федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Вологодский государственный университет»**

Информационные системы и технологии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7**

Дисциплина: «Управление данными»

Наименование работы: «Разработка запросов и представлений к индивидуальной базе данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент | Иванов Денис Геннадьевич |
| Группа | ИТ-31 |
| Дата сдачи | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Дата защиты  Оценка по защите | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Вологда

2021 г.

***Цель работы: получить первый опыт выделения актуальных запросов к базе данных на основе требований к функциональности системы, развить навыки разработки SQL запросов, освоить технику создания представлений***

**Содержание отчёта**

**Запросы insert (по оперативной БД):**

INSERT INTO MONTHLY\_INVOICE

SELECT 4, 5, '01.01.2021', sum\_total FROM

(

SELECT SUM (COST) AS sum\_total FROM

(SELECT APARTMENT\_CODE, COST, DATE\_SERVICE FROM Services

WHERE DATE\_SERVICE = '01.01.2021' AND APARTMENT\_CODE = 5)

GROUP BY APARTMENT\_CODE

)

INSERT INTO CHEQUE (CHEQUE\_CODE, ACCOUNT\_CODE, PAYMENT\_DATE, SUBMITTED\_BY, PAYMENT\_STATUS)

VALUES (2, 2, '01.02.2021', 13500, 0)

INSERT INTO FLAT\_HISTORY (CODE\_FLAT\_HISTORY, APARTMENT\_CODE, FULL\_NAME\_TENANT, DATE\_BEGIN, DATE\_END)

VALUES (3, 3, 'Румянцев Григорий Геннадьевич', '01.01.2000', '01.01.2005')

INSERT INTO PRICE\_HISTORY (ROW\_CODE\_PRICE\_HISTORY, SERVICE\_CODE, COST\_1, COST\_BEGIN, COST\_END)

VALUES (1, 1, 4, '01.01.2000', '01.01.2005')

INSERT INTO SERVICE\_HISTORY (ROW\_CODE\_SERVICE\_HISTORY, CODE\_FLAT\_HISTORY, ROW\_CODE\_PRICE\_HISTORY, DATA, CURRENT\_METER\_READINGS, QUANTITY, COST)

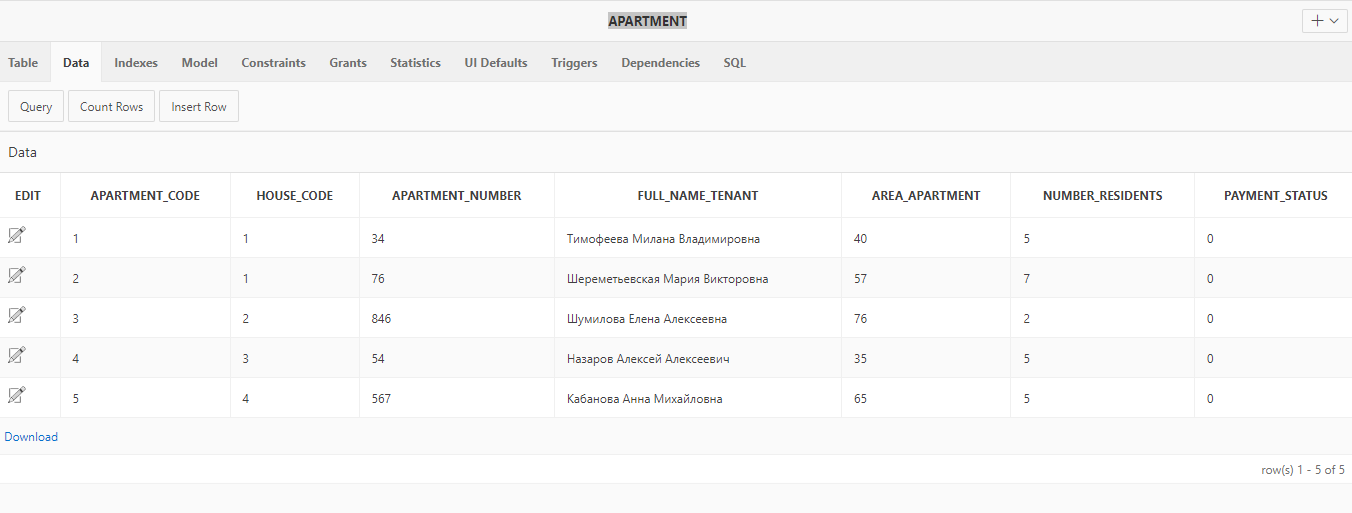
VALUES (1, 3, 1, '01.01.2004', 1000, 1000, 4000 )

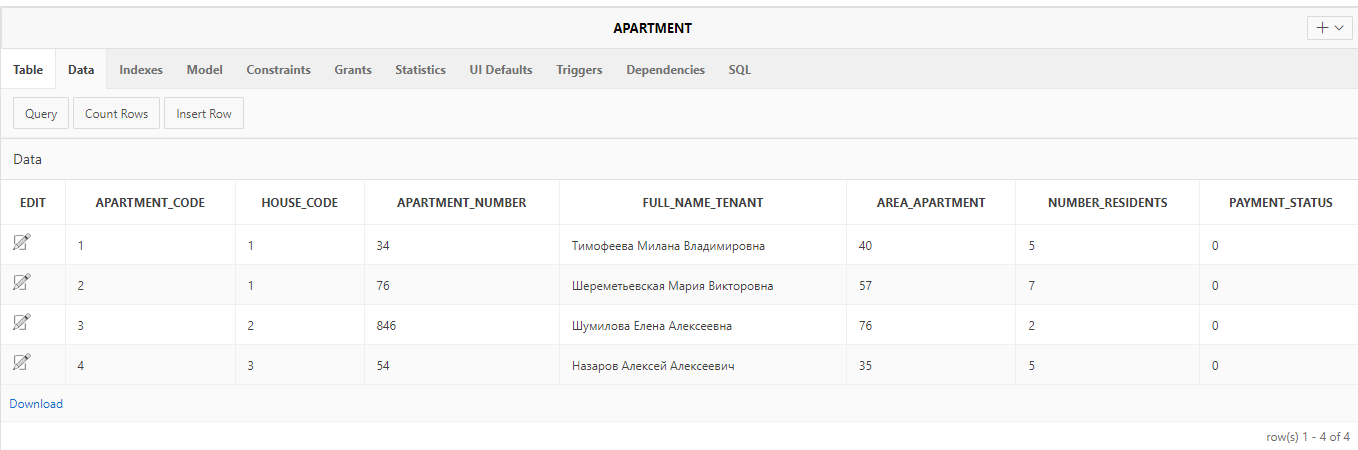
**Запросы delete** и **update**

1. Удаление квартиры, т.к. при смене владельца она может простаивать очень долгое время.

DELETE FROM APARTMENT

WHERE APARTMENT\_CODE = 5

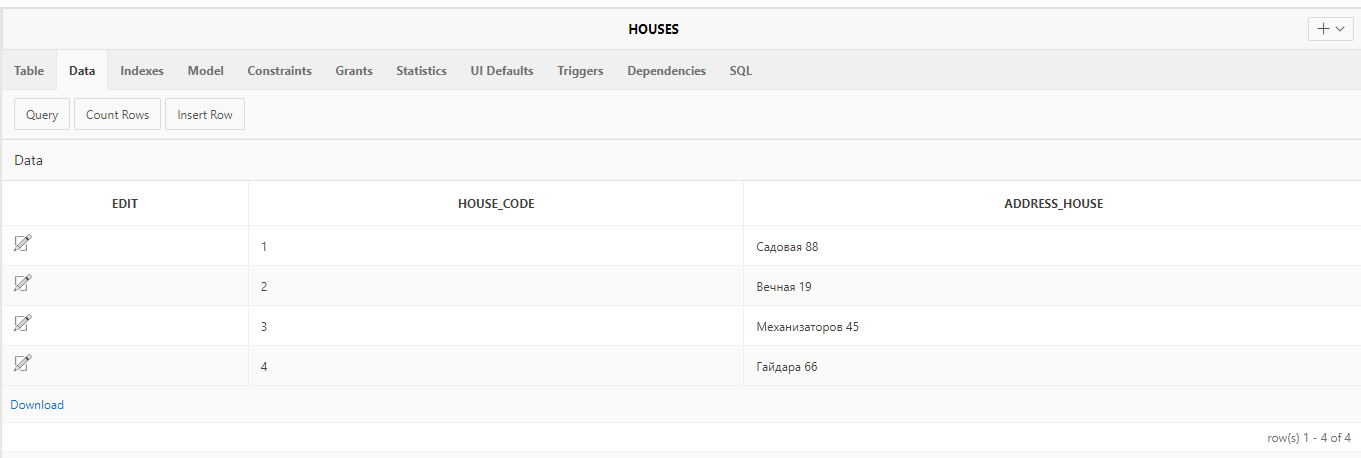


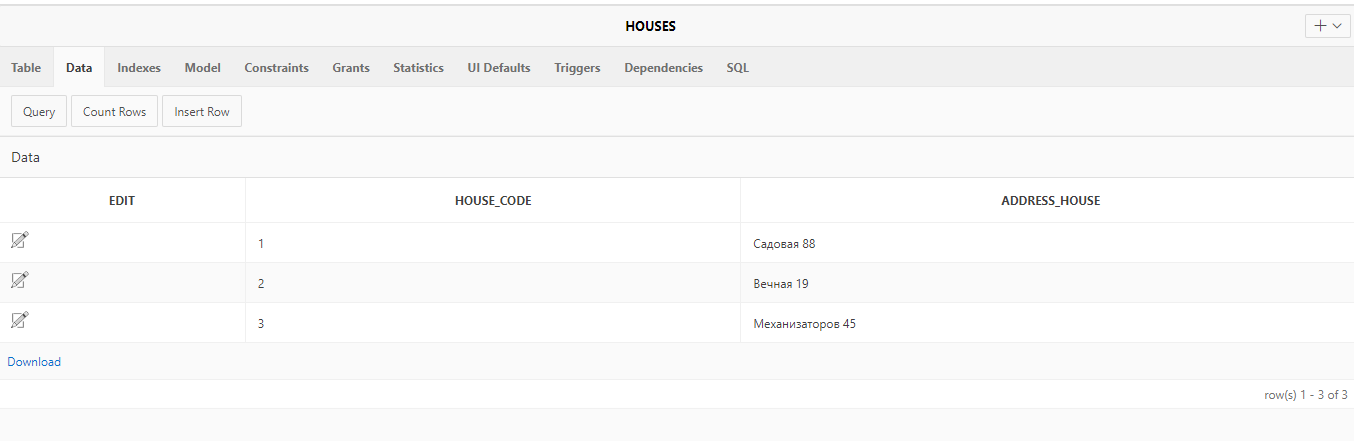


1. Удаление дома при сносе.

