

ACCESS 2017: Обчислення в запиті, параметричні запити, запити на зміну даних

Мета роботи: навчитися створювати запити з обчислювальними полями, у тому числі з використанням статистичних функцій; створювати параметричні запити на вибірку; створювати запити на зміну бази даних: оновлення даних, вилучення записів.

Теоретичні відомості

За допомогою запитів можна виконувати **статистичні обчислення** над групами записів. Записи представляють собою групу, якщо в них є повторення значень в деякому полі.

Наприклад:

Записи про продавців є група по полю *Посада*.

Записи про співробітників з однаковими окладами є група по полю *Посадовий оклад*.

Записи про співробітників, які прийняті на роботу в один день є група по полю *Дата прийому на роботу*.

Статистичні функції Access:

Sum – сума значень;

Avg – середнє значення;

Min – мінімальне значення;

Max – максимальне значення;

Count – кількість значень;

Var – варіація значень поля – сума квадратів різниць між середнім значенням і кожною величиною з даного набору;

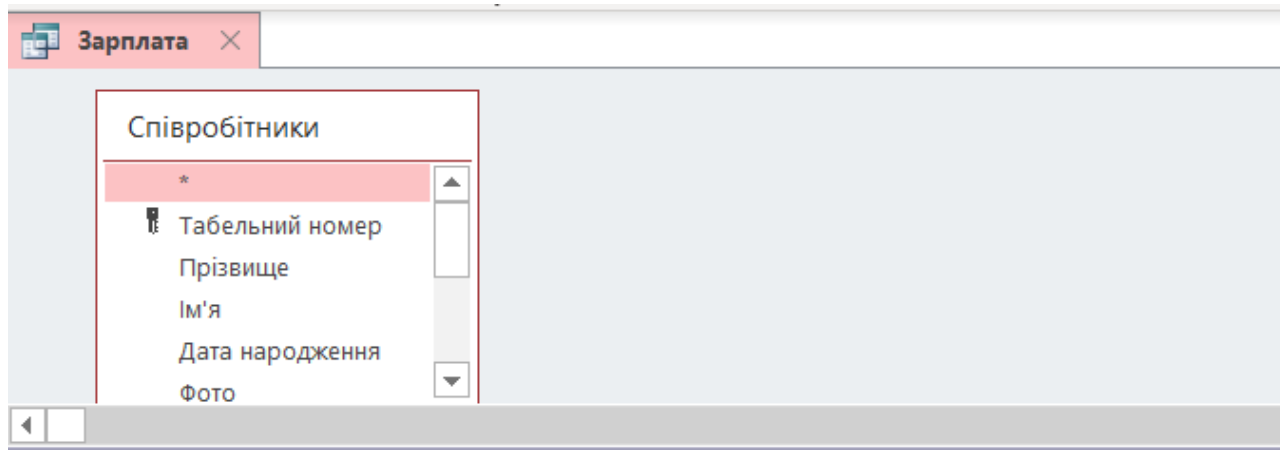
StDev – середньоквадратичне відхилення значень даного поля – корінь квадратний з варіації.

Параметричний запит створюють для випадків, коли потрібно багато разів виконувати запит з різними значеннями умови вибору. Для введення умов вибору в параметричному запиті використовують діалогове вікно. Параметрів може бути декілька.

Запити на зміну бази даних змінюють дані в базі. Серед таких запитів розрізняють запити на вилучення записів, на оновлення, на додавання записів, на створення таблиць. Піктограми запитів на зміну бази даних містять знак оклику.

1. Відкрити базу даних *Кадри*, на основі таблиці *Співробітники* створити запит *Зарплата* з обчислюваним числовим полем для видачі зарплати. При нарахуванні передбачити податок від окладу 20%.

У запит включити поля: *Прізвище*, *Ім'я*, *Посадовий оклад*.



Поле:	Прізвище	Ім'я	Нараховано: [Посадовий оклад]*0,8
Таблиця:	Співробітники	Співробітники	
Сортування:			
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:			
Або:			

У вікні конструктора запиту на перетині рядка **Поле** та першого вільного стовпчика ввести вираз: *[Посадовий оклад]*0,8*. Натиснути клавішу **Enter**. ACCESS перед введеним виразом вставить свою назву нового поля *Нараховано*.

Зняти прапорець відображення поля *Посадовий оклад*, зберегти запит під назвою *Зарплата*. Виконати запит. Звернути увагу на те, що обчислене поле не успадковує властивостей поля *Посадовий оклад*, тобто для нього не встановлено грошового формату.

Перейти в режим конструктора, встановити курсор у поле *Нараховано*. Відкрити вікно властивостей об'єкта, встановити формат поля **Грошовий**.

