**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Старший майстер КЦПТО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Сорочинський

“\_\_\_\_” листопада 2016 р.

**ПЛАН УРОКУ**

**Тема програми:** Робота в базах даних.

**Тема уроку:** Робота з таблицями

**МЕТА УРОКУ**

**Навчальна:** Навчити учнів працювати з базами даних.

**Розвиваюча:** Розвивати зацікавленість учнів до обраної професії.

**Виховна:** Формувати самостійність у виконанні окремих операцій, виховувати бережливе відношення до обладнання та майна лабораторії.

**Вид уроку:** Урок одержання нових знань, вивчення та закріплення прийомів роботи.

**Метод проведення:** Комбінований

**Матеріально-технічне забезпечення:** комп’ютери, конспекти.

**ХІД УРОКУ**

**Організаційна частина – 5 хв.**

Привітання.

Перевірка наявності учнів.

**Вступний Інструктаж – 50 хв**.

Повідомлення учням теми та мети уроку.

Опитування учнів попереднього матеріалу раніше вивченої теми.

Вивчення нової теми за планом уроку.

Закріплення нової теми.

Інструктаж з охорони праці перед початком роботи.

Доведення денного завдання та критеріїв оцінювання.

**Поточний інструктаж – 205 хв.**

Перевірка організації робочих місць.

Робота учнів з базою даних.

Надання допомоги невстигаючим учням.

Перевірка вірності виконаних вправ.

Надання консультацій учням, у яких виявлені помилки.

**Заключний інструктаж – 10 хв.**

підведення підсумків роботи за урок:

аналіз допущених помилок та недопущення їх в подальшій роботі;

відзначення успішних робіт учнів;

оголошення оцінок за виконане завдання.

домашнє завдання: вивчити з конспекту нові записи і терміни даної теми.

**Актуалізація опорних знань.**

1. Етапи проектування БД?
2. Базові поняття БД?
3. Сутність – це…?
4. Атрибут – це…?
5. Зв’язок – це …?
6. Суті – це …?
7. Алгоритм створення нової бази даних?

**Повідомлення нового матеріалу.**

**Створення таблиці**

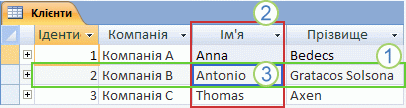
Створюючи базу даних, ви зберігаєте свої дані в таблицях – тематичних списках, що складаються з рядків і стовпців. Наприклад, ви можете створити таблицю "Контакти", щоб зберігати список імен, адрес і телефонних номерів, або таблицю "Товари", щоб зберігати відомості про товари.

Таблиця – це об’єкт бази даних, у якому зберігаються дані про певний предмет, наприклад про співробітників або товари. Таблиця складається із записів і полів.

Кожний запис містить дані про один екземпляр предмета таблиці, як-от відомості про конкретного працівника. Запис також часто називають рядком або екземпляром.

Кожне поле містить дані про один аспект предмета таблиці, наприклад ім’я або адресу електронної пошти. Поле також часто називають стовпцем або атрибутом.

Запис складається зі значень поля, наприклад "Contoso, Ltd." або abc@example.com. Значення поля також часто називають фактом.



1. Запис

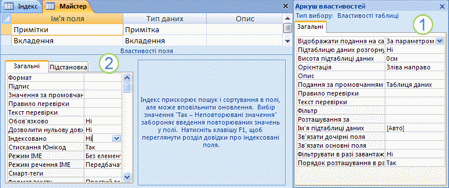
2. Поле

3. Значення поля

База даних може містити багато таблиць, у кожній із яких зберігається інформація про свій предмет. Кожна таблиця може містити багато полів із різними типами даних (текст, числа, дати, гіперпосилання тощо).

**Властивості таблиць і полів**

Крім того, таблиці й поля мають властивості, за допомогою яких можна керувати їхніми характеристиками та поведінкою.



Таблиця, відкрита в режимі конструктора.

1. Властивості таблиці

2. Властивості поля

У базі даних Access властивості таблиці – це атрибути таблиці, які впливають на вигляд і поведінку таблиці в цілому. Властивості таблиці визначаються у вікні властивостей таблиці в режимі конструктора. Наприклад, щоб указати спосіб відображення таблиці за замовчуванням, можна встановити властивість таблиці Подання за промовчанням.

