

SQL: выборки из одной таблицы

Sumy Educational Center
Software Quality Assurance (QA)

SELECT

```
SELECT [ALL | DISTINCT | TOP]  
{*, column [alias], ...}  
FROM table;
```

Ограничение выбираемых строк

Ограничение производится с использованием предложения WHERE.

```
SELECT      {*, column [alias], ...}  
FROM        table  
[WHERE      condition(s)];
```

Предложение WHERE следует за предложением FROM.

Использование предложения WHERE

```
SQL> SELECT ename, job, deptno  
2 FROM emp  
3 WHERE job='CLERK';
```

ENAME	JOB	DEPTNO
JAMES	CLERK	30
SMITH	CLERK	20
ADAMS	CLERK	20
MILLER	CLERK	10

Символьные строки и даты

- Символьные строки и даты заключаются в одинарные кавычки
- Символьные значения чувствительны к регистру, а даты чувствительны к формату
- Для дат формат по умолчанию имеет вид ' DD.MM.YY '

```
SQL> SELECT      ename, job, deptno
  2  FROM          emp
  3  WHERE         ename = ' JAMES ' ;
```

Операторы сравнения

Обозначение	Назначение
=	Равны
>	Больше
>=	Больше или равны
<	Меньше
<=	Меньше или равны
<> != ^=	Не равны
IS Null	Является NULL
IS NOT NULL	Не является NULL

Использование операторов сравнения

```
SQL> SELECT ename, sal, comm
2 FROM emp
3 WHERE sal<=comm;
```

ENAME	SAL	COMM
MARTIN	1250	1400

Прочие операторы сравнения

Обозначение	Назначение
BETWEEN ... AND ...	Находится между
LIKE	Похоже на шаблон
IN (...)	Принадлежит списку

Использование оператора BETWEEN

Используйте оператор BETWEEN для выбора значений, лежащих в диапазоне.

```
SQL> SELECT      ename, sal
  2  FROM emp
  3  WHERE sal BETWEEN 1000 AND 1500 ;
```

ENAME	SAL
MARTIN	1250
TURNER	1500
WARD	1250
ADAMS	1100
MILLER	1300

↑
Нижний
предел

↑
Верхний
предел

Использование оператора IN

Используйте оператор **IN** для проверки вхождения значения в список.

```
SQL> SELECT empno, ename, sal, mgr
2 FROM emp
3 WHERE mgr IN (7902, 7566, 7788);
```

EMPNO	ENAME	SAL	MGR
7902	FORD	3000	7566
7369	SMITH	800	7902
7788	SCOTT	3000	7566
7876	ADAMS	1100	7788

Использование оператора LIKE

- Используйте оператор LIKE для поиска по шаблону.
- Условие поиска может содержать как символы, так и числа.
- % обозначает ноль или более символов
- _ обозначает один символ

```
SQL> SELECT  ename  
2 FROM      emp  
3 WHERE     ename LIKE 'S%';
```

Использование оператора LIKE

Символы шаблона можно совмещать.

```
SQL> SELECT  ename  
2  FROM      emp  
3  WHERE     ename LIKE  '_A%';
```

```
ENAME  
-----  
JAMES  
WARD
```

Использование оператора LIKE

- Вы можете использовать идентификатор ESCAPE для поиска символа "%" и "_".

```
... WHERE Columns LIKE '%/%' ESCAPE '/'
```

Поиск имени «KING»

```
SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE 'KI%'
```

```
SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE 'KI%' ESCAPE '/'
```

```
SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE 'KI%' ESCAPE 'I'
```

```
SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE 'KII%' ESCAPE 'I'
```

Использование оператора IS NULL

Оператор IS NULL используется для проверки, совпадает ли значение с null

```
SQL> SELECT  ename, mgr  
2 FROM      emp  
3 WHERE     mgr IS NULL;
```

ENAME	MGR
-----	-----
KING	

Логические операторы

Оператор	Значение
AND	Возвращает TRUE если оба операнда имеют значение TRUE
OR	Возвращает TRUE если <i>любой</i> из операндов имеет значение TRUE
NOT	Возвращает TRUE если операнд имеет значение FALSE

Использование оператора AND

- AND требует, чтобы оба операнда имели значение TRUE.

```
SQL> SELECT empno, ename, job, sal  
2 FROM emp  
3 WHERE sal >= 1100  
4 AND job = 'CLERK';
```

EMPNO	ENAME	JOB	SAL
7876	ADAMS	CLERK	1100
7934	MILLER	CLERK	1300

Использование оператора OR

- OR требует, чтобы хотя бы один из операндов имел значение TRUE.

```
SQL> SELECT empno, ename, job, sal
2 FROM emp
3 WHERE sal >= 1100
4 OR job = 'CLERK';
```

EMPNO	ENAME	JOB	SAL
7839	KING	PRESIDENT	5000
7698	BLAKE	MANAGER	2850
7782	CLARK	MANAGER	2450
7566	JONES	MANAGER	2975
7654	MARTIN	SALESMAN	1250
...			

