

§ 49. Перегляд, упорядкування й фільтрація даних.

Зміна структури таблиць

Вивчивши цей параграф, ми:

познайомимося зі способами перегляду даних пов'язаних таблиць;

з'ясуємо основні методи впорядкування даних таблиць;

дізнаємося про методи фільтрації даних таблиць.

====49.1. Перегляд даних пов'язаних таблиць=====

У таблицях бази даних можна одночасно переглядати дані пов'язаних таблиць. Продовжимо роботу з базою даних *Географія*. Відкриємо таблицю *Країни*. Зліва від записів відображається знак «+», що означає наявність зв'язку з іншою таблицею. Достатньо натиснути мишею на знакові «+» поруч з якимось записом, щоб відобразилися пов'язані з ним записи підпорядкованої таблиці (рис. 49.1). При цьому знак «+» перетворюється на «-», який дозволяє закрити дані підпорядкованої таблиці.

Код країни	Назва країни	Столиця	Населення	Площа	Праг
1	Австрія	Відень	8139	83,9	Крапковий
+					
Код запов	Назва заповідн	Тип	Площа	Рік	
1	Карвендель	Ландшафтний запові	72000	1943	
*	Лічильник			0	0
2	Бельгія	Брюссель	10300	30,5	Крапковий
+					
Код запов	Назва заповідн	Тип	Площа	Рік	
2	Лес і Ломм Ард	Національний парк	1500	1954	
*	Лічильник			0	0
3	Італія	Рим	57500	301,3	Крапковий
+					
Код запов	Назва заповідн	Тип	Площа	Рік	

Рис. 49.1. Таблиця *Країни*



Щоб відкрити всі записи підпорядкованої таблиці, можна скористатися пунктом меню *Формат* → *Підтаблиця* → *Розгорнути всі*.


При перегляді пов'язаних таблиць можна редагувати або доповнювати її вміст за звичайними правилами редагування тексту. Усі змінені дані будуть збережені у відповідних таблицях. Для видалення запису необхідно виділити його, клацнувши мишею зліва від нього, та натиснути клавішу [Delete].

====49.2. Упорядкування записів у таблиці=====

Для перегляду інформації в режимі таблиці зручно мати упорядковані дані. Наприклад, у базі даних *Географія* для пошуку країни з найбільшою кількістю населення доцільно упорядкувати таблицю *Країни* за спаданням даних у полі *Населення*. Тоді в ній буде легко орієнтуватися й перший запис покаже найбільш населену країну.

Щоб здійснити *упорядкування записів*, потрібно виконати такі дії:

1. Відкрити таблицю в режимі таблиці, скориставшись кнопкою *Відкрити* в головному вікні бази даних.
2. Виділити або активізувати в ній поле, за яким записи потрібно сортувати.
3. На панелі інструментів вибрати кнопку  для сортування за зростанням значень поля або кнопку  для сортування за спаданням.

У нашому випадку для пошуку найбільш населеної країни потрібно активізувати поле *Населення* та натиснути кнопку  панелі інструментів. Перший запис одразу демонструє (рис. 49.2), що найбільш населена країна з усіх наявних у таблиці — Росія (146 739 тис. жителів).

Код країни	Назва країни	Столиця	Населення	Площа	Крапка
6	Росія	Москва	146739	17075,4	Крапка
4	Німеччина	Берлін	82200	357	Крапка
3	Італія	Рим	57500	301,3	Крапка
8	Україна	Київ	48860	603,7	Крапка
5	Польща	Варшава	38700	312,7	Крапка
2	Бельгія	Брюссель	10300	30,5	Крапка
7	Угорщина	Будапешт	10100	93	Крапка
1	Австрія	Відень	8139	83,9	Крапка
*	Лічильник		0	0	


Рис. 49.2. Таблиця *Країни* після упорядкування

====49.3. Поняття та способи фільтрації даних=====

Зручним засобом пошуку таких даних, які відповідають певній умові, є фільтрація даних. Припустимо, у базі даних *Географія* потрібно знайти інформацію стосовно національних парків. Для цього можна в таблиці *Заповідники* відобразити тільки ті записи, в яких поле *Тип* містить текст *Національний парк*. Це й означає, що до таблиці *Заповідники* буде застосовано фільтр за полем *Тип*.



