

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Кафедра математического моделирования

КУРСОВАЯ РАБОТА

**РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ.
ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ВЫВОДА ОТЧЕТА О СУММЕ ВСЕХ
НАЛОГОВ ЗА УКАЗАННЫЙ ПЕРИОД**

Работу выполнила _____ А.Э. Хачатрян
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)
Факультет _____ Экономический _____ курс _____ 2
Направление _____ 38.03.05 Бизнес-информатика _____
Научный руководитель,
доцент, канд. физ.-мат наук _____ М.С.Капустин
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)
Нормоконтролер
доцент, канд. физ.-мат наук _____ М.С.Капустин
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Краснодар 2018

РЕФЕРАТ

Курсовая работа 27 с., 15 рис., 5 источников, 3 приложения.

МОДЕЛЬ ДАННЫХ, ORACLE SQL DEVELOPER DATA MODELER, БАЗА ДАННЫХ, СУБД ORACLE DATABASE, ORACLE APPLICATION EXPRESS, SQL ЗАПРОС.

Объектом исследования является налоговая служба.

Цель работы:

- построение модели данных налоговой службы;
- разработка базы данных в Oracle Application Express.

Моделирование данных проводилось в Oracle SQL Developer Data Modeler, а разработка базы данных в среде быстрой разработки Oracle Application Express.

Результаты работы могут быть использованы для автоматизации деятельности налоговой службы.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
1 Страничное описание.....	5
2 Моделирование данных.....	7
3 Заполнение данных таблиц.....	9
4 Запросы к данным	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В	27

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация деятельности предприятия, тем более государственного, во-первых, позволяет эффективно управлять им в целом. Благодаря автоматизации заметно снижается количество ошибок, которые делают в процессе работы сотрудники. Потому, автоматизация полностью исключает ошибки человеческого фактора. Во-вторых, автоматизация деятельности существенно экономит трудовые ресурсы. Автоматизация устраняет проблемы лишних трудозатрат, экономит время на ручной учет и формирование документации.

Обязательным элементом автоматизации деятельности предприятия является база данных. Моделирование данных – основной этап в процессе автоматизации деятельности предприятия.

Курсовая работа посвящена моделированию данных налоговой службы и разработке базы данных в Oracle Application Express.

1 Страничное описание

Федеральная налоговая служба является федеральным органом [5] исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору за соблюдением законодательства о налогах и сборах, за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью внесения в соответствующий бюджет налогов и сборов.

Налоговая служба хранит информацию о своих налогоплательщиках-клиентах, у которых есть свой идентификационный номер налогоплательщика. ИНН-это цифровой код, предназначенный для упорядочения учёта налогоплательщиков в Российской Федерации. ИНН физического лица выдаётся в налоговой инспекции по месту жительства физического лица после предъявления паспорта, копии паспорта и подачи заявления. Помимо ИНН, у налоговой службы так же есть информация об ФИО налогоплательщика, адрес, телефон и адрес электронный почты.

В случае изменения адреса физического лица, он должен написать соответствующее заявление для внесения изменений в базу данных.

ГИБДД на основании договора купли-продажи регистрирует движимое имущество с выдачей определенного государственного номера, соответствующая информация передается в налоговую службу для внесения изменений. На основании этой сделки в налоговой отражается информация что клиент приобрел какое-то движимое имущество с указанием даты регистрации данного договора и соответственно в базу вносятся изменения о том, что предыдущий человек в результате сделки перестал быть владельцем данного имущества.

Недвижимое имущество регистрируется в БТИ на основании договора купли-продажи, откуда Налоговая служба получает данные и вносит изменения в базу данных о том, что человек зарегистрировал данное недвижимое имущество, а другой человек перестал им владеть.

Расчет налогов на недвижимое имущество производится при расчете кадастровой стоимости и приравнивания ее к рыночной стоимости.

Расчет налогов на движимое имущество производится в соответствии с характеристиками имущества (стоимости, годом выпуска, количеством лошадиных сил). Налог рассчитывается за год и определяется количеством месяцев владения.

У недвижимого имущества существует кадастровая стоимость, а также налоговая ставка. В каждом регионе налоговая ставка разная.

Общая сумма налога исчисляется по итогам налогового периода применительно ко всем доходам налогоплательщика дата получения которых относится к соответствующему налоговому периоду. До тех пор, пока в соответствии со ст.223 НК РФ не наступила дата получения дохода доход считается не полученным и налогообложению не подлежит.

Юридические и физические лица, от которых или в результате отношений с которыми налогоплательщик получил доходы, обязаны исчислить, удержать у налогоплательщика и уплатить причитающуюся сумму налога, т. е. они выступают налоговыми агентами.

Исчисление сумм и уплата налога осуществляется налоговыми агентами исходя из всех подлежащих налогообложению доходов налогоплательщика источником которых является налоговый агент, с зачетом ранее удержанных сумм налога. Налоговые агенты не исчисляют и не удерживают налог:

- по доходам, налог с которых уплачивается предпринимателями и приравненными к ним лицам;
- по доходам, налог с которых уплачивается непосредственно физическими лицами.

Сумма налога исчисляется как произведение ставки налога на величину налоговой базы. Применение ставок налога зависит от источника дохода и кто является плательщиком налога на доходы физических лиц - резидент или нерезидент РФ.

2 Моделирование данных

Моделирование данных проводилось с использованием пакета Oracle SQL Developer Data Modeler [1]. Логическая модель данных, построенная на основе страничного описания, представлена на рисунке 1.

