

# Подзапросы

Подзапросы могут:

- ✓ возвращать одну или более строк; возвращать один или более столбцов;
- ✓ использовать группы или групповые функции;
- ✓ задаваться в сложных критериях поиска внешних запросов с использованием предикатов `and` и `or`;
- ✓ соединять таблицы; обращаться к таблице, отличной от той, к которой обращается внешний запрос;
- ✓ стоять в командах `select`, `UPDATE`, `DELETE`, `INSERT`, `CREATE TABLE`;
- ✓ коррелировать с внешним запросом;
- ✓ использовать `SET` операторы над множествами.

# Операторы ANY и ALL

Операторы ANY и ALL могут применяться в подзапросах, возвращающих более одной строки.

Они задаются в предложениях where или having вместе с логическими операторами (=, <>, >, <, >=, <=).

ANY (синоним SOME) сравнивает значение левой части оператора сравнения с каждым значением, возвращаемом подзапросом. Результат сравнения положителен, если хотя бы одно значение из найденных по подзапросу удовлетворяет условию сравнения.

*Пример.* Получить список студентов, получающих стипендию больше минимальной в группе 3011.

```
select F_Name, S_Name from Students
where Sal > ANY(select distinct Sal from Students where
N_gr=3011)
order by Sal;
```

## Оператор ALL

Оператор ALL сравнивает значение со всеми значениями, возвращаемые подзапросом.

Результат сравнения положителен, если все найденные по подзапросу значения удовлетворяют условию сравнения.

*Пример.* Получить список студентов, получающих стипендию больше, чем любой студент в группе 3011.

```
select F_Name, S_Name from Students
where Sal > ALL (select distinct Sal from Students
where N_gr=3011)
order by Sal;
```

# Коррелированные подзапросы

**Коррелированные подзапросы** - это вложенные подзапросы, выполняющиеся для каждой “строки-кандидата” из главного запроса, и для выполнения которых требуется информация из строк главного запроса.

Последовательность выполнения коррелированного подзапроса:

- ✓ внешним запросом выбирается “строка-кандидат”;
- ✓ выполняется внутренний запрос, используя полученное значение из “строки-кандидата”;
- ✓ результат выполнения внутреннего запроса возвращается во внешний запрос для проверки соответствия критерию “строки-кандидата”;
- ✓ процедура повторяется для всех строк из внешнего запроса.

## **Пример.**

Получить список студентов, получающих стипендию больше средней по группе, в котором они учатся.

```
select F_Name, S_Name, Sal, N_gr from Students St
where Sal > (select AVG(Sal) from Students where N_gr=St.N_gr)
order by N_gr;
```