Властивість поля застосовується до конкретного поля в таблиці та визначає одну з характеристик поля або аспект його поведінки. Деякі властивості поля можна встановити в поданні таблиці. Будь-яку властивість поля також можна встановити в режимі конструктора за допомогою області Властивості поля.

**Типи даних**

Кожне поле задається з певним типом даних. Тип даних поля визначає, які саме дані зберігаються в ньому, як-от великі обсяги тексту або вкладені файли.

Параметр типу даних

Тип даних – це властивість поля, але вона дещо відрізняється від інших властивостей поля:

Тип даних поля встановлюється в бланку таблиці, а не в області Властивості поля.

Тип даних поля визначає, які ще властивості матиме поле.

Тип даних поля потрібно обов’язково вказувати під час створення поля.

Ви можете створити нове поле в Access, ввівши дані в новому стовпці у вікні табличного подання даних. Коли ви створюєте поле, вводячи дані у вікні табличного подання даних, програма Access автоматично призначає полю тип даних за введеним значенням. Якщо введені дані не відповідають жодному іншому типу, програма Access установить текстовий тип даних. За потреби тип даних можна змінити за допомогою стрічки в новому інтерфейсі користувача Microsoft Office Fluent.

Приклади автоматичного визначення типу даних

У таблиці нижче показано, як автоматичне визначення типу даних працює у вікні табличного подання даних

**Зв’язки таблиць**

Хоча в кожній таблиці зберігаються дані про окремий предмет, зазвичай в одній базі даних містяться таблиці з взаємопов’язаними предметами. Наприклад, база даних може містити:

1. таблицю клієнтів, яка містить імена клієнтів компанії та їхні адреси;
2. таблицю товарів, які ви продаєте, включно з цінами та зображеннями для кожного елемента;
3. таблицю замовлень, у якій відстежуються замовлення клієнтів.

Оскільки дані про різні предмети зберігаються в окремих таблицях, потрібно певним чином зв’язати ці дані разом, щоб мати змогу легко об’єднати пов’язані дані з цих окремих таблиць. Для цього створюють зв’язки. Зв’язок – це логічне поєднання двох таблиць, яке визначає спільні поля для обох із них.

**Ключі**

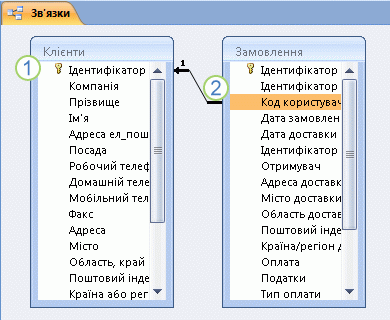
Поля, які використовуються для зв’язку таблиць, називаються ключами. Ключ зазвичай складається з одного поля, але може складатись і з кількох полів. Існують два типи ключів:

Первинний ключ. Таблиця може мати лише один первинний ключ. Первинний ключ складається з одного або кількох полів, які унікально ідентифікують кожен запис, що зберігається в таблиці. Як первинний ключ часто використовують певний унікальний ідентифікатор, наприклад ідентифікаційний номер, серійний номер або код. Наприклад, у вас є таблиця "Клієнти", у якій кожний клієнт має унікальний ідентифікатор. Поле такого ідентифікатора – це первинний ключ таблиці "Клієнти". Якщо первинний ключ містить кілька полів, зазвичай він складається з наявних полів, які, взяті разом, забезпечують унікальні значення. Наприклад, можна використати поєднання прізвища, імені та дати народження як первинний ключ для таблиці про людей.

Зовнішній ключ. Таблиця також може мати один або кілька зовнішніх ключів. Зовнішній ключ містить значення, які відповідають значенням первинного ключа іншої таблиці. Наприклад, у вас є таблиця "Замовлення", у якій кожне замовлення має ідентифікатор клієнта, що відповідає запису в таблиці "Клієнти". Поле такого ідентифікатора – це зовнішній ключ таблиці "Замовлення".

Відповідність значень у полях ключів формує основу зв’язків таблиць. Зв’язок таблиць використовується для об’єднання даних із пов’язаних таблиць. Припустімо, ви маєте дві таблиці: "Клієнти" й "Замовлення". У таблиці "Клієнти" кожний запис визначається за полем первинного ключа (ідентифікатором).

