

Створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СКБД.

Мета: ознайомити учнів із створенням таблиць, означенням полів і ключів у середовищі СУБД Access. Формувати вміння виділяти головне, актуалізувати, конспектувати, порівнювати, зіставляти. Забезпечити диференційований підхід. Установити зв'язки між засвоєними та новими знаннями. Формувати групи компетентностей: соціально-трудова, інформаційна, загальнокультурна, соціально-трудова, вміння вчитися.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання та наочність: комп'ютери, підручники, презентація, проектор.

Програмне забезпечення: браузер, Access 2016.

Хід уроку

I. Організаційний етап

- *Привітання з класом*
- *Повідомлення теми і мети уроку*

На цьому уроці ми продовжимо знайомство із СУБД Access 2016, навчимося створювати таблиці, поля, записи.

II. Мотивація навчальної діяльності

Таблиці в середовищі Access 2016 можна створювати різними способами, наприклад, шляхом імпортування зовнішніх даних, з використанням сайту SharePoint, із використанням веб-служби. Але найчастіше таблиці створюються самим розробником бази даних від її проектування на папері до створення електронних працездатних таблиць. Саме такий варіант розглянемо далі.

- Не забувайте про правила поведінки на уроці.

III. Актуалізація опорних знань

1. Назвіть основні об'єкти Access 2016.
2. Що розміщено в області Усі об'єкти Access?
3. Як можна відкрити створену БД?
4. Поясніть сутність створення бази даних «із нуля».
5. Які основні дії виконуються на вкладці Створення?
6. Назвіть основні системні вимоги для Access 2016.

IV. Вивчення нового матеріалу

Розробці таблиць передують детальний аналіз предметної області, визначення вимог, змісту та структури документів, які необхідно отримати. На основі цього слід визначити кількість таблиць, назви, структури та вміст кожної таблиці. Далі методику розроблення та опрацювання таблиць розглядатимемо на прикладі предметної області Магазины.

Припустимо, що БД магазинів АТБ має містити дві таблиці: 1. МАГАЗИНИ і табл.. 2. КАДРИ. Визначимо їх структури і вміст.

Таблиця 1. МАГАЗИНИ

Номер магазину	Адреса	Директор	Телефон	Кількість працівників
21	Вул. Паркова, 33	Коцюба М.П.	234-54-63	20
31	Вул. Печерська, 21	Борзов А.С.	234-22-98	13
6	Вул. Річкова, 24	Середа К.М.	234-67-92	15

Таблиця 2. КАДРИ

Справа	Прізвище	Посада	Рік народження	Освіта	Стаж	Оклад	Номер магазину
105	Сокіл Т.М.	касир	1960	середня	27	3500	6
132	Таран В.Д.	диспетчер	1973	вища	15	4000	31
120	Рябко Р.П.	експерт	1981	вища	8	4200	21
111	Семко М.М.	диспетчер	1970	середня	16	4000	21
115	Горошко Ф.Р.	диспетчер	1975	середня спеціальна	17	4000	31
116	Раков Г.П.	аналітик	1965	вища	19	4500	21
109	Шрамко Т.Л.	диспетчер	1961	середня	24	4000	6

Головною вважатимемо таблицю МАГАЗИНИ, а допоміжною – КАДРИ.

У середовищі Access 2016 існують такі інструментарії створення таблиць, як **Конструктор таблиць**, **Майстер таблиць**, **Режим таблиць**.

Найпотужнішим і універсальним є Конструктор таблиць, тому далі розглядатиметься цей спосіб. Інші способи простіші, й ними можна оволодіти самостійно.

Згадаємо, що кожна таблиця повинна мати ключове поле (ключ) — поле, значення якого не повторюється в жодному іншому записі. Таблиця може мати кілька ключових полів, але використовується тільки одне з них, яке називають первинним ключем. Найчастіше первинний ключ складається з одного поля, а як первинний ключ використовується поле типу **Лічильник**. Якщо в ролі первинного ключа використовуються два і більше полів, його називають складним.

Наприклад, у таблиці КАДРИ поле Прізвище не може бути первинним ключем, тому що в мережі магазинів може бути працівник із таким самим прізвищем. А спільно поля Прізвище і Рік народження разом можна вважати таким ключем, оскільки вони, ймовірно, не дублюються. Але складні ключі бажано не використовувати як первинний ключ, оскільки в цьому випадку ускладнюється процес роботи з БД.

Для створення первинного ключа потрібно відкрити таблицю в режимі конструктора, виділити поле, що використовується як первинний ключ, і натиснути кнопку **Ключове поле**, що знаходиться в розділі **Знаряддя** вкладки **Конструктор**.

