

Урок 15-16 Створення зв'язків між таблицями

Поля, що містять значення ключів інших таблиць, називаються **зовнішніми ключами**

У поле **Клас** таблиці **Учні** ввели значення з ключового поля таблиці **Класи**.

Зовнішній ключ посилається на таблицю, значення ключа якої він містить.

Поле **Клас** – зовнішній ключ таблиці **Учні**, який посилається на таблицю **Класи**

код	прізвище	ім'я	дата народження	стать	клас
1	Шпак	Максим	13.05.1998	ч	10А
2	Хоменко	Ірина	09.09.1995	ж	11А
3	Недригайло	Петро	01.07.1995	ч	11Б
4	Буджак	Оксана	14.01.1996	ж	11Б

назва
10А
11А
11Б

Зовнішній ключ - поле або набір полів, значення яких повинні належати множині значень первинного ключа деякої іншої таблиці

зовнішній ключ
1
1
2
2
3

ключ
1
2
3

Завдання 15.1

Створіть поле **клас** у таблиці **Учні** того ж типу і з тими ж параметрами, що і поле **назва** в таблиці **Класи**, і введіть дані про навчання учнів у класах:

Шпак Максим - 10А,

Хоменко Ірина - 11А,

Недригайло Петро - 11Б,

Буджак Оксана - 11Б.

Учні						
код	прізвище	ім'я	дата народж	стать	клас	
1	Шпак	Максаим	11.12.1996	хлопець	10А	
2	Хоменко	Ірина	09.09.1995	дівчина	11А	
3	Недригайло	Петро	01.07.1995	хлопець	11Б	
4	Буджак	Оксана	14.01.1996	дівчина	11Б	

Графічне подання зв'язків

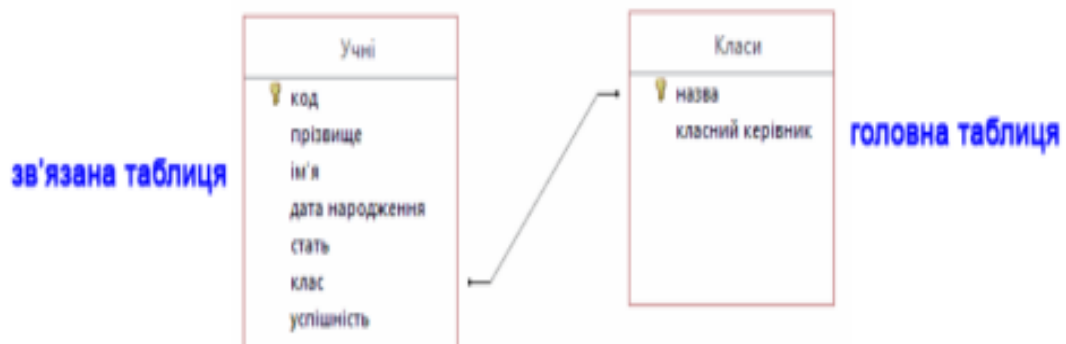
Обмеження цілісності для зовнішнього ключа

Зовнішній ключ зв'язаної таблиці не може містити значень, яких не містить первинний ключ головної таблиці.

Щоб примусити СКБД стежити за дотриманням цього обмеження цілісності, під час створення зв'язку у вікні Редагування зв'язків слід встановити прапорець **Забезпечення цілісності даних**

Кожен зв'язок подається у вигляді лінії, що з'єднує ключ і зовнішній ключ таблиць, які беруть участь у зв'язку

Таблиця, що містить ключ, називається **головною**, а таблиця із зовнішнім ключем - **зв'язаною**



Редагування зв'язків

Таблиця/запит: Класи Пов'язана таблиця/запит: Учні

назва клас

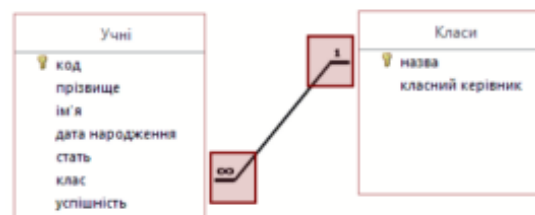
☒ Забезпечення цілісності даних

☐ Каскадне оновлення пов'язаних полів

☐ Каскадне видалення пов'язаних полів

Тип зв'язку: Один-до-багатьох

ОК Скасувати Тип об'єднання... Нове...