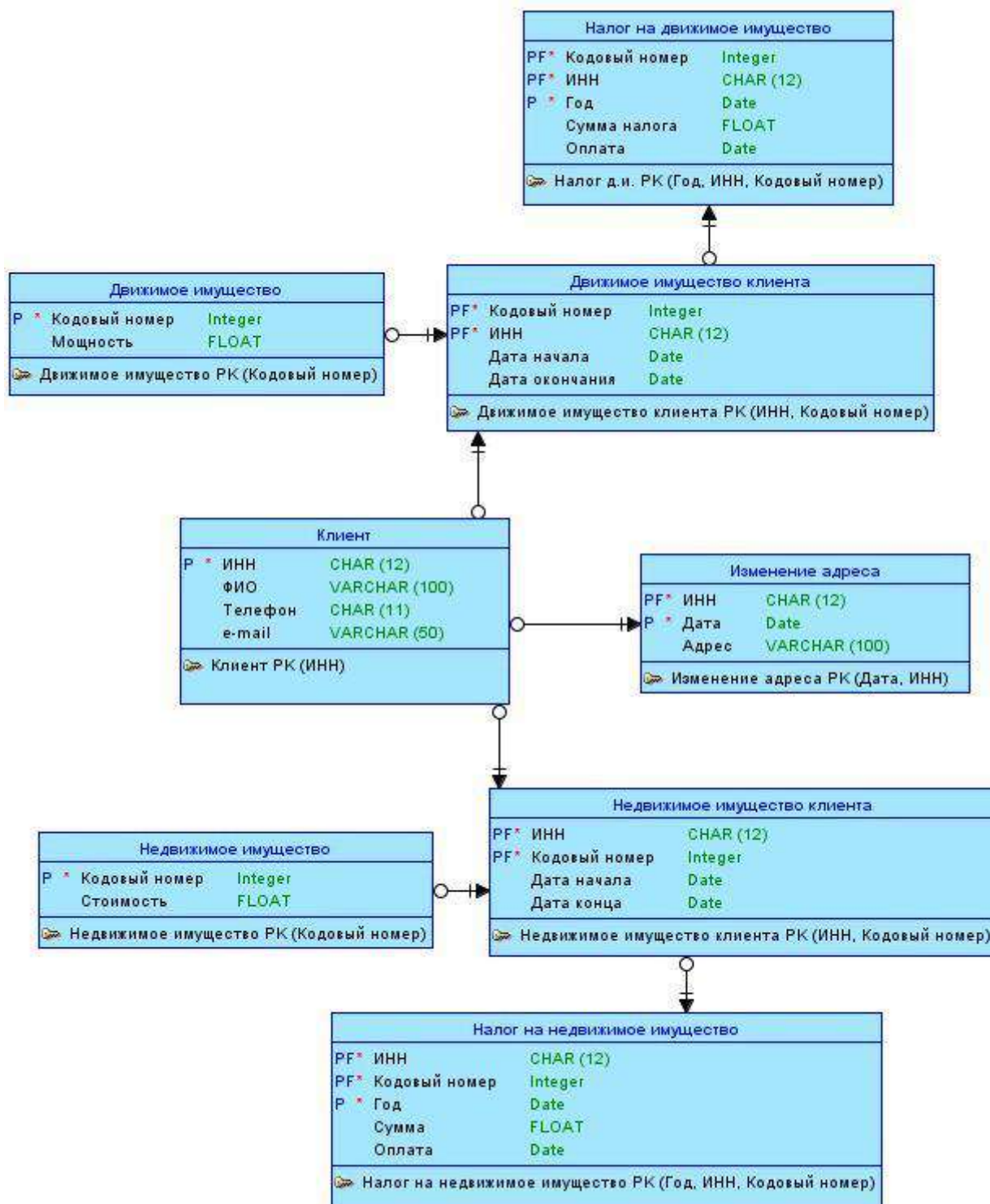


Рисунок 1 – Логическая модель данных

На основе данной логической модели сгенерирована физическая модель данных. На рисунке 2 представлена физическая модель данных после выполнения нормализации до 3НФ [2].

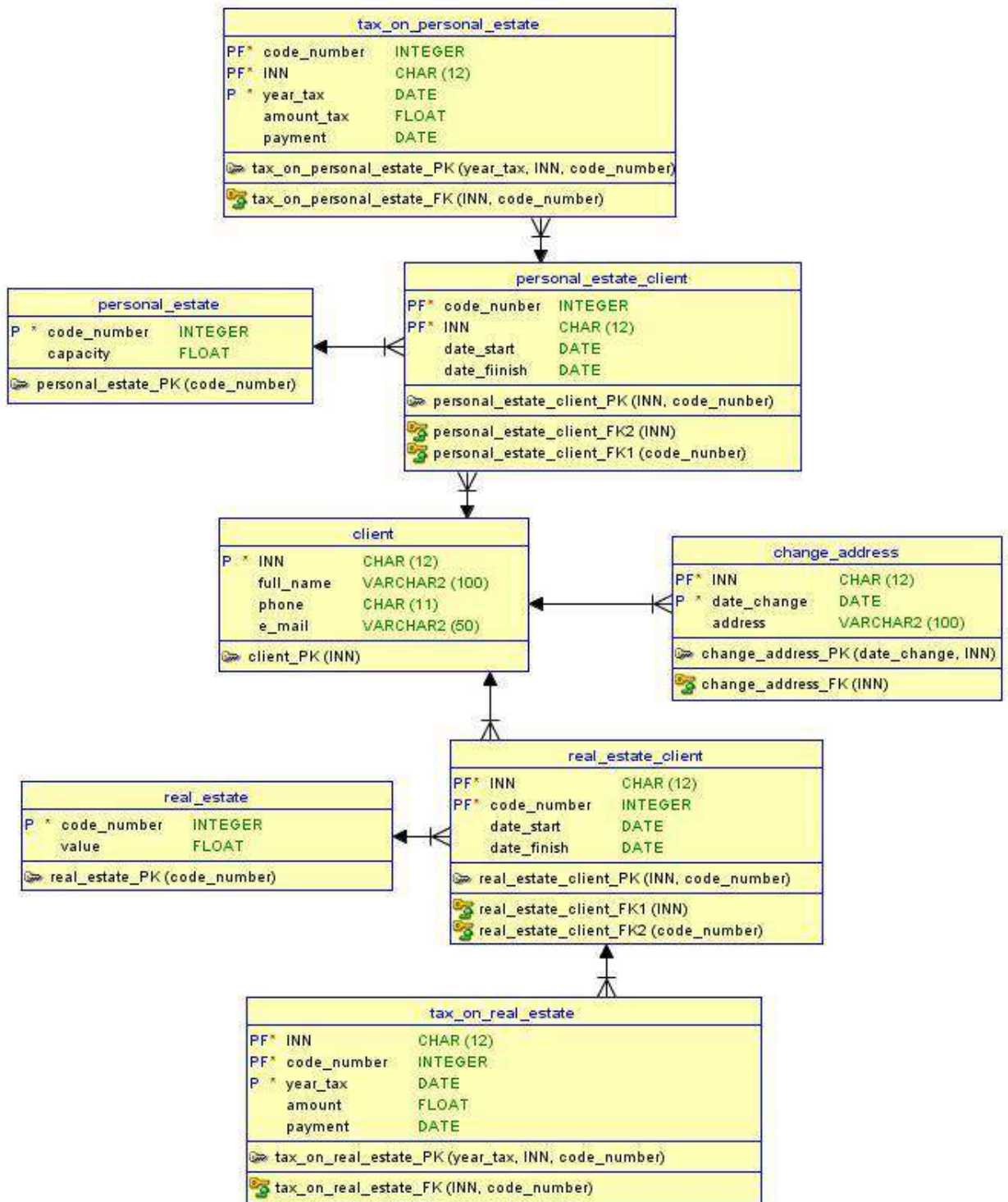
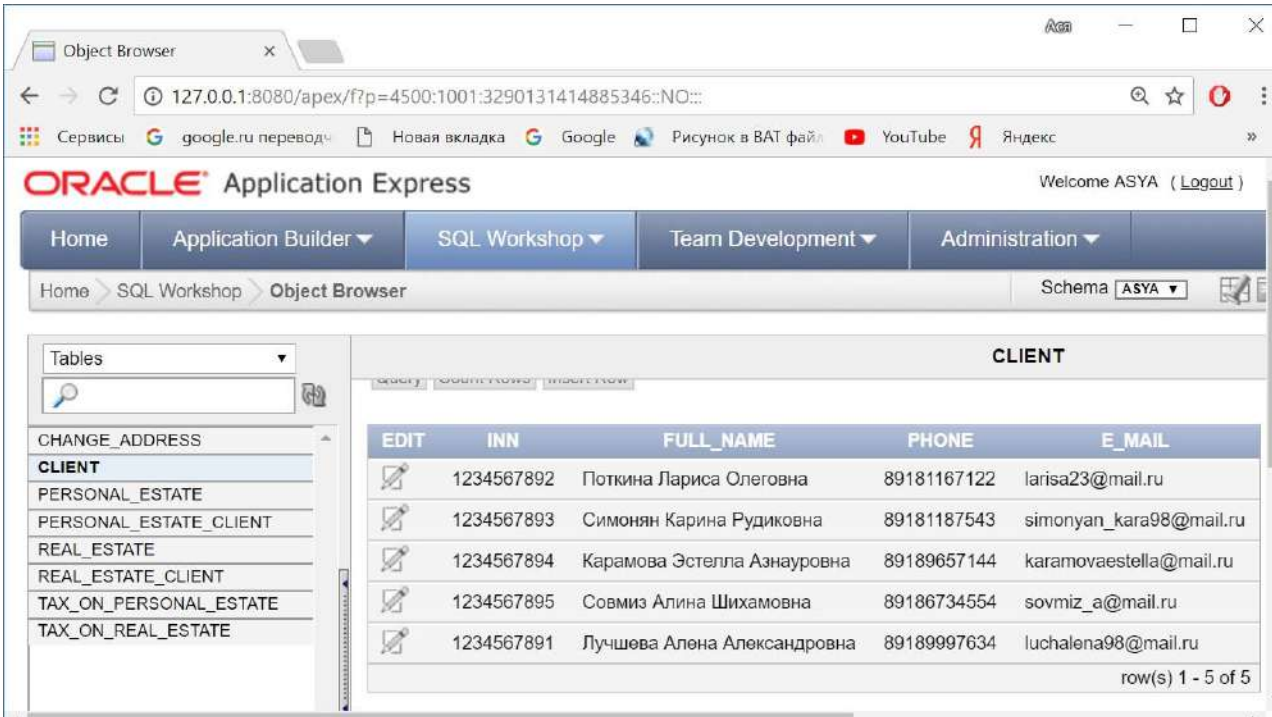