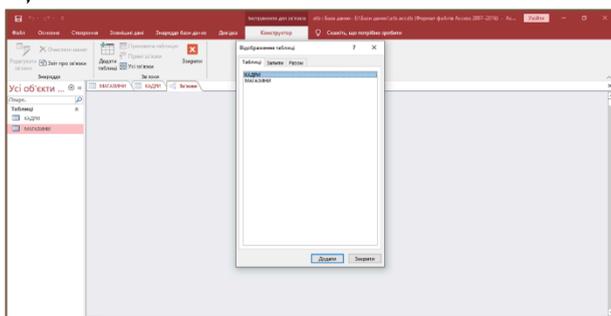
Створити первинний ключ можна також за допомогою контекстного меню певного поля, у якому необхідно виконати команду **Ключове поле**. Для цього слід відкрити таблицю в режимі конструктора. Скористаємося цим способом, і в таблиці **МАГАЗИНИ** визначимо як первинний ключ поле **Номер магазину**. Поряд із назвою цього поля з'явиться зображення ключа. Далі збережемо таблицю.

Коли зв'язують дві таблиці одна з них вважається *головною*, а друга – *допоміжною*. Первинний ключ головної таблиці зв'язується з зовнішнім ключем допоміжної. Головна вимога до ключів така: значення зовнішнього ключа мають збігатися зі значеннями первинного ключа головної таблиці. Імена цих ключів можуть бути різними, але якщо імена однакові, то процес зв'язування таблиць буде простішим.

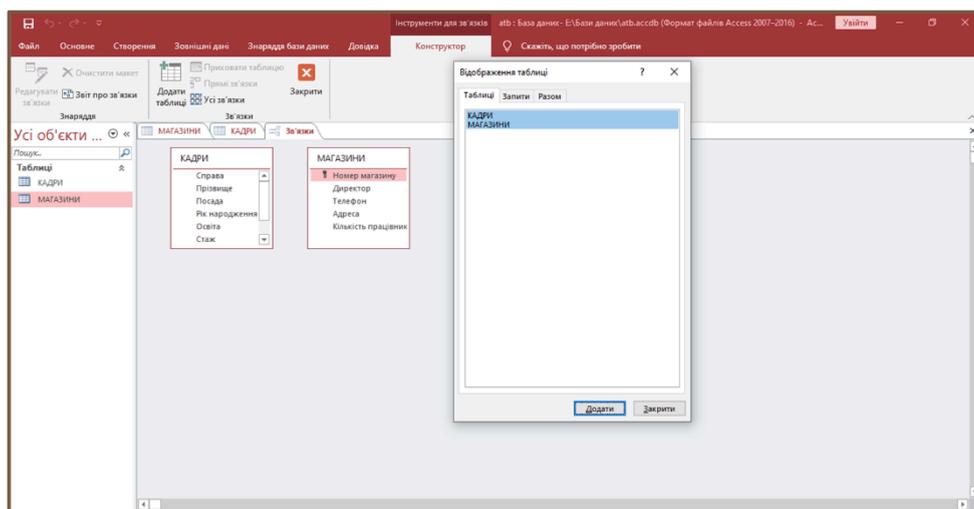
Часто первинний ключ таблиці штучно вводять у другу таблицю саме з метою їх зв'язування. Цей ключ не є первинним ключем другої таблиці, тому що його значення можуть повторюватися. Наприклад, поле **Магазин** є первинним ключем таблиці **МАГАЗИНИ**, а в таблиці **КАДРИ** це поле є зовнішнім ключем, тому що в ній значення цього поля дублюються.

Розглянемо порядок створення зв'язку на прикладі таблиць **МАГАЗИНИ** і **КАДРИ**.