Виконати запит, проглянути результат.

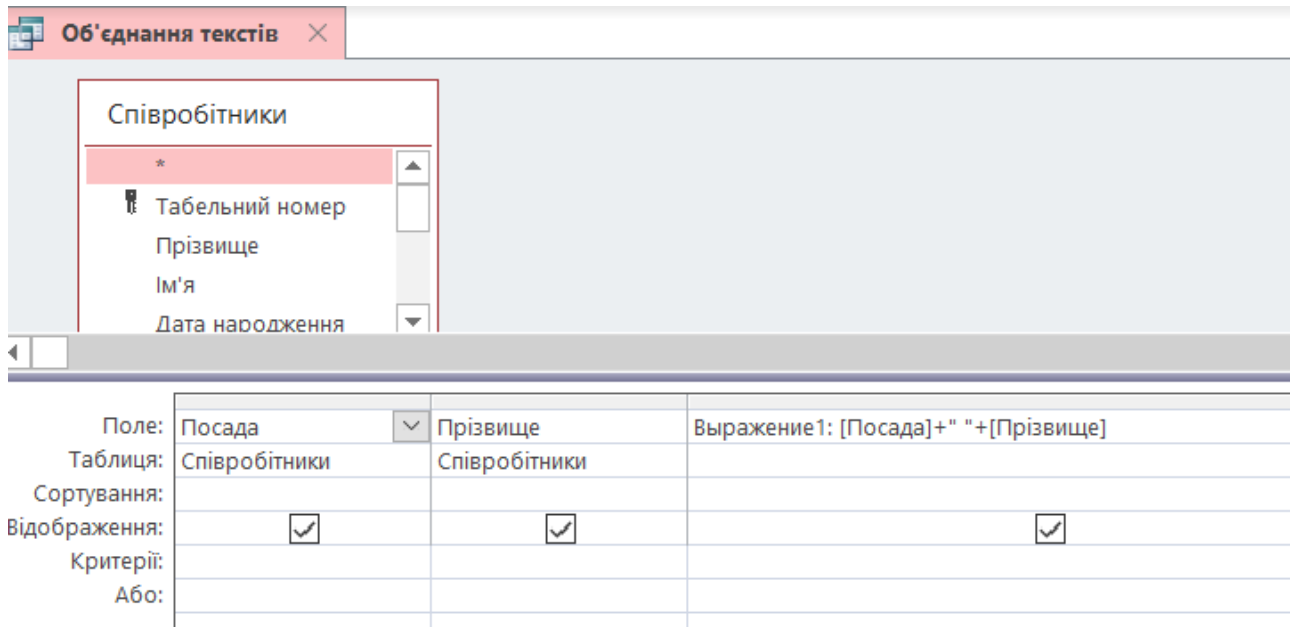
Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Прізвище, Співробітники.[Ім'я], [Посадовий оклад]*0.8 AS
Нараховано
FROM Співробітники;
```

2. Створити запит *Об'єднання текстів* з обчислюваним текстовим полем.

Створити запит з полями *Посада, Прізвище*.

На перетині рядка **Поле** та першого вільного стовпчика ввести вираз:
[Посада]+ " " + [Прізвище]



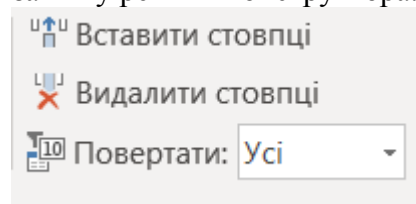
Виконати запит, проглянути результат. Зберегти запит під назвою *Об'єднання_текстів*.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Посада, Співробітники.Прізвище, [Посада]+' '+'+[Прізвище] AS
Вираження1
FROM Співробітники;
```

3. Створити запит *Max_оклад* для виведення одного або кількох максимальних значень числового поля (на прикладі поля *Посадовий оклад*).

У запит включити поля: *Прізвище*, *Ім'я*, *Посадовий оклад*. Відсортувати поле *Посадовий оклад* за спаданням. Відкрити запит у режимі конструктора.



В кнопці **Повертати** вибрати текст *Усі*, ввести кількість записів з максимальним значенням, наприклад, 3.


Проглянути результат. Будуть виведені дані про трьох працівників з найбільшими окладами. Зберегти запит під назвою *Max_оклад*.

