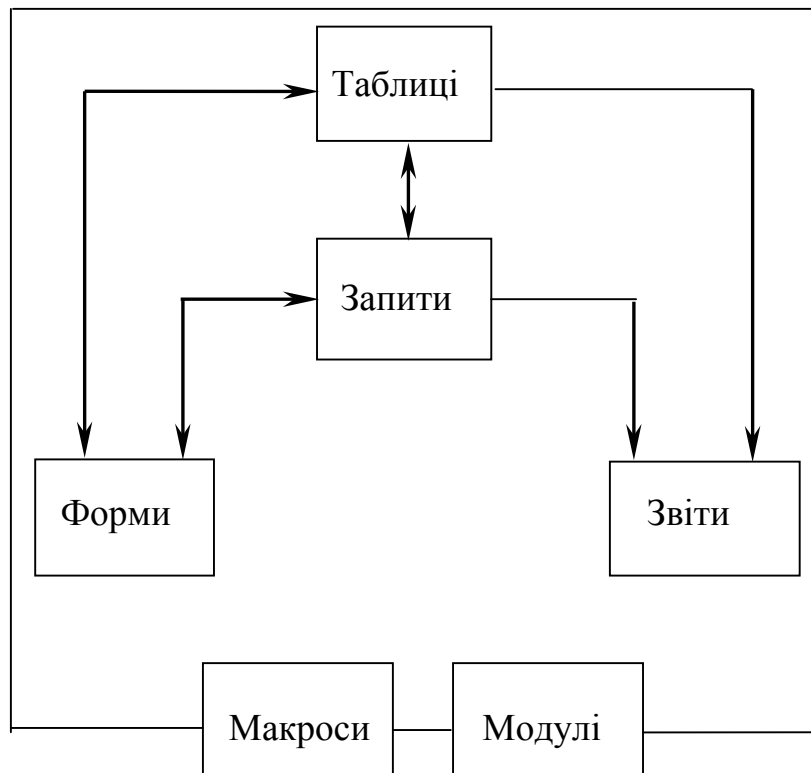


Рис.1.1. Концептуальна модель СКБД

Реляційна система керування базами даних (РСКБД), така як Access, зберігає дані в зв'язаних таблицях. Користувач може адресувати складні запити одній або декільком таким таблицям. РСКБД повертає запитувану інформацію у вигляді форм і звітів.

Основи роботи з програмою Access

Запуск Access

Access можна запустити кількома засобами:

- за допомогою меню Пуск Windows 9x;
- за допомогою ярлика для Access на робочому столі Windows 9x;
- за допомогою піктограми Access у папці для Access;
- за допомогою провідника Windows 9x.

Так виглядає піктограма Access 97:



Microsoft Access

Запуск за допомогою меню Пуск Windows 9x

Якщо для встановлення Access для Windows 9x використовується Windows 9x, то Windows автоматично додає в меню **Пуск** ⇨ **Программы** пункт Microsoft Access. Найпростіший спосіб запуску Access для Windows 9x - клацнути на кнопці **Пуск**, вибрати підменю **Программы**, а потім - пункт **Microsoft Access**. При цьому Access для Windows 9x буде запущена, і на екрані з'явиться заставка системи.

Запуск за допомогою ярлика для Access

Якщо Ви стали жертвою Windows 9x, то Вам допоможе такий цінний засіб, як *ярлики*. Клацнувши на розміщеному на робочому столі Windows 9x ярлику Microsoft Access, можна швидко запустити Access для Windows 9x.

Запуск за допомогою піктограми Access

Якщо Ви придбали Access у складі Microsoft Office, то одна з папок у Windows 9x, напевно, буде папкою MSOFFICE. Знайдіть у ній ярлик для запуску Access. Крім того, у папці повинна бути справжня піктограма додатка Msaccess. exe (рис. 1.2.). Access можна запустити, клацнувши на будь-якій із цих піктограм.

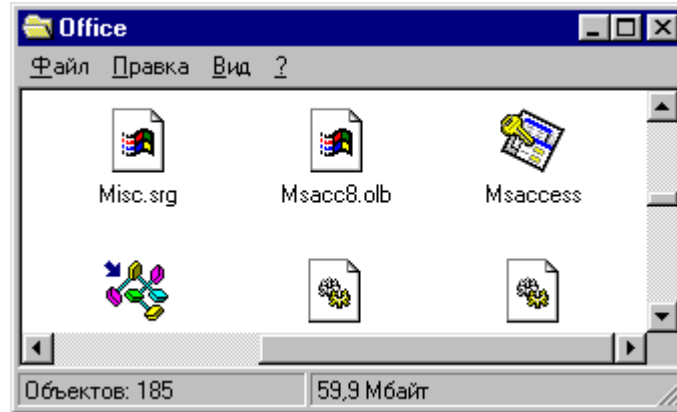


Рис.1.2. Папка MSOffice

Запуск за допомогою провідника Windows 9x

Ще один спосіб запуску Access полягає у використанні провідника Windows 9x. Для цього достатньо вибрати файл потрібної бази даних. На рис.1.3. показано вікно **Провідник** з вибраним файлом Mountain Animal Hospital.mdb.

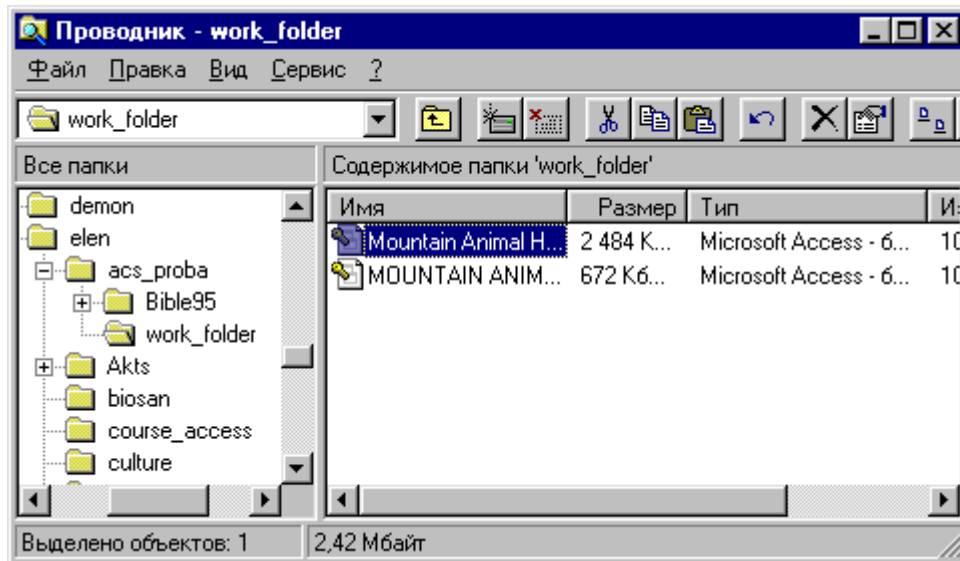


Рис. 1.3. Вікно провідника

Знайшовши потрібний файл, двічі клацніть на його імені. При цьому Access буде запущена, і відкриється обрана база даних. Якщо є кілька файлів з однаковими іменами, зверніть увагу на їхні розширення. Файли баз даних Microsoft Access звичайно мають розширення .MDB. Оскільки Microsoft Access є зареєстрованим додатком Windows 9x, при вибиранні файла з таким розширенням Access запускається автоматично.