Якщо для зв'язку встановлено забезпечення цілісності, біля кінців його лінії зображуються множинності

Завдання 15.2

СтворітьВідобразити

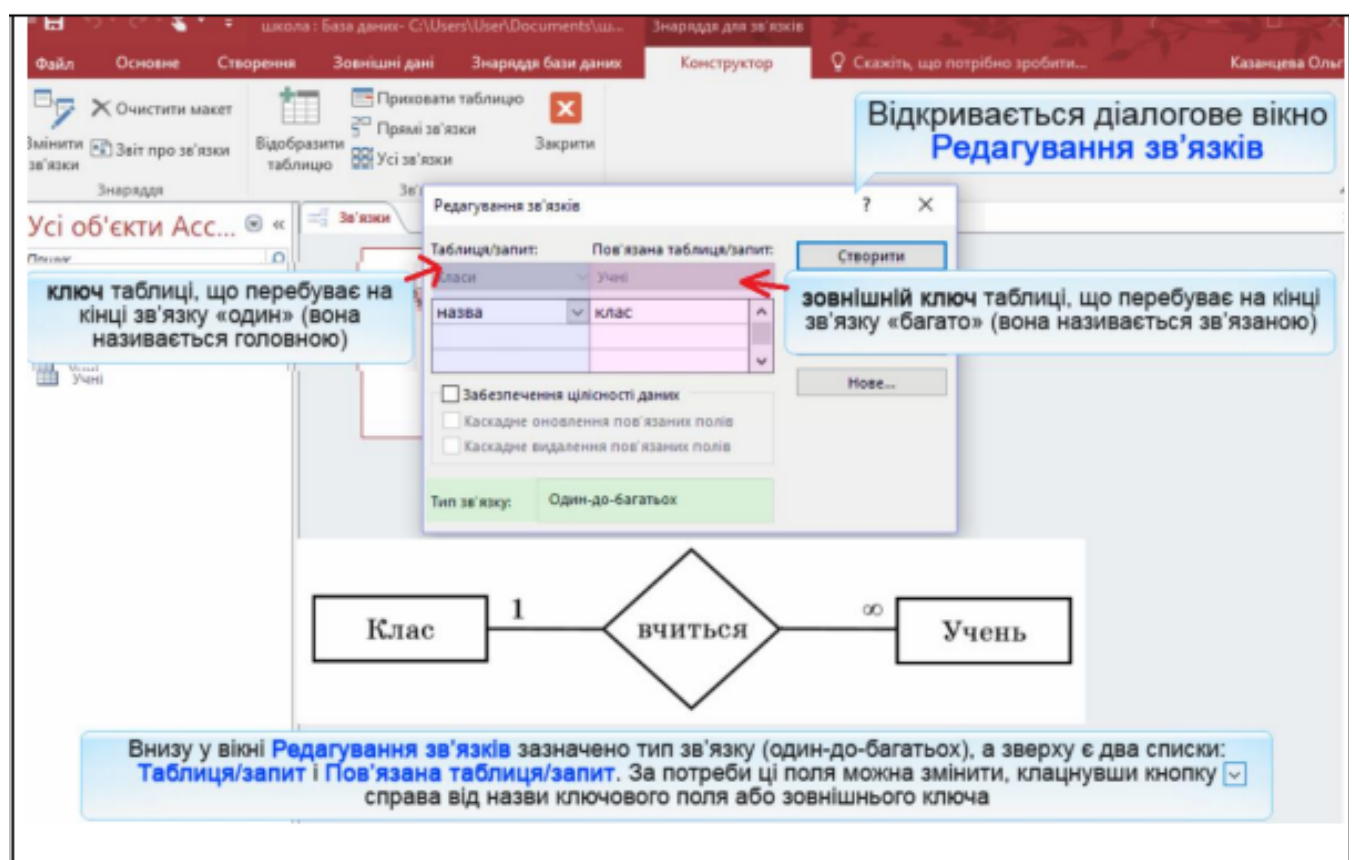
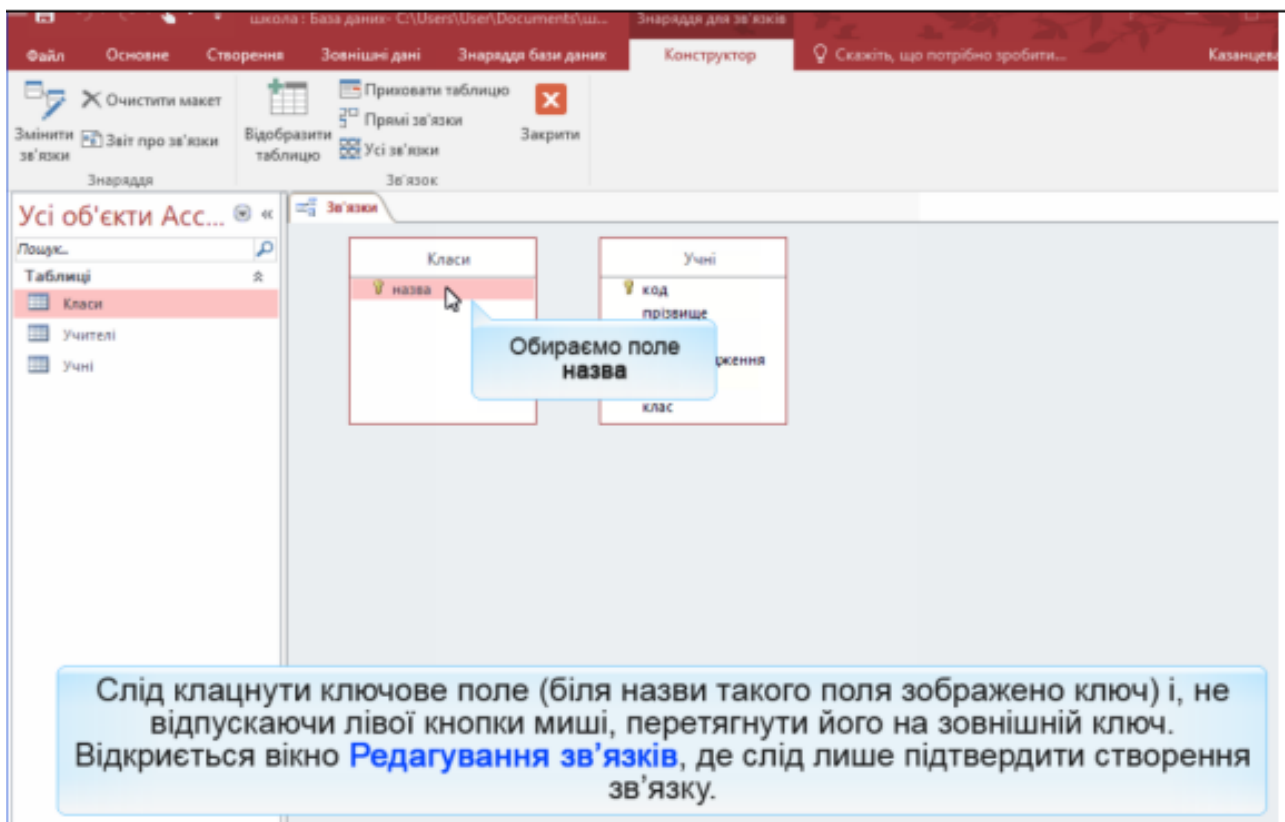
Завдання 15.2. Демонстрація