Щоб пов’язати кожне замовлення із клієнтом, додайте до таблиці "Замовлення" поле зовнішнього ключа, яке відповідає полю ідентифікатора в таблиці "Клієнти", а потім створіть зв’язок між двома ключами. Під час додавання запису до таблиці "Замовлення" слід використовувати значення ідентифікатора клієнта з таблиці "Клієнти". Відтак, якщо потрібно переглянути будь-яку інформацію про замовника, ви використовуєте зв’язок, щоб визначити, які дані з таблиці "Клієнти" відповідають потрібним записам у таблиці "Замовлення".



Зв’язок між таблицями, відображений у вікні "Зв’язки".

1. Первинний ключ, позначений піктограмою ключа поряд з іменем поля.

2. Зовнішній ключ. Зверніть увагу: піктограма ключа відсутня.

**Переваги використання зв’язків**

Зберігання даних порізно у зв’язаних таблицях дає такі переваги:

Узгодженість.    Оскільки кожний елемент даних записується лише один раз в одній таблиці, імовірність виникнення неоднозначності або неузгодженості менша. Наприклад, ім’я клієнта зберігається лише один раз у таблиці про клієнтів, а не багаторазово (і, імовірно, неузгоджено) у таблиці, яка містить дані про замовлення.

Ефективність.    Записування даних в одному розташуванні означає, що використовується менший обсяг місця на диску. Крім того, знайти дані в невеликих таблицях зазвичай можна швидше, ніж у великих. Урешті, якщо ви не використовуватимете окремі таблиці для різних предметів, у таблицях з’явиться надмірна кількість даних і Null-значення (відсутність даних). Те й друге призводить до марнування місця на диску та зниження продуктивності.

Зрозумілість.    Макет бази даних легше зрозуміти, якщо предмети належним чином розділено між таблицями.

**Попередня інформація**

Перш ніж створювати таблиці в програмі Microsoft Office Access 2007, слід звернути увагу на кілька її відмінностей від попередніх версій програми Access.

Майстер таблиць замінено на шаблони таблиць і полів   . У попередніх версіях програми Access використовувався майстер таблиць, який давав змогу швидко створити таблицю після відповіді на кілька запитань. У програмі Office Access 2007 майстер таблиць замінено на шаблони таблиць і полів.

Створення таблиці. У програмі Office Access 2007 таблиці й поля можна створювати та змінювати у вікні табличного подання даних.

Додаткові відомості про ці функції містяться в наступному розділі.

**Створення нової таблиці**

Проста база даних, як-от список контактів, може складатися лише з однієї таблиці. Проте зазвичай бази даних містять кілька таблиць. Створюючи нову базу даних, ви створюєте новий файл на комп’ютері, який виконує роль контейнера для всіх об’єктів у базі даних, зокрема таблиць.

Створити таблицю можна кількома способами: створивши нову базу даних, вставивши таблицю в наявну базу даних, імпортувавши таблицю чи встановивши зв’язок із таблицею з іншого джерела даних, наприклад із книги Microsoft Office Excel, документа Microsoft Office Word, текстового файлу, веб-служби або іншої бази даних. Коли ви створюєте нову пусту базу даних, у неї автоматично вставляється нова пуста таблиця. Відтак у неї можна ввести дані, щоб почати визначати поля.

**Створення нової таблиці в новій базі даних**

Натисніть кнопку Microsoft Office  Зображення кнопки Office і виберіть команду Створити.

У полі Ім’я файлу введіть ім’я файлу нової бази даних.

Щоб перейти до іншого розташування, у якому потрібно зберегти таблицю, клацніть піктограму папки.

Натисніть кнопку Створити.

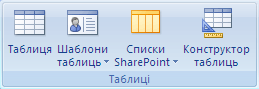
Відкриється нова база даних. У ній буде створено нову таблицю під назвою "Таблиця1", яка відкриється у вікні табличного подання даних.

**Створення нової таблиці в наявній базі даних**

Натисніть кнопку Microsoft Office  Зображення кнопки Office і виберіть команду Відкрити.

У діалоговому вікні Відкриття виберіть базу даних, яку потрібно відкрити, і натисніть кнопку Відкрити.

На вкладці Створити в групі Таблиці натисніть кнопку Таблиця.



У базу даних буде вставлено нову таблицю, яка відкриється у вікні табличного подання даних.

**Створення таблиці за допомогою шаблону таблиці**

У попередніх версіях програми Access використовувався майстер таблиць, який давав змогу швидко створити таблицю зі зразків таблиць і полів. У програмі Office Access 2007 натомість використовуються шаблони таблиць і полів.