DELETE FROM HOUSES

WHERE ADDRESS\_HOUSE = 'Гайдара 66'

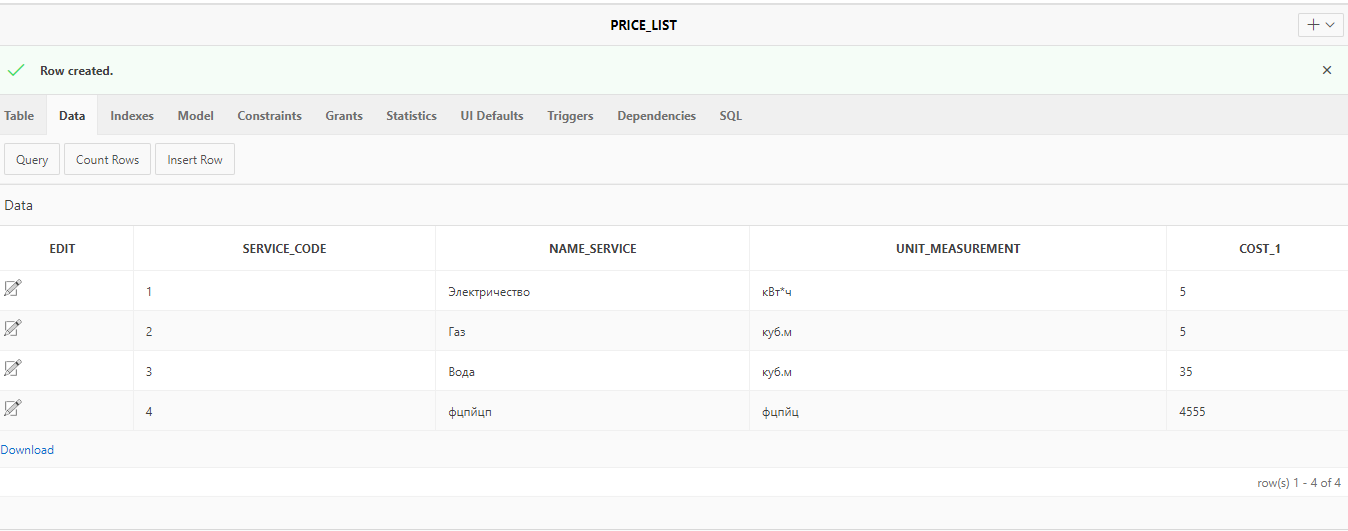


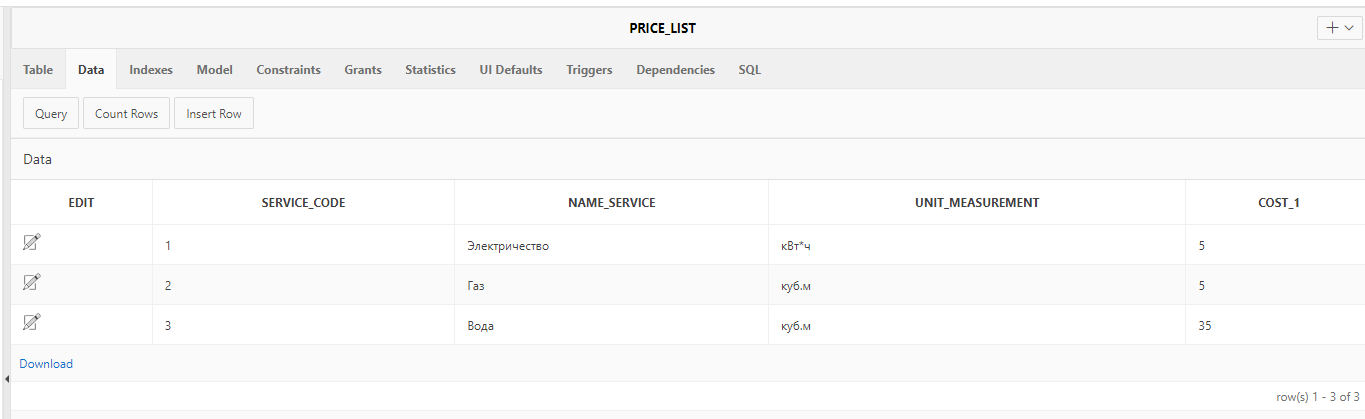


1. Удаление ошибочной услуги.

DELETE FROM PRICE\_LIST

WHERE COST\_1 = 4555

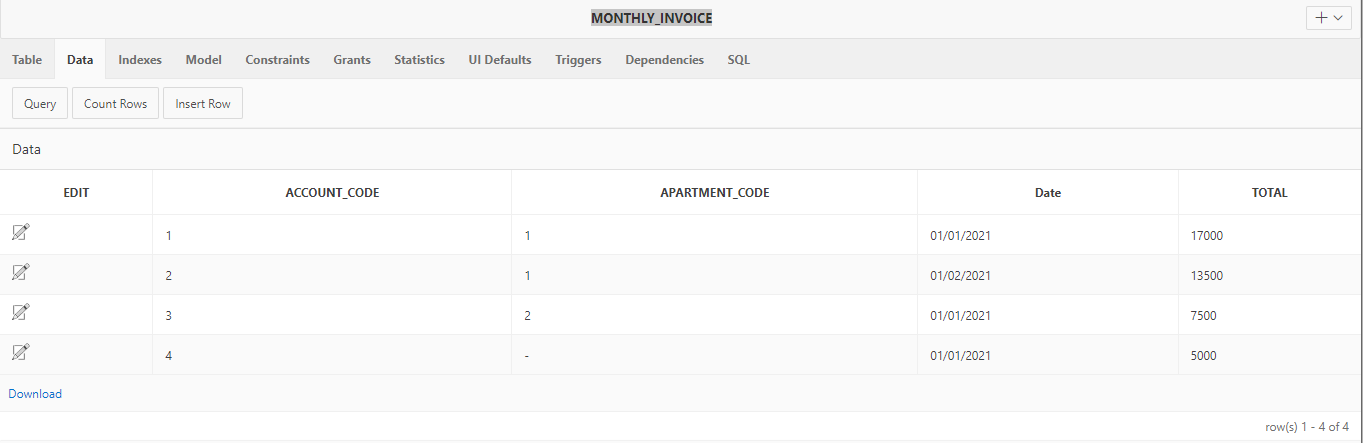


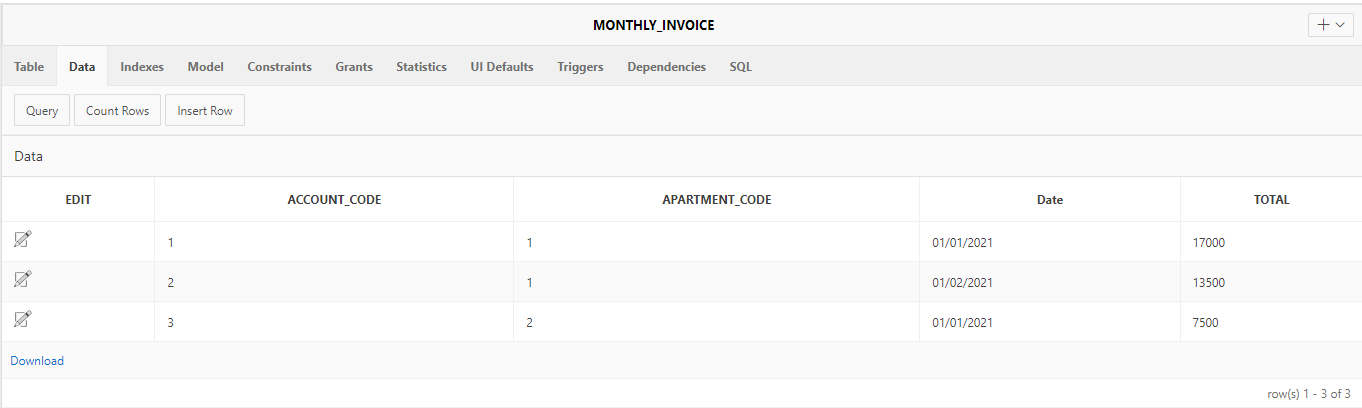


1. Удаление ошибочно сформированного счёта.

