

Організація баз даних і знань

Автор

Голуб Б.Л.

ЛЕКЦІЯ 7

Умови вибірки команди SELECT

Завдання умови вибірки

Для завдання умови вибірки використовується ключове слово **WHERE**. У ньому специфікується, якій умові повинні задовольняти вихідні дані. Алгоритм роботи описується таким чином:

- вибирається черговий рядок з таблиці,
- на ній перевіряється вказана умова,
- якщо рядок задовольняє умові, то виводяться значення тих стовпців, які вказані у ключовому слові **SELECT**.

Наприклад, приведений нижче запит приводить до виведення списку всіх професорів університету:

```
SELECT Name FROM TEACHER  
WHERE Post= ' Професор '
```

Вирази, умови і оператори

- **Вираз** повертає значення.

Типи виразів досить різноманітні, включаючи різні типи даних: рядки, числа, логічні значення.

- **Умова** - це вираз, який повертає значення TRUE або FALSE.
- **Оператори** - це конструкції, які використовуються для вказівки дій над операндами виразу.

Типи операторів

- Арифметичні оператори (+, -, *, /).
- Оператори над рядками (||, &).
- Теоретико-множинні оператори (UNION, INTERSECT, MINUS).
- Логічні оператори (AND, OR, NOT).
- Оператори порівняння.

Оператори порівняння

Оператор	Призначення
=	Перевірка на рівність
!=, ^=, <>	Перевірка на нерівність
> , <	Перевірка на більше або менше
>=, <=	Перевірка на неменше і на небільше
IN	Перевірка на входження елемента в множину
NOT IN	Еквівалентний "!= ALL". Перевірка на те, чи елемент не входить в множину.
ANY SOME	Слідує за одним з предикатів =, !=, >, <=, <=. Перевіряє чи виконується цей предикат на хоча б одному значенні множини, заданої в правій частині, по відношенню до елемента, який заданий в лівій частині
ALL	Слідує за одним з предикатів =, !=, >, <, <=, >=. Перевіряє, чи виконується цей предикат на всіх значеннях множини, заданої в правій частині, по відношенню до елемента, який заданий в лівій частині
EXISTS	Результат виконання TRUE, якщо підзапит, до якого оператор застосовується, містить хоч б один рядок

Приклади операторів порівняння

1. Отримати список номерів груп, в яких кількість студентів знаходиться в межах між 40 і 50:

```
SELECT Number, Course, Quantity FROM GROUP  
WHERE Quantity >= 40 AND Quantity <= 50
```

2. Отримати список викладачів, які працюють на посаді професора або асистента:

```
SELECT Name, Post FROM TEACHER  
WHERE Post IN ('професор', 'асистент')
```

Уточнення імен стовпців.

Аліас імені таблиці.

Якщо є стовпець, який має одне і те ж ім'я в об'єднувальних таблицях, то при посиланні на той або інший стовпець в запиті необхідно уточнювати їх іменами таблиць.

Мова SQL надає можливість пов'язувати з кожною таблицею деякий короткий аліас, і надалі посилатися на таблицю по ньому. Зіставлення таблиці і аліаса робиться за допомогою ключового слова `from`. Наприклад:

```
SELECT f.Name, d.Name  
FROM Faculty f, DEPARTMENT d WHERE f.#F=d.#F
```

З'єднання таблиці зі своєю копією

В деяких випадках необхідно з'єднати таблицю з собою. В такому випадку після ключового слова **FROM** записується двічі ім'я таблиці з різними аліасами, щоб можна було до кожної з них посилатися самотійно. Розглянемо такий приклад: нехай нам необхідно перевірити, чи є в таблиці **FACULTY** такі пари рядків, в яких імена факультетів співпадають, а їх ключі **#F** різні. Для цього слід записати:

```
SELECT f1.Name, f1.#F, f2.#F  
FROM FACULTY f1, FACULTY f2  
WHERE f1.Name=f2.Name AND f1.#F!=f2.#F
```