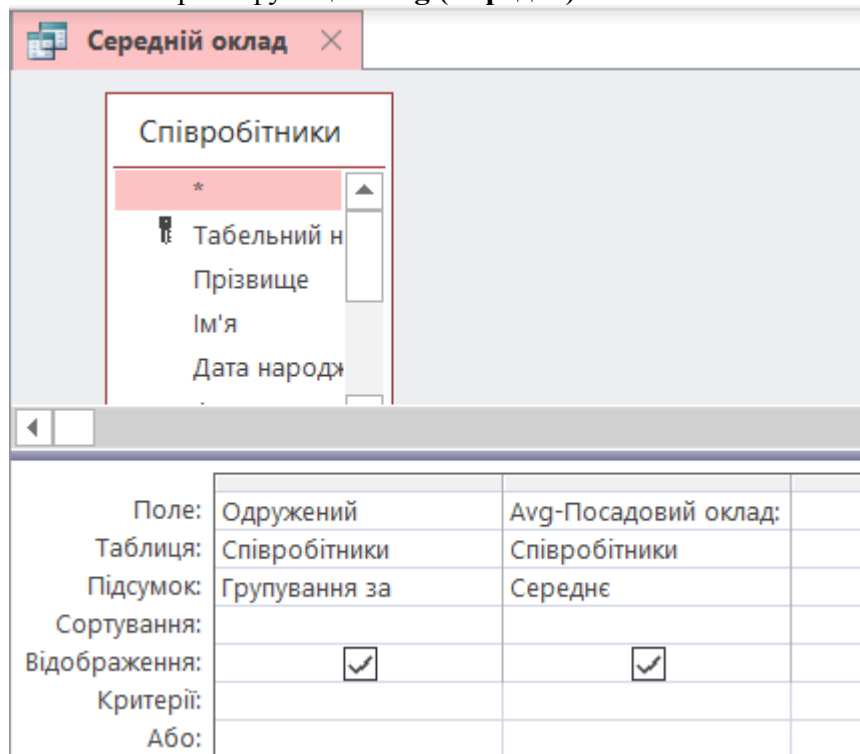
Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT TOP 3 Співробітники.Прізвище, Співробітники.[Ім'я], Співробітники.[Посадовий
оклад]
FROM Співробітники
ORDER BY Співробітники.[Посадовий оклад] DESC;
```

Аналогічно можна отримати інформацію про мінімальні оклади, але в цьому випадку сортування поля *Посадовий оклад* слід виконати за зростанням.

4. Створити запит *Середній_оклад*, в якому обчислити середній оклад одружених працівників та середній оклад неодружених.

В запит включити поля: *Одружений, Посадовий Оклад*. Клацнути по кнопці  (**Підсумки**). В бланку запиту з'явиться рядок **Підсумок**. На перетині рядка **Підсумок** з кожним стовпчиком встановлений параметр **Групування за**. На перетині рядка **Підсумок** з полем *Посадовий оклад* вибрати функцію **Avg (Середнє)**.



Виконати запит. В тимчасовому наборі даних отримаємо інформацію про середню зарплату. Зберегти запит під назвою *Середній_оклад*.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Одружений, Avg(Співробітники.[Посадовий оклад]) AS [Avg-Посадовий оклад]
FROM Співробітники
GROUP BY Співробітники.Одружений;
```


5. Створити запит *Мін_оклад* – обчислити мінімальний оклад одружених та неодружених працівників.