DELETE FROM MONTHLY\_INVOICE

WHERE ACCOUNT\_CODE = 4



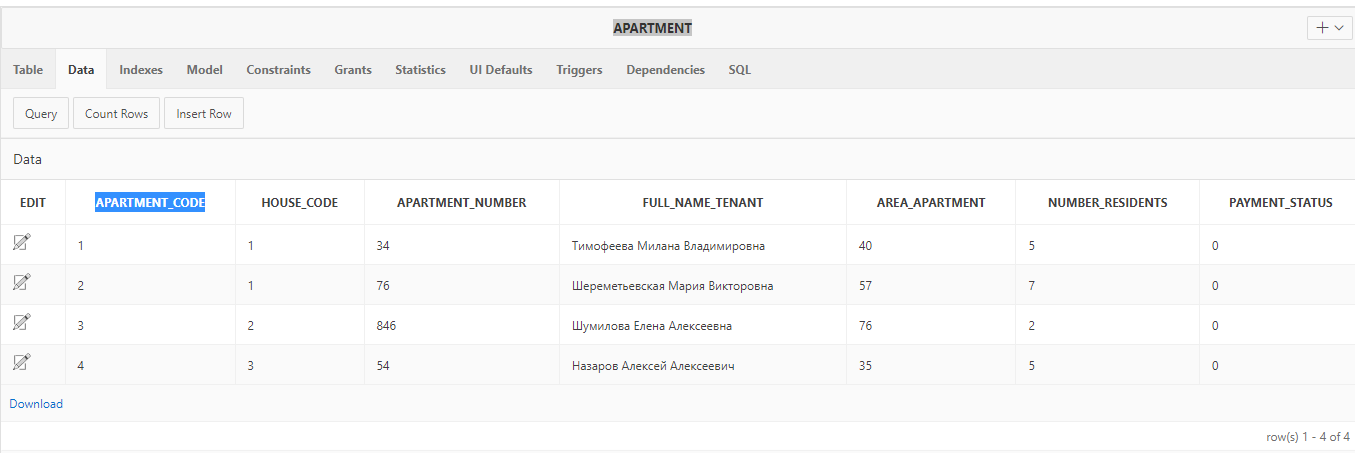


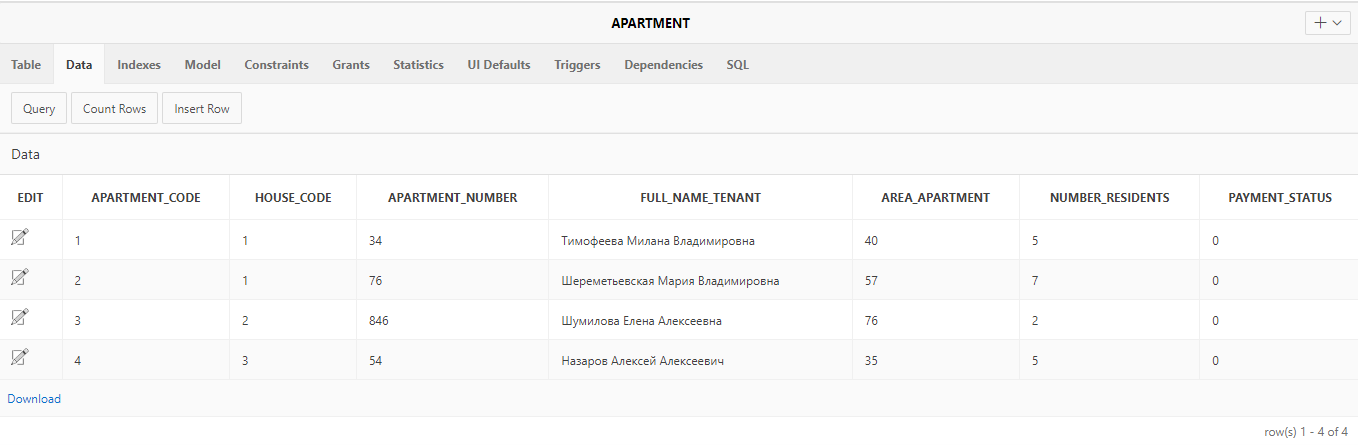
1. Редактирование ошибочно введённых данных жильцов.

UPDATE APARTMENT

SET FULL\_NAME\_TENANT = 'Шереметьевская Мария Владимировна'

WHERE APARTMENT\_CODE = 2;



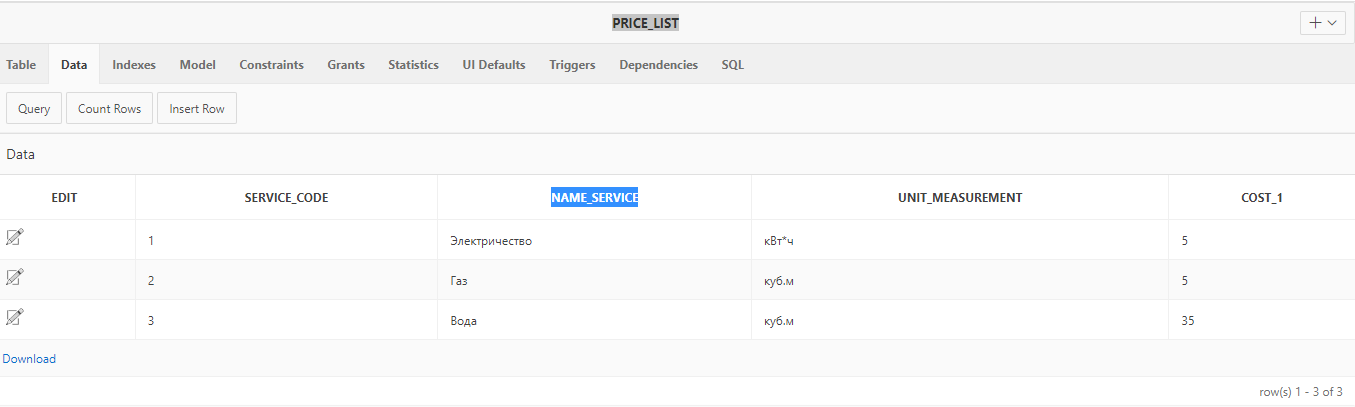


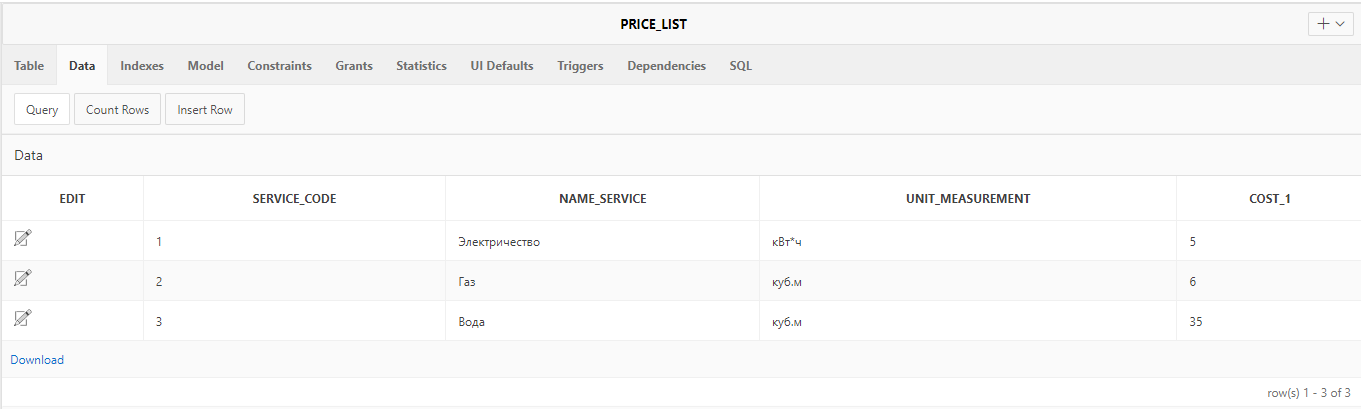
1. Редактирование стоимости услуги.

UPDATE PRICE\_LIST

SET COST\_1 = 6

WHERE NAME\_SERVICE = 'Газ';



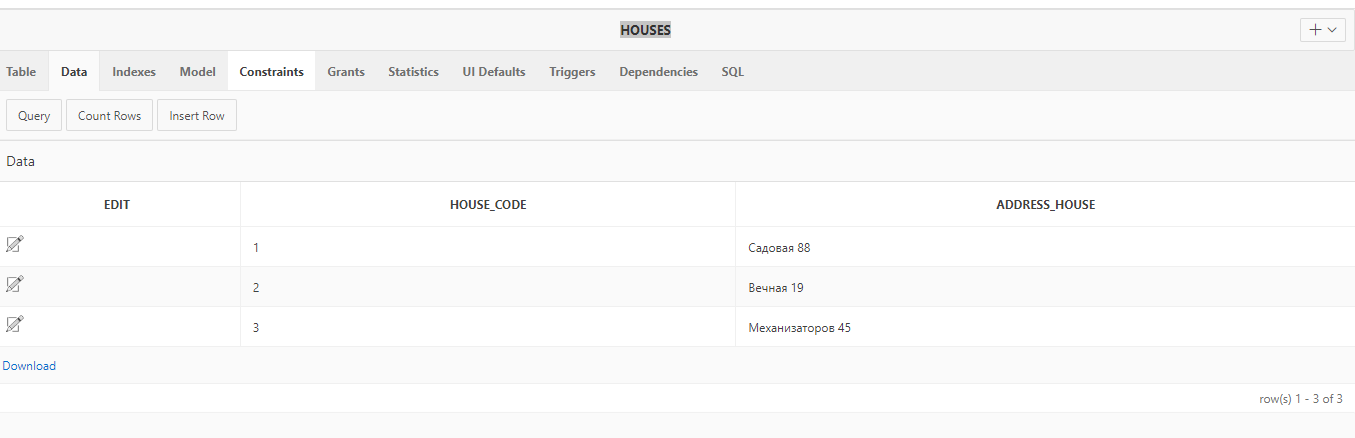


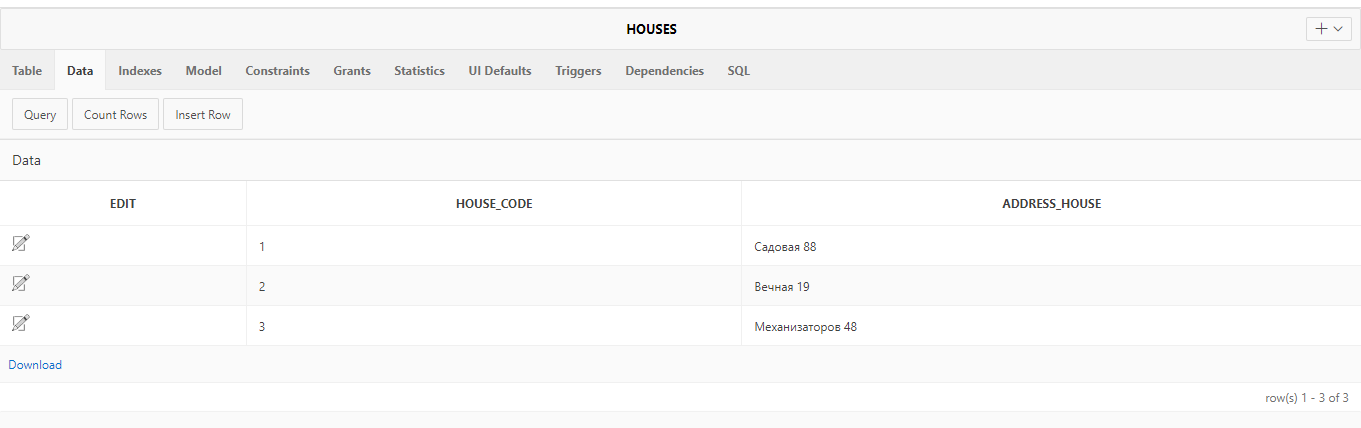
1. Редактирование адреса дома.

