

УРОК НА ТЕМУ «РОБОТА З ТАБЛИЦЯМИ В СЕРЕДОВИЩІ ACCESS 2003»

Кіндякова Н.Г.

Мета: розширити знання учнів про моделі бази даних, типи зв'язків між таблицями бази даних; формувати навички роботи з таблицями, розвинути аналітичне мислення; виховувати самостійність, відповідальність.

Тип уроку: комбінований (2 години).

Обладнання: комп'ютери із СУБД Microsoft Access 2003. Інструкції до практичної роботи.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Організація роботи групи (перевірка присутніх, підготовка робочих місць до роботи).

II. Перевірка раніше засвоєних знань (рольова гра)

Робота в трійках зі змінними завданнями

Учням пропонується по чергово виступити в ролі замовника, розробника та експерта БД.

1 етап. Групи виступають у ролі замовників

Групи обмінюються першими частинами домашнього завдання «Лист замовлення».

Опис профілю замовника.

Визначення переліку необхідних даних.

Окреслення кола завдань, відповідно до профілю групи.

2 етап. Групи виступають у ролі розробників

Кожна група повинна на основі отриманого «Листа замовлення» сформулювати «Технічний опис завдання».

«Технічний опис завдання»

- Перелік об'єктів із зазначенням завдань, що будуть розв'язуватися за їх допомогою.
- Визначення кількості та структури таблиць.

Ім'я поля	Тип поля	Властивість	Значення властивості

3 етап. Експертиза

Групи виступають у ролі експертів.

- Після виконання завдання групи повертають «Технічний опис» замовникам.

- Замовники порівнюють пропозицію і власні заготовки.

- Проводять аналіз помилок.

4 етап. Висновки експертизи

Оцінюють рівень виконання за критеріями:

- коректна структура таблиць (усі дані передбачені та правильно обрані типи полів та значення властивостей);
 - передбачені унікальні поля;
 - передбачені всі необхідні об'єкти;
 - рівень розв'язання поставленої задачі у %.
- (Групи здають роботи на перевірку вчителю).

Практична робота (20 хв.)

Завдання

1. Розгляньте наведені нижче таблиці «Картотека» (табл. 1) та «Медичний облік» (табл. 2).

2. Визначте структуру даних таблиць за зразком:

Ім'я поля	Тип поля	Властивість	Значення
Номер	Числовий	Розмір поля	Байт
		Підпис	Мед. дільниця
Дата народження	Дата/час

3. Запишіть структуру таблиць в зошит.

4. Визначте в таблицях унікальне поле або продумайте додаткове (штучне) поле, яке буде ключовим.

5. Створіть у власній папці файл бази даних «Лікарня».

6. Створіть таблиці «Картотека» та «Медичний облік».

7. Заповніть таблиці, ввівши 8(10) та 4(6) записів відповідно (дані обрати на свій розсуд).

8. Доповніть таблицю «Медичний облік» полем «Дільниця» та внесіть дані в це поле номер дільниці.

9. Продемонструйте результат роботи вчителю.

10. Знищіть перший запис у таблиці «Картотека».

Таблиця 1

Мед. дільниця	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата народження	Домашня адреса	Місце роботи
23	Возженнікова Світлана Леонідівна	29.11.1980	Вул. Жукова, буд. 34	Корпорація Life
6	Кумака Олег Валерійович	03.05.1981	С. Кам'яні Потоки	Завод «Дормаш»
11	Асафат Андрій Андрійович	30.10.1983	Вул. Садова, 2	Приватний підприємець

Таблиця 2

Прізвище, ім'я, по батькові	Діагноз	Взятий на облік [рік]	Знятий з обліку [дата]	Лікар
Кумака Олег Валерійович	Гастрит	1987		Гастроентеролог