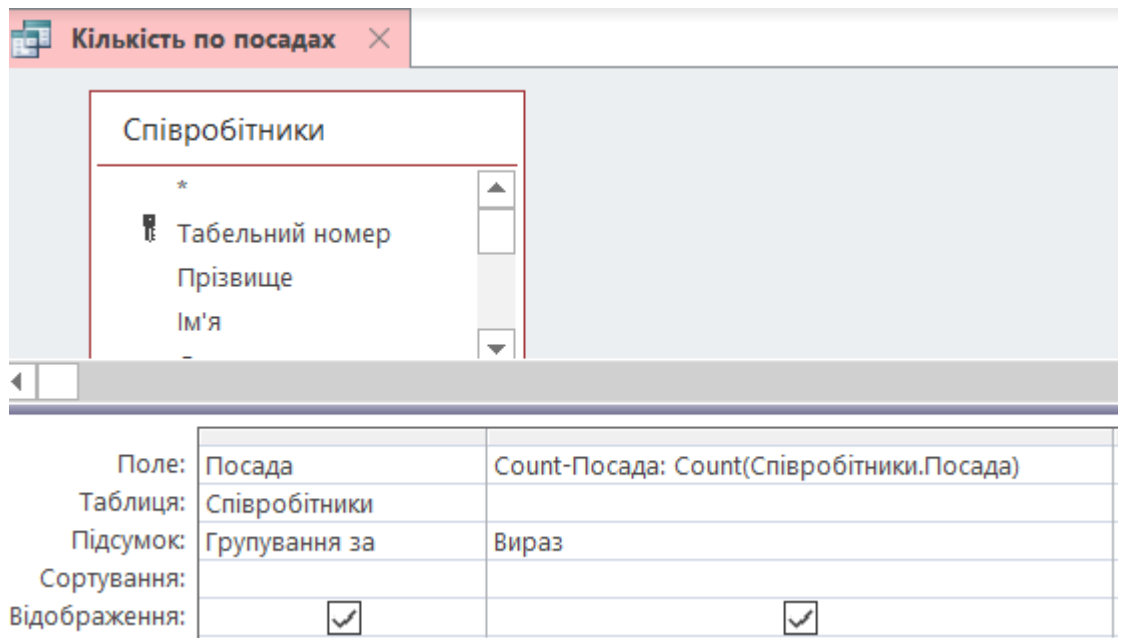
Скопіювати запит *Середній_оклад*. Змінити назву запиту на *Мін_оклад*. Відкрити його в режимі конструктора, замінити функцію **Avg** на **Min**. Виконати запит. Зберегти запит.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Одружений, Min(Співробітники.[Посадовий оклад]) AS [Мін-Посадовий оклад]
FROM Співробітники
GROUP BY Співробітники.Одружений;
```

6. Створити запит *Кількість_по_посадах*, в якому обчислити кількість співробітників, які працюють на кожній посаді.

В запит включити 2 рази поле *Посада*. Клацнути по кнопці . На перетині рядка **Підсумок** і поля *Посада* залишити **Групування за**. На перетині другого поля *Посада* та рядка **Підсумок** зі списку вибрати функцію **Count**.




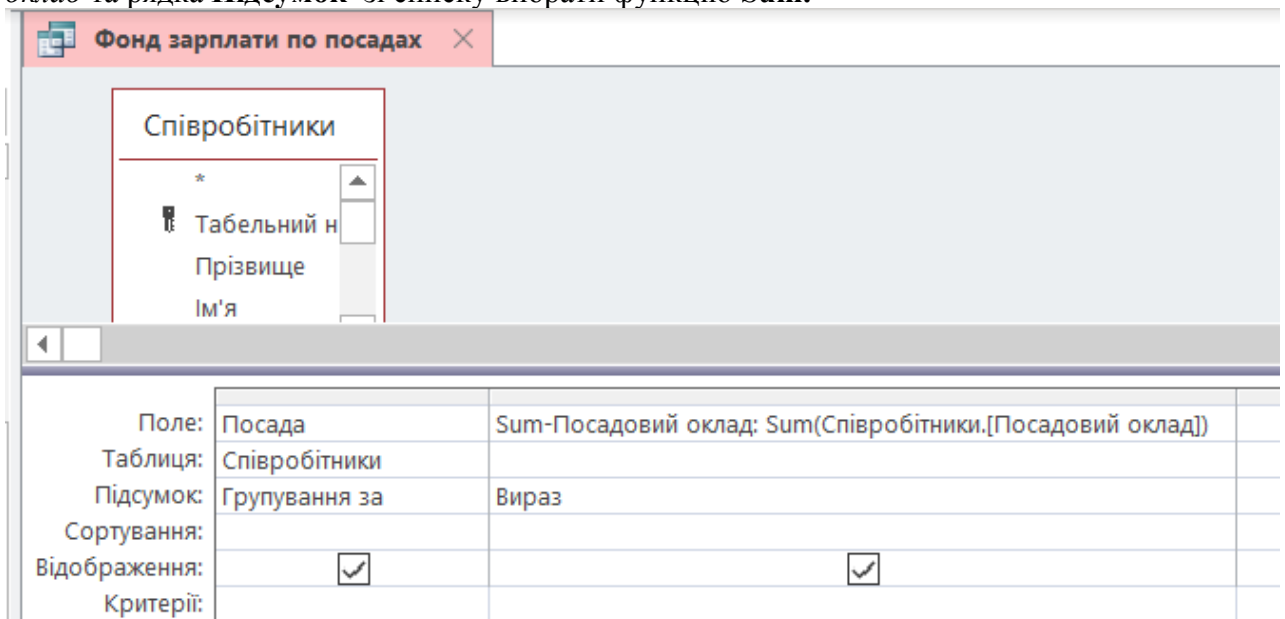
Виконати запит, проглянути результат. Зберегти запит під назвою *Кількість_по_посадах*.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Посада, Count(Співробітники.Посада) AS [Count-Посада]
FROM Співробітники
GROUP BY Співробітники.Посада;
```

7. Створити запит *Фонд зарплати по посадах*, який обчислює, скільки грошей витрачається на зарплату для кожної категорії (посади) працюючих.