Рисунок 2 – Физическая модель данных

3 Заполнение данных таблиц

На основе полученной физической модели сгенерирован DDL-скрипт для создания соответствующих объектов базы данных. В рамках данной курсовой работы использовалась СУБД Oracle Database 11g Express Edition [4]. Сгенерированный на основе представленной модели DDL-скрипт представлен в приложении А.

DDL-скрипт с заполнением данных представлен в приложении Б. Мы будем работать со следующими таблицами: CLIENT, PERSONAL_ESTATE, PERSONAL_ESTATE_CLIENT, REAL_ESTATE, REAL_ESTATE_CLIENT, TAX_ON_PERSONAL_ESTATE, TAX_ON_REAL_ESTATE. На рисунках 3-9 приведены данные из этих таблиц.



The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The browser address bar displays the URL: 127.0.0.1:8080/apex/f?p=4500:1001:3290131414885346::NO::. The page title is "ORACLE Application Express" and the user is logged in as "ASYS" (Welcome ASYS (Logout)). The navigation menu includes Home, Application Builder, SQL Workshop, Team Development, and Administration. The current view is "Object Browser" for the "ASYS" schema. On the left, a list of tables is shown, with "CLIENT" selected. The main area displays the "CLIENT" table with the following data:

EDIT	INN	FULL_NAME	PHONE	E_MAIL
	1234567892	Поткина Лариса Олеговна	89181167122	larisa23@mail.ru
	1234567893	Симонян Карина Рудиковна	89181187543	simonyan_kara98@mail.ru
	1234567894	Карамова Эстелла Азнауровна	89189657144	karamovaestella@mail.ru
	1234567895	Совмиз Алина Шихамовна	89186734554	sovmez_a@mail.ru
	1234567891	Лучшева Алена Александровна	89189997634	luchhalena98@mail.ru

row(s) 1 - 5 of 5

Рисунок 3 – Заполненная таблица “CLIENT”