UPDATE HOUSES

SET ADDRESS\_HOUSE = 'Механизаторов 48'

WHERE ADDRESS\_HOUSE = 'Механизаторов 45'



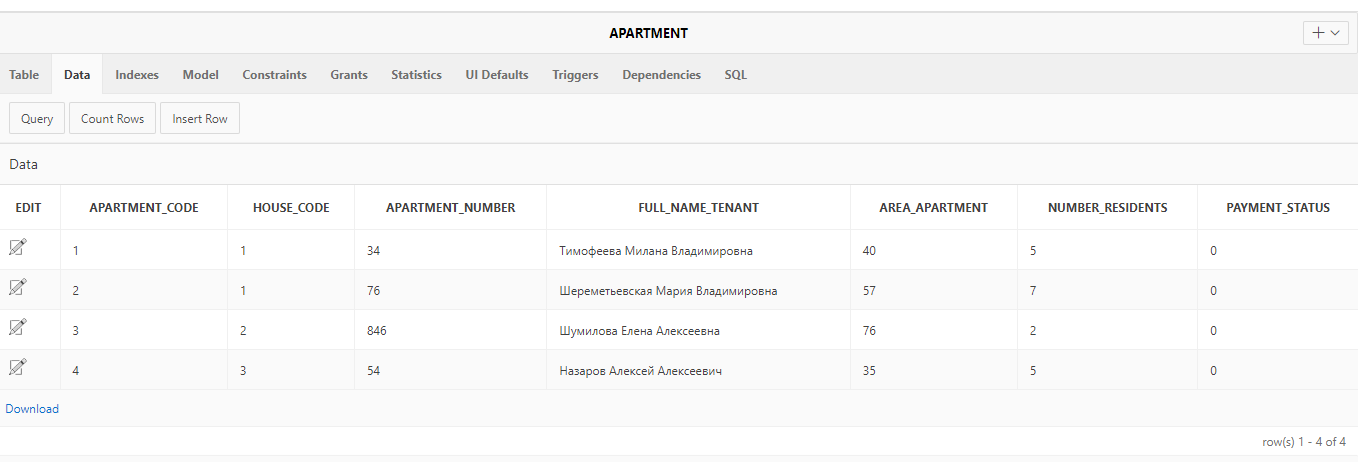


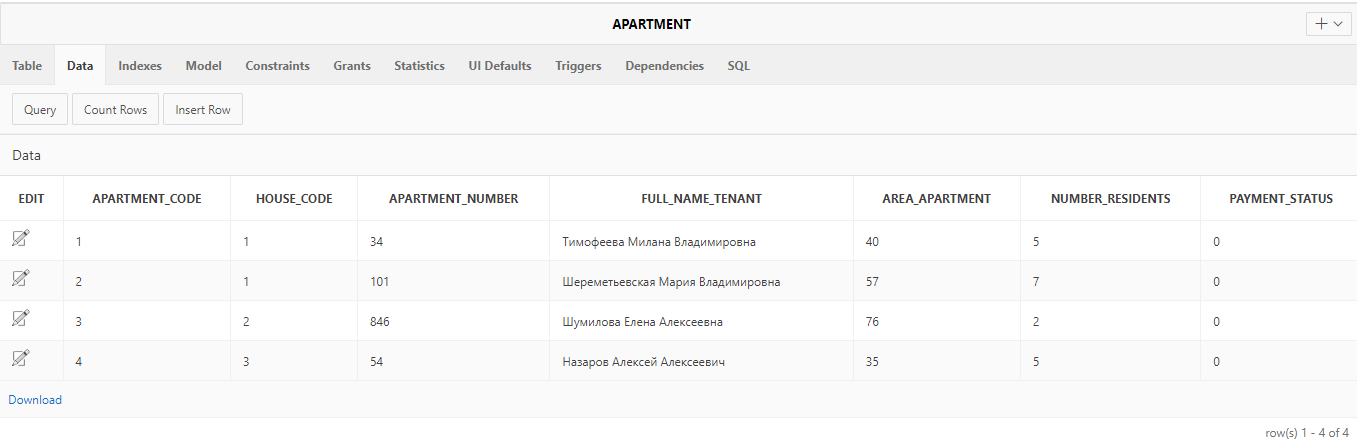
1. Редактирование адреса квартиры.

UPDATE APARTMENT

SET APARTMENT\_NUMBER = 101

WHERE APARTMENT\_NUMBER = 76



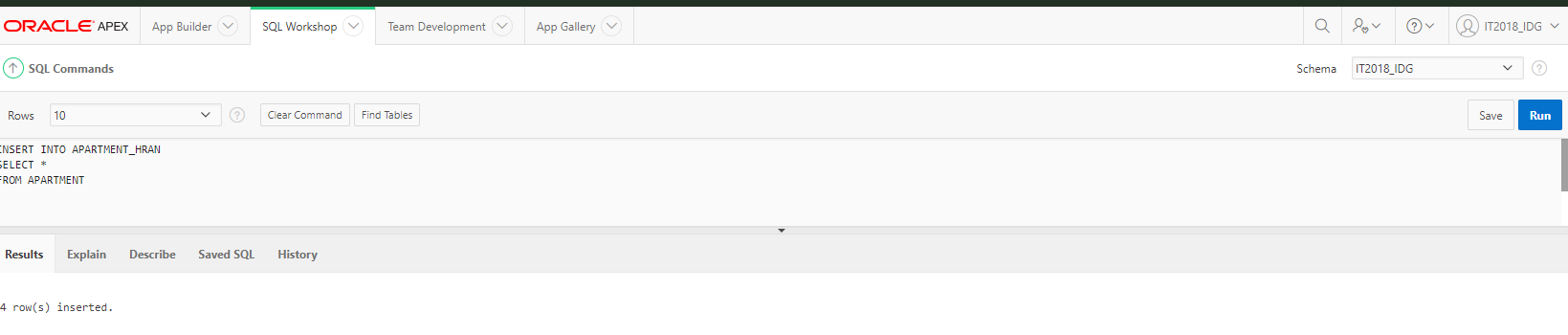


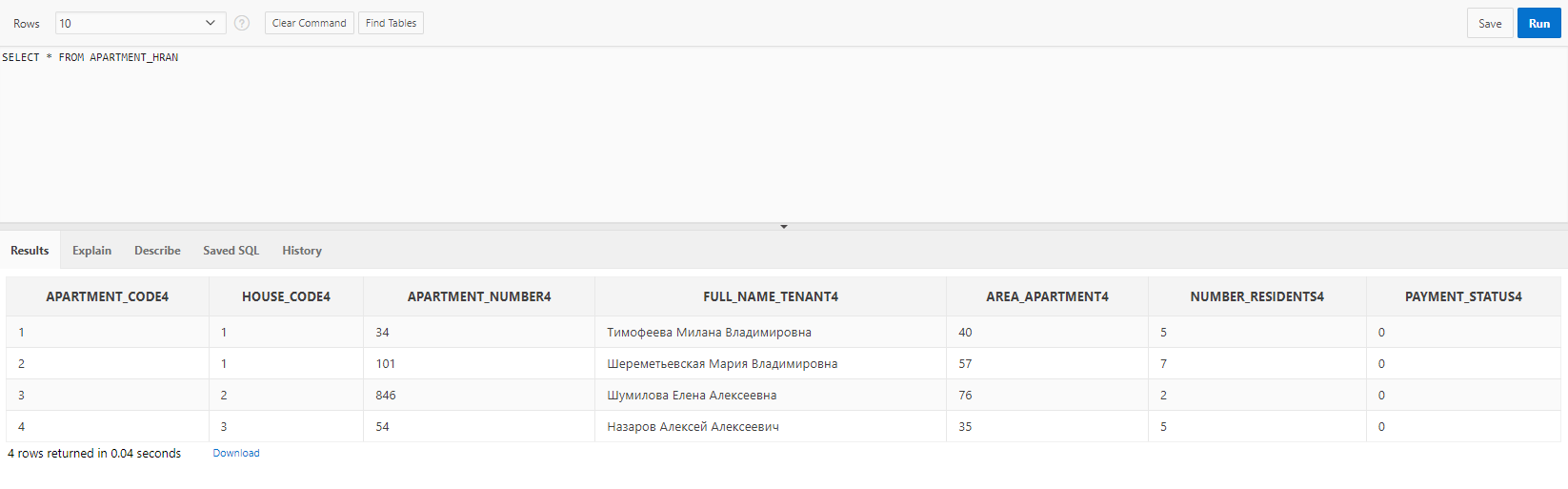
**Запросы для наполнения всех таблиц хранилища**

INSERT INTO APARTMENT\_HRAN

SELECT \*

FROM APARTMENT





**Представления, созданные для оперативной базы данных**

Представление для администратора.

