



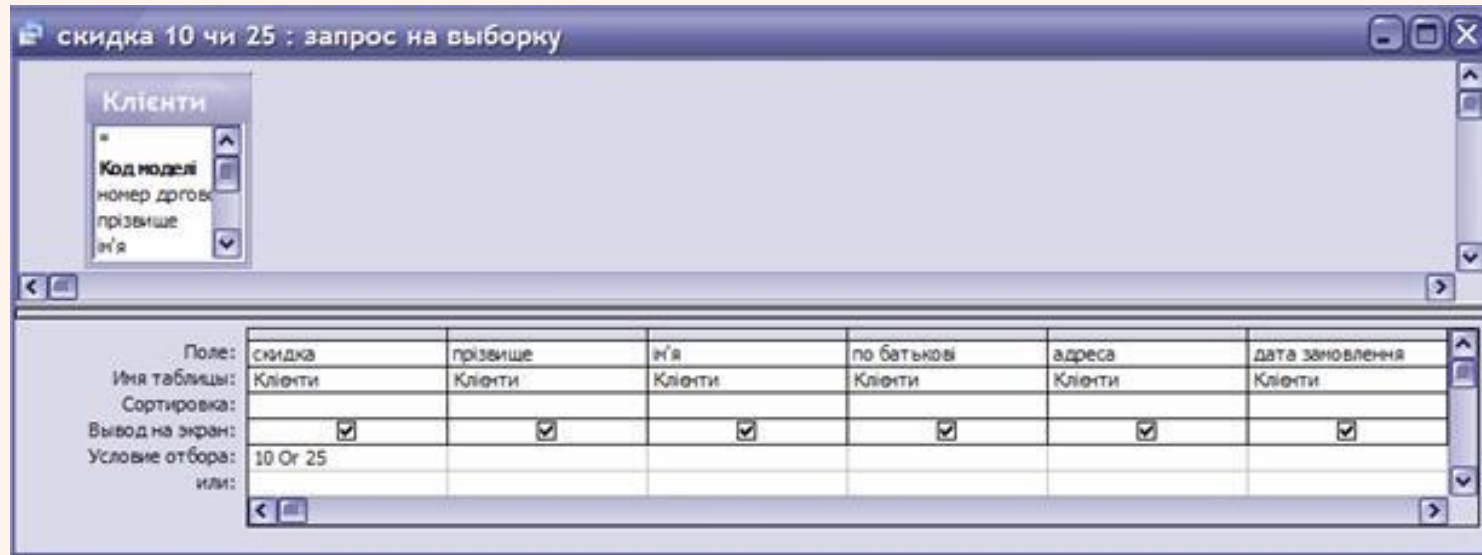
1. Для чого використовують фільтри в базах даних?
2. Як застосувати фільтр до таблиці бази даних в Access?
3. Які оператори використовують у формулах Excel? Як вони позначаються?
4. Яка послідовність дій для створення фільтрів для кількох полів таблиці бази даних?

**Створення й виконання
запитів на вибірку,
додавання, оновлення й
видалення даних**



ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ


Запити є одним з основних інструментів опрацювання даних у базах даних. Запити **забезпечують пошук даних**, що відповідають певним критеріям, як під час фільтрування, так і під час виконання операцій над даними, та збереження результатів пошуку.



ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ

Основними операціями, які може здійснити користувач із використанням запитів, є:

- **створення нових таблиць** на основі аналізу даних у вже існуючих таблицях бази даних, наприклад створення таблиці призерів з бігу на 100 м на основі таблиці.



