Бд5

**Подзапрос** – это SELECT-запрос, который выполняется в рамках другого запроса. Подзапросы могут применяться в секции WHERE. Подзапросы бывают двух видов: коррелируемые и независимые.

(Подзапрос всегда выполняется первым. Его можно выполнить отдельно)

Подзапросы:

* Конструкция SELECT, которая содержится в другой инструкции SELECT, называется подзапросом
* Первая инструкция SELECT подзапроса называется внешним запросом
* Внутренняя инструкция (или инструкции) SELECT, называется вложенным запросом

**Коррелируемый** подзапрос зависит от внешнего запроса и выполняется для каждой строки результирующего набора.

Коррелированным подзапросом называется подзапрос, который ссылается на значения столбцов внешнего запроса.

**Независимый** подзапрос не зависит от внешнего запроса и выполняется только один раз, но результат его выполнения подставляется в каждую строку результирующего набора.

Существует 2 типа подзапросов: независимые и связанные(коррелируемые). В независимых подзапросах вложенный запрос логически выполняется ровно 1 раз. Связанный запрос отличается от независимого тем, что его значение зависит от переменной, получаемой от внешнего запроса. Таким образом, вложенный запрос связанного подзапроса выполняется каждый раз, когда система получает новую строку от внешнего запроса.

Допускается применять только такие подзапросы, которые формируют скалярный результирующий набор

Оператор **ANY** возвращает значение TRUE, если результат вложенного запроса содержит хотя бы одну строку, удовлетворяющую условию сравнения.

Оператор **ALL** возвращает значение TRUE, если результат вложенного запроса возвращает все значения, обрабатываемого столбца, удовлетворяющие условию сравнения.

**Подзапрос или объединение (join)?**

Подзапросы - когда требуется вычислить агрегатное значение "на лету" и использовать его в другом запросе для сравнения.

Соединения - когда список выбора инструкции SELECT в запросе содержит столбцы более чем из одной таблицы.

Тип данных столбца, указанного в конструкции where внешнего оператора, должен быть совместим c типом данных в столбце, указанным в списке выбора подзапроса

Количество вложенных уровней для подзапросов не должно превышать 16

Максимальное число подзапросов на каждой стороне объединения не больше 16

**NOT** служит для задания противоположно заданного условия

**TOP** ограничивает количество результирующих строк

Ключевое слово **LIKE** осуществляет сравнение полей с заданным шаблоном, при этом в шаблоне символ **%** обозначает любое количество любых символов

Оператор **EXISTS** позволяет проверить, возвращает ли подзапрос какое-либо значение. Как правило, этот оператор используется для индикации того, что какая-либо строка удовлетворяет условию.

Ключевое слово **IN** отбирает строки, в которых значение анализируемого поля совпадает с одним из значений, записанных справа от IN в круглых скобках

Функция **AVG**() вычисляет среднее арифметическое набора значений, выполняя деление суммы этих значений на число значений, не равных NULL.

Подзапросы могут использоваться с инструкциями SELECT, INSERT, UPDATE и DELETE вместе с операторами типа =, <,>,> =, <=, IN, BETWEEN и т

Скалярный подзапрос — это обычный запрос SELECT в скобках, который возвращает ровно одну строку и один столбец.