

План лекції

1. Загальні відомості про запити
2. Запити на вибірку даних
3. Запити з функціями і з полями, що обчислюються
4. Запити з параметрами. Перехресні запити
5. Запити на змінення даних

Зміст лекції

1. Загальні відомості про запити

Запит — один із основних об'єктів БД Access. Головне його призначення полягає у відборі потрібних даних із таблиць, їх опрацюванні та поданні користувачеві у зручній формі.

Запит застосовується також для змінення даних у БД. Створений запит можна зберігати з певним іменем і потім неодноразово виконувати. Якщо між першим і другим запусками запиту дані в таблицях змінилися, то в процесі другого його виконання будуть використовуватися оновлені дані. Запити класифікують за багатьма ознаками. Розподіл запитів за основними ознаками наведено на рис. 11.1.



Рис. 11.1 Класифікація запитів

Запити, за допомогою яких вибирають дані з однієї таблиці, називають **однотабличними**.

Запити, за допомогою яких вибирають дані з кількох таблиць, називають **багатотабличними**.

Простими називають запити, за якими вибирають дані за критерієм одного поля однієї таблиці.

Складними називають запити, за якими вибирають дані за критеріями кількох полів із кількох таблиць.

До однієї БД Access може бути розроблено кілька запитів. Кожен із них можна виконати в будь-який час, і кожен із них виконує чітко визначені функції. Запити можуть виконуватися самостійно, але найчастіше їх використовують як складові форм і звітів.

Запити на вибірку даних — запити, які забезпечують добір потрібних даних із таблиць. Такий тип запитів є одним із найбільш розповсюджених.

Разом із тим у Access використовуються й запити на змінення (оновлення даних) — запити, за допомогою яких здійснюється модифікування структури таблиць і змінення в них даних.

Найчастіше дані за допомогою запитів вибираються на основі критеріїв. Окрім того, система Access має набір вбудованих функцій, за допомогою яких дані можна вибрати з таблиць, а також опрацювати й узагальнити.

З опрацьованих даних можна створювати нові поля. Такий тип запитів називають **запитами з полями, що обчислюються**. У запитах різних типів найчастіше реалізуються такі операції:

- вибір даних із вказаних полів на основі заданих критеріїв;
- упорядкування даних із таблиць за значеннями вказаних полів;
- побудова нової таблиці або діаграми з отриманих даних;
- опрацювання вибраних із таблиць даних за допомогою вбудованих функцій;
- використання отриманих за допомогою запиту даних як джерела для інших запитів;
- додавання даних, отриманих за допомогою запитів, до інших таблиць;
- обмін даними з іншими БД, а також текстовим редактором Word і таблицями Excel.

У запитах можуть використовуватися специфічні оператори.

Рядкові оператори:

- Like (які збігаються/відповідність);
- Not Like (які не збігаються/невідповідність);
- об'єднання рядків (&).

Оператори Like і Not Like використовуються для порівняння двох рядкових виразів. При цьому перевіряється, чи збігаються ці вирази, і залежно від результату повертаються значення Так, Ні або Null.

Оператори списку й діапазону:

- In (входження в список);
- Is (наявність значення);
- Between...And (входження в діапазон).

За допомогою оператора In перевіряється, чи збігається значення поля з одним зі значень списку. Якщо збігається, повертається значення Так, інакше — Ні.

Оператор Is використовується тільки з ключовим словом Null для з'ясування, чи містить об'єкт будь-яке значення. Повертається значення Так, якщо вираз порожній (не містить жодного значення).

Оператор Between...And має таку структуру: <ім'я поля> Between <нижня межа> And <верхня межа>. Повертається значення Так, якщо значення поля знаходяться між значеннями <нижня межа> і <верхня межа>.

2. Запити на вибірку даних

Запити на вибірку даних — це запити, які забезпечують вибір необхідних даних із однієї або кількох таблиць.

Розглянемо загальний порядок створення простого запиту на вибірку (запиту для однієї таблиці) (Таблиця 11.1).

Порядок створення простого запиту на вибірку

Крок 1	Відкрити БД, активувати вкладку Створення й у розділі Запити клацнути кнопку Макет запиту , який фактично є конструктором запиту. У результаті відкривається вікно конструктора запиту (вікно Запит1) і вікно Відображення таблиці , у якому містяться імена всіх таблиць цієї БД. На панелі інструментів вкладки Конструктор з'явилася група кнопок Тип запиту , у якій виділено кнопку Вибір . Це означає, що запит на вибірку створюється за замовчуванням. Якщо створюватимуться інші типи запитів, то потрібно вмикати відповідну кнопку в цій групі.
Крок 2	Вибрати у вікні Відображення таблиці необхідну таблицю — відкриється перелік її полів.
Крок 3	Створити запит на основі вмісту таблиці.

Створений запит можна перейменувати й редагувати.

Щоб **перейменувати запит**, слід відкрити його контекстне меню й виконати команду **Перейменувати**. Ім'я цього запиту в області переходів буде виділено прямокутником іншого кольору. У поле слід ввести нове ім'я й натиснути клавішу Enter.