Ид	Спортсмен	Дистанція	Результат
2	Голованов Василь	100 м	11,4
3	Петренко Степан	100 м	10,5
4	Федченко Микола	100 м	10,8
5	Хмиз Дмитро	100 м	11,1
6	Суботів Віктор	100 м	10,9
7	Голованов Василь	1500 м	4:01,23
8	Петренко Степан	1500 м	4:02,00
9	Федченко Микола	1500 м	4:03,11
10	Хмиз Дмитро	1500 м	4:02,45
11	Петренко Степан	400 м	54,65
12	Хмиз Дмитро	400 м	51,4
13	Суботів Віктор	1500 м	4:03,22
14	Суботів Віктор	400 м	52,34
15	Голованов Василь	1500 м	4:01,54
16	Голованов Василь	100 м	11,6
17	Федченко Микола	400 м	55,7
18	Федченко Микола	1500 м	4:03,7
19	Голованов Василь	400 м	52,6

Мал. 3.36. Таблиця з результатами виступів спортсменів у різних змаганнях на трьох дистанціях

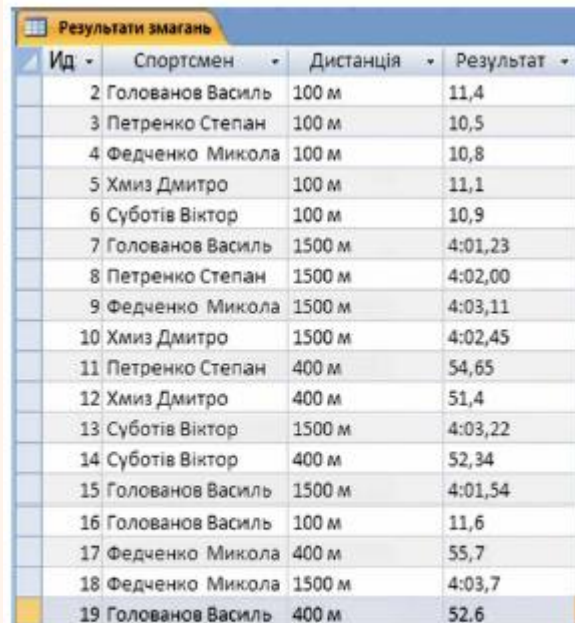
ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ

- **обчислення узагальнюючих даних** (суми, максимального чи мінімального значення тощо) для заданих полів, наприклад найкращого (мінімального) результату з бігу на 400 м;
- **знаходження значень інших властивостей** шляхом виконання операцій над даними з полів однієї або кількох таблиць (запитів), наприклад знаходження густоти населення певної країни на основі значень площі та кількості населення;
- **внесення змін у вже існуючі таблиці** (оновлення даних, уставка і видалення записів тощо), наприклад внесення змін у поле із ціною товару у зв'язку з подорожчанням (здешевленням) на 15 %.

ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ

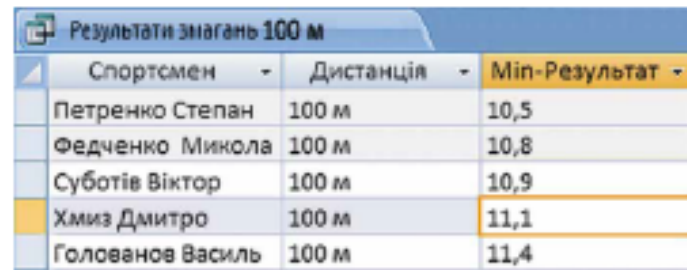
Залежно від призначення запити поділяють на:

- **запити на вибірку даних** — запити, з використанням яких на основі існуючих таблиць (мал 3.36) створюється таблиця з даними, які відповідають певним умовам (мал 3.37);



Ид	Спортсмен	Дистанція	Результат
2	Голованов Василь	100 м	11,4
3	Петренко Степан	100 м	10,5
4	Федченко Микола	100 м	10,8
5	Хмиз Дмитро	100 м	11,1
6	Суботів Віктор	100 м	10,9
7	Голованов Василь	1500 м	4:01,23
8	Петренко Степан	1500 м	4:02,00
9	Федченко Микола	1500 м	4:03,11
10	Хмиз Дмитро	1500 м	4:02,45
11	Петренко Степан	400 м	54,65
12	Хмиз Дмитро	400 м	51,4
13	Суботів Віктор	1500 м	4:03,22
14	Суботів Віктор	400 м	52,34
15	Голованов Василь	1500 м	4:01,54
16	Голованов Василь	100 м	11,6
17	Федченко Микола	400 м	55,7
18	Федченко Микола	1500 м	4:03,7
19	Голованов Василь	400 м	52,6