Зауваження: Якщо Access буде завантажена і Ви двічі клацнете на імені файла в провіднику Windows 9x, то запуститься ще одна копія Access із вибраним Вами файлом. Вона може знадобитися, якщо необхідно відкрити відразу кілька баз даних. (Access не

дозволяє відкривати більше однієї бази даних одночасно, якщо працює тільки один примірник Access).

Вихід із Access

Завершивши роботу з Access потрібно коректно завершити сеанс. Просте вимикання комп'ютера – поганий метод, що може призвести до виникнення проблем. При роботі Windows Ваші додатки використовують безліч файлів, про існування яких Ви можете навіть не підозрювати. Після вимикання машини ці файли залишаються відкритими, що в майбутньому може позначитися на надійності файлової системи жорсткого диска.

Ще одна причина, по якій варто дотримуватися "правила гарного тону", - забезпечення зберігання даних до виходу з додатка. Затративши чимало часу на введення даних, а потім вимкнувши комп'ютер і не зберігши результати своєї праці, Ви самі себе покараєте - усі незбережені дані будуть безповоротно загублені! Якщо бажаєте зберегти свій час і нерви, навчіться коректно виходити з програми. Безпечно вийти з Access можна кількома способами:

- Двічі клацніть на піктограмі системного меню в рядку заголовка головного вікна Access;
- З меню Access виберіть пункт **Файл** ⇨ **Выход**;
- Натисніть <Alt+F4>;
- Відтворіть панель задач і виберіть Microsoft Access. Потім клацніть правою кнопкою миші і виберіть пункт меню **Закрить**. Можна використовувати цей метод, щоб закрити Access, працюючи з іншим додатком.

При виході з Access на екрані може з'явитися повідомлення, що пропонує Вам зберегти усі внесені зміни. Ви можете вибрати кнопку **Да**, щоб зберегти зміни і вийти з Access. При виборі кнопки **Нет** зміни не будуть збережені. Клацання на кнопці **Отмена** призведе до повернення в Access.

Для виклику довідки можна натиснути <F1> і одержати інформацію про використання Access або ознайомитися з різноманітними концепціями, використовуваними в системі. Довідка з'являється в окремому вікні, яке можна мінімізувати. Під час роботи з базою даних вікно довідки може залишатися відкритим.

Основні поняття Access

Однією з найбільш складних сторін освоєння програми Access є вивчення термінів і понять, що лежать в основі технології збереження й обробки даних. Чи йде мова про перше використання системи керування базами даних Access або про доробку засобами Access бази, створеної в іншій системі, вам допоможуть наведені нижче поняття і визначення.

У Access під базами даних (database) мається на увазі окремий файл, що містить різноманітні об'єкти (objects) Access: таблиці, запити, форми, звіти, макроси і модулі. Робота з базою даних і полягає в роботі з цими об'єктами. Коли база даних відкривається, на екрані з'являється вікно **База даних** (Database), що містить об'єкти бази (див. рис. 1.4).

Шість вкладок цього діалогового вікна відповідають шести видам об'єктів, що входять у базу даних. У залежності від того, яка вкладка в даний момент вибрана, у вікні зображуються об'єкти відповідного виду.

Таблиці (Tables) – це об'єкти, у котрих безпосередньо зберігаються самі дані. Таблиці організовані як бухгалтерські відомості і мають рядки і стовпці. Стовпці називаються полями (field). У кожному полі може зберігатися інформація одного типу,

наприклад, прізвища людей або номери їхніх телефонів. Рядки називаються записами (record).

У кожному рядку зберігається інформація про всі поля, що відносяться до одного запису. Наприклад, до нього може входити прізвище, ім'я, адреса, місто, штат, поштовий індекс і телефонний номер клієнта.

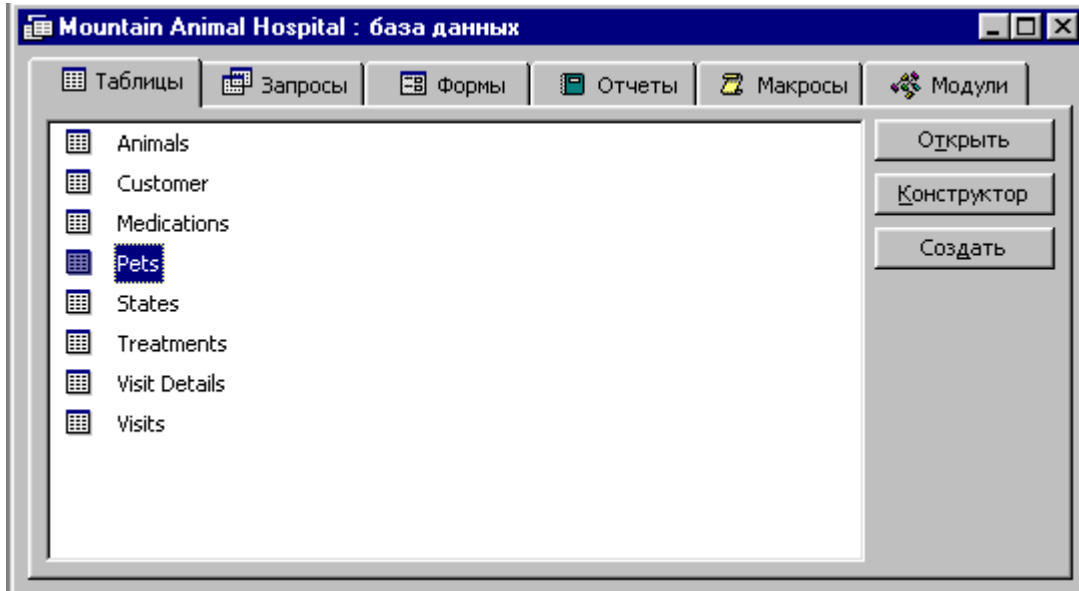


Рис.1.4. Об'єкти бази даних

У сучасних системах керування базами даних, таких як Access, бази даних часто містять багато різних таблиць, дані в яких можуть бути взаємозалежні. Наприклад, у базі даних, створеної для обліку прокату відеофільмів у невеличкому салоні відеопрокату, може бути одна таблиця для клієнта й інша таблиця для обліку виданих клієнтам фільмів.

Запити (Queries) призначені для формування питань, що відносяться до даних, які містяться у базі. В залежності від того, як запит сформований, дані можуть вибиратися з різних таблиць бази і можуть комбінуватися. Наприклад, можна створити запит про те, скільки клієнтів прострочили оплату або скільки співробітників компанії працюють у ній п'ять років і більше. За допомогою запитів можна також виконувати дії над групами даних, наприклад, обновлювати або вилучати певні групи записів.

