

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 2.16 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.

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 поля;
- **Count(Кількість)** — підраховує кількість записів за значенням поля.

Приклад 1. Створити Запит_4, за допомогою якого з таблиці КАДРИ вибираються записи про співробітників, які народилися після 1961 року і мають стаж понад 15 років. Результуючі записи повинні містити поля: Прізвище, Посада, Рік народження, Стаж і Оклад. Підрахувати кількість результуючих записів за значенням поля Прізвище й обчислити загальну суму окладів цих осіб.

1. Створимо в режимі конструктора звичайний запит на вибірку (рис. 1).
2. Збережемо запит з іменем Запит_4 і виконаємо його. Результат виконання запиту наведено на рис.2.

3. На вкладці Основне в групі Записи натиснемо кнопку Підсумки (Σ). Під останнім записом таблиці з'явиться новий запис Підсумок. У цьому записі клацнемо поле Прізвище та в списку, що відкриється, виберемо функцію Кількість.

4. Аналогічно в цьому самому записі поля Оклад виберемо функцію Сума. У результаті отримаємо результат, як наведено на рис.3.

5. Для збереження внесених змін ще раз клацнемо кнопку *Зберегти*.

Поле:	Прізвище	Посада	Рік народження	Стаж	Оклад
Имя таблицы:	Кадри	Кадри	Кадри	Кадри	Кадри
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:			> 1961	> 15	
или:					

Рис.1. Приклад запиту на вибірку даних у режимі конструктора

Прізвище	Посада	Рік народже	Стаж	Оклад
Семко М.М.	диспетчер	1970	16	4000
Горошко Ф.Р.	диспетчер	1975	17	4000
Раков Г.П.	аналітик	1965	19	4500
*		0	0	0
Итог				

Рис.2. Результат виконання запиту на вибірку даних

Прізвище	Посада	Рік народже	Стаж	Оклад
Семко М.М.	диспетчер	1970	16	4000
Горошко Ф.Р.	диспетчер	1975	17	4000
Раков Г.П.	аналітик	1965	19	4500
*		0	0	0
Итог				12500

Рис.3. Запит у режимі таблиці з підсумковим записом

Приклад 2. 1. Створимо звичайний запит на вибірку в режимі конструктора, наприклад запит, за допомогою якого з таблиці КАДРИ вибираються прізвища працівників з окладом понад 4 000 грн і підраховується їх кількість. Результуючий перелік записів має містити поля Справа, Прізвище, Стаж, Оклад.
2. Уведемо в рядок Критерії поля Оклад вираз >4000.
3. На вкладці Конструктор відкриємо меню кнопки Відображення або приховання й

виконаємо команду Підсумки (Σ). У конструкторі запиту з'явиться рядок Підсумок, а в кожному полі цього запису буде зазначено Групування за.

4. У записі Підсумок клацнемо те поле, за яким потрібно виконати підрахунок кількості записів (наприклад, поле Справа). У списку, що відкриється, виберемо функцію Кількість (рис. 4).

5. Збережемо запит та виконаємо.

Поле:	Справа	Прізвище	Стаж	Оклад
Имя таблицы:	Кадри	Кадри	Кадри	Кадри
Групповая операция:	Count	Группировка	Группировка	Группировка
Сортировка:				
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:				>4000
или:				

Рис.4. Приклад підсумкового запиту в режимі конструктора

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. Наприклад, на основі даних таблиці КАДРИ в результуючий набір записів можна ввести поле Доплата у якому обчислюється доплата до окладу залежно від стажу працівника (приклад 3)

Приклад 3. Припустимо, що за кожен рік стажу понад 5 років працівники отримують надбавку у розмірі 1 % від посадового окладу. Тоді надбавку можна обчислити за формулою: **Доплата = Оклад*(Стаж-5)/100.**

На основі таблиці КАДРИ створимо запит з іменем Запит_5, за допомогою якого виводяться всі записи таблиці з полями Прізвище, Стаж, Оклад і Доплата, значення якого обчислюється за наведеною формулою. Порядок створення запиту такого типу несуттєво відрізняється від порядку звичайних запитів (приклад 4).

Приклад 4. 1. Відкриємо БД atb, щоб прізвища виводилися в алфавітному порядку. Створений запит зображено на рис. 5
активуємо вкладку Створення й клацнемо кнопку Макет запиту. Із таблиці КАДРИ 3. Збережемо запит з іменем Запит_5 (згадаємо, перенесемо в конструктор запиту поля Прізвище, Стаж, Оклад, а в наступне поле вираз: $\text{Доплата: [Оклад] * ([Стаж] - 5) / 100}$. Зверніть увагу на те, що імена полів, які входять у вираз, беруться у квадратні дужки.
2. Установимо в записі Сортуювання поля Прізвище значення За зростанням для того,

Поле:	[Прізвище]	[Стаж]	[Оклад]	Доплата: [Оклад]*([Стаж]-5)/100
Имя таблицы:	Кадри	Кадри	Кадри	
Сортировка:				
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:				
или:				

Рис.4. Запит із полем, що обчислюється

Кадри Запрос				
Прізвище	Стаж	Оклад	Доплата	
Сокіл Т.Л.	27	3500	770	
Шрамко Т.Л.	24	4000	760	
Рябко Р.П.	8	4200	126	
Семко М.М.	16	4000	440	
Раков Г.П.	19	4500	630	
Таран В.Д.	15	4000	400	
Горошко Ф.Р.	17	4000	480	
*	0	0		

Рис.5. Результат виконання запиту з полем, що обчислюється

Робота за комп'ютером

- 1) Повторення правил безпечної поведінки за комп'ютером.
- 2) Інструктаж учителя.
- 3) Практична робота за комп'ютерами.

1. Створіть **Запит51** на основі таблиці **УЧНІ**, за допомогою якого підраховується кількість учнів, улюбленими предметами яких є географія та фізика. Записи повинні містити поля **Прізвище**, **Клас**, **Улюблений предмет**.

2. Створіть **Запит52** на основі таблиці **УЧНІ**, за допомогою якого обчислюється середній бал успішності учнів 11 класів окремо з інформатики й окремо з історії.
3. Створіть **Запит53** на основі таблиці **УЧНІ**, за допомогою якого обчислюється кількість учнів, які мешкають на вул. Лугова.
4. Створіть **Запит54** на основі таблиць **КЛАСИ** й **УЧНІ**, за допомогою якого обчислюється спільний середній бал успішності з інформатики та історії учнів класу, яким керує Дерев'янка Н. С.
5. Створіть **Запит55** на основі таблиці **УЧНІ**, за допомогою якого обчислюється середній зріст учнів кожного класу.
6. Створіть **Запит56** на основі таблиць **КЛАСИ** й **УЧНІ**, за допомогою якого для учнів10 класу, улюбленим предметом яких є інформатика, обчислюється різниця середнього бала успішності з інформатики та історії.