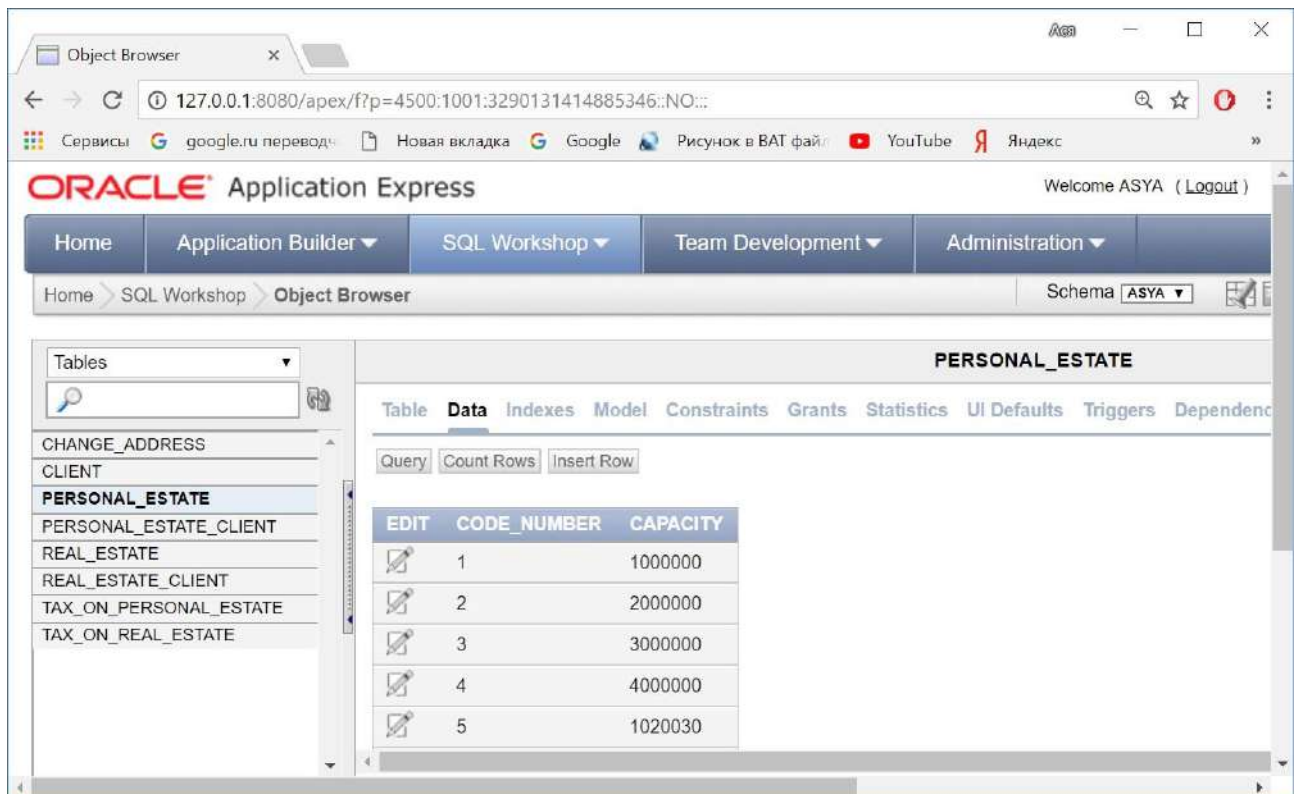


Рисунок 4 – Заполненная таблица “PERSONAL_ESTATE”

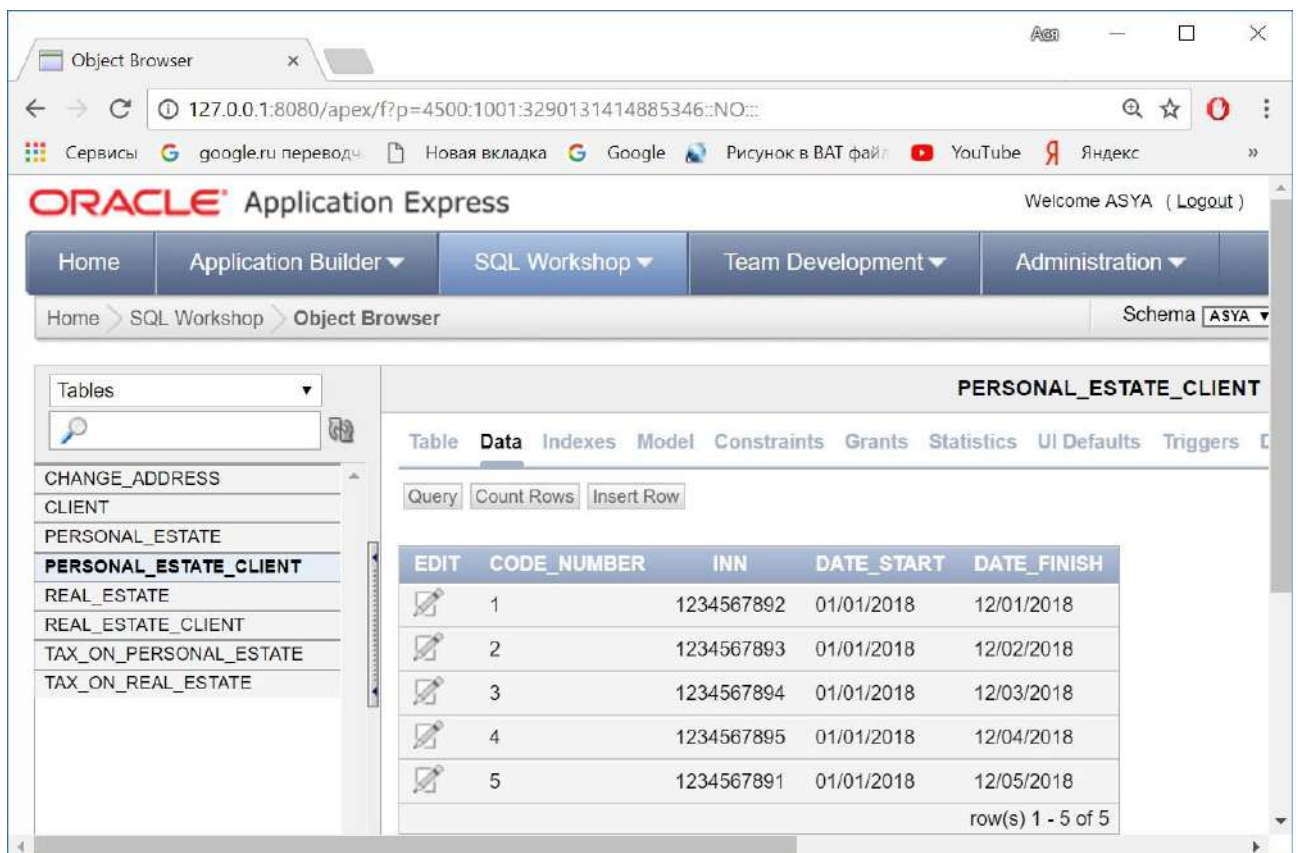


Рисунок 5 – Заполненная таблица “ PERSONAL_ESTATE_CLIENT”

