**ANY и ALL**

Вложенный запрос, возвращающий несколько значений одного столбца, можно использовать для отбора записей с помощью операторов ANY и ALL совместно с операциями отношения (=, <>, <=, >=, <, >).

Операторы ANY и ALL используются в SQL для сравнения некоторого значения с результирующим набором вложенного запроса, состоящим из одного столбца. При этом тип данных столбца, возвращаемого вложенным запросом, должен совпадать с типом данных столбца (или выражения), с которым происходит сравнение.

При использовании оператора ANY в результирующую таблицу будут включены все записи, для которых выражение со знаком отношения верно хотя бы для одного элемента результирующего запроса. Как работает оператор ANY:

amount > ANY (10, 12) эквивалентно amount > 10

amount < ANY (10, 12) эквивалентно amount < 12

amount = ANY (10, 12) эквивалентно (amount = 10) OR (amount = 12), а также amount IN (10,12)

amount <> ANY (10, 12) вернет все записи с любым значением amount, включая 10 и 12

При использовании оператора ALL в результирующую таблицу будут включены все записи, для которых выражение со знаком отношения верно для всех элементов результирующего запроса. Как работает оператор ALL:

amount > ALL (10, 12) эквивалентно amount > 12

amount < ALL (10, 12) эквивалентно amount < 10

amount = ALL (10, 12) не вернет ни одной записи, так как эквивалентно (amount = 10) AND (amount = 12)

amount <> ALL (10, 12) вернет все записи кроме тех, в которых amount равно 10 или 12

Важно! Операторы ALL и ANY можно использовать только с вложенными запросами. В примерах выше (10, 12) приводится как результат вложенного запроса просто для того, чтобы показать как эти операторы работают. В запросах так записывать нельзя.

Пример: Вывести информацию о тех книгах, количество которых меньше самого маленького среднего количества книг каждого автора.

SELECT title, author, amount, price

FROM book

WHERE amount < ALL (

SELECT AVG(amount)

FROM book

GROUP BY author

);

Результат:

| title | author | amount | price |

| Мастер и Маргарита | Булгаков М.А. | 3 | 670.99 |

| Братья Карамазовы | Достоевский Ф.М. | 3 | 799.01 |

Пояснение

1. Вложенный запрос

SELECT AVG(amount)

FROM book

GROUP BY author

отбирает следующие записи:

| AVG(amount) |

| 4.0000 |

| 7.6667 |

| 15.0000 |

2. Условие отбора в основном запросе

amount < ALL (

SELECT AVG(amount)

FROM book

GROUP BY author

)

можно переписать (если заменить вложенный запрос списком отобранных значений):

amount < ALL ( 4.0000, 7.6667, 15.0000)

что в соответствии с определением ALL, это значит, что подходят все amount меньшие 4.000.