Фільтром називають набір умов, що застосовуються для відбору записів із таблиці. Відбір записів, у яких значення певних полів задовольняють заданим умовам, називають **фільтрацією** даних.


СУБД Access пропонує два способи простої фільтрації даних.

Перший спосіб передбачає спочатку виділення такого запису або його частини, що задовольняє умові, а потім здійснюється пошук інших записів за зразком. У нашому прикладі для пошуку національних парків можна встановити курсор до комірки із текстом *Національний парк* і виконати пункт меню *Записи* → *Фільтр* → *Фільтр за виділеним* або натиснути кнопку  панелі інструментів. У результаті буде відображено тільки ті записи, в яких поле *Тип* містить текст *Національний парк* (рис. 49.3).


Код запов	Назва заповідн	Тип	Площа	Рік	Код країни
2	Лес і Ломм Ард	Національний парк	1500	1954	2
3	Гранд-Парадіс	Національний парк	80000	1919	3
4	Стельвіо	Національний парк	95000	1935	3
*	Лічильник		0	0	0

Рис. 49.3. Фільтрація даних таблиці *Заповідники*

Відмінити дію фільтра, щоб працювати з усіма записами таблиці, можна за допомогою пункту меню *Записи* → *Видалити фільтр* або відповідної кнопки () панелі інструментів. Зауважимо, що кнопка  знищує фільтр тільки тоді, коли його створено. Інакше ця кнопка виконує функцію застосування фільтра.

Другий спосіб фільтрації даних полягає у введенні умов пошуку в поля порожньої таблиці фільтра. Для цього потрібно натиснути кнопку  панелі інструментів або вибрати команду *Записи* → *Фільтр* → *Змінити фільтр*. Далі можна ввести умову або вибрати значення поля серед переліку.

Наприклад, щоб знайти інформацію про національні парки, виконуємо такі дії:

1. Відкриваємо таблицю *Заповідники* бази даних *Географія* в режимі таблиці.
2. Вибираємо пункт меню *Записи* → *Фільтр* → *Змінити фільтр*.
3. Установлюємо курсор у порожній запис поля *Тип*.
4. Відкриваємо список і знаходимо текст *Національний парк* (рис. 49.4).
5. У меню *Фільтр* вибираємо пункт *Застосувати фільтр* або натискаємо кнопку  панелі інструментів.

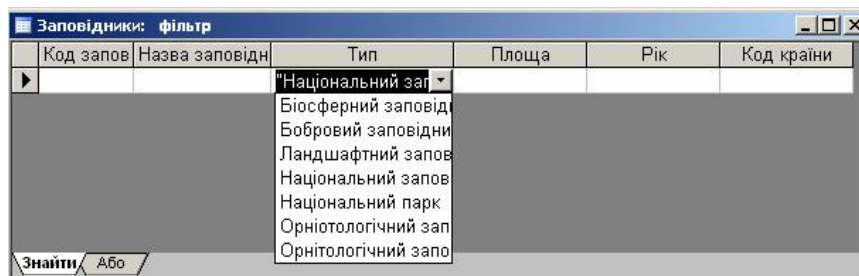


Рис. 49.4. Вікно таблиці фільтра

Відмінити дію фільтра можна вже відомим способом: за допомогою команди *Видалити фільтр* меню *Записи* або відповідної кнопки () панелі інструментів.

====49.4. Зміна структури таблиць=====

Access надає можливість відредагувати не тільки вміст, але й структуру таблиці. Зміна структури таблиць здійснюється у режимі конструктора таблиць і може включати такі дії:

- зміну назви поля;
- додавання нового поля;
- зміну типу неключового поля;
- видалення неключового поля;
- зміну властивостей поля тощо.