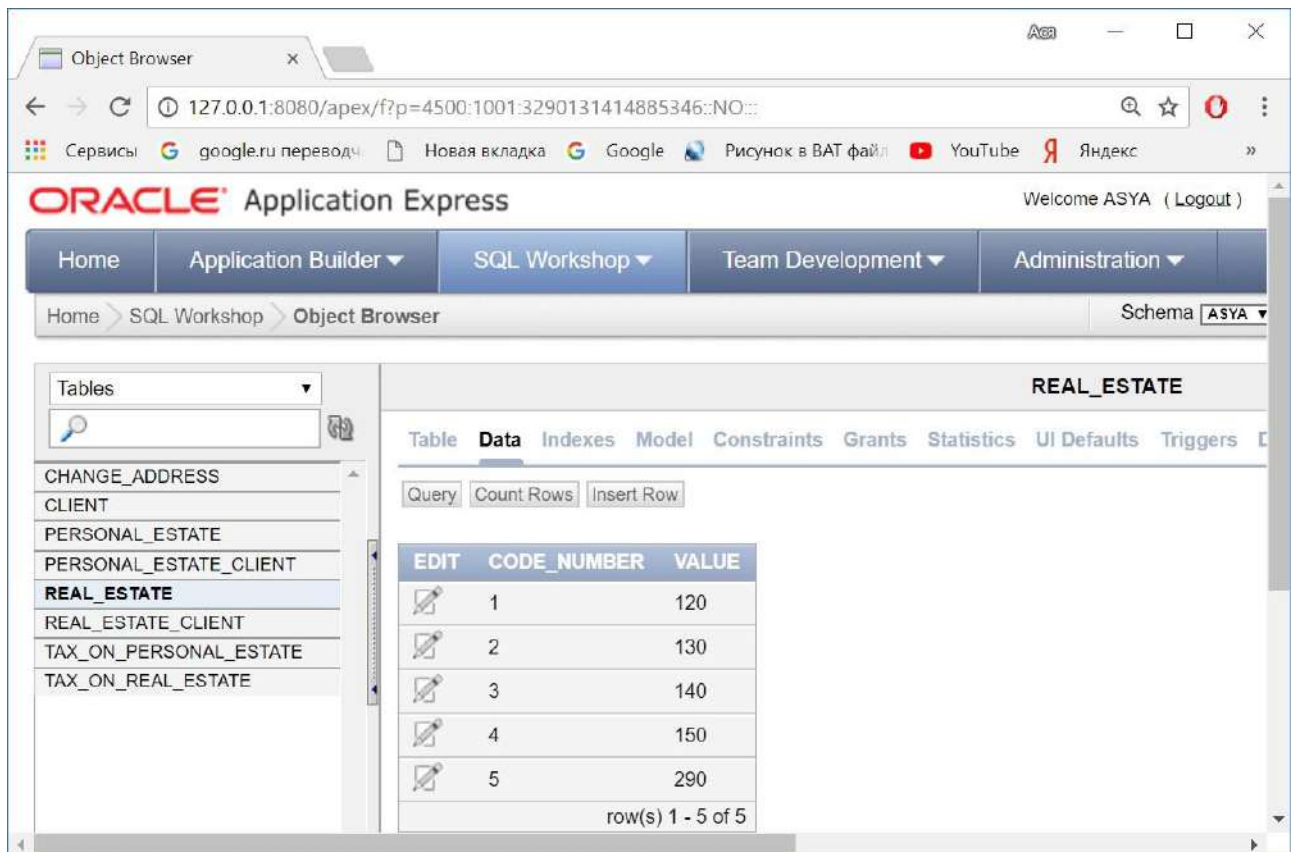


Рисунок 6 – Заполненная таблица “REAL_ESTATE”

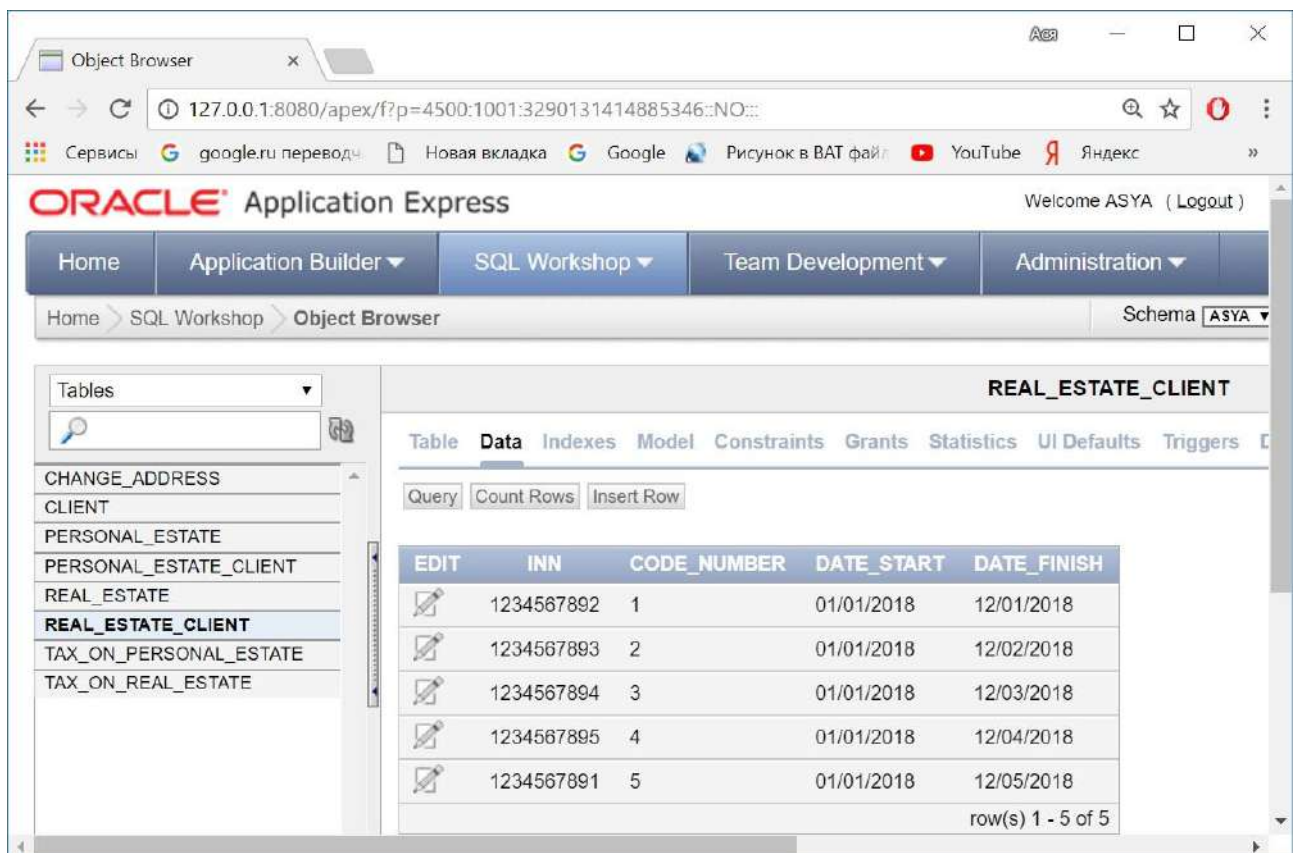


Рисунок 7 – Заполненная таблица “REAL_ESTATE_CLIENT”

The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The breadcrumb trail is Home > SQL Workshop > Object Browser. The schema is ASYA. The table 'TAX_ON_PERSONAL_ESTATE' is selected, and the 'Data' tab is active. The table contains 5 rows of data.