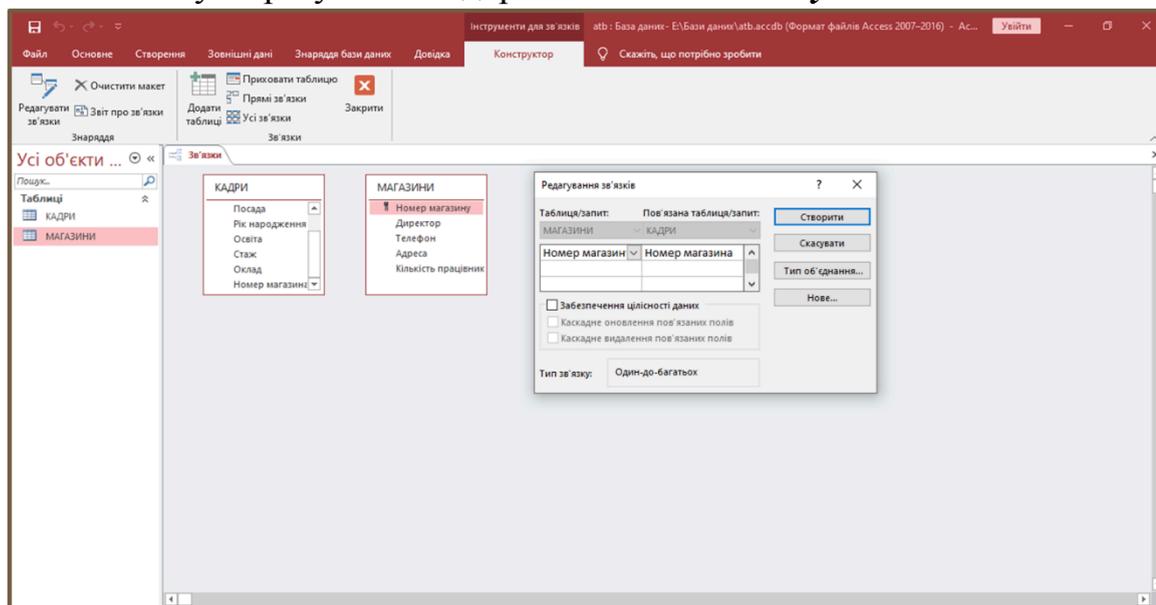
1. Завантажимо БД **atb** й у вікні, що відкріється, активуємо вкладку **Знаряддя бази даних**. Далі натиснемо кнопку **Зв'язки**. Відкріється вікно **Відображення таблиці**.



2. У вікні **Відображення таблиці** виберемо таблиці, які потрібно зв'язати (у нашому випадку обидві таблиці), і натиснемо кнопку **Додати**. На екрані з'являться ці таблиці з іменами їх полів.

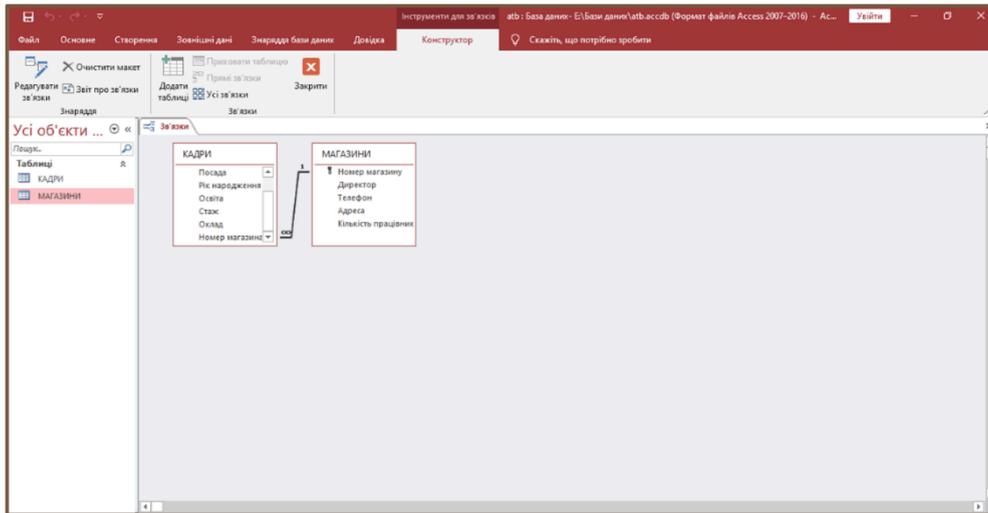


3. Установимо курсор на первинному ключі таблиці МАГАЗИНИ, натиснемо кнопку миші і, не відпускаючи її, перемістимо курсор у поле зовнішнього ключа й відпустимо кнопку. У результаті відкриється вікно *Редагування зв'язків*.



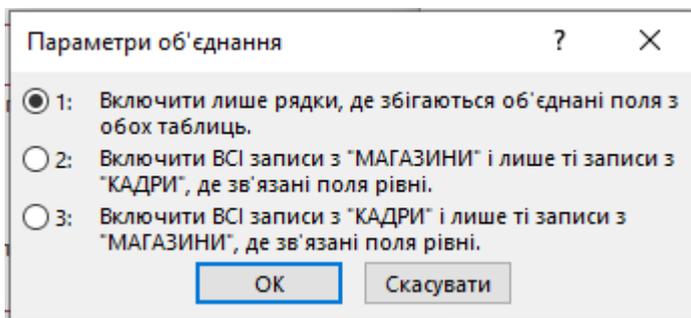
4. Увімкнемо прапорець *Забезпечення цілісності даних*. Після цього стануть доступними прапорці *Каскадне оновлення пов'язаних полів* і *Каскадне видалення пов'язаних полів*. Увімкнемо останній прапорець. Увімкнення прапорця *Забезпечення цілісності даних* дає змогу зберегти цілісність даних. Якщо цей прапорець вимкнаний, то в таблиці можна додавати нові записи, змінювати ключові поля й вилучати пов'язані записи без попередження про порушення цілісності. Сутність *каскадного оновлення пов'язаних полів* полягає в тому, що за будь-якої зміни первинного ключа в головній таблиці автоматично оновиться значення відповідного поля у всіх зв'язаних таблицях. Сутність *каскадного вилучення пов'язаних полів* полягає в тому, що під час вилучення будь-якого запису з головної таблиці автоматично вилучаються зв'язані записи у зв'язаній таблиці. Отже, каскадне оновлення й каскадне вилучення прискорюють роботу з БД і сприяють підвищенню надійності її функціонування.