Форми (Forms) – це спеціальні вікна, призначені для полегшення перегляду існуючих записів бази даних або для введення нових записів. У Access можна створювати форми, що дозволяють працювати як з однією таблицею, так і з багатьма таблицями одночасно. Форми можна не тільки переглядати на екрані, але і видавати на друк.

Звіти (Reports) як і форми, служать для відтворення даних, але вони призначені в першу чергу для друкування і не можуть використовуватися для введення даних.

Макроси (Macros) служать для того, щоб зберігати в них послідовності операцій у Access. Їх використовують для автоматизації регулярно повторюваних дій і спрощення роботи.

Модулі (Modules) - це процедури, написані мовою програмування *Visual Basic* для додатків (*VBA*). Ця мова лежить в основі Access. За допомогою VBA можна написати програму, що виконує спеціальні операції, які не можна виконати за допомогою макросів Access.

Простий сеанс роботи з Access

1. Запустіть Access, двічі клацнувши на відповідному пункті меню **Программы**, на піктограмі Access або на ярлику для Access.
2. Ви побачите вікно, що дозволяє обрати існуючу базу даних або створити нову. Клацніть на кнопці **Отменить**, щоб запустити Access, не відкриваючи і не створюючи бази даних.

Максимізуйте вікно Access. У верхньому правому кутку цього вікна можна побачити кнопку з піктограмою, що зображує вікно Windows 9x. Якщо на цій кнопці зображені два вікна, отже, головне вікно Access уже максимізовано, в іншому випадку клацніть на кнопці максимізації.

Відкриття бази даних

При першому запуску Access можна відкрити існуючу базу даних або створити нову базу даних. Коли Ви клацнете на кнопці **Отмена**, то бачите порожній екран, як показано на рис. 1.5. Щоб відкрити базу даних, виконайте:

1. Виберіть команду **Файл** ⇨ **Открыть**.
2. Виберіть папку, в якій Ви помістили файли прикладів.
3. Клацніть на імені бази даних і на кнопці ОК.

З'явиться діалогове вікно, подібне до наведеного на рис.1.6, у якому будуть перераховані всі бази даних, наявні в даній папці. Якщо ви не бачите потрібну базу даних, то змініть поточну папку. Щоб зробити це, виберіть накопичувач і папку, в яких зберігається база даних. Якщо Ви правильно виберете папку, зазначене ім'я з'явиться в діалоговому вікні.

Відкривши базу даних, Ви відкриєте таблицю і побачите деякі дані, що зберігаються в обраній базі даних. Виконайте такі операції, щоб відкрити вибрану таблицю.

1. Клацніть на вкладці **Таблицы** у вікні бази даних, якщо вона ще не вибрана.
2. Виберіть таблицю.
3. Клацніть на кнопці **Открыть**, що розташована в правій частині вікна бази даних.
4. Максимізуйте вікно, вибравши кнопку максимізації у верхній правій частині вікна.

Відображення таблиці в режимі таблиці

Якщо обрана таблиця відкрита в режимі таблиці, дані відображаються у виді рядків і стовпців. У табл.1.1. показано, як можна пересуватися вікном таблиці за допомогою клавіатури. Для переміщення таблицею можна також користуватися мишею. Для цього достатньо просто клацнути на потрібній комірці лівою кнопкою миші. Можна також використовувати мишу, щоб пересувати бігунки смуг прокручування.

Використання клавіатури для переміщення по вікну. Таблиця 1.1.

Клавіші	Дія
←> або ⇔ >	Переміститися на один стовпець вліво або вправо
↑ > або ↓ >	Переміститися на один рядок вгору або вниз
<PgUp> або <PgDn>	Переміститися на один екран вгору або вниз
<Ctrl+PgUp> або <Ctrl+PgDn>	Переміститися на один екран вліво або вправо
<Home>	Переміститися в перший стовпець поточного рядка

<End>	Переміститися в останній стовпець поточного рядка
<Tab>	Переміститися на один стовпець вправо
<Shift+Tab>	Переміститися на один стовпець вліво
<Ctrl+Home>	Перейти в перший стовпець першого запису в таблиці
<Ctrl+End>	Перейти в останній стовпець останнього запису в таблиці

Крім того, за допомогою миші можна обирати навігаційні кнопки, що розташовані в нижньому лівому кутку вікна режиму таблиці

Відображення таблиці в режимі конструктора

Тепер, коли Ви дізналися, яка інформація міститься у таблиці і як переміщатися таблицею в режимі таблиці, розглянемо конструкцію таблиці.

Клацніть на кнопці **Представление таблицы** панелі інструментів Access (кнопка з зображенням трикутника, лінійки й олівця). Поруч із цією кнопкою розташована кнопка списку, при виборі якої відкривається підменю. При клацанні на кнопці **Представление таблицы** режим таблиці зміниться на режим конструктора таблиці.

Саме в режимі конструктора створюються і додаються поля до таблиці. В залежності від типу інформації, що зберігається в полі, кожному полю призначається певний

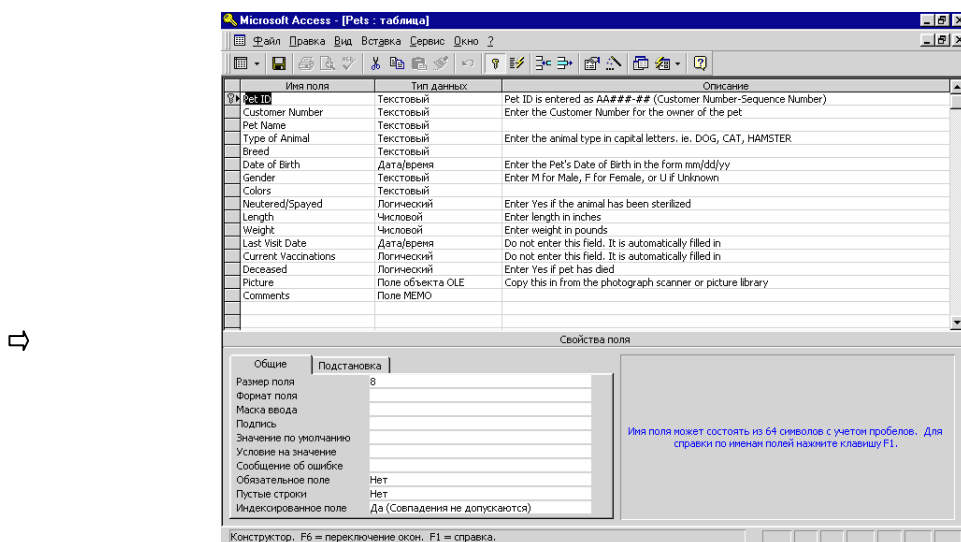


Рис.1.8. Таблица в режимі конструктора

тип даних. Передбачено також поля для опису типу даних, що будуть містити поле. Вікно конструктора ділиться на дві частини. На рис.1.8. у верхній частині вікна перераховані назви полів, їхні типи й описи. Переміщення цим вікном подібно переміщенню вікном режиму таблиці. У нижній частині вікна конструктора відображаються властивості полів. Для переміщення між верхньою і нижньою частинами вікна конструктора можна використовувати мишу або клавішу <F6>. Після завершення роботи в цьому режимі потрібно закрити вікно конструктора, вибравши команду **Файл Закрить**. Ця команда закриває вікно конструктора таблиць і повертає Вас до вікна бази даних.

