

§ 46. Створення таблиць бази даних

Вивчивши цей параграф, ми:

дізнаємося про призначення основних об'єктів СУБД Access;

з'ясуємо способи створення таблиць у СУБД Access;

познайомимося з основними типами даних у СУБД Access;

розглянемо приклад розробки бази даних Географія;

навчимося створювати таблиці бази даних у СУБД Access.

====46.1. Головне вікно СУБД Access=====

Створювати та працювати з базами даних будемо за допомогою СУБД Microsoft Access, яка входить до складу інтегрованого пакета Microsoft Office. Access має стандартні елементи графічного інтерфейсу: рядок заголовка, меню додатка, панелі інструментів, рядок стану.

Щоб створити нову базу даних, потрібно вибрати пункт меню *Файл* → *Створити*, а потім в області завдань — команду *Нова база даних*. СУБД відразу пропонує надати ім'я файлу бази даних, який матиме розширення *.mdb* (скорочення від Microsoft DataBase).

Головне вікно бази даних (рис. 46.1) має вкладинки, що зберігають відомості про об'єкти СУБД Access: таблиці, запити, форми, звіти та інші. На панелі інструментів розташовані кнопки вибору режимів роботи з об'єктами.

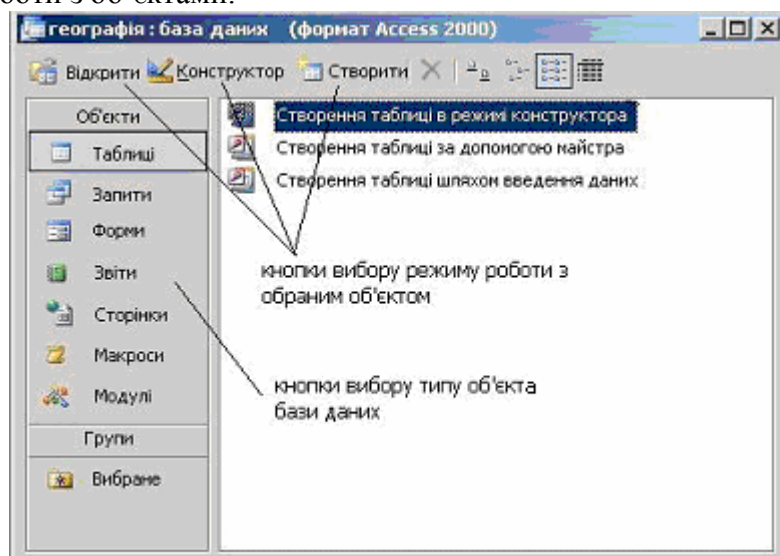


Рис. 46.1. Головне вікно бази даних

Основним об'єктом СУБД є *таблиця*, яка створюється для збереження даних у табличному вигляді. Якщо в таблицях потрібно знайти певну інформацію, створюють *запит*. Для зручності введення відомостей до бази даних та їх перегляду застосовують *форми*. Форми нагадують звичайний документ-шаблон, в якому потрібно вписувати дані в зазначені комірки. Результати роботи з базою даних подають у вигляді *звіту*, який можна вивести на друк або зберегти в текстовому форматі.

==== 46.2. Способи створення таблиць у СУБД Access=====

СУБД Access пропонує декілька способів створення таблиць:

- у режимі конструктора, де передбачено самостійну розробку структури таблиці;
- за допомогою майстра, де створення таблиці здійснюється на основі вибору її полів із запропонованих переліків таблиць та полів;
- шляхом уведення даних, коли поля створюються автоматично відповідно до даних, що вводяться.

Для створення таблиці в режимі конструктора потрібно в головному вікні бази даних (рис. 46.1) подвійним натисканням лівої кнопки миші вибрати команду *Створення таблиці* в режимі конструктора. Вікно конструктора (рис. 46.2) таблиці розділене на дві частини: у верхній вводять інформацію про поля таблиці — їх імена, типи даних та призначення; нижня частина вікна (із заголовком *Властивості поля*) демонструє додаткові властивості полів.