Відобразити зв'язок між таблицями **Класи** та **Учні** у вікні **Зв'язки** і забезпечити підтримку цілісності даних.

Знаряддя бази даних – Зв'язки

Зв'язки між таблицями у вікні **Зв'язки** зображуються з'єднувальними лініями. Ці лінії з'єднують не просто зображення таблиць, а ті поля, за допомогою яких реалізують зв'язок (ключового поля однієї таблиці та зовнішнього ключа іншої).

Слід клацнути ключове поле (біля його назви зображено ключ) і, не відпускаючи лівої кнопки миші, перетягнути його на зовнішній ключ. Відкриється вікно **Редагування зв'язків**, де слід лише підтвердити створення зв'язку.



У новостворене поле **клас** таблиці **Учні** ми вводили назви класів з таблиці **Класи**, але СКБД не заборонить вводити в це поле майже будь-які дані, зокрема назву неіснуючого у школі класу.

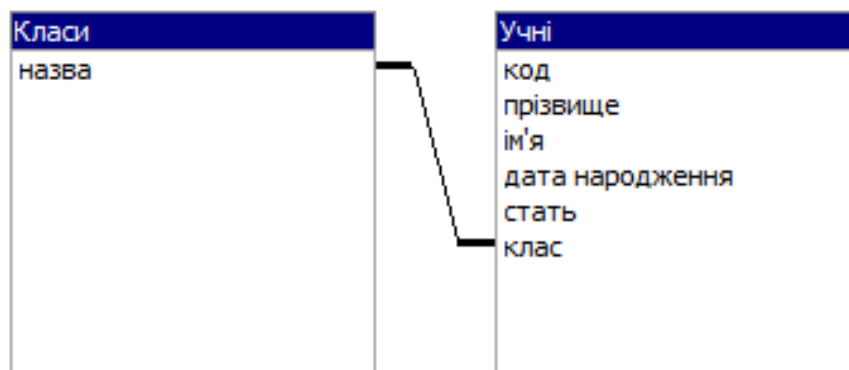
Звичайно, такі дані будуть некоректними, адже учень не може вчитися в 31Ш класі.

Щоб уникнути введення некоректної інформації, СКБД має стежити за дотриманням правила: зовнішній ключ зв'язаної таблиці не може містити значень, яких не містить ключ головної таблиці.