Відображення форми

Форму можна відобразити так само, як і таблицю. Єдина відмінність полягає в тому, що Ви відкриваєте об'єкт іншого типу.

1. Клацніть на вкладці **Форми** у вікні бази даних.
2. Виберіть форму.
3. Клацніть на кнопці **Открыть**, щоб відкрити форму.

Примітка: форму можна відкрити, двічі клацнувши на її імені.

Форма забезпечує ще один засіб відображення або зміни даних. Це приклад простої форми. Ви вводите інформацію в кожний рядок введення так само, як вводили б інформацію в таблицю. Проте у використанні форма замість режиму таблиці є деякі переваги - у формі одночасно можна побачити більше полів і можна прискорити введення даних і перевірку. Відмітимо також, що у формі можна відображати рисунки і коментарі. Цього не можна домогтися в режимі таблиці.

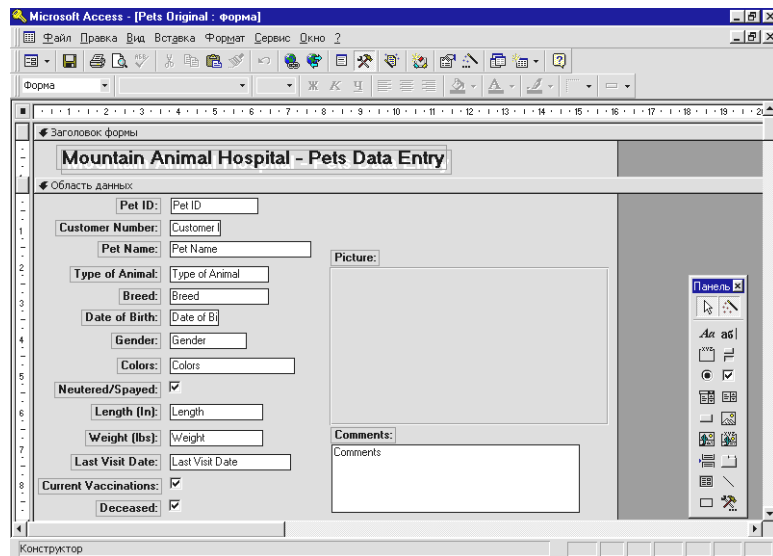


Рис.1.10. Форма в режимі конструктора

На рис.1.10. з правого боку форми розташована плаваюча панель із кнопками. Це панель елементів форми, призначена для додавання елементів керування у форму. *Елемент керування* – це графічний об'єкт, такий, як напис, поле, прапорець або кнопка, який можна помістити у форму для відображення даних або зміни зовнішнього вигляду форми.

Тепер, коли Ви ознайомилися з двома різними методами введення даних – у режимі таблиці і за допомогою форми, – Вам може знадобитися вибрати ті чи інші дані з таблиці. Для цього Вам потрібно скористатися запитом. Перед створенням запиту необхідно закрити форму, вибравши команду **Файл Закрить**. При цьому закривається і форма, і панель елементів, залишається відкритим лише вікно бази даних. Якщо Ви внесли зміни у форму, Access запропонує зберегти зміни перед її закриттям.

Створення запиту

Запит дозволяє задавати питання про дані, що зберігаються у Вашій базі даних. Дані, одержувані в результаті виконання запиту, можна зберегти в його власній таблиці для подальшого використання або роздрукувати у вигляді звіту.

Щоб створити запит і додати таблицю треба:

1. Виберіть вкладку **Запросы** у вікні бази даних.
2. Клацніть на кнопці **Создать**, щоб створити новий запит. Access відтворить список усіх наявних майстрів запиту. За замовчуванням буде виділений пункт **Конструктор**.
3. Клацніть на кнопці **ОК**, щоб вибрати **Конструктор**. З'явиться вікно **Добавление таблицы**, що дозволяє переглянути всі таблиці і запити.
4. Виберіть **Pets** у діалоговому вікні **Добавление таблицы**.
5. Виберіть кнопку **Добавить**.
6. Виберіть кнопку **Закреть**.

На екрані з'явиться порожнє вікно запиту.

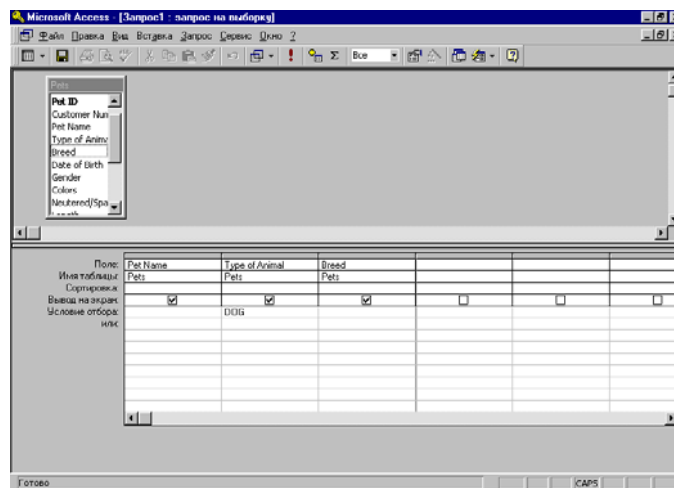


Рис.1.11. Заповнене поле конструювання запиту

Відображення звіту

Запити або таблиці можна помістити в звіт для виведення на принтер. Щоб побачити і надрукувати створений звіт про всіх тварин таблиці **Pets**, зробіть:

1. Клацніть на вкладці **Отчеты** бази даних.
2. Виберіть звіт з ім'ям **Pet Directory**.
3. Клацніть на кнопці **Просмотр** або двічі клацніть на назві звіту. Звіт зображується в режимі попереднього перегляду. Можна відтворити всю сторінку, клацнувши в будь-якому місці екрана (зараз покажчик миші має форму лупи).
4. Клацніть у будь-якому місці екрана, щоб відобразити всю сторінку.
5. Клацніть на кнопці панелі інструментів із зображенням двох сторінок, щоб відтворити дві сторінки звіту.

Звіт повинен виглядати, як на рис.1.13.

У цьому звіті показані всі поля з двох перших записів таблиці **Pets**. Ви можете використовувати клавішу <PgDn> або навігаційні кнопки в нижньому лівому кутку вікна, щоб переглянути інші сторінки звіту. Цей звіт можна відправити на друк або повернутися у вікно Конструктора, щоб доробити звіт.

Клацніть на кнопці **Закреть**, щоб повернутися у вікно бази даних.