5. У вікні **Редагування зв'язків** натиснемо кнопку Створити, у результаті чого у вікні **Зв'язки** з'явиться лінія зв'язку між певними полями таблиць. Збережемо БД.



У вікні **Редагування зв'язків** можна вилучити встановлений зв'язок за допомогою кнопки **Скасувати**. За допомогою кнопки **Створити...** можна відкрити нове вікно й установити зв'язок заново.

6. Повернемося до вікна **Редагування зв'язків** (якщо в цей момент його немає на екрані, слід виконати команду **Змінити зв'язки області Знаряддя** — і вікно відкриється). Далі натиснемо кнопку **Тип об'єднання...** З'явиться вікно **Параметри об'єднання**.



7. За замовчуванням установлюється перший тип об'єднання, який називають об'єднанням за еквівалентністю. Зазвичай розробники БД установлюють відношення за еквівалентністю. Натиснемо в цьому вікні кнопку ОК і закриємо вікно **Редагування зв'язків**.

Для перегляду всіх зв'язків між таблицями БД необхідно на відкритій вкладці **Знаряддя бази даних** натиснути кнопку **Зв'язки**, активізувати вкладку **Конструктор** і в розділі **Зв'язок** натиснути кнопку **Усі зв'язки**. Якщо схема складна, можна приховати частину таблиці і зв'язків, видаливши їх із вікна **Зв'язки**, для чого необхідно виділити певну таблицю й натиснути кнопку DEL. У цьому разі зв'язки й таблиці видаляються лише з вікна, фізично вони залишаються, тому їх можна відновити в будь-який час.

Для скасування зв'язків між таблицями необхідно встановити курсор на лінії зв'язку, натиснути кнопку миші, а потім – клавішу DEL. Можна також відкрити контекстне меню лінії зв'язку й виконати команду **Видалити**.

V. Вправа для профілактики короткозорості та порушення зору

VI. Усвідомлення набутих знань та формування вмінь і навичок

● Практичне завдання

«Створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СКБД.»

Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.

Алгоритм роботи.

1. Запустіть систему Access 2016 і створіть БД shkola з таблицями КЛАСИ й УЧНІ.

Таблиця. КЛАСИ

Класи	Кількість учнів	Класний керівник	Займаються сортом
9	27	Зотов А.М.	5
10	24	Дерев'янко Н.С.	11
11	25	Терещенко Б.В.	14

Таблиця. УЧНІ

Прізвище	Адреса	Дата народження	Зріст	Улюблений предмет	Інформатика	Історія	Клас
Ларін Л.К.	вул. Лугова, 5	5.06.2002	163	математика	11	8	9
Лобов С.П.	вул. Сонячна, 7	9.08.2002	168	географія	9	9	9
Костенко В.С.	вул. Річкова, 4	13.09.2001	170	фізика	10	10	10
Рамко Б.В.	вул. Лугова, 9	15.11.2001	169	інформатика	11	8	10
Пека П.О.	вул. Сонячна, 7	20.12.2001	167	інформатика	12	9	10
Сергін В.В.	вул. Лісна, 5	3.03.2002	171	історія	8	11	10
Хижа Р.А.	вул. Лугова, 2	4.04.2002	172	історія	9	12	11
Собко О.К.	вул. Вишнева, 5	9.10.2001	175	інформатика	11	8	11
Настін К.Б.	вул. Лісна, 10	6.11.2001	171	географія	10	10	11

2. Розробіть на папері структури таблиць КЛАСИ й УЧНІ.

VII. Підведення підсумків уроку

• *Бесіда за питаннями*

1. Які існують способи створення таблиць в Access 2016?
2. Із якою метою таблиці бажано створювати спочатку на папері?
3. Які дії виконуються для зберігання «структура таблиці»?
4. Що розуміють під терміном «структура таблиці»?
5. Чому найчастіше застосовується конструктор створення таблиць?
6. Що називають первинним ключем таблиці?
7. Які первинні ключі називають простими та складними?
8. Для чого потрібно зв'язувати таблиці?

VIII. Домашнє завдання

Виконати практичне завдання та надіслати вчителю.