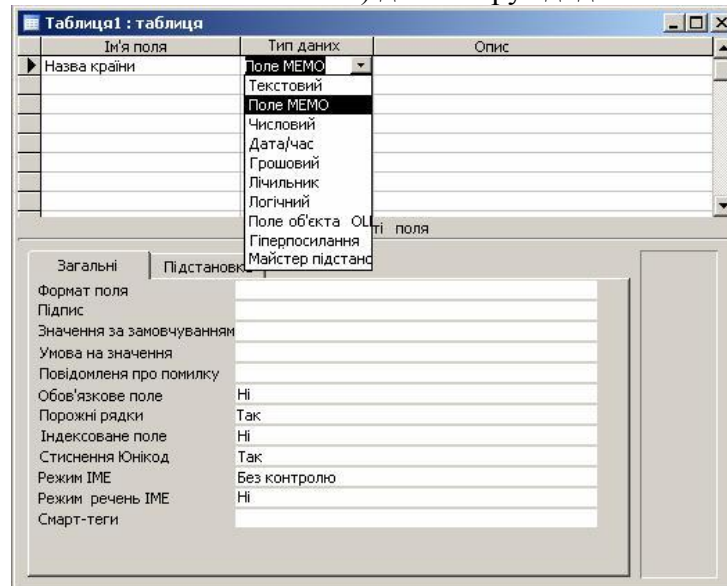


Рис. 46.2. Вікно конструктора таблиць

Імена полів у таблиці мають бути унікальними. В імені дозволяється застосовувати літери, цифри, пропуски, інші спеціальні символи за винятком: крапки, знаку оклику, квадратних дужок (., !, [,]). Ім'я поля не може починатися з пропуску й містити більше 64 символів.

Для визначення ключового поля потрібно на панелі інструментів вікна конструктора таблиць вибрати кнопку *Ключове поле* (🔑). Зліва від назви поля з'явиться зображення ключа.

Будь-яка таблиця бази даних може бути подана у двох режимах: *режимі таблиці*, в якому вводяться та редагуються дані; або *режимі конструктора*, призначеному для редагування структури таблиці. Змінити режим подання таблиці можна за допомогою команд меню *Вигляд* (*Конструктор* або *Режим таблиці*) або відповідних кнопок (📊 та 📝) панелі інструментів.

====46.3. Типи даних у СУБД Access====

Тип даних зумовлюється значеннями, які передбачається вводити до поля. СУБД Access дозволяє встановити такі типи даних:

- *Текстовий*, який застосовується для збереження звичайного тексту, що містить не більше 255 символів;
- *Поле MEMO* призначене для запису великих обсягів тексту й може зберігати до 65 535 символів;
- *Числовий* тип даних застосовується для збереження чисел;
- *Дата/час* призначений для збереження календарних дат і часу;
- *Грошовий* зберігає дані з позначкою валюти;
- *Лічильник* — це спеціальний тип даних для визначення порядкової нумерації записів;
- *Логічний* тип даних забезпечує збереження одного з двох значень: «так» чи «ні». Значення можна змінити на «включено» / «вимкнено», «істина» / «хибність»;
- *Поле об'єкта OLE* призначене для збереження інших об'єктів — електронних таблиць, текстових документів, графічних малюнків, звукових файлів тощо;
- *Гіперпосилання* призначені для створення посилань для переходу до іншого об'єкта, сторінки, документа, форми тощо.

Вибір у списку *Тип даних* значення *Майстер підстановок* допомагає створити список можливих значень цього поля.

====46.4. Приклад бази даних **Географія**====

Створимо базу даних, яка буде містити довідкові відомості про європейські країни. Відомості розташуємо у двох таблицях. У таблиці *Країни* розмістимо загальну інформацію про країну (назву країни та її столиці, населення, площу країни та прапор). Для забезпечення унікальності записів та організації зв'язків між таблицями додамо до таблиці *Країни* ключове поле *Код країни*. У другій таблиці *Заповідники* розмістимо відомості про основні природоохоронні території країн (назву, тип заповідника, його площу, рік заснування, код країни). Ключовим полем таблиці *Заповідники* буде поле *Код заповідника*, а замість назви країни вставимо її числовий код, визначений у таблиці *Країни*.

Наведемо окремі відомості до таблиць. Для доповнення таблиць даними можна скористатися географічними довідниками.

Таблиця *Країни*.