Мал. 3.36. Таблиця з результатами виступів спортсменів у різних змаганнях на трьох дистанціях



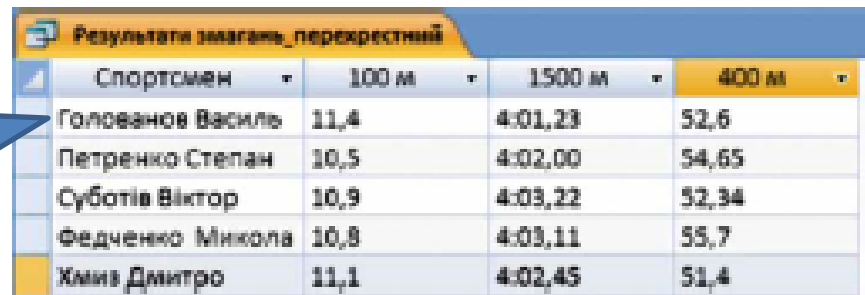
Спортсмен	Дистанція	Min-Результат
Петренко Степан	100 м	10,5
Федченко Микола	100 м	10,8
Суботів Віктор	100 м	10,9
Хмиз Дмитро	100 м	11,1
Голованов Василь	100 м	11,4

Мал. 3.37. Таблиця, утворена як результат запити на вибірку найкращих результатів спортсменів на дистанції 100 м

ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ

- **перехресні запити** — запити, у яких на **першому етапі** здійснюється узагальнення даних (знаходиться сума, середнє, максимальне значення тощо), а **на другому** — групування цих даних за двома наборами даних, один з яких визначає заголовки стовпців таблиці, а другий — заголовки рядків.

У клітинках на перетині стовпців і рядків указано найкращий (мінімальний) результат певного спортсмена на певній дистанції. *Такі запити схожі на зведені таблиці в табличному процесорі.*



Спортсмен	100 м	1500 м	400 м
Голованов Василь	11,4	4:01,23	52,6
Петренко Степан	10,5	4:02,00	54,65
Суботів Віктор	10,9	4:03,22	52,34
Федченко Микола	10,8	4:03,11	55,7
Хмиз Дмитро	11,1	4:02,45	51,4

Мал. 3.38. Таблиця, утворена як результат перехресного запиту на вибірку найкращих результатів кожного зі спортсменів на трьох дистанціях

ПОНЯТТЯ ПРО ЗАПИТИ В БАЗІ ДАНИХ

- **запити на внесення змін** — запити, використовуючи які користувач може змінювати значення в полях певних записів, створювати нові записи або видаляти існуючі записи тощо;
- **запити з параметрами** — запити, після запуску на виконання яких користувач має ввести значення певних властивостей (параметрів), за якими буде здійснено опрацювання даних.

Наприклад, можна створити **запит**, що буде створювати таблицю, — **список результатів спортсменів** на певній дистанції. Після запуску такого запиту на виконання буде відкрито вікно з полем, у яке користувач повинен ввести дистанцію бігу.