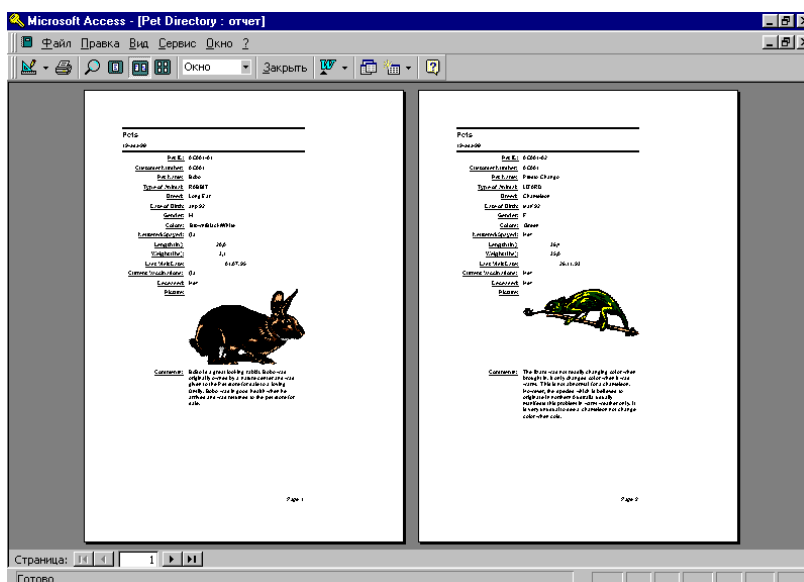


Рис.1.13. Звіт Pet Directory у режимі перегляду перед друком

Етапи проектування баз даних

Найважливіше, що потрібно засвоїти при створенні баз даних - розробка доброго проекту. Без нього Вам доведеться постійно переробляти свої таблиці, а одержання потрібної інформації може виявитися неможливим. Тому важливо навчитися не тільки, як використовувати запити, форми і звіти, але і як проектувати кожний із цих об'єктів.

Перед тим, як приступити до створення таких об'єктів бази даних, як таблиці, форми і звіти, потрібно розробити їхній проект. Чим краще Ваш проект, тим краще додаток. Чим сумлінніше Ви обміркуєте проект, тим швидше Ви зможете створити будь-яку систему. Головне призначення проекту полягає у виробленні чіткого шляху, котрим потрібно слідувати при його реалізації. На рис.1.14. показана модифікована версія цього методу, розроблена спеціально для Access.

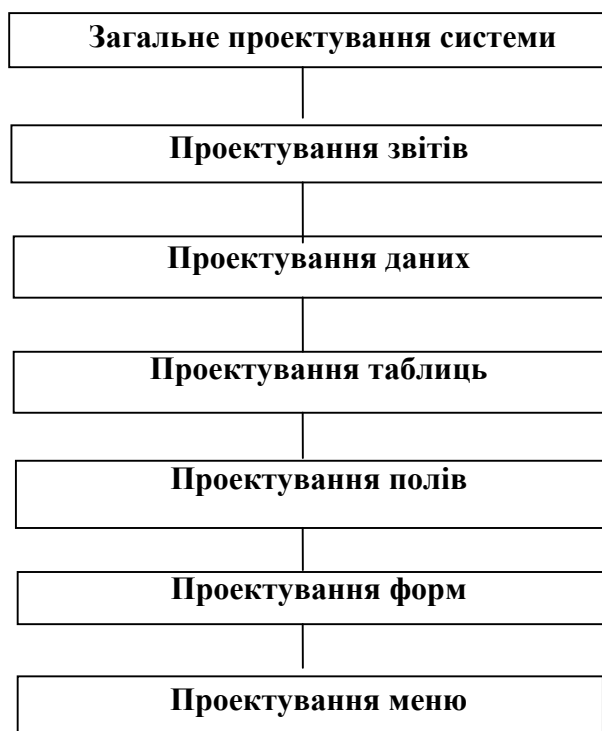


Рис.1.14. Блок-схема семи етапів проектування

У Microsoft Access перед тим, як створювати таблиці, форми й інші об'єкти необхідно задати структуру бази даних. Добра структура бази даних є основою для створення адекватної вимогам, ефективної бази даних.

Нижче наведені основні етапи проектування бази даних:

1. Визначення мети створення бази даних.
2. Визначення таблиць, що їх повинна містити база даних.
3. Визначення необхідних у таблиці полів.
4. Задання індивідуального значення кожному полю.
5. Визначення зв'язків між таблицями.
6. Відновлення структури бази даних.
7. Додавання даних і створення інших об'єктів бази даних.
8. Використання засобів аналізу в Microsoft Access.

Визначення мети створення бази даних

На першому етапі проектування бази даних необхідно визначити мету створення бази даних, основні її функції й інформацію, що вона повинна містити. Тобто потрібно визначити основні теми таблиць бази даних і інформацію, що будуть містити поля таблиць.

База даних повинна відповідати вимогам тих, хто буде безпосередньо з нею працювати. Для цього потрібно визначити теми, що повинна охоплювати база даних, звіти, які вона повинна видавати, проаналізувати форми, що на даний момент використовуються для запису даних, порівняти створювану базу даних із добре спроектованою, подібною їй базою.

Визначення таблиць, які повинна містити база даних

Одним із найбільш складних етапів у процесі проектування бази даних є розробка таблиць, тому що результати, які повинна видавати база даних (звіти, вихідні форми й ін.) не завжди дають повне уявлення про структуру таблиці.

При проектуванні таблиць зовсім не обов'язково використовувати Microsoft Access. Спочатку краще розробити структуру на папері. При проектуванні таблиць рекомендується керуватися такими основними принципами:

◆ Інформація в таблиці не повинна дублюватися. Не повинно бути повторень і між таблицями.

Коли певна інформація зберігається тільки в одній таблиці, то і змінювати її доведеться тільки в одному місці. Це робить роботу більш ефективною, а також виключає можливість розбіжності інформації в різних таблицях. Наприклад, в одній таблиці повинні міститися адреси і телефони клієнтів.

◆ Кожна таблиця повинна містити інформацію тільки на одну тему.

Відомості на кожному тему обробляються набагато легше, якщо містяться вони в незалежних один від одної таблицях. Наприклад, адреси і замовлення клієнтів зберігаються в різних таблицях, із тим, щоб при видаленні замовлення інформація про клієнта залишилася в базі даних.

Визначення необхідних у таблиці полів

Кожна таблиця містить інформацію на окрему тему, а кожне поле в таблиці містить окремі відомості з теми таблиці. Наприклад, у таблиці з даними про клієнта можуть

міститися поля з назвою компанії, адресою, містом, країною і номером телефону. При розробці полів для кожної таблиці необхідно пам'ятати:

- ◆ Кожне поле повинно бути зв'язане з темою таблиці.
- ◆ Не рекомендується включати в таблицю дані, що є результатом виразу.
- ◆ У таблиці повинна бути вся необхідна інформація.
- ◆ Інформацію варто розбивати на найменші логічні одиниці (Наприклад, поля «Ім'я» і «Прізвище», а не загальне поле «Ім'я»).

Задання індивідуального значення кожному полю

З тим, щоб Microsoft Access міг зв'язати дані з різних таблиць, наприклад, дані про клієнта і його замовлення, кожна таблиця повинна містити поле або набір полів, що будуть задавати індивідуальне значення кожного запису в таблиці. Таке поле або набір полів називають основним ключем.