CREATE VIEW SSS\_V

AS SELECT Code\_row\_service, Apartment\_number, Full\_name\_tenant, Name\_service, Cost

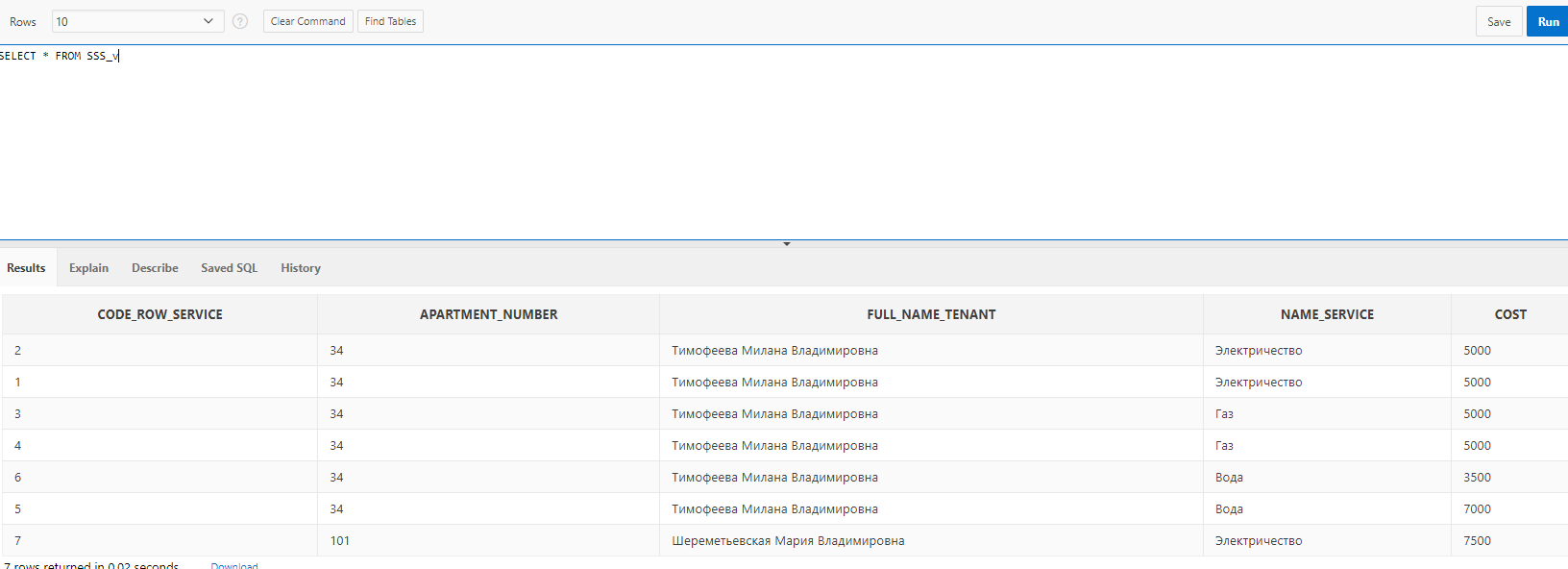
FROM APARTMENT

INNER JOIN SERVICES

ON APARTMENT.APARTMENT\_CODE = SERVICES.APARTMENT\_CODE

INNER JOIN PRICE\_LIST

ON SERVICES.SERVICE\_CODE = PRICE\_LIST.SERVICE\_CODE



Представление для запросов.

CREATE VIEW FORQ\_V

AS SELECT Code\_row\_service, Apartment\_number, Full\_name\_tenant, Name\_service, Cost, MONTHLY\_INVOICE.Account\_code, CHEQUE.CHEQUE\_CODE

FROM APARTMENT

INNER JOIN SERVICES

ON APARTMENT.APARTMENT\_CODE = SERVICES.APARTMENT\_CODE

INNER JOIN PRICE\_LIST

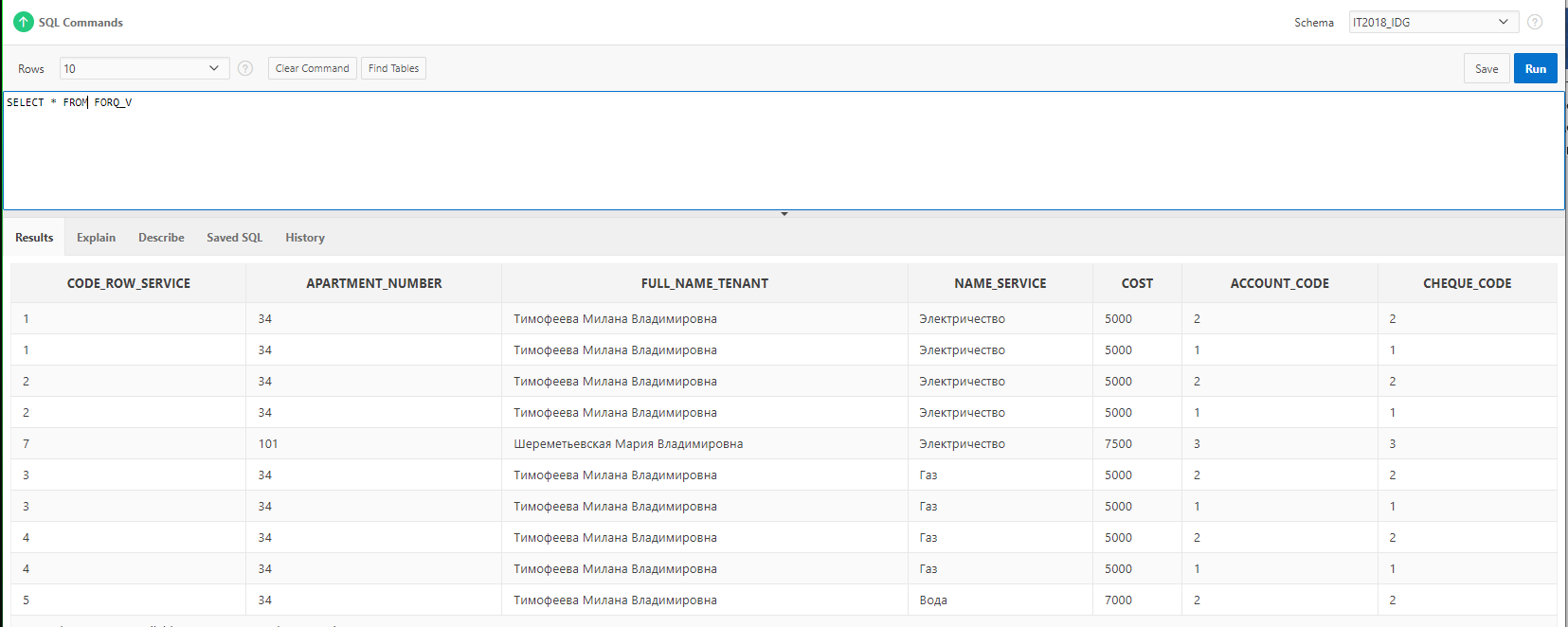
ON SERVICES.SERVICE\_CODE = PRICE\_LIST.SERVICE\_CODE

INNER JOIN MONTHLY\_INVOICE

ON APARTMENT.APARTMENT\_CODE = MONTHLY\_INVOICE.APARTMENT\_CODE

INNER JOIN CHEQUE

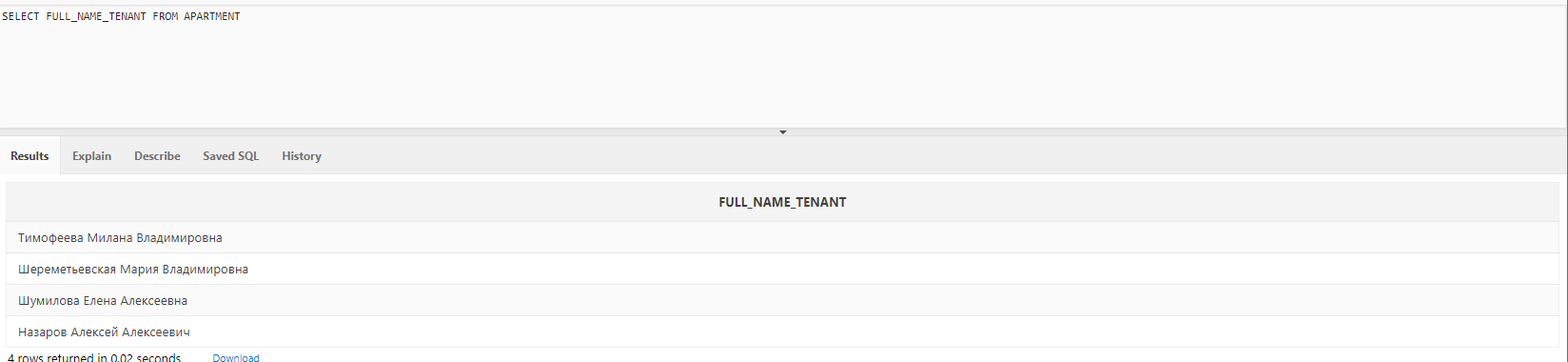
ON MONTHLY\_INVOICE.Account\_code = CHEQUE.Account\_code



**Запросы на выборку к оперативной базе данных**

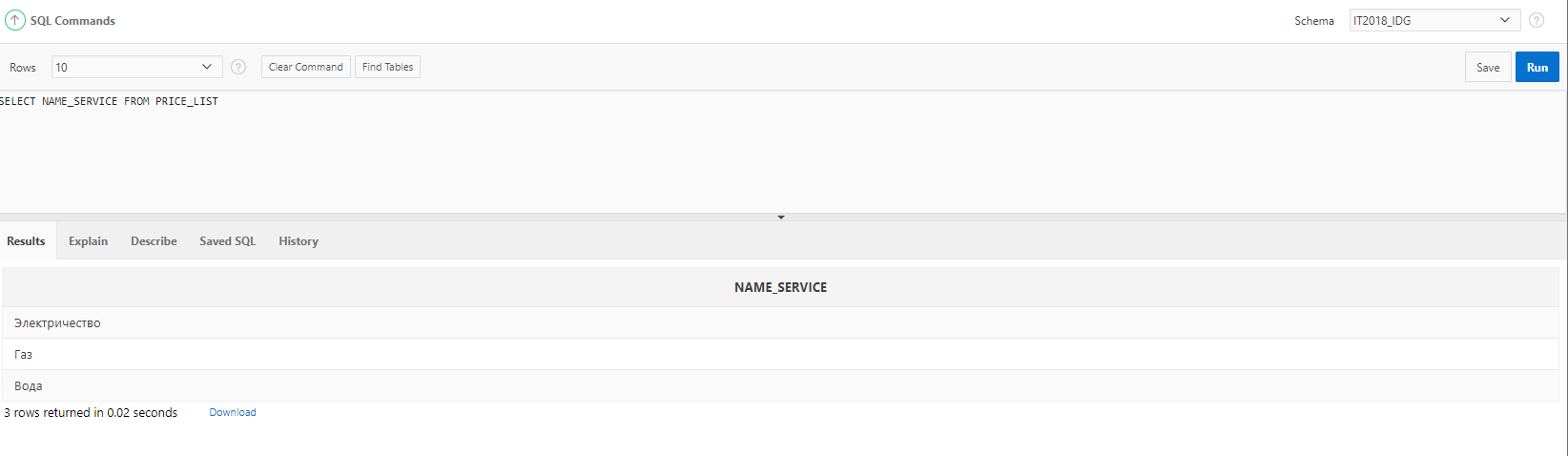
1. Имена всех налогоплательщиков.