EDIT	CODE_NUMBER	INN	YEAR_TAX	AMOUNT_TAX	PAYMENT
	1	1234567892	01/01/2018	10000	12/01/2018
	2	1234567893	01/01/2018	20000	12/01/2018
	3	1234567894	01/01/2018	30000	12/01/2018
	4	1234567895	01/01/2018	40000	12/01/2018
	5	1234567891	01/01/2018	10200	12/01/2018

row(s) 1 - 5 of 5

Рисунок 8 – Заполненная таблица “TAX_ON_PERSONAL_ESTATE”

The screenshot shows the Oracle Application Express interface. The breadcrumb trail is Home > SQL Workshop > Object Browser. The schema is ASYA. The table 'TAX_ON_REAL_ESTATE' is selected, and the 'Data' tab is active. The table contains 5 rows of data.

EDIT	INN	CODE_NUMBER	YEAR_TAX	AMOUNT	PAYMENT
	1234567892	1	01/01/2018	13000	12/01/2018
	1234567893	2	01/01/2018	15000	12/01/2018
	1234567894	3	01/01/2018	17000	12/01/2018
	1234567895	4	01/01/2018	19000	12/01/2018
	1234567891	5	01/01/2018	43000	12/01/2018

row(s) 1 - 5 of 5

Рисунок 9 – Заполненная таблица “TAX_ON_REAL_ESTATE”

4 Запросы к данным

Дополнительно была создана PL/SQL процедура для вывода отчета о сумме всех налогов за указанный период (рисунок 10), скрипт представлен в приложении В.

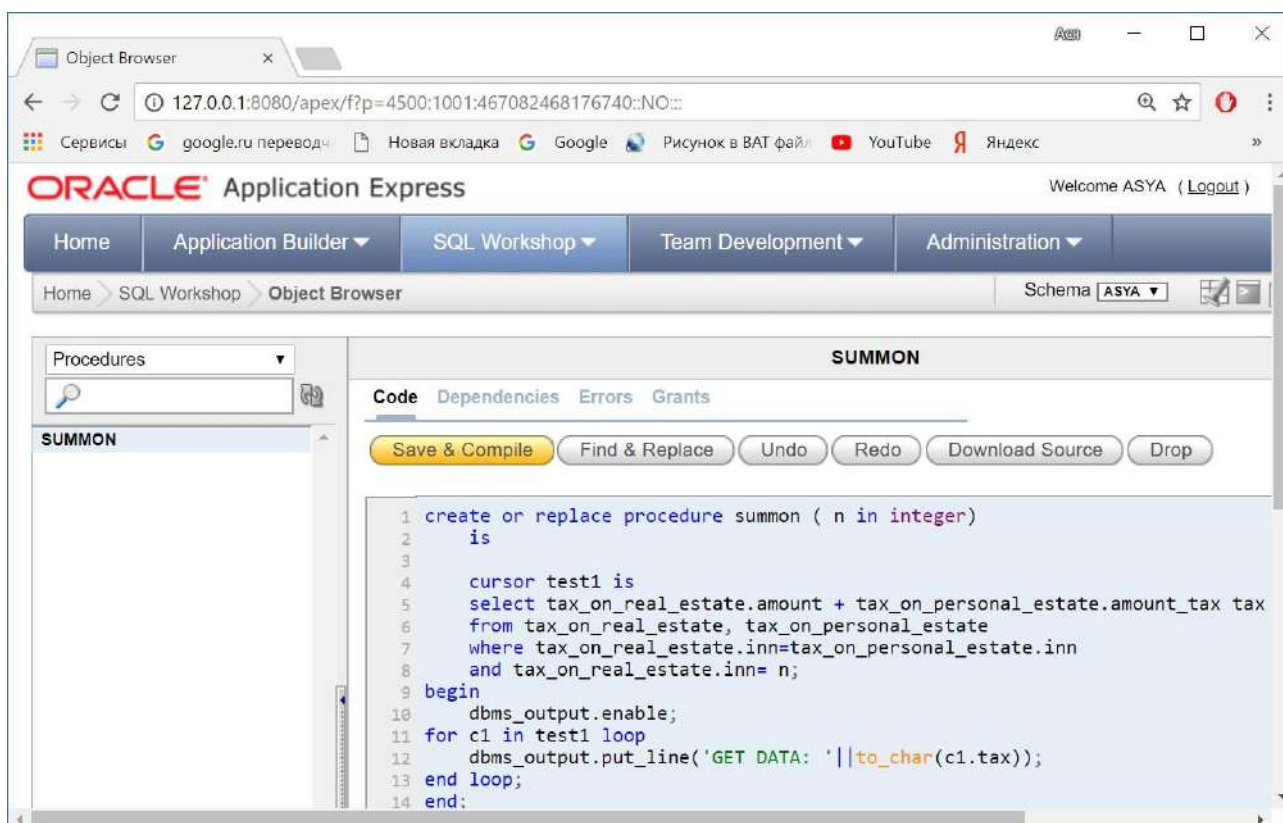


Рисунок 10 – PL/SQL процедура

Информация о сумме всех налогов, по клиенту с ИНН= 1234567892, полученная с помощью PL/SQL Procedure представлена на рисунке 11.