Код країни	Назва країни	Столиця	Населення (тис.осіб).	Площа (тис. кв. км)	Прапор
1	Австрія	Відень	8139	83,9	
2	Бельгія	Брюссель	10300	30,5	
3	Італія	Рим	57500	301,3	
4	Німеччина	Берлін	82200	357	
5	Польща	Варшава	38700	312,7	
6	Росія	Москва	146739	17075,4	
7	Угорщина	Будапешт	10100	93	
8	Україна	Київ	48860	603,7	

Таблиця *Заповідники*

Код заповідника	Назва заповідника	Тип	Площа (га)	Рік	Код країни
1	Карвендель	Ландшафтний заповідник	72000	1943	1
2	Лес і Ломм Арденни	Національний парк	1500	1954	2
3	Гранд-Парадізо	Національний парк	80000	1919	3
4	Стельвіо	Національний парк	95000	1935	3
5	Кудипи	Бобровий заповідник	3510	1958	5
6	Киш-Балатон	Орнітологічний заповідник	1400	1946	7
7	Озеро Фехер-То	Орнітологічний заповідник	1200	1939	7
8	Карпатський заповідник	Біосферний заповідник	12600	1949	8
9	Дунайський заповідник	Національний заповідник	46403	1998	8

46.5. Створення таблиці бази даних

Створемо таблицю Країни бази даних *Географія* в режимі конструктора. У вікні конструктора таблиць уведемо імена полів та визначимо їх тип:

Ім'я поля	Тип поля
Код країни	Лічильник
Назва країни	Текстовий
Столиця	Текстовий
Населення	Числовий
Площа	Числовий
Прапор	Поле об'єкта OLE

Звернімо увагу: щоб у полі *Площа* можна було вводити дійсні числа, потрібно в нижній частині вікна конструктора таблиць змінити значення окремих властивостей:

- серед списку *Розмір поля* вибрати *Дійсне*;
- увести значення 1 властивості *Шкала*, що означатиме можливість уведення та збереження однієї цифри після розділової коми.

Позначимо поле *Код країни* як ключове, виділивши його в режимі конструктора й натиснувши кнопку на панелі інструментів. Наразі одержимо таку структуру таблиці *Країни* (рис. 46.3).

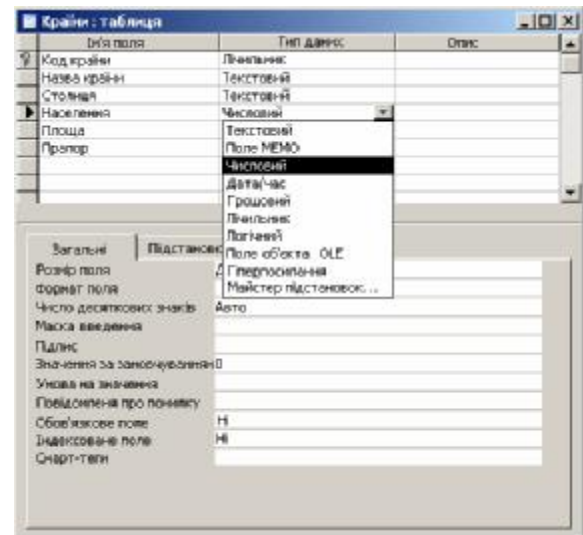


Рис. 46.3. Структура таблиці Країни


Заповнення таблиці даними відбувається в режимі таблиці. Для переходу в цей режим слід натиснути на панелі інструментів кнопку *Режим таблиць* . Access виведе на екран діалогове вікно *Збереження* (рис. 46.4), в якому потрібно надати ім'я таблиці і натиснути кнопку ОК.



Рис. 46.4. Діалогове вікно Збереження

Унесемо до таблиці *Країни* два записи, а інші заповнимо після створення форм, адже форма є більш зручним і наочним способом уведення даних до таблиць бази даних.

Для заповнення поля *Прапор* у режимі таблиці слід виконати пункт меню *Вставка* → *Об'єкт* і серед переліку вибрати *Крпковий малюнок*. Далі треба створити зображення прапора й перейти до іншого поля. У комірці поля *Прапор* з'явиться надпис *Крпковий малюнок*.