SELECT FULL\_NAME\_TENANT FROM APARTMENT



1. Наименования всех услуг.

SELECT NAME\_SERVICE FROM PRICE\_LIST



1. Налоги Миланы Тимофеевой.

SELECT FULL\_NAME\_TENANT, NAME\_SERVICE, COST FROM APARTMENT

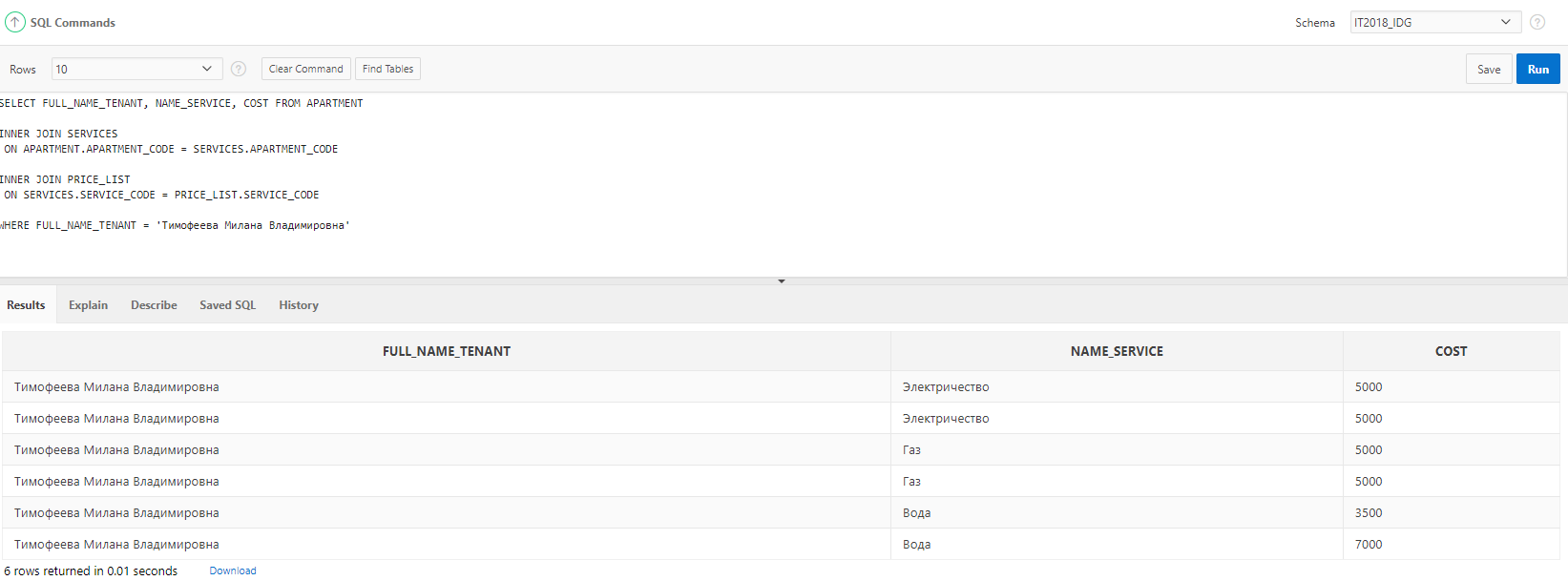
INNER JOIN SERVICES

ON APARTMENT.APARTMENT\_CODE = SERVICES.APARTMENT\_CODE

INNER JOIN PRICE\_LIST

ON SERVICES.SERVICE\_CODE = PRICE\_LIST.SERVICE\_CODE

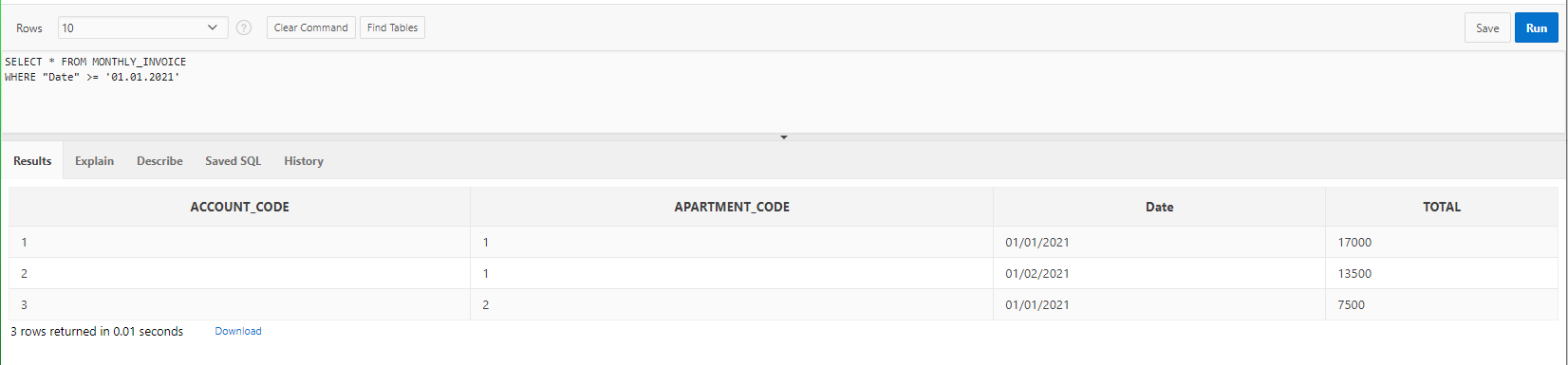
WHERE FULL\_NAME\_TENANT = 'Тимофеева Милана Владимировна'



1. Счета с 2021 года.

SELECT \* FROM MONTHLY\_INVOICE

WHERE "Date" >= '01.01.2021'

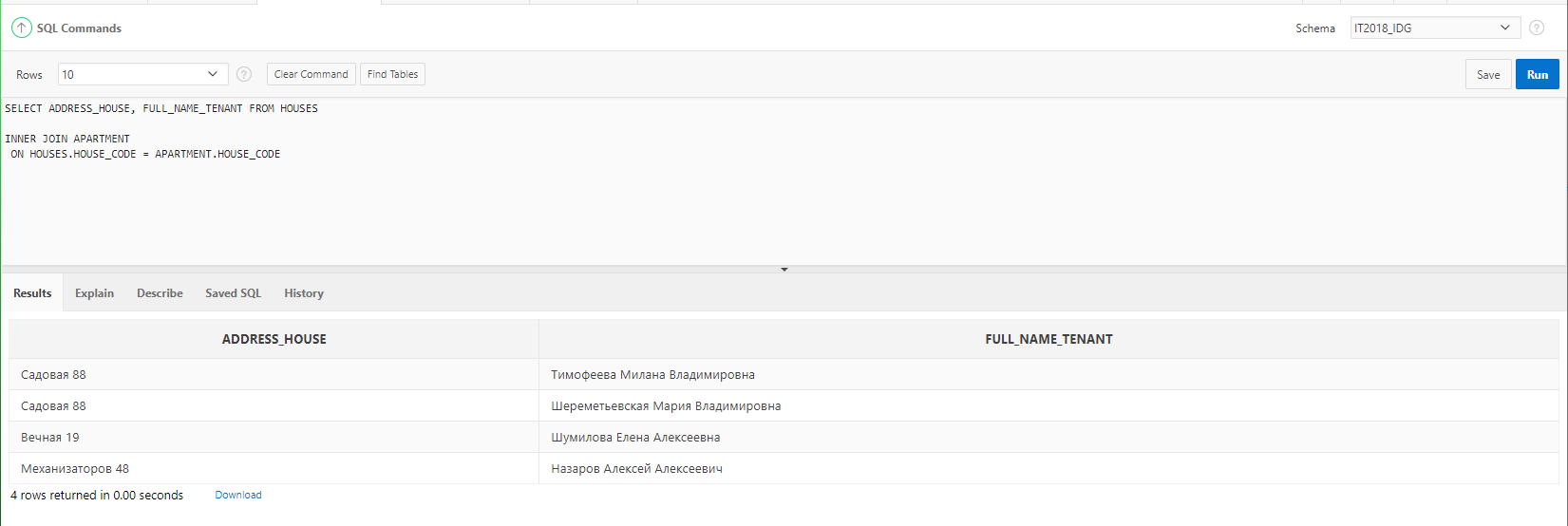


1. Кто в каких живёт домах.

SELECT ADDRESS\_HOUSE, FULL\_NAME\_TENANT FROM HOUSES

INNER JOIN APARTMENT

ON HOUSES.HOUSE\_CODE = APARTMENT.HOUSE\_CODE



1. Даты оплаты налогоплательщиков.