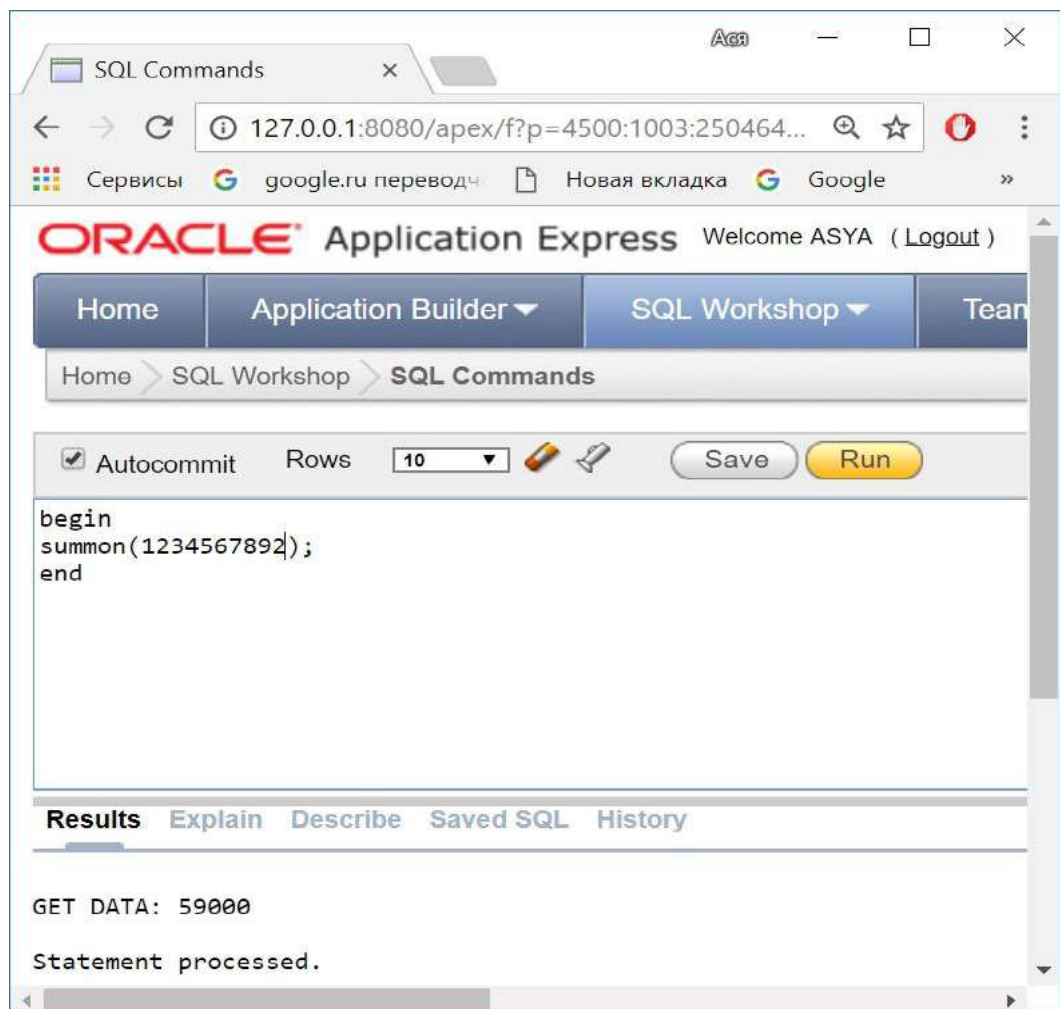


Рисунок 11 – PL/SQL процедура по ИНН=1234567892

Далее, на рисунках 12-15 представлены результаты работы процедуры по клиентам с ИНН= 1234567893, 1234567894, 1234567895, 1234567891

