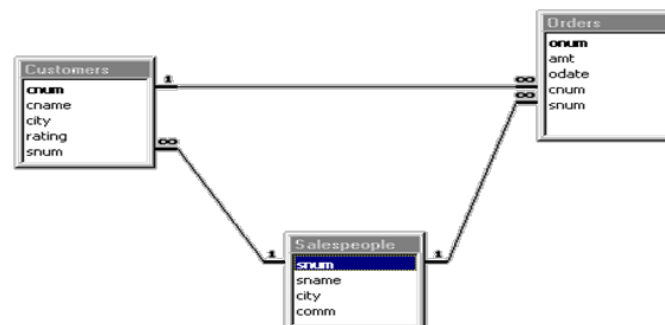


Бази даних

DML

частина 2



Навчальний курс
Валько Н.В.

SQL

Мартин Грабер

МАРТИН ГРУБЕР

Понимание SQL

Перевод Лебедева В.Н.

Под редакцией Булычева В.Н.

МОСКВА, 1993

Джеймс Р. Грофф
Пол Н. Вайнберг

SQL

Полное руководство

Второе издание,
переработанное и дополненное

Перевод с английского
под редакцией В.Р. Гинзбурга

Линн Бейли

Изучаем SQL

Приведи
в порядок
свои
отношения
с данными



Прекрати путать
термины



Освой концепцию
и синтаксис SQL
максимально
эффективно



Перестань
смушаться





Зміст

- ❑ Заповнення таблиці
- ❑ Зміна даних в таблиці
- ❑ Фільтрація даних
- ❑ Вибірка даних
- ❑ Побудова запитів

SQL

□ **DDL Data Definition Language** (*Мова опису даних*)

У випадку з SQL ці дієслова:

- Create (Створити)
- Alter (Змінити)
- Drop (Видалити)

□ **DML Data Manipulation Language** (*Мова маніпулювання даними*)

У випадку з SQL ці дієслова:

- Select (Вибрати)
- Insert (Вставити)
- Update (Оновити/Модифікувати)
- Delete (Видалити)

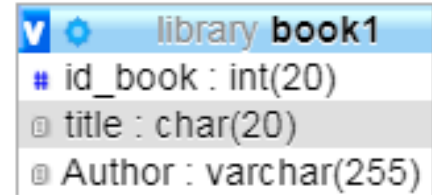
□ **DCL Data Control Language** (*Мова контролю даних*)

- GRANT (надати) — дозволити визначеним користувачам виконувати визначені маніпуляції
- REVOKE (скасувати) — скасувати надані права

DML, обробка даних

- ❑ INSERT – додати дані в таблицю
- ❑ SELECT – вибрати дані з таблиці
- ❑ UPDATE – змінити дані в таблиці
- ❑ DELETE – видалити дані з таблиці

Заповнення рядка таблиці



A screenshot of a database table structure for a table named 'library book1'. The table has three columns: 'id_book' of type 'int(20)', 'title' of type 'char(20)', and 'Author' of type 'varchar(255)'. The columns are listed in a table with a blue header row and a light gray body row.

	library book1
#	id_book : int(20)
@	title : char(20)
@	Author : varchar(255)

```
INSERT INTO table_name (col1, col2, ...)  
VALUES (dat_1, dat_2, ...);
```

□ Приклад

```
INSERT INTO book  
    (id, title, author)  
VALUES (45, 'Tom Sawyer', 'Mark Twain');
```

Заповнення кількох записів

❑ **INSERT INTO** book1 (id_book, title, Author)
VALUES (45,'Tom Sawyer', 'Mark Twain'),
(5,'Tom', 'Twain'),
(4,'Sawyer', 'Mark'),
(54,'Cruss', 'Doom');

id_book	title	Author
4	Sawyer	Mark
5	Tom	Twain
45	Tom Sawyer	Mark Twain
54	Cruss	Doom



WHERE

Фільтрація даних WHERE

Оператор	Опис
=, >, <, >=, <=,	
<> або !=	НЕ дорівнює
BETWEEN	між вказаним діапазоном
LIKE	пошук патернів
IN	вказує кілька можливих значень для стовпця