Система оцінювання

Таблиця 3

Завдання	Бали
Розроблена структура таблиці (визначені імена, типи, властивості: підписи, розміри)	1,5 бали (за кожную таблицю)
Визначені ключові поля	0,5 бала (за ключове поле однієї таблиці)
Створення таблиці в режимі конструктора в середовищі СУБД	2 бали (за кожную таблицю)
Внесення даних у таблиці	2 бали
Внесення змін у структуру таблиці (додавання поля)	1 бал
Знищення запису	1 бал
Всього	12 балів

III. Вивчення нового матеріалу

Встановлення зв'язків між таблицями

У базах даних, створених в СУБД Microsoft Access, є можливість використовувати дані з однієї таблиці в інших. Одним із методів реалізації цієї можливості є встановлення зв'язків між таблицями. Під час створення зв'язків між таблицями дані з пов'язаних полів першої таблиці (джерела) можуть бути вставлені в одне з полів другої таблиці (приймача). Зв'язок між таблицями встановлюється за ключовим полем. Дані із зв'язаних таблиць можуть потім використовуватися сумісно: під час утворення запитів, форм та звітів.

У ході встановлення зв'язку між таблицею-джерелом та таблицею-приймачем виникають відношення, які визначають правила пошуку та розміщення даних у зв'язаних таблицях. Вирізняють чотири типи відношень:

- один до одного;
- один до багатьох;
- багато до одного;
- багато до багатьох.

Найбільш розповсюдженими є відношення один до багатьох. Наприклад, у базі даних школи-ліцею між таблицею-джерелом «Клас» та таблицею-приймачем «Особова справа» встановлений зв'язок один до багатьох. Це означає, що в таблиці Клас є хоча б один запис, зв'язаний щонайменше з одним записом у таблиці «Особова справа» (у класі навчається щонайменше один учень, та їх може бути і декілька).

Відношення багато до одного часто можна представити як обернений варіанту один до багатьох. Тобто, якщо в кожному класі навчається декілька учнів, то у декількох учнів клас співпадає.

Відношення багато до багатьох можна уявити, як відношення багато до одного та один до багатьох між двома таблицями, реалізовані через третю таблицю (учні — класи — вчителі).

Відношення один до одного використовують рідко. Наприклад: у учня є лише одна адреса електронної поштової скриньки. Цю скриньку відкриває особисто учень і, знаючи цю адресу, можна надіслати листа тільки йому. Відомості про учня та його електронну адресу можна, звичайно, помістити в одну з таблиць,

але, якщо ви створите для їх збереження різні таблиці, між ними можна утворити зв'язок один до одного.

Зв'язок між таблицями позначається на схемі лінією (рис. 1). Тип відношень між таблицями, як правило, визначається автоматично. Одна таблиця може брати участь у декількох зв'язках.

СУБД Microsoft Access дозволяє встановлювати не лише зв'язки між таблицями, а й правила підтримки коректності цих зв'язків. Зрозуміло, що не можна видаляти дані про клас (назва класу, кількість учнів), якщо залишаються учні, що в ньому навчаються. Якщо виконати подібні дії, то у нас з'являться учні-«сироти», що не навчаються в жодному класі. Тому в базі даних регулювання зв'язків між таблицями ведеться за певними правилами. Ці правила називаються правилами забезпечення цілісності даних.

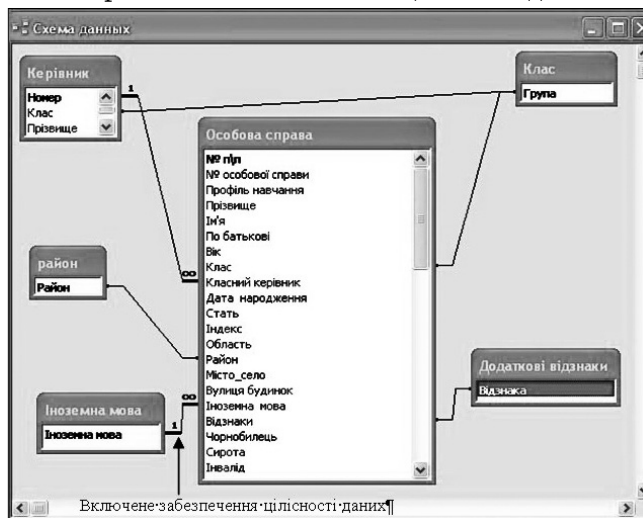


Рис. 1

Якщо у ході встановлення зв'язку між таблицями було встановлене значення властивості зв'язку — «Обеспечение целостности данных», стають доступними «Каскадное обновление связанных полей» та «Каскадное удаление связанных полей».