Визначення зв'язків між таблицями

Після розподілу даних по таблицях і визначення ключових полів необхідно вибрати схему для зв'язку даних у різних таблицях. Для цього потрібно визначити зв'язки між таблицями.

Бажано вивчити зв'язки між таблицями у вже існуючій базі даних. Для перегляду зв'язків у базі даних «Борей» відкрийте файл Борей.mdb і виберіть команду **Схема даних** у меню **Сервіс**.

Поновлення структури бази даних

Після проектування таблиць, полів і зв'язків необхідно ще раз переглянути структуру бази даних і виявити можливі недоліки. Бажано це зробити на даному етапі, поки таблиці не заповнені даними.

Для перевірки необхідно створити кілька таблиць, визначити зв'язки між ними і ввести кілька записів у кожену таблицю, потім подивитися, чи відповідає база даних поставленим вимогам. Рекомендується також створити чорнові вихідні форми та звіти і перевірити, чи видають вони необхідну інформацію. Крім того, необхідно виключити з таблиць усі можливі повторення даних.

Додавання даних і створення інших об'єктів бази даних

Якщо структури таблиць відповідають поставленим вимогам, то можна вводити всі дані. Потім можна створювати будь-які запити, форми, звіти, макроси і модулі.

Використання засобів аналізу в Microsoft Access

У Microsoft Access існує два інструменти для удосконалення структури баз даних. Майстер аналізу таблиць досліджує таблицю, у разі потреби пропонує нову її структуру і зв'язки, а також переробляє її. Для одержання додаткових відомостей про роботу цього майстра натисніть кнопку.

Аналізатор швидкодії досліджує всю базу даних, дає рекомендації щодо її поліпшення, а також здійснює їх. Для одержання додаткової інформації про роботу аналізатора швидкодії натисніть кнопку.

Для одержання додаткових відомостей про проектування бази даних можна звернути до бази даних «Борей», а також до схем баз даних, які можна створити за допомогою майстра бази даних.

Створення бази даних

У вікні бази даних відображаються усі файли об'єктів Вашої бази даних, що можна створити за допомогою Access. Насправді база даних є єдиним файлом. Всі створені

файли об'єктів зберігаються у файлі бази даних. Початковий розмір бази даних дорівнює приблизно 65000 байт і буде рости при створенні нових об'єктів - таблиць, запитів, форм, звітів, макросів і модулів. Наповнення бази даних Access також призводить до збільшення цього файла.

Створити базу даних можна за допомогою команди **Файл Создать** головного меню Access або кнопки **Создать базу данных** панелі інструментів.

Створіть нову базу даних, клацнувши на кнопці **Создать базу данных** панелі інструментів. При цьому з'явиться вікно **Создание** (див. рис.1.15.) з двома вкладками **Общие** і **Базы данных**.

Виберіть піктограму **Новая база данных**.

При першому запуску Access вікно **Создание** з'являється автоматично.

Створеній базі даних необхідно присвоїти ім'я. На рис.1.16. показано діалогове вікно **Файл новой базы данных**. У поле **Имя файла** з'явиться ім'я, прийняте за замовчуванням: db1.mdb. Можна ввести замість нього інше ім'я. За бажанням можете додати розширення .MDB, хоча Access додає його автоматично при створенні файла контейнера. Оскільки ця база даних є стандартним файлом Windows 9x, вона може мати будь-яке ім'я, що припускається угодою про довгі імена в Windows 9x. У полі **Имя файла** можна побачити інші доступні .MDB-файли. У полі **Папка** виберіть потрібну папку.

Базу даних, створену в Access 97, не можна використовувати в попередніх версіях Access.

Введіть ім'я бази даних замість db1.mdb. Клацніть на кнопці **Создать**, щоб зберегти і відкрити нову базу даних.

Якщо Ви використовуєте розширення, відмінне від .MDB, Access збереже даний файл бази даних, але при наступній спробі відкрити цю базу даних її файл не буде відображений. За замовчуванням Access шукає і відображає тільки файли з розширенням .MDB.

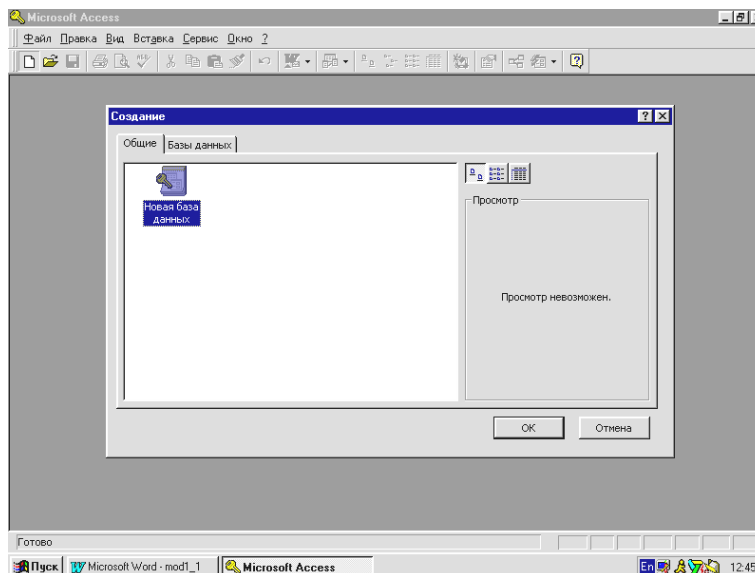


Рис.1.15. Діалогове вікно **Создание**

У діалоговому вікні міститься список баз даних Access у поточному каталозі. Імена всіх баз даних у ньому виділені *сірим кольором*, тобто ці файли не можна вибрати. Контейнер нової бази даних можна зберегти на будь-якому диску й у будь-якому

каталозі, скориставшись списком **Папка**. Після введення імені в поле **Имя файла** Access створить порожню базу даних.

Вікно порожньої бази даних показано на рис.1.17. Після створення або відкриття бази даних на екрані з'являються додаткові пункти меню. Видозмінена панель інструментів дозволить швидко створити новий запит, форму або звіт.

У вікні бази даних міститься шість вкладок, за допомогою котрих можна швидко вибрати будь-який із шести наведених нижче типів об'єктів Access:

- Таблиці.
- Запити.
- Форми.
- Звіти.
- Макроси.
- Модулі.

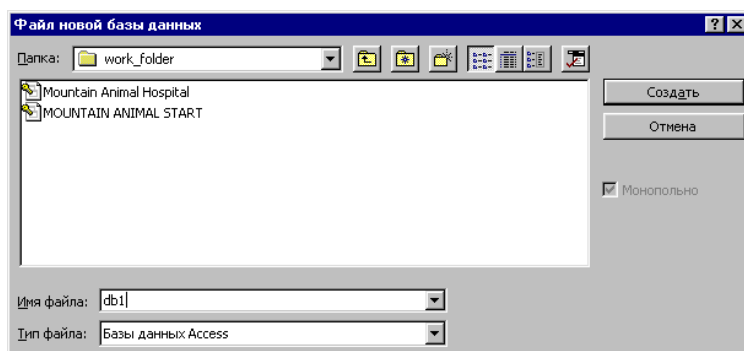


Рис.1.16. Введення імені контейнера бази даних

Імена нових файлів об'єктів з'являються у вікні бази даних у відповідних типу файла вкладках. Тип об'єкта обирається за допомогою однойменної вкладки.