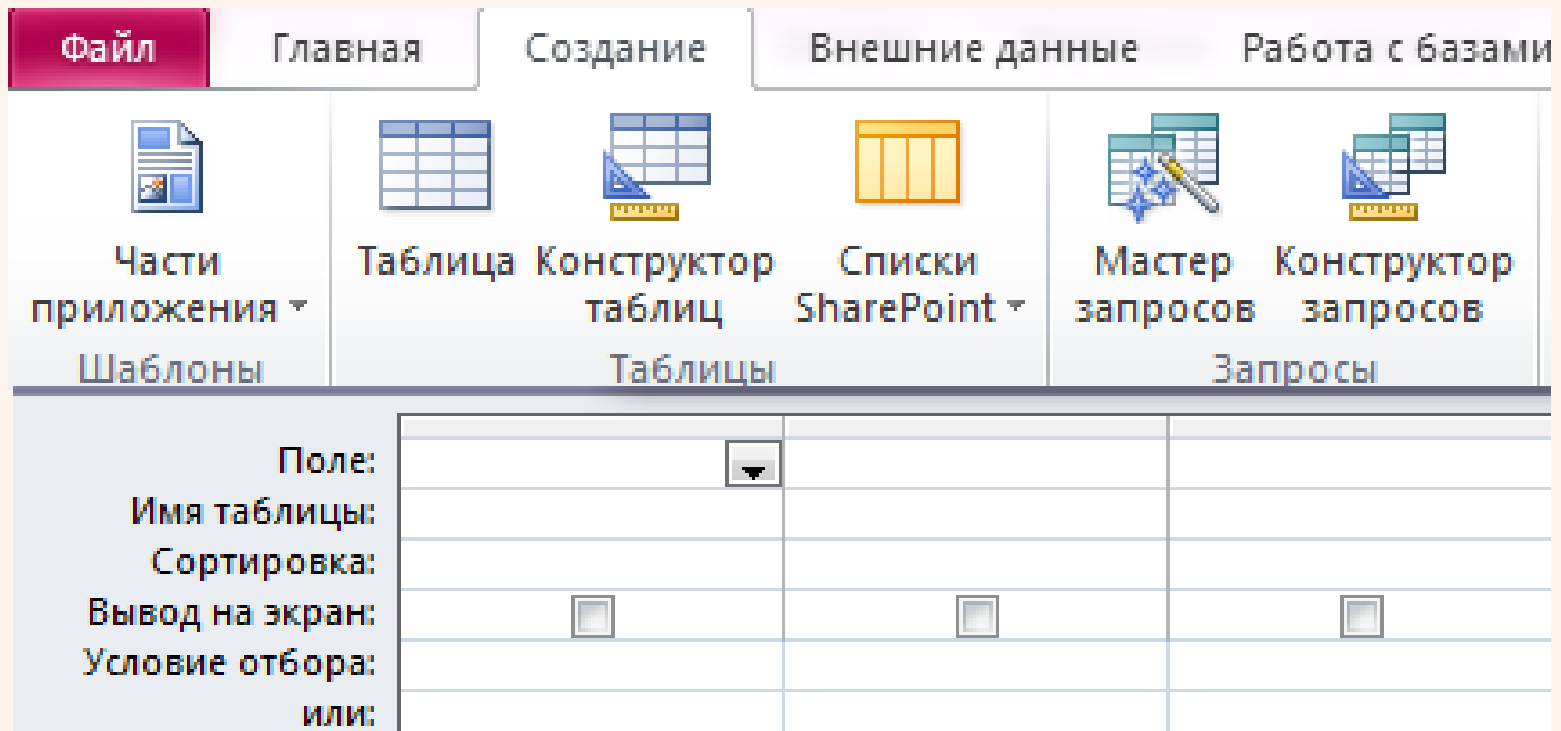


Спортсмен	Дистанція	Результат
Петренко Степан	400 м	54,65
Федченко Микола	400 м	55,7
Голованов Василь	400 м	52,6
Хмиз Дмитро	400 м	51,4
Петренко Степан	400 м	52,4
Федченко Микола	400 м	53,23

Залежно від уведеного значення буде побудовано таблицю — список результатів спортсменів на вказаній дистанції, наприклад 400 м.




ЗАПИТИ НА ВИБІРКУ

Запити можна створювати з використанням елементів керування групи **Запити** вкладки **Створити** — **Майстер запитів** і **Конструктор запитів**



СТВОРЕННЯ ЗАПИТУ НА ВИБІРКУ

Для бази даних **Країни світу** створимо **запит**, який би містив дані про площу країн:

1. У вікні бази даних у списку **Объекты** вибрати **Запросы** і на панелі інструментів вікна бази даних натиснути кнопку .
2. В діалоговому вікні **Новый запрос** вибрати **Конструктор** і натиснути **Ok**.
3. У діалоговому вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці, на основі яких буде створено запит (наприклад, **Країни**) і натиснути кнопку , а потім натиснути кнопку .