Демонстрація вчителя:

- порядок виконання зв'язування;
- підстановка даних.

IV. Закріплення

Обговорення

Завдання 1.

1. Розгляньте структуру таблиць в базі даних «Лікарня».
2. Визначте, які поля можуть бути пов'язані між собою?
3. Яка таблиця буде в цьому випадку джерелом, а яка — приймачем? Обґрунтуйте відповідь.
4. Зв'язки яких типів можуть бути створені між полями цих таблиць?

Завдання 2.

Накресліть в зошиті схему зв'язків.

Тренувальні вправи (15 хв.)

Завдання 3.

1. Відкрийте базу даних «Лікарня».
2. Виконайте зв'язування.

Порядок виконання:

- відкрийте в режимі конструктора таблицю-приймач;
- оберіть поле «Прізвище, ім'я, по батькові», у яке будуть вставлятися дані з таблиці-джерела;
- встановіть для цього поля тип даних «Мастер подстановок» (рис. 2);

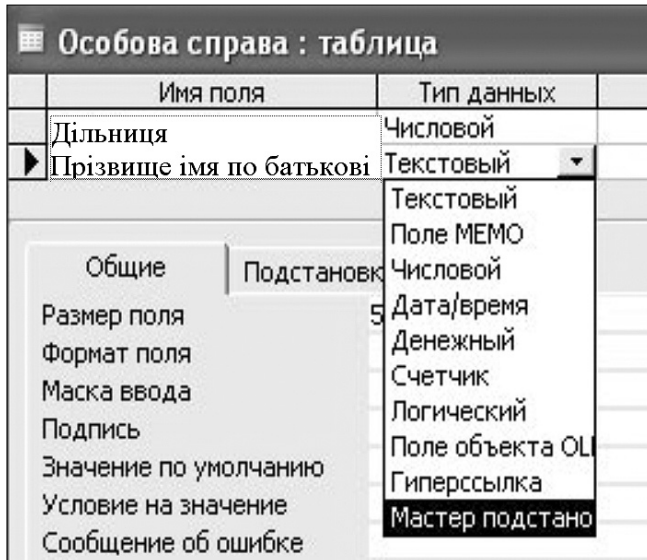


Рис. 2

- дайте відповідь на запитання, звідки дані будуть вставлені в таблицю (з іншої таблиці чи користувач введе певні фіксовані значення). Для зв'язування таблиць треба вибрати варіант «Таблица или запрос содержат значения, которые использует столбец подстановки»;
- серед списку таблиць оберіть ім'я таблиці-джерела (рис. 3);

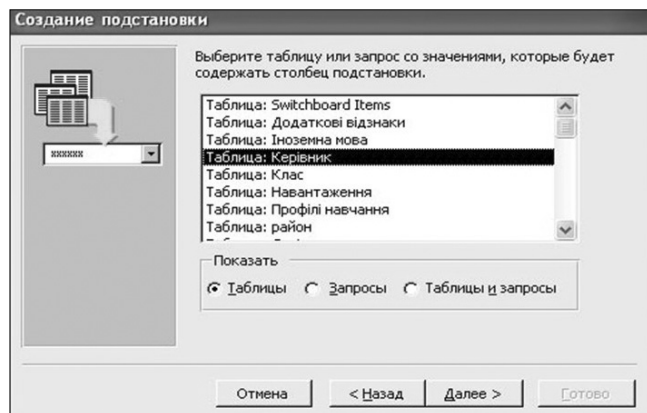


Рис. 3

- оберіть поля, які містять дані для підстановки (рис. 4);
- відрегулюйте ширину стовпця підстановки;
- задайте/перевірте підпис для поля, що міститиме стовпець підстановки;
- оберіть кнопку **Готово** та погодьтеся на збереження таблиці (збереження таблиці є обов'язковою умовою для початку зв'язування).
 - Визначте, який тип має поле «Прізвище імя по батькові». Поясніть причину зміни типу поля.
 - Переконайтеся в тому, що зв'язування пройшло вдало, можна у вікні **Схема данных** (рис. 5). Для цього послідовно оберіть пункти меню **Сервис\Схема**