Шаблон таблиці – це пуста таблиця, яку можна використовувати в початковому вигляді або змінити відповідно до конкретних потреб. Програма Office Access 2007 містить кілька шаблонів таблиць, сумісних з однойменними списками Windows SharePoint Services 3.0:

Контакти    – таблиця для керування інформацією про бізнес-контакт, що містить адреси електронної пошти, URL-адреси веб-сторінок і вкладення, як-от договір з обслуговування та фотографію.

Завдання    – таблиця для відстеження завдань, що містить поле для вкладень.

Питання    – таблиця для відстеження питань, що містить поле для вкладень і поле типу Memo лише для додавання, у якому зберігається журнал старих значень полів.

Події    – таблиця для керування подіями, що містить поле типу Memo у форматі RTF і поле для вкладень.

Активи    – таблиця для керування бізнес-активами, що містить два поля з типом даних "Грошова одиниця", завдяки яким можна відстежувати амортизацію активів.

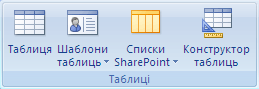
До таблиці, створеної на основі шаблону таблиці, може знадобитися додати поля за допомогою шаблонів поля. Шаблон поля – це попередньо визначене поле, яке можна додати до будь-якої таблиці у вікні табличного подання даних.

**Створення нової таблиці за допомогою шаблону таблиці**

Натисніть кнопку Microsoft Office  Зображення кнопки Office і виберіть команду Відкрити.

У діалоговому вікні Відкриття виберіть і відкрийте базу даних, у якій потрібно створити таблицю.

На вкладці Створення в групі Таблиці натисніть кнопку Шаблони таблиць і виберіть зі списку один із доступних шаблонів.



Вставиться нова таблиця відповідно до вибраного шаблону таблиці.

Створення таблиці за допомогою імпорту або зв’язування

Таблицю можна створити, імпортувавши дані, які зберігаються в іншому розташуванні, або встановивши з ними зв’язок. Ви можете імпортувати дані або встановити зв’язок із даними, розміщеними на аркуші Excel, у списку служб Windows SharePoint Services, в XML-файлі, в іншій базі даних Access, у папці Microsoft Office Outlook тощо.

Під час імпорту даних створюється копія даних у новій таблиці поточної бази даних. Подальші зміни у джерелі даних не впливають на імпортовані дані, а зміни в імпортованих даних не впливають на джерело даних. Підключившись до джерела даних та імпортувавши з нього дані, їх можна використовувати, більше не підключаючись до джерела даних. Також можна змінювати макет імпортованої таблиці.

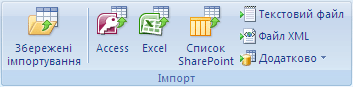
Коли встановлюється зв’язок із даними, у поточній базі даних створюється зв’язана таблиця, яка підтримує постійний зв’язок із наявними даними, що зберігаються в іншому розташуванні. Якщо змінити дані у зв’язаній таблиці, вони також зміняться у джерелі. Якщо дані змінюються у джерелі, зміни також відображаються у зв’язаній таблиці. Коли використовується зв’язана таблиця, необхідно забезпечити постійне підключення до джерела даних. Змінити макет зв’язаної таблиці не можна.

**Створення нової таблиці за допомогою імпорту або створення зв’язку із зовнішніми даними**

Натисніть кнопку Microsoft Office  Зображення кнопки Office і виберіть команду Відкрити.

У діалоговому вікні Відкриття виберіть і відкрийте базу даних, у якій потрібно створити нову таблицю.

На вкладці Зовнішні дані в групі Імпорт виберіть одне з доступних джерел даних.



Дотримуйтесь інструкцій, які відображаються в діалогових вікнах, для кожного кроку.

Створюється нова таблиця, яка відображається в області переходів.

Імпортувати список SharePoint або встановити з ним зв’язок також можна за допомогою відповідної команди на вкладці Створення.

**Питання для закріплення**

1. Таблиця – це…?
2. Поле також часто називають -…?
3. Значення поля також часто називають -…?
4. У базі даних Access властивості таблиці  - це…?
5. Тип данних – це…?
6. Що визначає тип данних?
7. Зв’язок – це…?
8. Первинний ключ – це…?
9. Зовнішнії ключ – це…?
10. Які є переваги використання зв’язків?

**Майстер в/н А.О. Божко**