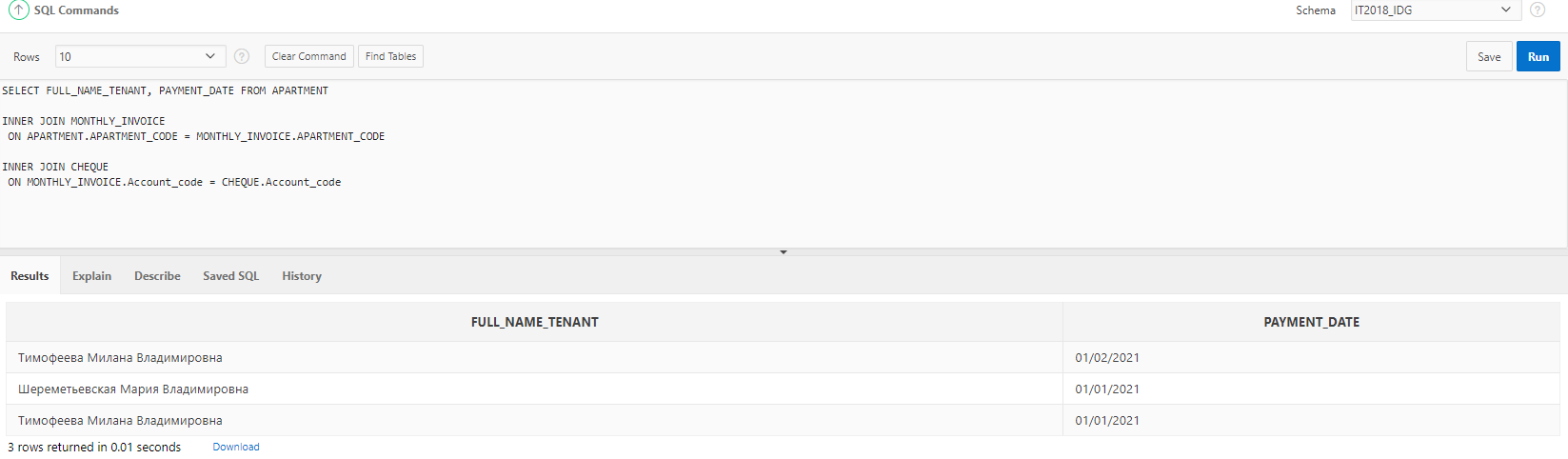
SELECT FULL\_NAME\_TENANT, PAYMENT\_DATE FROM APARTMENT

INNER JOIN MONTHLY\_INVOICE

ON APARTMENT.APARTMENT\_CODE = MONTHLY\_INVOICE.APARTMENT\_CODE

INNER JOIN CHEQUE

ON MONTHLY\_INVOICE.Account\_code = CHEQUE.Account\_code

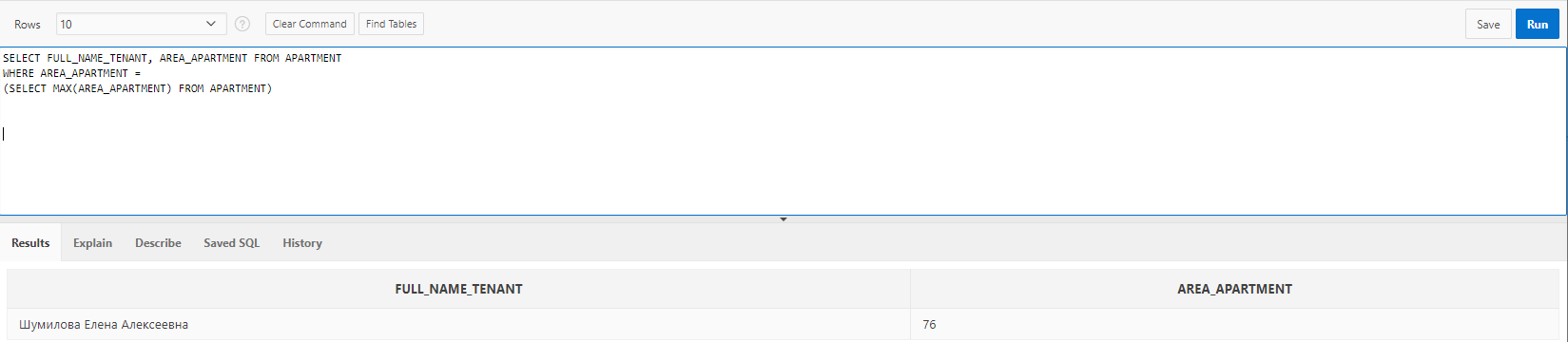


1. Жилец с самой большой площадью квартиры.

SELECT FULL\_NAME\_TENANT, AREA\_APARTMENT FROM APARTMENT

WHERE AREA\_APARTMENT =

(SELECT MAX(AREA\_APARTMENT) FROM APARTMENT)

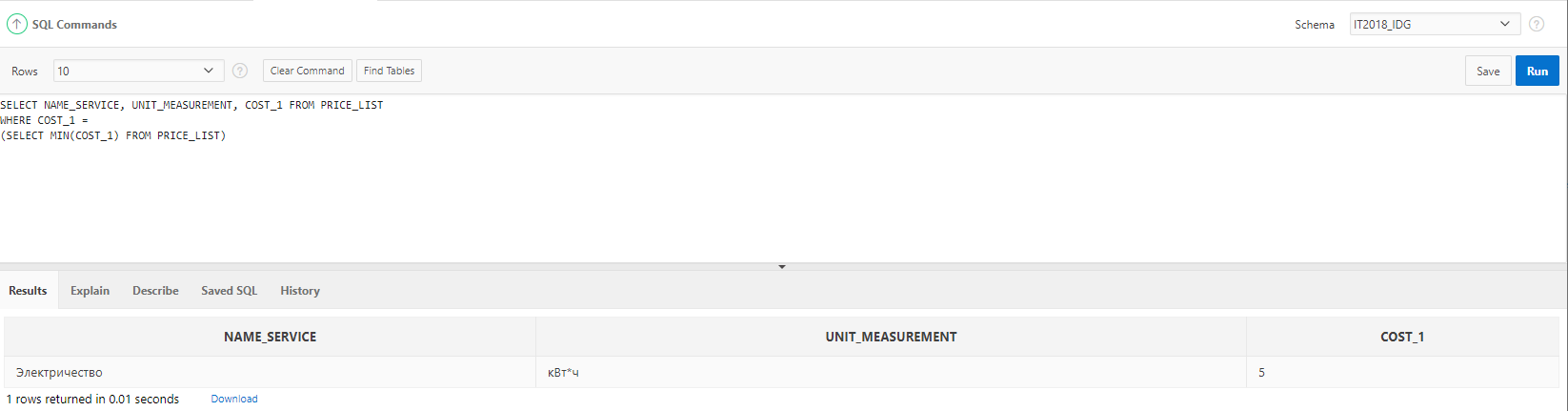


1. Самая дешёвая услуга.

SELECT NAME\_SERVICE, UNIT\_MEASUREMENT, COST\_1 FROM PRICE\_LIST

WHERE COST\_1 =

(SELECT MIN(COST\_1) FROM PRICE\_LIST)

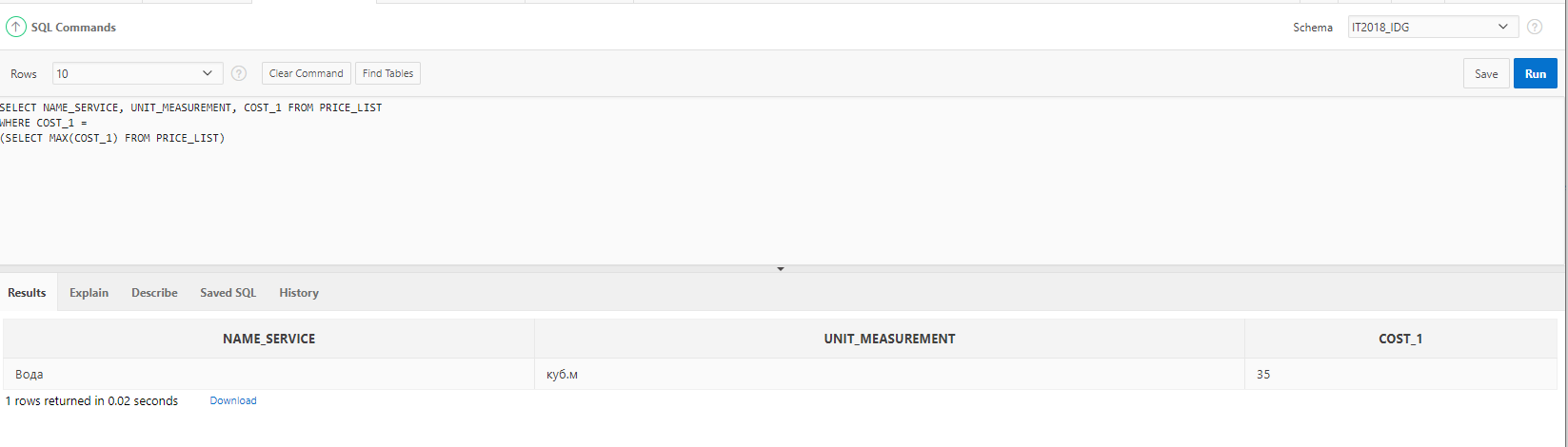


1. Самая дорогая услуга

SELECT NAME\_SERVICE, UNIT\_MEASUREMENT, COST\_1 FROM PRICE\_LIST

WHERE COST\_1 =

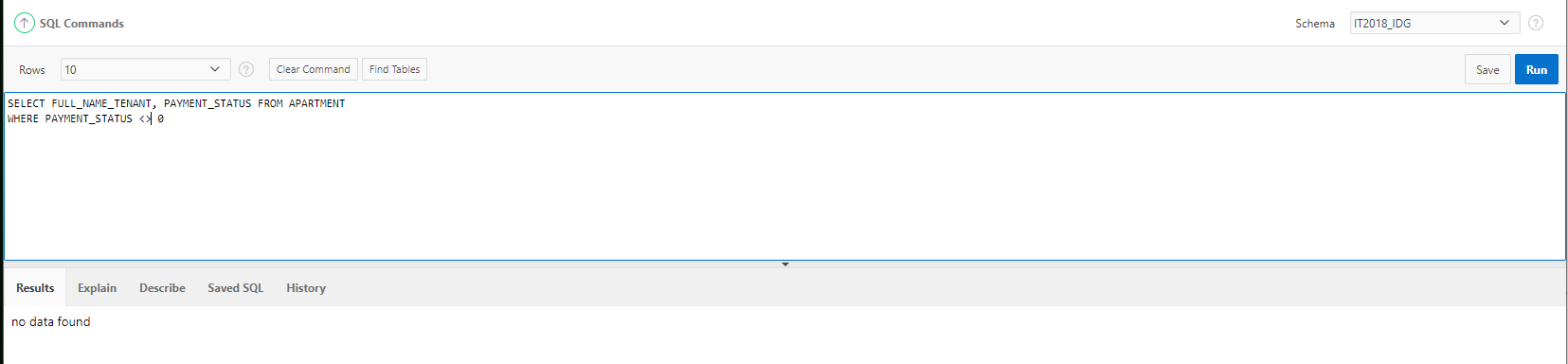
(SELECT MAX(COST\_1) FROM PRICE\_LIST)