Приклад WHERE

Оператор	значення, які ...
WHERE <i>price</i> <> 1000	Не дорівнюють 1000
WHERE <i>price</i> <= 1000	Менші або дорівнюють 1000
WHERE <i>price</i> >= 1000	Більші або дорівнюють 1000
WHERE <i>title</i> >= 'K'	Всі назви від літери K і до кінця алфавіту

Підстановки («маски»)

% — означає нуль, один або кілька символів

_ — підкреслення представляє один символ

або

* — означає будь-яку послідовність будь-яких символів, об'єктів

? — знак питання представляє один символ

Логічні оператори

□ AND OR NOT

Приклад: вибір людей, які ...

WHERE Country='Germany' **AND** City='Berlin';

WHERE age<20 **OR** age >=60;

WHERE NOT Country='Germany';

WHERE Country='Germany' **AND**
(City='Berlin' **OR** City='München');

BETWEEN

- ❑ **WHERE** Price **BETWEEN** 10 *AND* 20;
- ❑ **WHERE** Price **NOT BETWEEN** 10 *AND* 20;
- ❑ **WHERE** Price **BETWEEN** 10 *AND* 20
AND NOT CategoryID **IN** (1,2,3);
- ❑ **WHERE** title **BETWEEN** 'Tom'
AND 'Monday'
ORDER BY title;

BETWEEN

- ❑ **WHERE OrderDate
BETWEEN #01/07/1996# AND #31/07/1996#;**
- ❑ **WHERE OrderDate
BETWEEN '1996-07-01' AND '1996-07-31';**

LIKE

LIKE оператор	значення, які ...
WHERE title LIKE 'a%'	починаються на "a"
WHERE title LIKE '%a'	закінчуються на "a"
WHERE title LIKE '%or%'	мають "or" в будь-якій позиції
WHERE title LIKE '_r%'	у яких "r" на другій позиції
WHERE title LIKE 'a__%'	починаються з "a" і мають довжину як мінімум 3 символи
WHERE title LIKE 'a%o'	починаються з "a" і закінчуються на "o"

IN

- ❑ **WHERE** Country **IN** ('Germany', 'France', 'UK');
- ❑ **WHERE** Country
NOT IN ('Germany', 'France', 'UK')
- ❑ **WHERE** Country **IN**
(**SELECT** Country **FROM** Suppliers);

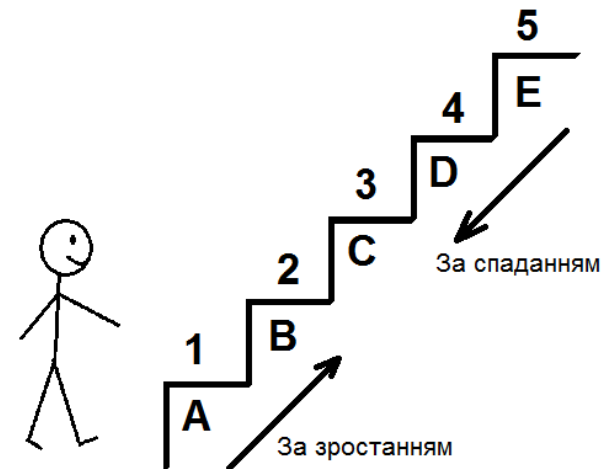
Впорядкування

ORDER BY *column1, column2, ...* **ASC|DESC**;

ASC – в порядку зростання (за змовчуванням)

DESC – в спадному порядку

WHERE title
BETWEEN 'Tom' **AND** 'Monday'
ORDER BY Title **ASC**





UPDATE

Заповнення поля **однаковими** значеннями для **всіх** записів

□ **UPDATE** *table_name*
 SET *col1* = *new_dat1*, *col2*= *new_dat2*;

□ Приклад

UPDATE library.book
 SET author='Mark Twain';

Приклад

```
UPDATE library.book  
SET  
    price = 10.20 ,  
    date= '2020-01-01'  
WHERE id_book = 3;
```