СТВОРЕННЯ ЗАПИТУ НА ВИБІРКУ

4. Додати поля в рядок Поле в бланку запиту (рис. 52) і, якщо необхідно, указати умови і порядок сортування.

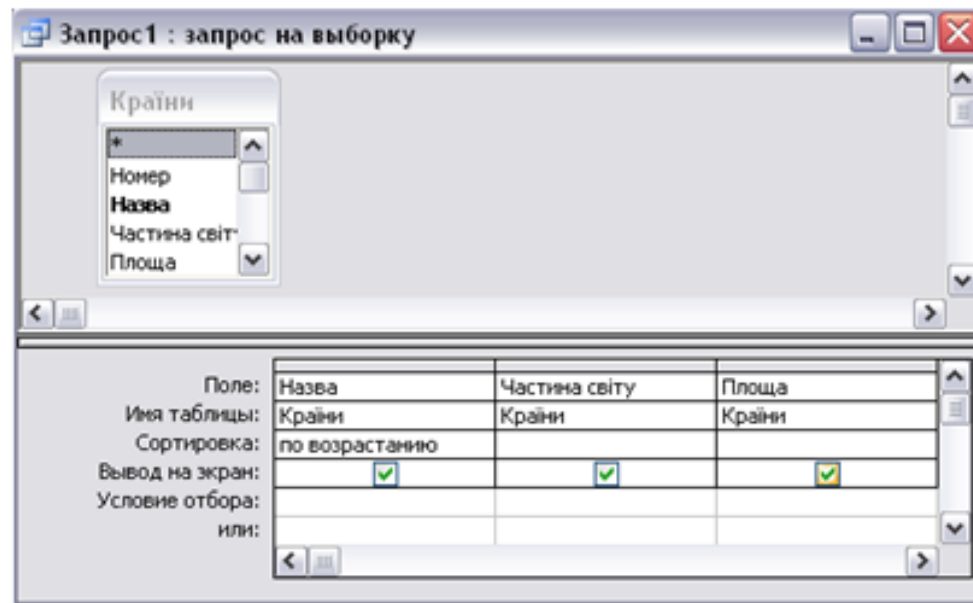



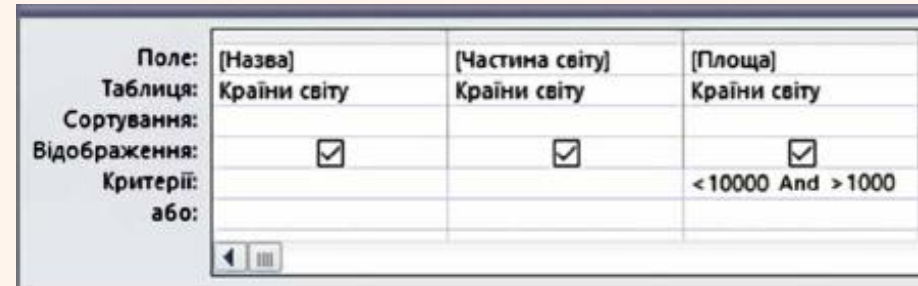
рис. 52 Створення запиту в режимі Конструктор

Для перегляду результатів запиту на панелі інструментів потрібно натиснути кнопку  Запуск.

ЗАПИТИ НА ВИБІРКУ

У нижній частині робочого поля вікна запиту розміщено таблицю конструктора

Вона містить такі рядки:



Поле:	[Назва]	[Частина світу]	[Площа]
Таблиця:	Країни світу	Країни світу	Країни світу
Сортування:			
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії: або:			< 10000 And > 1000

- **Поле**, відображає імена обраних полів;
- **Таблиця**, відображає ім'я таблиці;
- **Сортування**, задає вид сортування, що буде застосований до записів даного поля в таблиці запити;
- **Відображення**, який містить прапорець, установлена позначка якого свідчить про те, що дане поле буде відображатися в запиті;
- **Критерії**, який може містити вираз-умову для вибірки даних з відповідного поля; **або** — для запису ще одного виразу, який є частиною складеної умови і який поєднується з виразом у рядку **Критерії** логічною операцією **АБО** (диз'юнкція).