Кнопка **Создать** вікна бази даних дозволяє створити новий об'єкт, а кнопка **Открыть** - відкрити існуючий об'єкт. Для внесення змін в існуючий об'єкт можна використовувати кнопку **Конструктор**. Тип нового об'єкта при виборі кнопки **Создать** залежить від попередньо вибраної вкладки.

Панель інструментів вікна бази даних полегшить Вам роботу: дозволить швидко виконати операції без використання меню (недоступні кнопки панелі інструментів затінені).

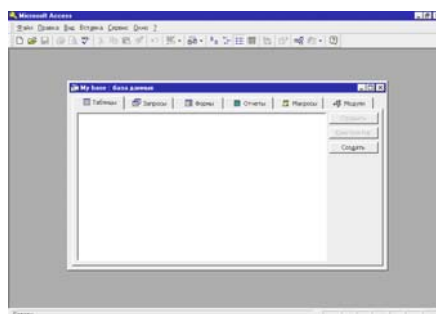


Рис. 1.16. Вікно порожньої бази даних

Створення бази даних за допомогою Майстра створення бази даних

Access надає інструментальні засоби для створення баз даних. Використовуючи майстер створення баз даних, Ви можете створювати таблиці, форми або звіти без їхнього попереднього проектування.

Access не будує одну таблицю або форму. Майстер бази даних створює відразу групу таблиць, потім додає міжтабличні зв'язки, будує форму для кожної таблиці,

використовуючи зв'язки «один-ко-многим», а також додає звіти для створюваних додатків. Після цього в створений додаток можна вносити зміни. Для запуску Майстра створення бази даних виберіть із меню команду **Файл Создать**. На екрані з'явиться діалогове вікно **Создание**, що містить піктограми для створення нової бази даних. Кожна піктограма представляє різні додатки, що їх можна створити за допомогою майстра створення бази даних (рис.1.18). Кожний знову створений додаток поміщається в контейнер бази даних.

У цьому вікні Ви можете вибрати один із запропонованих варіантів: Адресная книга, Библиотека, Винный погреб, Заказы на работы, Музыкальная коллекция, Прием заказов, Проекты, Расходы, Рецепты, Склад, Студенты и занятия, Тренировки, Фотоальбомы й ін.

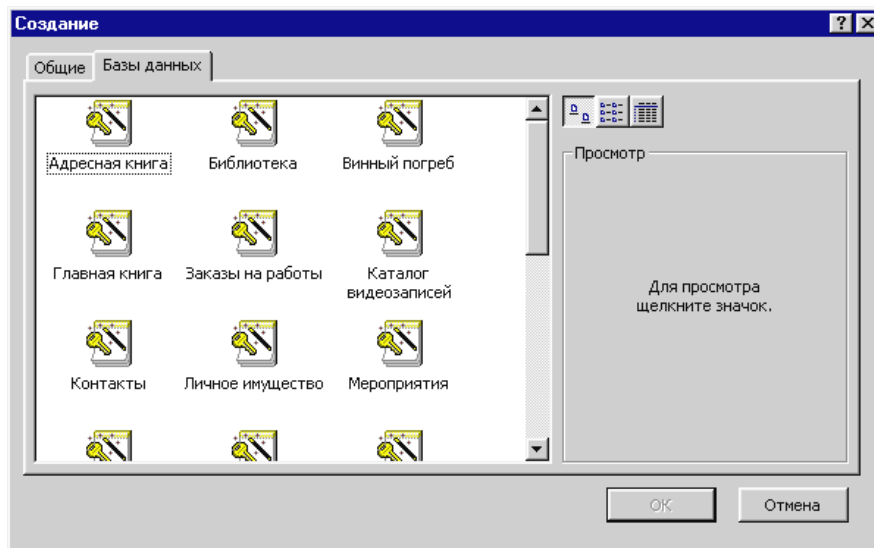


Рис.1.18. Діалогове вікно *Создание*

При виборі будь-якого додатка з'являється діалогове вікно, у котрому потрібно ввести ім'я створюваної бази даних, а також вказати диск і каталог, у якому необхідно її створити. За замовчуванням ім'я бази даних є ім'ям додатка. У розглянутому прикладі це ім'я **Прием заказов**. Ви можете вказати інше ім'я або перейменувати створений на диску файл бази даних. Для створення нової бази даних клацніть на кнопці **Создать**. На екрані з'явиться діалогове вікно, показане на рис.1.19. Клацніть на кнопці **Далее**.

Наступне діалогове вікно (рис.1.20) дозволяє вибрати поля для кожної створюваної таблиці. Імена таблиць розташовані в лівій частині діалогового вікна, імена полів - у правій.

Після вибору всіх необхідних полів клацніть на кнопці **Далее**.

У наступному діалоговому вікні можна вибрати вигляд форми на екрані. Потім Майстер створення бази даних пропонує вибрати стиль оформлення звіту при друкуванні (рис.1.21).

Після вибору стилю форми і звіту майстер пропонує вказати заголовок створюваної бази даних. Ви також можете додати в звіти логотип або вибрати будь-який стандартний рисунок із Windows 9x і включити його в базу даних. Для цього встановіть опцію **Да** й клацніть на кнопці **Рисунок** (рис.1.22.) На екрані з'явиться діалогове вікно для вказання потрібного рисунка.

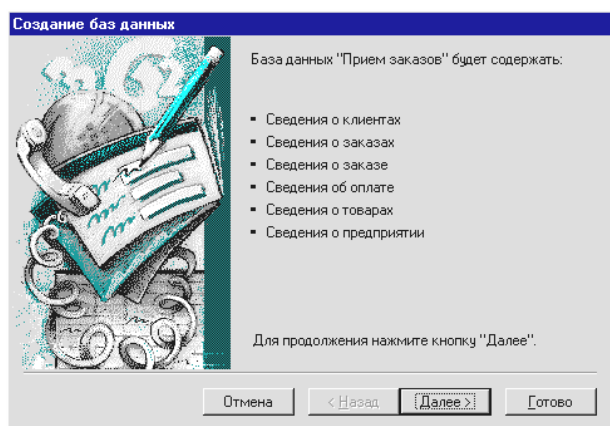


Рис.1.19. Діалогове вікно з повідомленням про інформацію, що буде утримуватися в створюваній базі даних