14 rows selected.

Использование оператора NOT

```
SQL> SELECT ename, job  
2 FROM emp  
3 WHERE job NOT IN ('CLERK', 'MANAGER', 'ANALYST');
```

ENAME	JOB
-----	-----
KING	PRESIDENT
MARTIN	SALESMAN
ALLEN	SALESMAN
TURNER	SALESMAN
WARD	SALESMAN

AND, OR, NOT

AND	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	TRUE	FALSE	NULL
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
NULL	NULL	FALSE	NULL

OR	TRUE	FALSE	NULL
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	NULL
NULL	TRUE	NULL	NULL

NOT	TRUE	FALSE	NULL
	FALSE	TRUE	NULL

Приоритеты

Порядок выполнения	
1	Арифметические операции
2	Конкатенация ()
3	Сравнение (>, >=, =, ...)
4	IS [NOT] NULL, LIKE, [NOT] IN
5	[NOT] BETWEEN
6	!=
7	NOT
8	AND
9	OR

Порядком вычисления можно управлять с помощью скобок.

Приоритеты

```
SQL> SELECT  ename, job, sal
2  FROM      emp
3  WHERE     job='SALESMAN'
4  OR        job='PRESIDENT'
5  AND       sal>1500;
```

ENAME	JOB	SAL
KING	PRESIDENT	5000
MARTIN	SALESMAN	1250
ALLEN	SALESMAN	1600
TURNER	SALESMAN	1500
WARD	SALESMAN	1250

Приоритеты

- Используйте скобки для указания приоритета вычисления.

```
SQL> SELECT      ename, job, sal
  2  FROM          emp
  3  WHERE         (job='SALESMAN'
  4  OR            job='PRESIDENT')
  5  AND          sal>1500;
```

ENAME	JOB	SAL
KING	PRESIDENT	5000
ALLEN	SALESMAN	1600

Предложение ORDER BY

- Предложение ORDER BY сортирует данные.
 - **ASC**: по возрастанию, по умолчанию
 - **DESC**: по убыванию
- Предложение ORDER BY идет последним в выражении SELECT.

```
SELECT      [DISTINCT] {*, column [alias], ...}  
FROM        table  
[WHERE      condition(s)]  
[ORDER BY  {column, expr, alias} [ASC|DESC]];
```

Сортировка по убыванию

```
SQL> SELECT      ename, job, deptno, hiredate
  2  FROM          emp
  3  ORDER BY hiredate DESC;
```

ENAME	JOB	DEPTNO	HIREDATE
ADAMS	CLERK	20	12-JAN-83
SCOTT	ANALYST	20	09-DEC-82
MILLER	CLERK	10	23-JAN-82
JAMES	CLERK	30	03-DEC-81
FORD	ANALYST	20	03-DEC-81
KING	PRESIDENT	10	17-NOV-81
MARTIN	SALESMAN	30	28-SEP-81
...			

14 rows selected.

Сортировка по псевдониму

```
SQL> SELECT empno, ename, sal*12 annsal  
2 FROM emp  
3 ORDER BY annsal;
```

EMPNO	ENAME	ANNSAL
7369	SMITH	9600
7900	JAMES	11400
7876	ADAMS	13200
7654	MARTIN	15000
7521	WARD	15000
7934	MILLER	15600
7844	TURNER	18000

...

14 rows selected.

Сортировка по нескольким столбцам

- Порядок сортировки задается списком в предложении ORDER BY.
- Вы можете сортировать по столбцу, не входящему в список выборки выражения SELECT.

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal  
2 FROM      emp  
3 ORDER BY  deptno, sal DESC;
```

ENAME	DEPTNO	SAL
KING	10	5000
CLARK	10	2450
MILLER	10	1300
FORD	20	3000
...		

14 rows selected.

Сортировка

1

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal
2  FROM      emp
3  ORDER BY  deptno ASC, sal DESC;
```

2

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal
2  FROM      emp
3  ORDER BY  12*sal;
```

3

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal annual_sal
2  FROM      emp
3  ORDER BY  annual_sal;
```

4

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal annual_sal
2  FROM      emp
3  ORDER BY  1+1;
```

5

```
SQL> SELECT  ename, deptno, sal annual_sal
2  FROM      emp
3  ORDER BY  2;
```

Q&A

Thank You