Приклад

- ❑ **UPDATE** move_tab
 SET category= 'family',
 WHERE for_kids= 'yes';

- ❑ **UPDATE** move_tab
 SET category= 'dif',
 WHERE cartoon= 'yes' **AND** rating < 10;

Приклад

заповнення поля category в залежності від інших полів

UPDATE book

SET category =

CASE

SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE

WHEN journey = 'Yes' **THEN** 'пригоди'

WHEN comics = 'Yes' **THEN** 'комікс'

WHEN children = 'Yes' **AND** rating < 5
THEN 'смейна'

ELSE 'різне'

END;



SELECT



Вибірка (I)

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

Приклад

```
SELECT title, author FROM book ;
```

```
SELECT author FROM book ORDER BY author;
```

```
SELECT * FROM book
```


Вибірка (II)

SELECT * FROM *table_name* WHERE *condition*

Приклад

SELECT * FROM *book* WHERE *title* >= 'K'

Вибір всіх полів таблиці *book* , назва яких починається на літеру 'K' і до 'Z'

Перейменування (AS)

SELECT title **AS** Назва, Author **AS** Автор
FROM book;

АБО

SELECT title Назва , Author Автор **FROM** book;

title	Author
Sawyer	Mark
Tom	Twain
Tom Sawyer	Mark Twain
Cruss	Doom

Назва	Автор
Sawyer	Mark
Tom	Twain
Tom Sawyer	Mark Twain
Cruss	Doom

Вибірка (III)

для повернення лише різних значень

```
SELECT DISTINCT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

Приклад

```
SELECT DISTINCT Country FROM Customers;
```

```
SELECT  
  COUNT(DISTINCT Country) FROM Customers;
```

Приклад

□ Вибірка по даті

```
SELECT * FROM Person  
WHERE Birthday < '2000-01-01'
```

```
SELECT * FROM Person  
WHERE Birthday < '2000-01-01'  
AND NOT Foto = 'default.jpg'
```

Приклад

- Вибірка окремих полів

```
SELECT FirstName, SecondName  
FROM Person WHERE Birthday<'2000-01-01'
```

- Вибірка з сортуванням проти алфавіту

```
SELECT * FROM `Person`  
WHERE `Birthday`<'2000-01-01'  
ORDER BY `SecondName` DESC
```



Копіювання записів з таблиці в іншу
таблицю (якщо поля співпадають)

```
INSERT INTO Books_copy  
SELECT * FROM Books
```



Копіювання записів з таблиці в іншу
таблицю (окремі поля)

```
INSERT INTO books (id_book, author )  
    SELECT id_book, author FROM book
```



DELETE



Видалення даних (I)

DELETE

FROM table_name

[WHERE *condition*]

Приклад видалення даних

□ **DELETE FROM** book **WHERE** price>0

□ **DELETE FROM** book
WHERE Author='Alfred Hitchcock ';

■ Що буде видалено, якщо в Delete не вказати Where?



Видалення даних (II)

DELETE

FROM table_name

[WHERE *condition*]

[ORDER BY ...] [LIMIT rows]

Приклад видалення самого старого запису 'King'

❑ **DELETE FROM** somelog
 WHERE user = 'King'
 ORDER BY timestamp
 LIMIT 1

Видалення даних (III)

DELETE table_name[.*]
[,table_name[.*] ...]

FROM table-references

[**WHERE** *condition*]

DELETE

FROM table_name[.*], [table_name[.*] ...]

USING table-references

[**WHERE** *condition*]

Приклад видалення однакових рядків з t1 і t2

- ❑ **DELETE** t1,t2
FROM t1,t2,t3
WHERE t1.id=t2.id **AND** t2.id=t3.id
- ❑ **DELETE FROM** t1,t2
USING t1,t2,t3
WHERE t1.id=t2.id **AND** t2.id=t3.id

Питання

- ❑ Що буде видалено, якщо в Delete не вказати Where?
- ❑ Чи буде відсортовано дані, якщо не вказати ASC або DESC?
- ❑ Як зробити вибірку унікальних значень поля?
- ❑ Чи можна видалити не пусту таблицю?