1. Должники

SELECT FULL\_NAME\_TENANT, PAYMENT\_STATUS FROM APARTMENT

WHERE PAYMENT\_STATUS > 0



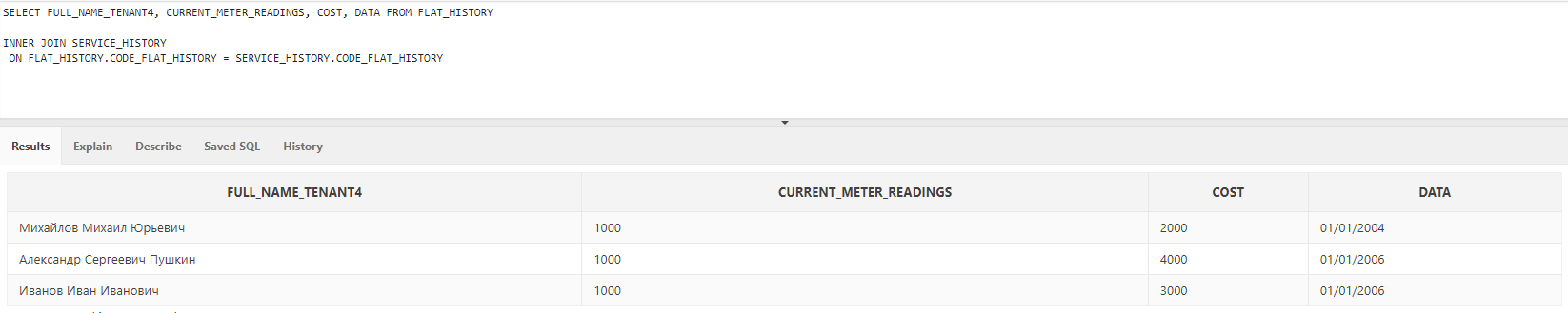
**Запросы к хранилищу**

1. История оплат бывших квартиросъёмщиков

SELECT FULL\_NAME\_TENANT4, CURRENT\_METER\_READINGS, COST, DATA FROM FLAT\_HISTORY

INNER JOIN SERVICE\_HISTORY

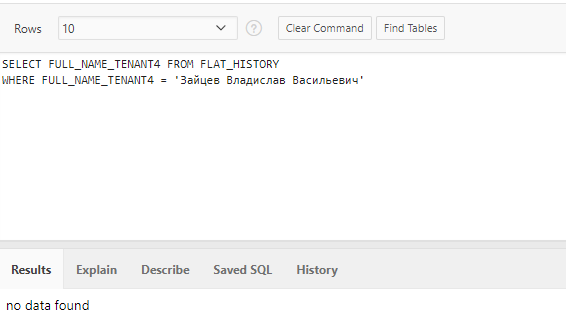
ON FLAT\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY = SERVICE\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY



1. Жил ли Владислав Васильевич?

SELECT FULL\_NAME\_TENANT4 FROM FLAT\_HISTORY

WHERE FULL\_NAME\_TENANT4 = 'Зайцев Владислав Васильевич'



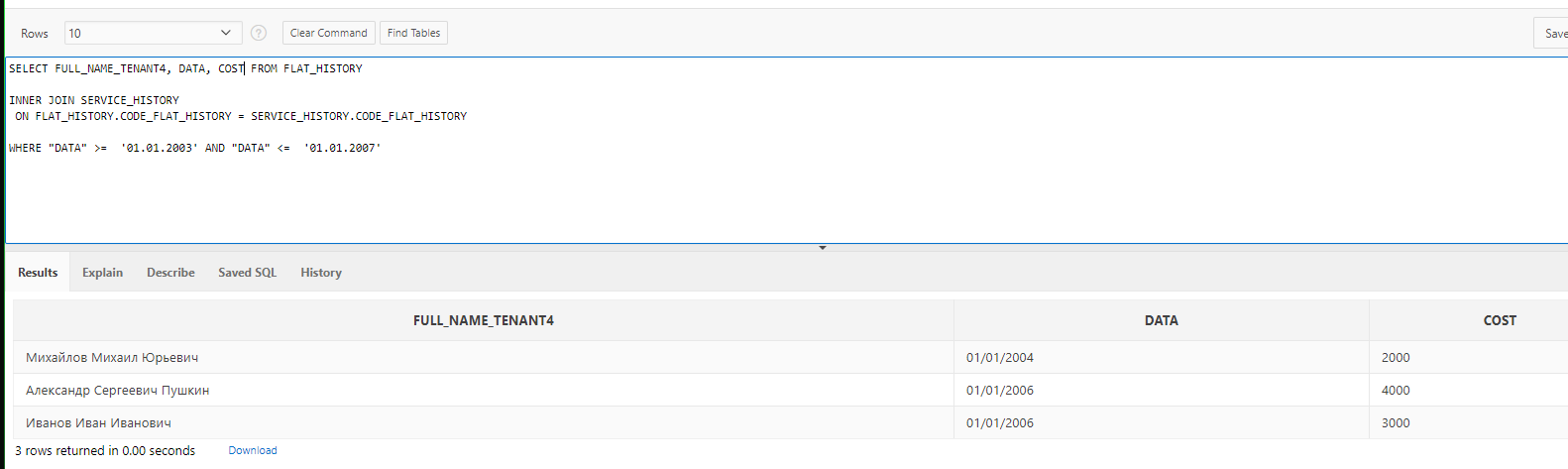
1. Отчёт по оплатам с 2003 по 2007

SELECT FULL\_NAME\_TENANT4, DATA, COST FROM FLAT\_HISTORY

INNER JOIN SERVICE\_HISTORY

ON FLAT\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY = SERVICE\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY

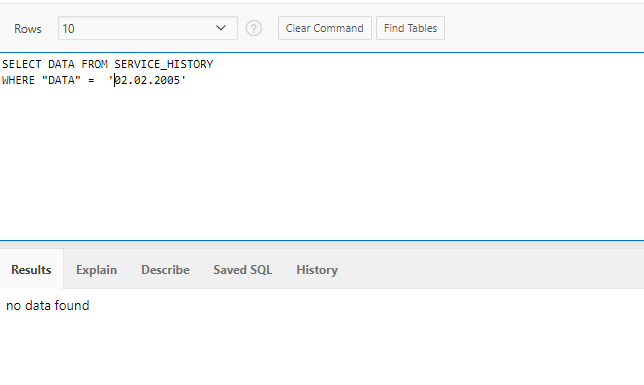
WHERE "DATA" >= '01.01.2003' AND "DATA" <= '01.01.2007'



1. Была ли оплата 02.02.2005?

SELECT DATA FROM SERVICE\_HISTORY

WHERE "DATA" = '02.02.2005'



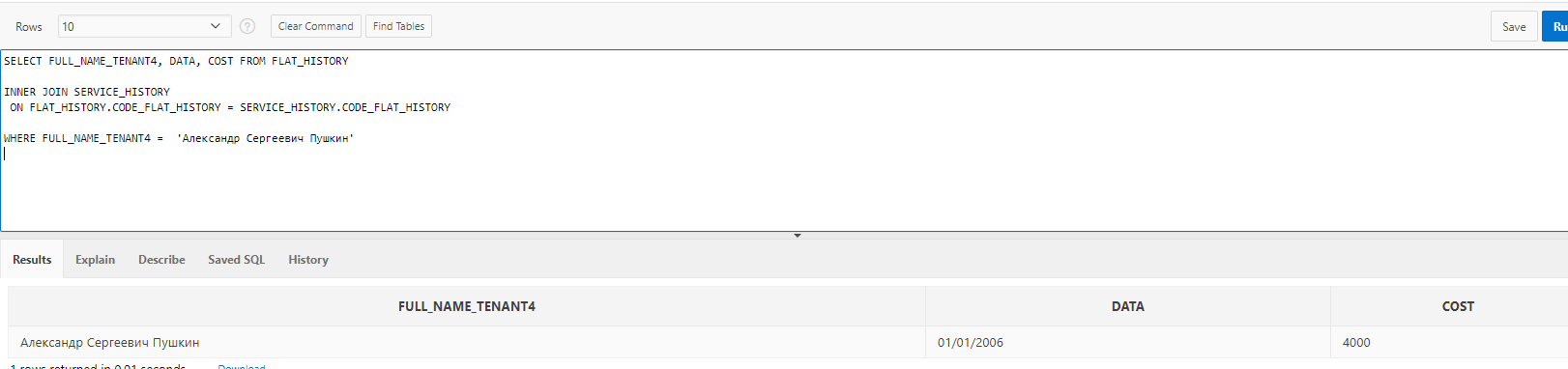
1. Оплаты Александра

SELECT FULL\_NAME\_TENANT4, DATA, COST FROM FLAT\_HISTORY

INNER JOIN SERVICE\_HISTORY

ON FLAT\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY = SERVICE\_HISTORY.CODE\_FLAT\_HISTORY

WHERE FULL\_NAME\_TENANT4 = 'Александр Сергеевич Пушкин'



**Вывод:** получил первый опыт выделения актуальных запросов к базе данных на основе требований к функциональности системы, развил навыки разработки SQL запросов, освоил технику создания представлений.