Переходити від одного запису до іншого можна за допомогою клавіші [Tab] або [Enter], миші або кнопок переходів у нижній частині вікна таблиці (рис. 46.5).



Рис. 46.5. Кнопки переходу між записами таблиці

Приблизний вигляд таблиці *Країни* після введення даних зображених на рис. 46.6.

Країни : таблиця						
	Код країни	Назва країни	Столиця	Населення	Площа	Прапор
▶	1	Австрія	Відень	8139	83,9	Крапковий малюнок
	2	Бельгія	Брюссель	10300	30,5	Крапковий малюнок
*		(Лічильник)		0	0	

Запис: [навігаційні кнопки] 1 [навігаційні кнопки] із 2

Рис. 46.6. Таблиця *Країни* бази даних *Географія*

ВИСНОВКИ

Система управління базами даних Access входить до інтегрованого пакета Microsoft Office. Основними об'єктами СУБД Access є таблиця, запит, форма і звіт. Створення бази даних починається з конструювання таблиць. При конструюванні таблиці слід увести поля та вказати типи їх даних. СУБД Access припускає такі типи даних: текстовий, поле MEMO, числовий, дата або час, грошовий, лічильник записів, логічний, поле зв'язку з іншими об'єктами OLE, гіперпосилання. У СУБД Access будь-яка таблиця може бути подана в режимі конструктора або в режимі таблиці. Режим конструктора призначається для створення та редагування структури таблиці, а режим таблиці — для введення й редагування вмісту таблиці.

Контрольні питання та вправи

1. Об'єктами СУБД Access є:

- таблиця;
- запис;
- поле;
- форма;
- конструктор;
- майстер.

2. У СУБД Access таблиці можна конструювати за допомогою:

- режиму конструктора;
- режиму введення даних;
- форми;
- майстра;
- олівця.

3. Для переходу до наступного запису в режимі таблиці можна на рядковій панелі натиснути кнопку:

- [навігаційна кнопка];
- [навігаційна кнопка];
- [навігаційна кнопка];
- [навігаційна кнопка];
- [навігаційна кнопка].

4. Виберіть назви, які можна використовувати як імена полів:

- а) *Name*;
- б) *№ школи*;
- в) *'Назва книги'*;
- г) *П.І.Б. автора*;
- д) *[Рік видання]*;
- е) *Address!*;
- є) *Площа (км)*.

5. Таблиця може містити поля таких типів даних:

- а) текстовий;
- б) дійсний;
- в) звуковий;
- г) графічний;
- д) грошовий.

6. Поле типу *Числовий* може містити:

- а) натуральні числа;
- б) дійсні числа;
- в) літери англійського алфавіту;
- г) спеціальні символи;
- д) математичні функції.

7. Чим відрізняються такі типи даних: *поле MEMO* від типу даних *Текстовий*? *Числовий* тип від типу *Дата/час*? *Логічний* тип від типу *Текстовий*? *Лічильник* від типу *Числовий*? *Грошовий* тип від типу *Числовий*?

8. Наведіть приклади даних, що можуть зберігатися в полях типу *Поле об'єкта OLE*. Назвіть послідовність дій, які необхідно виконати для заповнення поля такого типу.

9. Визначте, дані яких типів можуть зберігатися в таких полях таблиці:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1) Номер за порядком; | 2) Прізвище учня; | 3) Дата народження; |
| 4) Вулиця; | 5) Будинок; | 6) Квартира; |
| 7) Телефон; | 8) Фотографія; | 9) Клас; |
| 10) Участь у математичному гуртку; | | 11) Характеристика учня. |

10. У СУБД Access створіть таблицю бази даних *Кулінарні рецепти* з такими полями:

- 1) *Номер рецепта*; 2) *Назва рецепта*; 3) *Вид їжі*; 4) *Час приготування*; 5) *Кількість порцій*; 6) *Компоненти*; 7) *Технологія приготування*.

Самостійно визначте типи полів та ключове поле. Заповніть у таблиці два записи.

11. У СУБД Access створіть таблицю бази даних *Електронний записник*, в якому представлено адреси й телефони ваших однокласників та друзів.

12. У СУБД Access створіть таблицю бази даних *Моя бібліотека*, яка містить дані про книги. Скористайтеся розв'язанням завдання № 12 § 45.