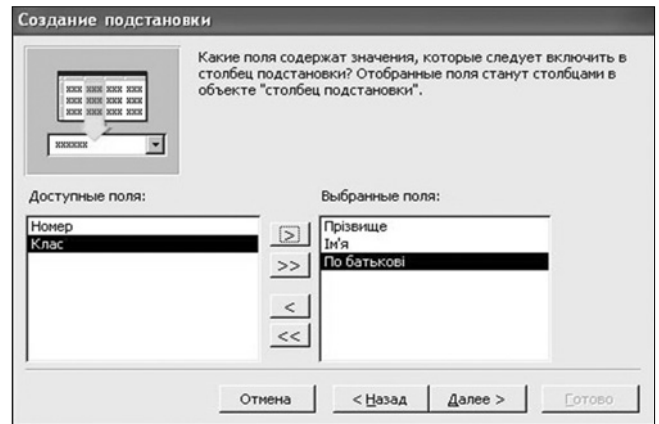


Рис. 4



Рис. 5

даних, або кнопку **Схема данных** на панелі інструментів програми.

Дослідження

Завдання 4.

Проведіть дослідження.

1. Викличте контекстне меню на лінії зв'язку, оберіть **Изменить связь**.

У вікні **Изменение связей** (рис. 6) по чергово встановіть різні комбінації значень цієї властивості.

Для кожної комбінації визначте:

1. Як впливають зміни даних у зв'язаному полі таблиці-джерела на дані у відповідному полі таблиці-приймача?
 2. Чи дозволяється у зв'язаному полі таблиці-приймача використовувати дані, відсутні в полі таблиці-джерела?
 3. Чи можна видаляти записи в таблиці джерелі, якщо вони не використовуються в таблиці-приймачі, якщо вони використовуються в таблиці-приймачі?
- Результати занесіть до таблиці 4.

Обговорення результатів дослідження

Під час каскадного оновлення будь-які зміни в зв'язаних полях таблиці-джерела відразу відображуються в усіх записях зв'язаного поля таблиці-прийма-

Встановлені значення властивості			Результат впливу значень властивостей на цілісність даних		
Цілісність даних	Каскадне оновлення	Каскадне видалення	Вплив зміни даних (1)	Використання даних, відсутніх у таблиці-джерелі (2)	Видалення даних та його вплив (3)
×					
×	×				
×		×			
×	×	×			

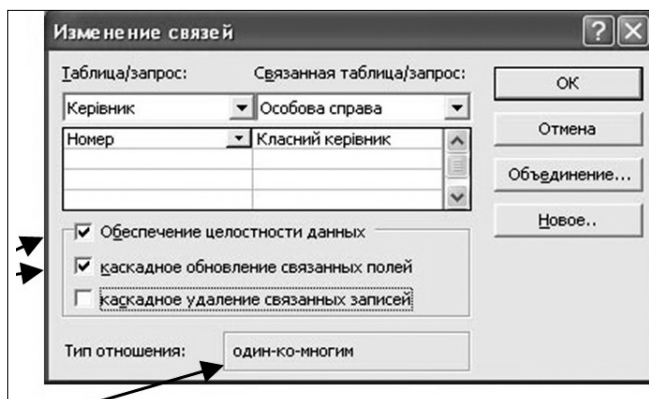


Рис. 6

ча. Наприклад, у таблиці записів про пацієнтів «Медичний облік» є дані про пацієнта, вставлені з таблиці «Картотека» — таблиці-джерела, то в разі зміни прізвища пацієнта достатньо внести зміни в таблицю-джерело, і в записах таблиці «Медичний облік» автоматично відбудуться зміни.