Змінити назву поля можна за загальними правилами редагування тексту і таблиці.

Щоб *додати нове поле* таблиці, потрібно встановити курсор у наступний за місцем додавання рядок і натиснути клавішу [**Insert**].

Щоб *змінити тип неключового поля*, потрібно серед списку типів полів вибрати новий тип. Однак якщо таблиця не є порожньою, то слід обережно змінювати тип поля. Наприклад, числовий тип можна змінити на текстовий, але навпаки — тільки якщо всі дані в цьому полі являють собою записи чисел. В іншому випадку невідповідні дані можуть бути вилучені.

Щоб із таблиці *видалити неключове поле*, потрібно його виділити та вибрати кнопку *Видалити рядки* панелі інструментів або натиснути клавішу [**Delete**].

Змінення властивостей поля відбувається в нижній частині конструктора таблиць (під заголовком *Властивості поля*).

ВИСНОВКИ

СУБД Access дозволяє виводити на екран вміст водночас декількох зв'язаних таблиць. Це надає зручності для перегляду даних, їх порівняння, редагування. Дані в таблицях можна впорядковувати, розташовуючи записи за зростанням або спаданням значень у вибраному полі. Таблицю можна переглядати не цілком, а відбирати з неї тільки потрібні для аналізу записи. Це здійснюється за допомогою фільтрації даних. Фільтрація полягає у відборі записів, які задовольняють заданим умовам щодо значень певних полів.

Контрольні питання та вправи

1. До впорядкування даних належить:

- а) розташування записів таблиці за алфавітним порядком значень у вибраному полі;
- б) розміщення полів таблиці за алфавітним порядком назв полів;
- в) відбір записів, у яких значення полів задовольняють певним умовам.

2. Фільтрація даних означає:

- а) розташування записів таблиці за алфавітним порядком значень у вибраному полі;
- б) розміщення записів таблиці за зростанням числових значень у вибраному полі;
- в) відбір записів, у яких значення певних полів задовольняють заданим умовам.





3. Щоб переглянути всі записи підпорядкованої таблиці, можна скористатися пунктом меню:

- а) *Вставка* → *Підтаблиця*;
- б) *Вигляд* → *Режим таблиці*;
- в) *Формат* → *Підтаблиця* → *Розгорнути всі*;
- г) *Формат* → *Підтаблиця* → *Згорнути всі*.

4. Записи поля *Прізвище* упорядковані таким чином: *Орлов, Павлов, Петровський*. Для цього обрано сортування:

- а) за зростанням;
- б) за спаданням.

5. Для здійснення фільтрації за виділеним зразком потрібно на панелі інструментів натиснути кнопку:

- а) ;
- б) ;
- в) ;
- г) .

6. Поле *Дата* містить записи: 30.06.2007, 23.09.2005, 12.03.2005, 12.03.2006, 11.11.2007. Яким чином будуть розташовані записи після впорядкування за спаданням?

7. Опишіть, яким чином здійснити фільтрацію даних таблиці.

8. З'ясуйте, поля яких типів можуть бути впорядковані, а яких — ні.

9. Відкрийте таблицю *Країни* бази даних *Географія* й перегляньте дані підпорядкованої таблиці *Заповідники*. Визначте, для яких країн не введено інформацію про заповідники.

10. Відкрийте таблиці бази даних співробітників (див. завдання 12 § 47) і здійсніть перегляд даних пов'язаних таблиць, упорядкування даних таблиці *Співробітники* за полем *Прізвище співробітника*.

11. За допомогою сортування записів знайдіть у базі даних *Географія*:

- 1) найстаріший заповідник;
- 2) дві країни з найбільшою кількістю жителів;
- 3) три країни, що є найменшими за розмірами території.

12. За допомогою фільтрації даних знайдіть у базі даних *Географія* відомості про:

- 1) рік заснування заповідника Киш-Балатон;
- 2) країну, в якій проживає 10 100 тис. жителів;
- 3) орнітологічні заповідники;
- 4) заповідники, площа яких 1500 га.