В запит включити поля *Посада*, *Посадовий оклад*. Клацнути по кнопці . На перетині рядка **Підсумок** і поля *Посада* залишити **Групування за**. На перетині поля *Посадовий оклад* та рядка **Підсумок** зі списку вибрати функцію **Sum**.



Виконати запит, проглянути результат.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Посада, Sum(Співробітники.[Посадовий оклад]) AS [Sum-Посадовий оклад]
FROM Співробітники
```

GROUP BY Співробітники.Посада;

Приклад виконання запиту:

Посада	Sum-Посад
бухгалтер	6 000,00 ₴
водій	12 000,00 ₴
директор	7 000,00 ₴
менеджер	16 000,00 ₴
продавець	15 000,00 ₴

8. Створити запит *Рік_кількість*, який обчислює: скільки працівників прийнято на роботу в кожному році.

Цей запит будемо створювати в 2 кроки:

1) створити запит *Рік* з обчислюваним полем, який для кожного працівника обчислює рік прийому на роботу:

Поле:	Прізвище	Рік прийому на роботу: Year([Співробітники].[Дата прийому на роботу])
Таблиця:	Співробітники	
Сортування:		
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:		
Або:		

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Прізвище, Year([Співробітники].[Дата прийому на роботу]) AS [Рік прийому на роботу]  
FROM Співробітники
```

Приклад виконання запиту:

Прізвище	Рік прийом'
ванків	2000
Гринів	2000
Сова	1999
Кутнів	2000
Марченко	2001
Калініченко	2002
Саврук	2001
Носова	2002
Петрів	2003
Семенюк	2001

2) створити запит *Рік_кількість* до запиту *Рік*:

Рік	
*	
Прізвище	
Рік прийому на	

Поле:	Рік прийому на роботу	Count-Рік прийому на роботу: Count(Рік.[Рік прийому на роботу])
Таблиця:	Рік	
Підсумок:	Групування за	Вираз
Сортування:		
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:		
Або:		

Текст запиту в режимі SQL:

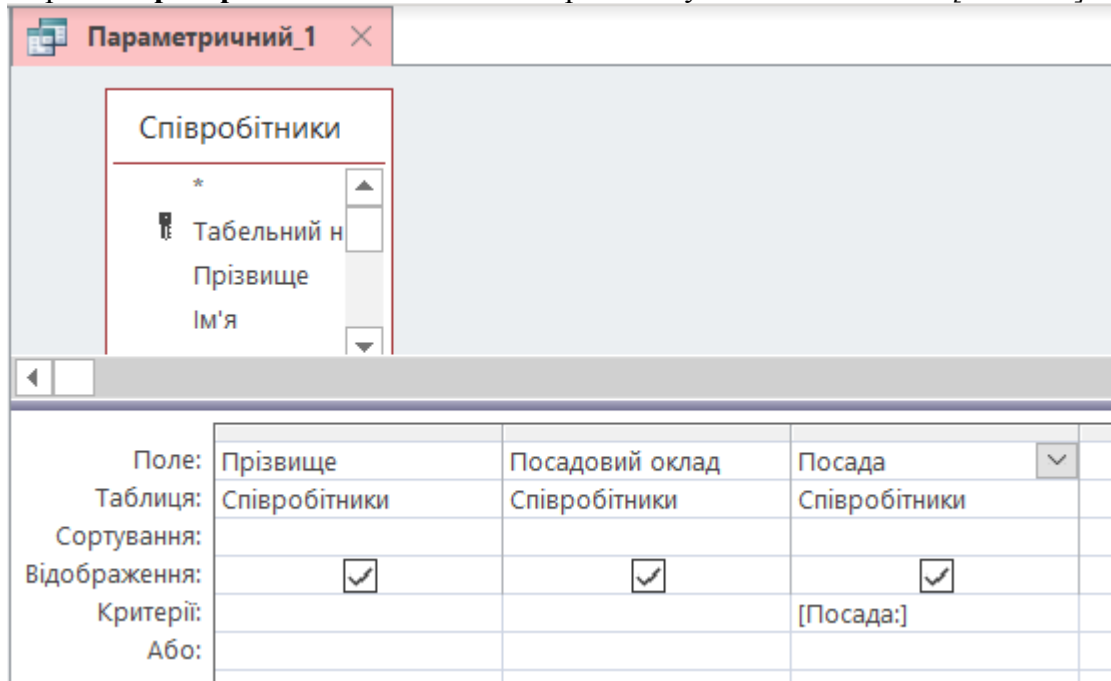
```
SELECT Рік.[Рік прийому на роботу], Count(Рік.[Рік прийому на роботу]) AS [Count-Рік
прийому на роботу]
FROM Рік
GROUP BY Рік.[Рік прийому на роботу];
```

Приклад виконання запиту:

Рік прийом'	Count-Рік п
1999	1
2000	3
2001	3
2002	2
2003	1

9. Створити параметричний запит *Параметричний_1*, який за назвою посади виводить інформацію про співробітників, які працюють на даній посаді.