ЗАПИТИ НА ВИБІРКУ

У запитах для запису умов відбору даних або для виконання дій над даними використовують *вирази*.

Вирази можуть містити:

- *ідентифікатори;*
- *оператори;*
- *функції;*
- *константи;*
- *круглі дужки.*

ЗАПИТИ НА ВИБІРКУ

У процесі створення виразів слід дотримуватися таких правил:

- імена полів та інші ідентифікатори записують у квадратних дужках;
- під час посилання на поле певної таблиці використовують знак оклику, наприклад вираз **[Товари]![Код товару]** містить посилання на поле **Код товару** таблиці **Товари**;
- текст записується в лапках " «.

Деякі оператори та їх призначення в Access

Оператор		Призначення	Приклад виразу
Арифметичні			
+	-	Для знаходження суми (різниці) двох чисел	= $[Кількість\ товару\ на\ складі] - [Кількість\ купленого\ товару]$
*		Для знаходження добутку двох чисел	= $[Ціна\ товару] * [Кількість\ товару]$
/		Для знаходження частки від ділення першого числа на друге	= $[Кількість\ населення] / [Площа\ країни]$
^		Для піднесення числа до вказаного степеня	= $[Сторона\ квадрата]^2$
Порівняння			
>	<	Для визначення значень, які більші (менші) за вказані	>0, <01.01.1957
>=	<=	Для визначення значень, які більші або дорівнюють (менші або дорівнюють) вказаним	>=3,14, <=2,8
=	<>	Для визначення значень, які дорівнюють (не дорівнюють) вказаним	=3456, <>0

Деякі оператори та їх призначення в Access

Логічні

And	Для застосування до виразів логічної операції « І » (кон'юнкція)	>0 And <4,7
Or	Для застосування до виразів логічної операції « Або » (диз'юнкція)	"Монархія" Or "Конституційна монархія"
Not	Для застосування до виразів логічної операції « Ні » (заперечення)	Not "Азія"
Об'єднання (конкатенація, зчеплення)		
&	Для об'єднання (зчеплення) двох рядків в один	[Прізвище] & [Ім'я]
Специфічні		
Like	Для знаходження фрагмента тексту, що відповідає зразку	Like "В*"

Найчастіше у запитах використовують такі умови запитів, які подано у таблиці.

Умовні вирази	Результат роботи умови у запиті
«Київ»	Записи, що мають значення Київ
<> «Київ»	Записи поля, що не мають значення Київ
=>22.10.91	Записи поля, що мають значення дати пізніші ніж 22.10.91
<=22.10.91	Записи поля, що мають значення дати до 22.10.91
> «К»	Записи поля, що мають значення, які починаються з літер К-Я
< «К»	Записи поля, що мають значення, які починаються з літер А-К
Null	Записи поля порожні
Is Not Null	Записи поля мають не порожні значення
Like «Р*»	Записи поля, що мають значення, які починаються з літери Р
<=500	Записи поля, що мають значення, менші або дорівнюють 500
500	Записи поля, що мають значення, що дорівнює 500
Between 01/01/08 and 31/07/08	Записи поля, що мають значення дат від 1 січня до 31 липня 2008
>10 and < 20	Записи поля, що мають діапазон значень від 10 до 20
20 or 40	Записи поля, що мають значення 20 або 40
Date()	Записи поля, що мають значення, що дорівнює поточній системній даті

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ



Вивчити: § 3.5;

***Скласти схему класифікації
запитів у зошиті.***

ПРАЦЮЄМО ЗА КОМП'ЮТЕРОМ



Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічні норми



Виконати: завдання на стор.106 – 107