Під час каскадного видалення даних із зв'язаних полів таблиці-джерела видаляються всі зв'язані записи в усіх зв'язаних таблицях. Наприклад, пацієнт, що стояв на обліку в декількох лікарів, переїхав у інше місто. Достатньо видалити відомості про нього з таблиці «Картотека», й автоматично будуть видалені всі відомості про нього в таблиці «Медичний облік».

Вдосконалюємо майстерність

1. Створіть таблицю «Діагноз», що складається з одного поля, що і є ключовим.

2. Заповніть таблицю, увівши назви 2-3 діагнозів.

Якщо таблиця-джерело має лише одне поле, то дані з неї можна просто підставити в іншу таблицю без встановлення зв'язку. Таку таблицю-джерело ще називають таблицею підстановок.

Підстановка даних

Підставимо в таблицю «Медичний облік» дані з таблиці «Діагноз».

Вправа «Роби як я»

Виконайте підстановку.

Порядок виконання:

- відкрити таблицю «Медичний облік» у режимі конструктора;
- оберіть поле «Діагноз», у яке будуть вставлятися дані з таблиці-джерела;
- встановити для цього поля тип, що співпадає з типом поля, що підставляється;

- у вкладці Підстановка розділу Свойства поля в рядку Тип элементов управления вибрати Список, а в рядку Источник строк вибрати потрібну таблицю (рис. 8).

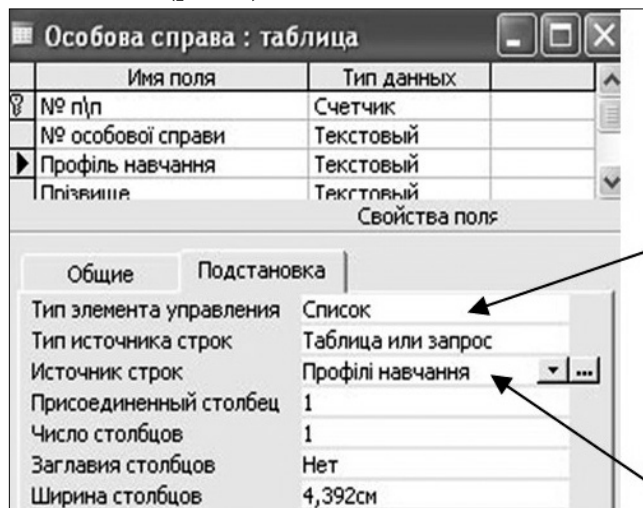


Рис. 8

V. Підведення підсумків уроку

- Які типи ви обрали для полів таблиць, запропонованих у роботі. Вмотивуйте свій вибір?
 - Які особливості введення даних у тому чи іншому форматі?
 - Якими способами можна здійснювати перехід із режиму конструктора в режим таблиці та навпаки? Який спосіб зручніший?
 - Чим відрізняється зв'язування та підстановка?
 - Де зберігається стовпчик підстановки?
 - Який тип зв'язування буде встановлений між ключовими полями таблиць?
 - Встановлення яких значень властивостей забезпечує максимальний контроль над даними, що вводяться?
- Повернення бланків домашнього завдання.

VI. Домашнє завдання

Накресліть схему зв'язків між таблицями у вашому технічному описі. Визначте типи зв'язків та значення їх властивостей.

Пошукове завдання. Як здійснюється створення таблиці бази даних шляхом імпортування даних з електронної таблиці чи текстового документа.

В.Д. Руденко, О.М. Макаруч, М.О. Патланжоглу: За заг. ред. В.Ю. Бикова: [Навч. посіб.]. — К.: Вид. група ВНУ. — Кн. 2: Інформаційні технології. — 2006. — 368 с.: іл.

Вивчити: розділ 9. п. 9.2.3, 9.3, конспект.