Створити запит, в який включити поля таблиці *Прізвище*, *Посадовий оклад*, *Посада*. На перетині рядка **Критерії** та поля *Посада* в квадратних дужках ввести текст *[Посада:]*



Зберегти запит під назвою *Параметричний_1*, виконати запит. Під час виконання відкриється вікно для введення параметра. Ввести потрібне, наприклад, *продавець*, проглянути результат. Виконати запит з іншим значенням параметра.

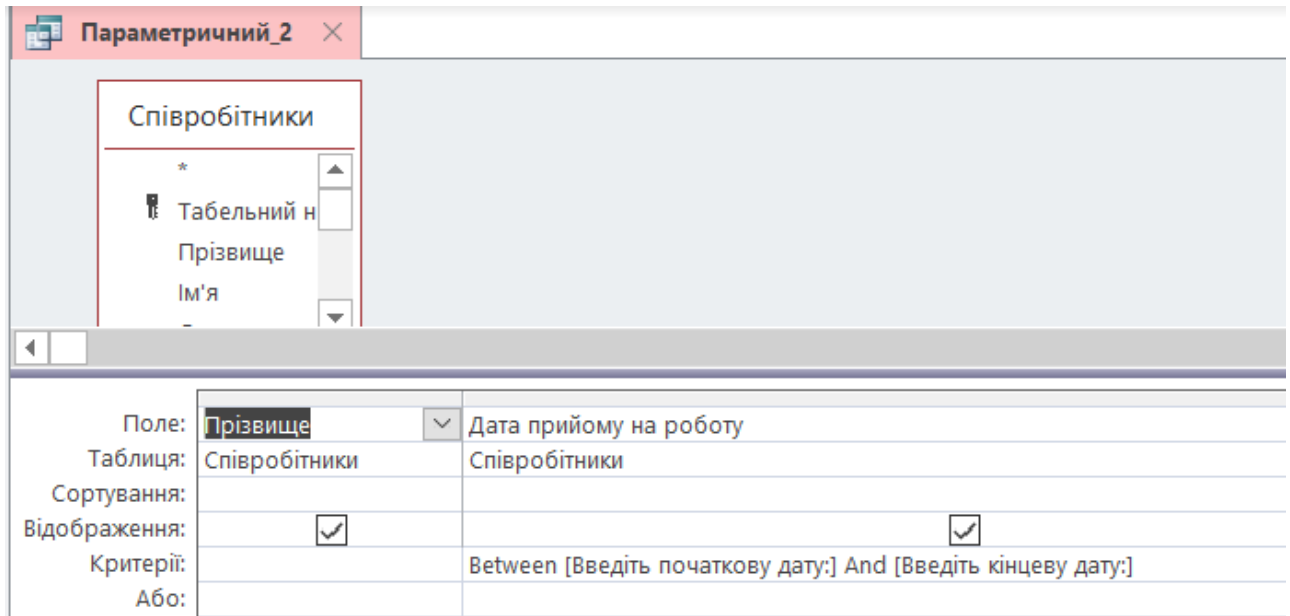
Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.[Табельний номер], Співробітники.Прізвище, Співробітники.[Ім'я],  
Співробітники.[Дата народження], Співробітники.Фото, Співробітники.Одружений,  
Співробітники.[Дата прийому на роботу], Співробітники.[Посадовий оклад],  
Співробітники.Адреса, Співробітники.Телефон, Співробітники.Посада  
FROM Співробітники  
WHERE (((Співробітники.Посада)=[Посада:]));
```

10. Створити параметричний запит *Параметричний_2*, який виводить прізвища працівників, які прийняті на роботу в заданий період.

Щоб задати діапазон дат потрібно під час виконання запиту ввести початкову дату періоду і кінцеву дату періоду.

Створити запит, до якого включити поля *Прізвище* і *Дата прийому на роботу*. На перетині рядка **Criteria** та поля *Дата прийому на роботу* ввести:
between [Введіть початкову дату:] and [Введіть кінцеву дату:]



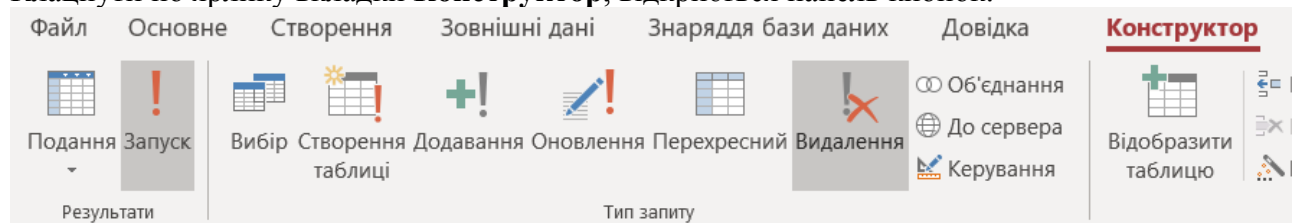
Збережіть запит під назвою *Параметричний_2*. Виконайте запит з різними значеннями параметрів.

Текст запиту в режимі SQL:

```
SELECT Співробітники.Прізвище, Співробітники.[Дата прийому на роботу]
FROM Співробітники
WHERE (((Співробітники.[Дата прийому на роботу]) Between [Введіть початкову дату:] And
[Введіть кінцеву дату:]));
```

11. Створити *Запит на вилучення* з таблиці *Співробітники* записів, які відповідають критерію: *Посада - бухгалтер*.

Створити запит на основі таблиці *Співробітники*. В запит включити всі поля таблиці. Клацнути по ярлику вкладки **Конструктор**, відкриється панель кнопок:



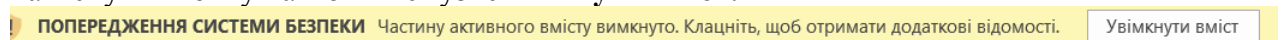
Натиснути кнопку **Видалення**. ACCESS доповнить бланк запиту рядком **Видалення** На перетині рядка **Критерії** і поля *Посада* ввести: *бухгалтер*.

Збережіть запит під назвою *Запит_на_вилучення*.

Виконати запит. ACCESS повідомить, скільки записів вилучається і попросить підтвердити вилучення.

Проглянути таблицю *Співробітники*, переконаватися, що вилучення виконано.

Access може заблокувати виконання запитів на зміну бази даних. В такому випадку потрібно натиснути кнопку на жовтій смужі **Увімкнути вміст**:



Якщо жовта смуга з кнопкою відсутня, потрібно закрити файл с базою даних і відкрити ще раз.

Текст запиту в режимі SQL:

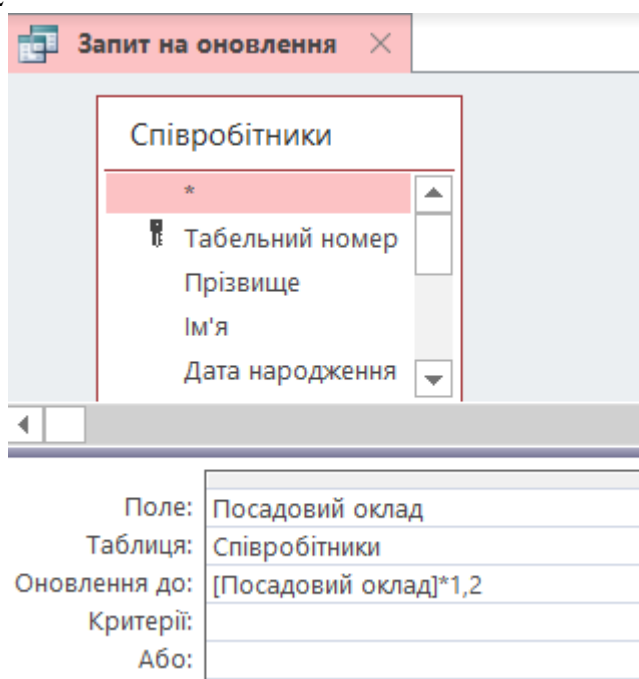
```
DELETE Співробітники.[Табельний номер], Співробітники.Прізвище, Співробітники.[Ім'я],
```

Співробітники.[Дата народження], Співробітники.Фото, Співробітники.Одружений,
 Співробітники.[Дата прийому на роботу], Співробітники.[Посадовий оклад],
 Співробітники.Адреса, Співробітники.Телефон, Співробітники.Посада
 FROM Співробітники
 WHERE (((Співробітники.Посада)="бухгалтер"));

12.Створити *Запит на оновлення* - в таблиці *Співробітники* встановити новий оклад - на 20% більший для всіх працівників.

Ввести в бланк конструктора запиту поле *Посадовий оклад*, Клацнути по ярлику вкладки **Конструктор**, відкриється панель кнопок. Натиснути кнопку **Оновлення**. ACCESS доповнить бланк запиту рядком **Оновлення до**.

На перетині рядка **Оновлення до** та стовпчика *Посадовий оклад* ввести нове значення поля: *[Посадовий оклад]*1,2*



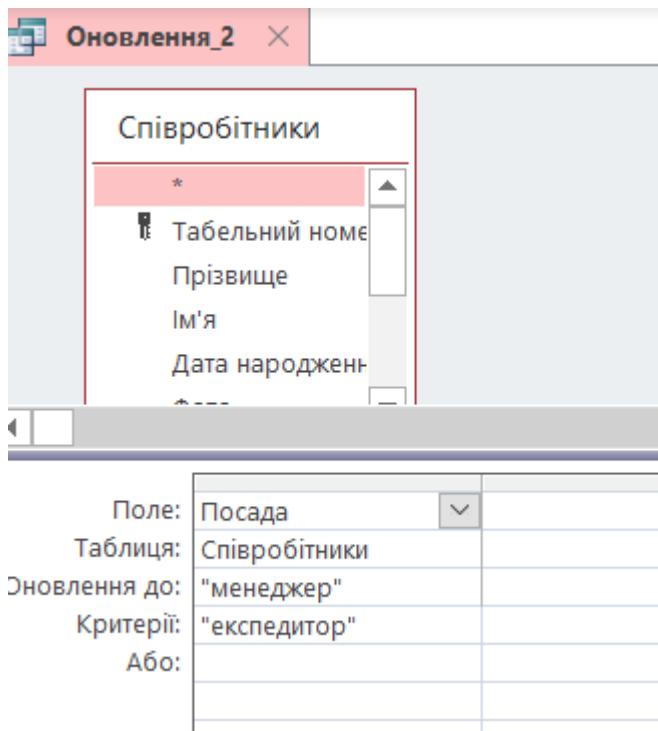
Зберегти запит під назвою *Запит на оновлення*. Виконати запит. ACCESS попередить, що внаслідок виконання запиту відбудуться зміни в таблиці. Клацнути по кнопці **ОК**. ACCESS видасть ще одне повідомлення про кількість записів, які змінюються. **ОК**. Відкрити таблицю *Співробітники*, переконатися, що значення в полі *Посадовий оклад* збільшені.

Текст запиту в режимі SQL:

```
UPDATE Співробітники SET Співробітники.[Посадовий оклад] = [Посадовий оклад]*1.2;
```

13.Створити *Запит на оновлення 2* - в таблиці *Співробітники* замінює посаду *експедитор* на посаду *менеджер*.

Ввести в бланк конструктора запиту поле *Посада*. Клацнути по ярлику вкладки **Конструктор**, відкриється панель кнопок. Натиснути кнопку **Оновлення до**. ACCESS доповнить бланк запиту рядком **Оновлення до**. На перетині рядка **Оновлення до** та стовпчика *Посада* ввести нове значення поля *менеджер*. На перетині рядка **Критерії** та стовпчика *Посада* ввести значення поля *експедитор*.



Зберегти запит під назвою *Запит на оновлення*. Виконати запит. ACCESS попередить, що внаслідок виконання запиту відбудуться зміни в таблиці. Клацнути по кнопці **ОК**. ACCESS повідомить про кількість записів, які змінюються. **ОК**. Відкрити таблицю *Співробітники*, переконатися, що значення в полі *Посада* змінені.

Текст запиту в режимі SQL:

```
UPDATE Співробітники SET Співробітники.Посада = "менеджер"
WHERE (((Співробітники.Посада)="експедитор"));
```

14. Завершити роботу з ACCESS.

Завдання для самостійної роботи

- Створити запит, який обчислює максимальний посадовий оклад для кожної посади. Записати в звіт текст запиту на мові SQL.
- Створити запит, який обчислює кількість працівників, які народились в поточному місяці. Записати в звіт текст запиту на мові SQL.
- Створити параметричний запит по полю *Прізвище*. Записати в звіт текст запиту на мові SQL.
- Створити запит на оновлення, який замінює одне прізвище на інше.

Контрольні запитання

- Як створити запит з обчислюваним числовим полем? Наведіть приклад.
- Як створити запит для виведення кількох записів з максимальними (мінімальними) значеннями в полі?
- Як створити запит на основі іншого запиту?
- Які статистичні функції ACCESS Ви знаєте?
- Що таке параметричний запит?
- Як створити запит на вилучення записів з таблиці? Наведіть приклад.
- Як створити запит на оновлення значень окремих полів таблиці? Наведіть приклад.