У процесі редагування запиту можна виконувати такі дії:

- додавати поля в запит із таблиці;
- вилучати поля;
- додавати нові поля;
- змінювати розміри полів;
- змінювати порядок розміщення полів;
- змінювати критерії відбору записів, порядок їх сортування й порядок виведення (невиведення);
- перейменувати поля запиту;
- вилучати таблиці із запиту (для багатотабличних запитів).

3. Запити з функціями і з полями, що обчислюються

У системі Access є вбудовані функції, що дають змогу узагальнити дані деяких полів і полегшити опрацювання даних.

Запити, у яких використовуються такі функції, називають по-різному, наприклад **підсумковими запитами**. Але найчастіше їх називають **запитами з функціями**.

У системі Access 2016 існує два способи використання перелічених функцій:

- до запиту, відкритого в режимі таблиці, додається запис підсумків, у якому для кожного поля може використовуватись одна з функцій;
- у режимі конструктора створюється підсумковий запит, у якому обчислюються проміжні підсумки за групами записів.

Розглянемо деякі функції системи Access:

- **Sum (Сума)** — обчислює суму значень елементів поля;
- **Avg (Середнє)** — обчислює середнє значення поля;
- **Max/Min (Максимум/Мінімум)** — повертає елемент із максимальним/мінімальним значенням;
- **Count (Кількість)** — підраховує кількість записів за значенням поля.

Система Access 2016 дозволяє створювати запити з полями, що обчислюються. Таких полів у запиті може бути кілька.

Запити з полями, що обчислюються — це запити, які дозволяють виводити в результуючий набір записів не лише поля таблиць, а й нові поля, які створює сам користувач.

У запитах із полями, що обчислюються, містяться дані, отримані під час обчислення даних полів таблиць.

4. Запити з параметрами. Перехресні запити

Запит із параметрами — це запит, у процесі виконання якого пропонується ввести деякі дані, наприклад умову, яку потрібно вставити в поле. Його ще називають запитом зі змінними критеріями.

За запитами з параметрами на початку їх виконання на екран виводяться повідомлення про необхідність введення нового критерію (виразу). Методика створення запиту такого типу несуттєво відрізняється від методики створення звичайного запиту.

Для створення перехресного запиту потрібно використати щонайменше три поля:

- поле для визначення заголовка записів;
- поле для визначення заголовка полів;
- поле для вибору значень, над якими будуть виконуватися обчислення.

Перехресний запит — це запит на вибірку даних із можливостями групування записів.

Групування можна виконувати як за значеннями полів, так і за значеннями записів.

У режимі конструктора перехресний запит спочатку створюється як звичайний запит на вибірку даних, а потім устанавлюється режим перехресного запиту.

5. Запити на змінення даних

Запит на змінення даних — це запит, за допомогою якого

в таблицю вносяться зміни. Можна не лише вибрати необхідні дані з таблиць, а й створювати з вибраних даних нову таблицю, змінювати дані в уже створених таблицях, додавати нові записи в створені таблиці, вилучати з таблиць записи.

В Access існують різні типи запитів на змінення (рис. 11.2).

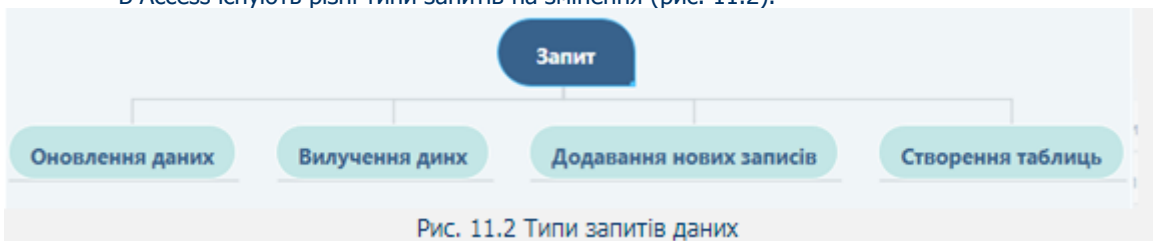


Рис. 11.2 Типи запитів даних

Порядок створення запитів на змінення в режимі конструктора такий самий, як і порядок створення звичайних запитів на вибірку даних. Потім створений запит перетворюється на запит одного з перелічених типів.

За допомогою запитів **для створення нової таблиці** вибираються дані з однієї або кількох таблиць і з них формується нова таблиця. Вона може бути розміщена як у поточній БД, так і в іншій, ім'я якої вказується під час створення запиту цього типу. Нова таблиця не має зв'язку з тими таблицями, з яких вона створена. Отже, якщо в таблицях-джерелах відбулися зміни, то дані в ній автоматично не оновлюються.

Контрольні запитання

1. Які запити називають запитом на вибірку даних?
2. Поясніть різницю між створенням запиту для однієї таблиці та кількох таблиць.
3. Поясніть різницю між створенням запиту для однієї таблиці та кількох таблиць.
4. Як створити запит на вибірку даних?
5. Назвіть основні вбудовані функції для опрацювання даних у запиті.
6. Які запити називають запитом з полями, що обчислюються?
7. Які запити називають запитом з параметрами?
8. Назвіть типи запитів на змінення.