Учні						
код	прізвище	ім'я	дата народження	стать	клас	
1	Шлак	Максим	13.05.1998	ч	10А	
2	Хоменко	Ірина	09.09.1995	ж	11А	
3	Недригайло	Петро	01.07.1995	ч	11Б	
4	Буджак	Оксана	14.01.1996	ж	31Ш	

Класи	
код	назва
10А	
11А	
11Б	

Сформульоване правило є обмеженням цілісності: ми обмежуємо діапазон допустимих даних і тим самим гарантуємо їх цілісність

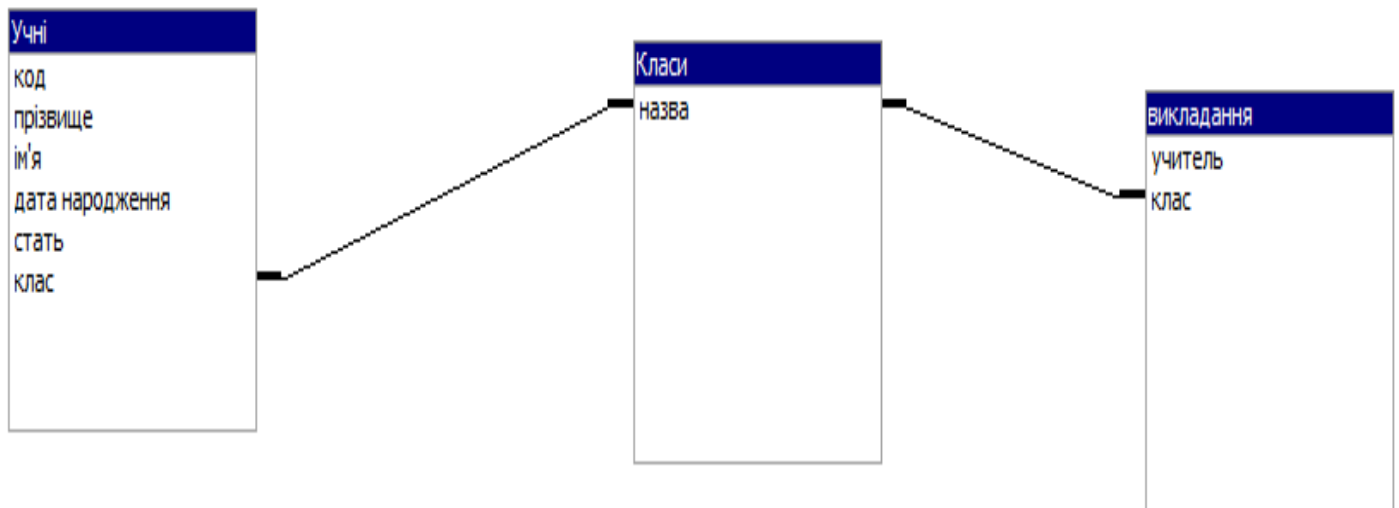


Завдання 15.3. Демонстрація

1. Промодельовати в базі даних школа зв'язок «учитель викладає в класі»: створити таблицю **Викладання** з двома зовнішніми ключами **учитель** і **клас**, типи яких мають бути такими ж, як типи первинних ключів таблиць **Учителі** і **Класи**.
2. Увести такі дані:
Сошко Катерина Миколаївна викладає у 10А та 11А класах;
Михайлюк Дмитро Семенович викладає в 11Б класі;
Корбут Василь Петрович викладає в 11А і 11Б класах;
Петрова Ніна Володимирівна викладає в 10А, 11А і 11Б класах.
3. Зобразити зв'язок у вікні **Зв'язки** та забезпечити підтримку цілісності даних.

Завдання 15.3. в MS Access

1. Промодельуйте в базі даних школа зв'язок «учитель викладає в класі»: створіть таблицю **Викладання** з двома зовнішніми ключами **учитель** і **клас**, типи яких мають бути такими ж, як типи первинних ключів таблиць **Учителі** і **Класи**.
2. Введіть такі дані:
Сошко Катерина Миколаївна викладає у 10А та 11А класах;
Михайлюк Дмитро Семенович викладає в 11Б класі;
Корбут Василь Петрович викладає в 11А і 11Б класах;
Петрова Ніна Володимирівна викладає в 10А, 11А і 11Б класах.
3. Зобразіть зв'язок у вікні **Зв'язки** та забезпечте підтримку цілісності даних.



Завдання 15.4. Демонстрація

1. Промодельювати в базі даних школа зв'язок «учитель є класним керівником», створивши у таблиці **Класи** зовнішній ключ **класний керівник** та зробивши його індексованим полем без повторень.
2. Увести такі дані:
Сошко Катерина Миколаївна є класним керівником 10А класу;
Петрова Ніна Володимирівна - класний керівник 11А класу;
Корбут Василь Петрович - класний керівник 11Б класу.
3. Зобразити зв'язок у вікні **Зв'язки** та забезпечити підтримку цілісності даних.