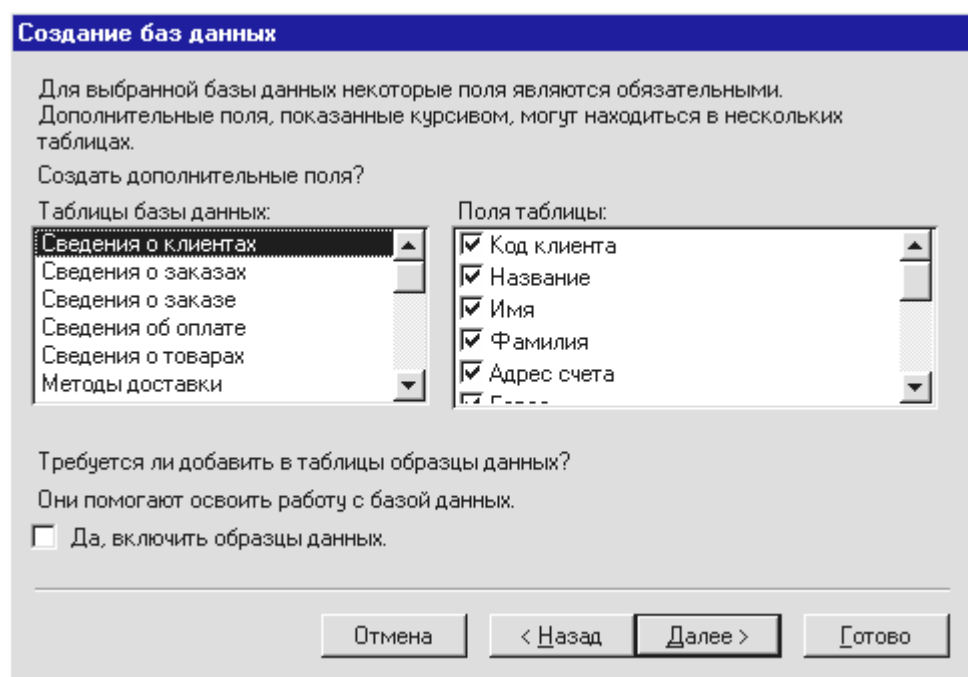
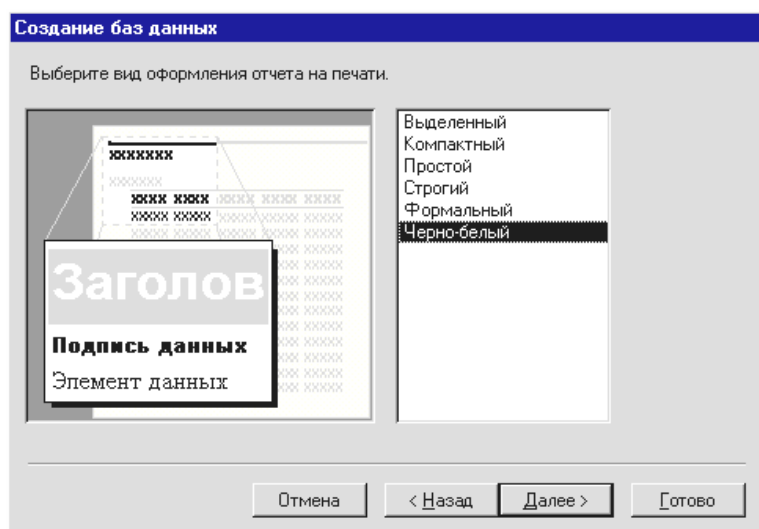


Рис.1.20. Вибір полів створюваних таблиць

Після вибору рисунка клацніть на кнопці **Далее**. На екрані з'явиться останнє



діалогове вікно Майстра створення бази даних із пропозицією вивести довідку про використання бази даних і питанням, чи хочете Ви запустити базу даних після її створення. Після клацання на кнопці Готово почнеться створення бази даних.

Рис.1.21. Вибір вигляду оформлення звіту

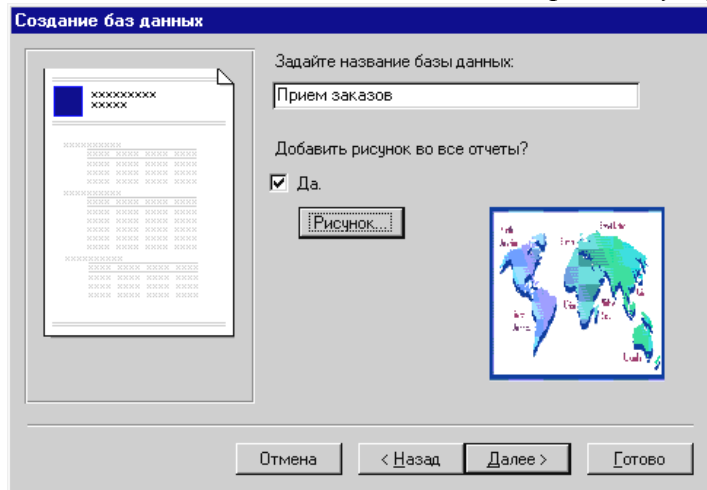


Рис.1.22. Вкажіть заголовок бази даних

Якщо в останньому діалоговому вікні Майстра Ви встановили опцію запустити базу даних, то на екрані з'явиться головна кнопкова форма (рис.1.23), а вікно бази даних згорнеться.

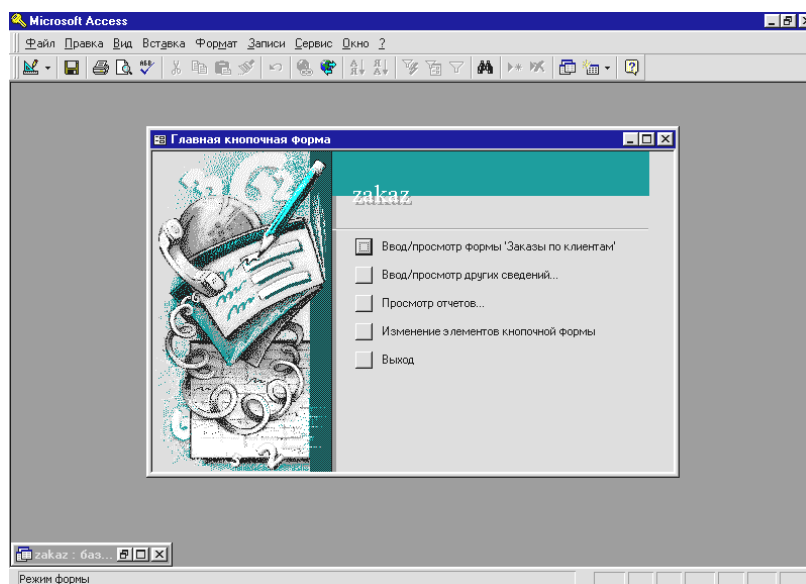


Рис.1.23. Головна кнопкова форма бази даних

Головна кнопкова форма забезпечує доступ до інших системних функцій. Як очевидно з рис.1.23, у кнопковій формі відображається п'ять основних пунктів. Перший пункт, Ввод/Просмотр форми "Заказы по клиентам" викликає форму, в якій можна переглянути або відредагувати всі замовлення, відсортовані за прізвищами клієнтів. Наступний пункт, Ввод/Просмотр других сведений, відображає інші форми, призначені для редагування таблиць бази даних.