**5 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5**

**«ЯЗЫК SQL. КОРРЕЛИРОВАННЫЕ ВЛОЖЕННЫЕ ПОДЗАПРОСЫ»**

**5.1 Цель работы**

Ознакомится с коррелированными и вложенными подзапросами. Изучить соотнесение таблицы со своей копией. Научиться применять операторы EXISTS, ANY, ALL.

**5.2 Вариант задания – 5**

Требуется записать запрос, соединяющий таблицу со своей копией.

Привести пример коррелированного запроса, использующего две разные таблицы.

Продемонстрировать работу оператора EXISTS, ALL и ANY.

**4.3 Ход работы**

4.3.1 Был запущен Firebird ISQL TOOL, после чего был сделан следующий запрос выводящий номера фирм, номера типов помещения и площадь помещения из таблицы помещение, где площадь помещения выше средней по таблице. Результат выполнения запроса отображен на рисунке 4.1.

SELECT COMPANY\_NUM, ROOM\_TYPE\_NUM, AREA\_SIZE

FROM ROOM

WHERE AREA\_SIZE >=

(SELECT AVG(AREA\_SIZE)

FROM ROOM);

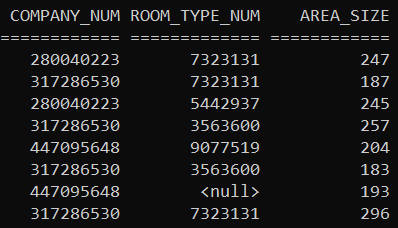


Рисунок 4.1 – Результат запроса, соединяющего таблицу со своей копией

Затем для демонстрации работы коррелированного запроса с двумя таблицами был сделан запрос, несущий в себе следующий смысл: вывести номера фирм, имеющие больше трёх помещений. Результат выполнения запросы соответствует ожиданиям и отображен на рисунке 4.2.

SELECT COMPANY\_NUM FROM COMPANY main

WHERE 3 <

(SELECT COUNT (AREA\_SIZE) FROM ROOM

WHERE main.COMPANY\_NUM = COMPANY\_NUM);

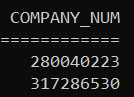


Рисунок 4.2 – Результат выполнения, коррелированного запросы с двумя таблицами

Затем были созданы запросы с использованием EXISTS, ALL и ANY для демонстрации их работы в языке SQL. Результаты выполнения запросов отображены на рисунках 4.3 – 4.5.

Вывести все значения из таблицы Телефон

Где не существует компаний с помещениями площадью меньше 100

SELECT \* FROM TELEPHONE main

WHERE EXIST

(SELECT COMPANY\_NUM FROM ROOM

WHERE AREA\_SIZE < 100 AND main.COMPANY\_NUM <> COMPANY\_NUM);

Выбрать все записи из таблицы телефон, где номер фирмы равен какому-либо номеру фирмы из таблицы Помещение, где размер помещения меньше 100

SELECT \* FROM TELEPHONE main

WHERE COMPANY\_NUM = ANY

(SELECT COMPANY\_NUM FROM ROOM

WHERE AREA\_SIZE < 100);

Вывести кортежи из таблицы Помещение, где размер помещения больше, чем любой другой в этой фирме

SELECT \* FROM ROOM main

WHERE AREA\_SIZE >= ALL (SELECT AREA\_SIZE FROM ROOM WHERE main.COMPANY\_NUM = COMPANY\_NUM);

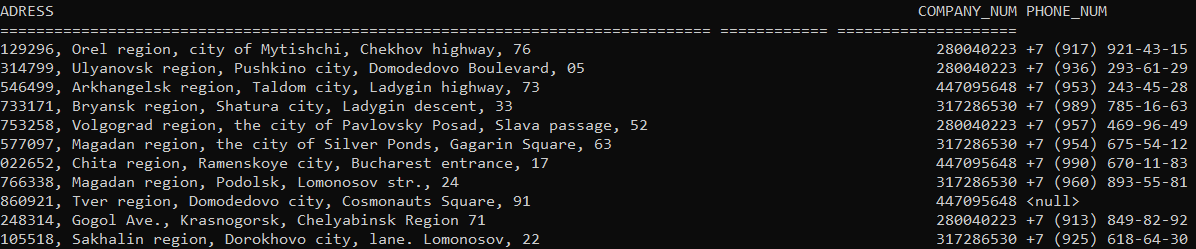


Рисунок 4.3 – Демонстрация работы оператора EXISTS

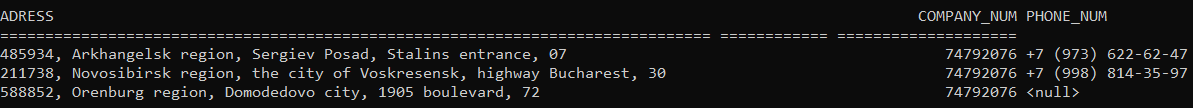


Рисунок 4.4 – Демонстрация работы оператора ANY

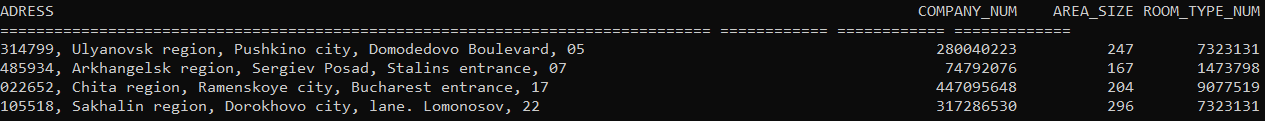


Рисунок 4.5 – Демонстрация работы оператора ALL

Все результаты запросов соответствуют ожиданиям.

**Выводы**

При выполнении данной лабораторной работы были получены навыки работы с коррелированными и вложенными подзапросами. Были изучены соотнесения таблицы со своей копией. На практике были изучены и применены операторы EXISTS, ANY, ALL. Полученные знания и опыт помогут более комфортно, качественно и быстро работать с базами данных в будущем с помощью языка запросов SQL.