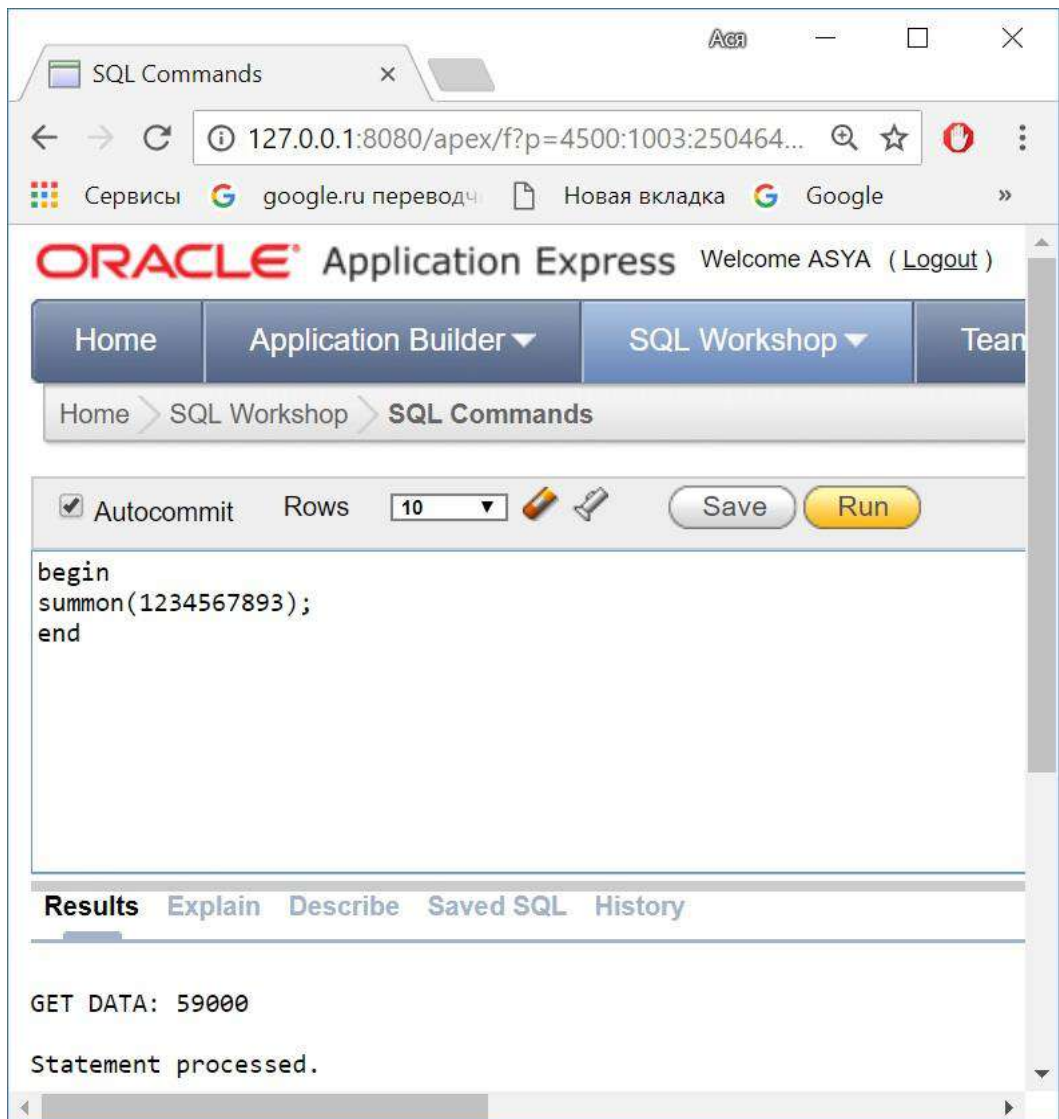


Рисунок 12 – PL/SQL процедура по ИНН=1234567893

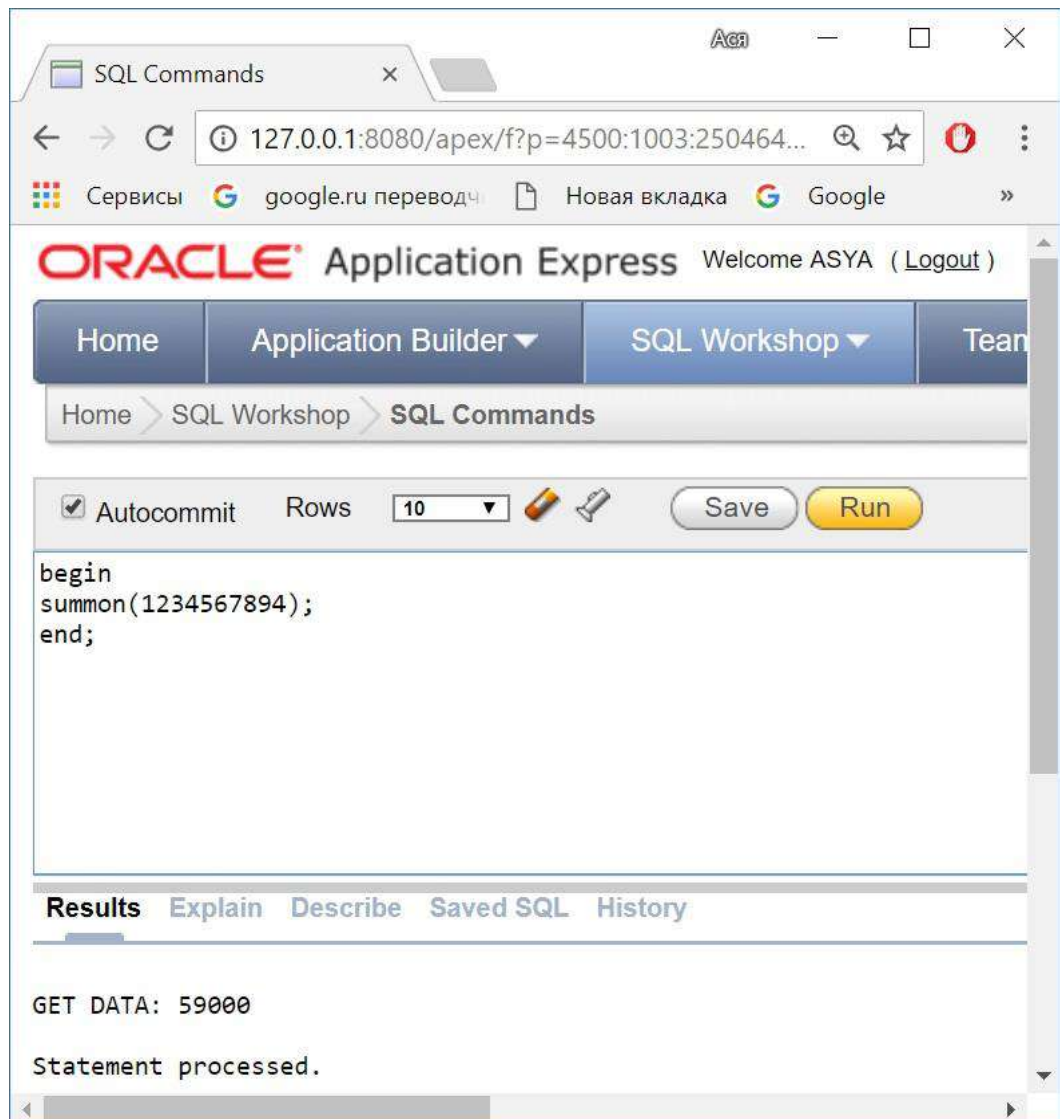


Рисунок 13 – PL/SQL процедура по ИНН=1234567894

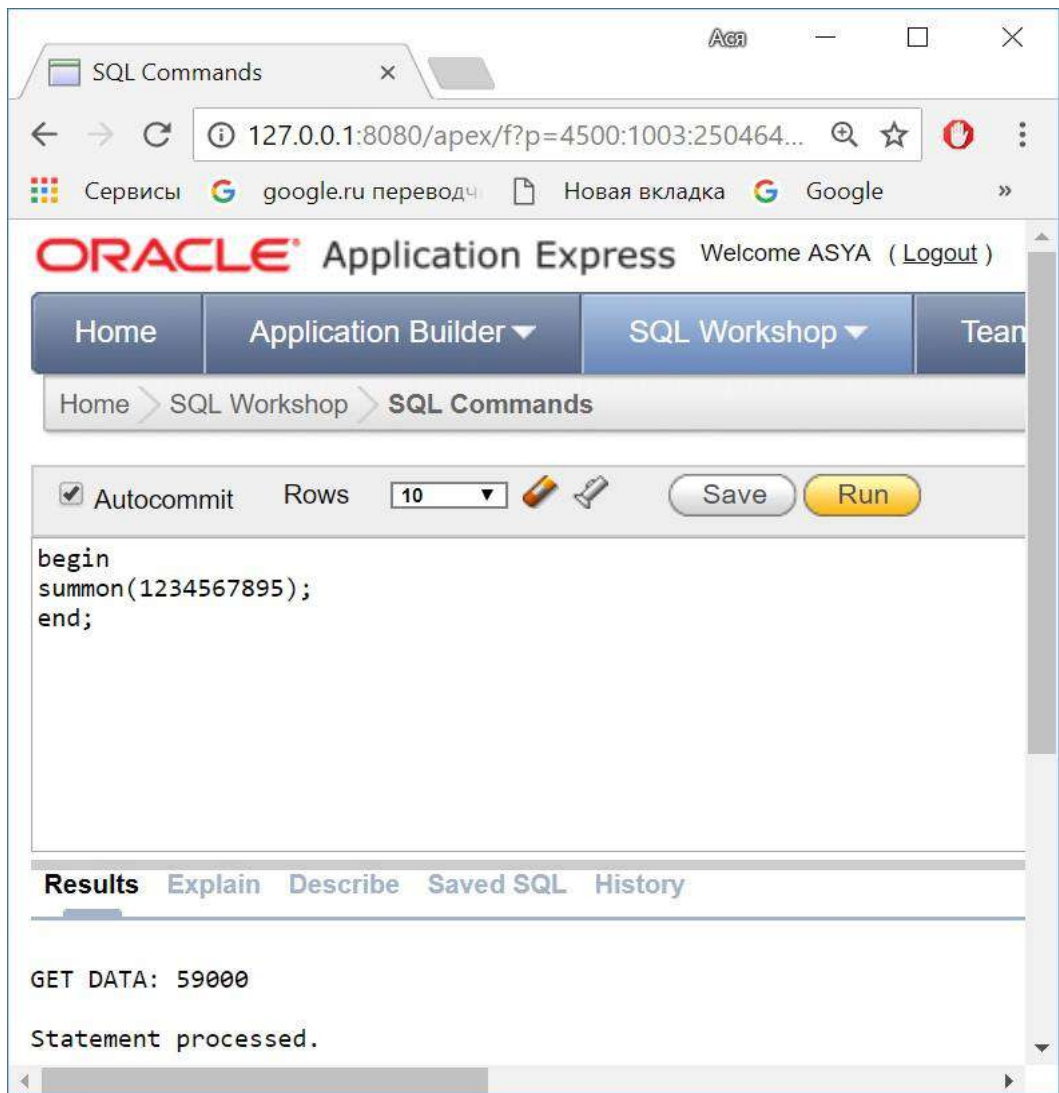


Рисунок 14 – PL/SQL процедура по ИНН=1234567895

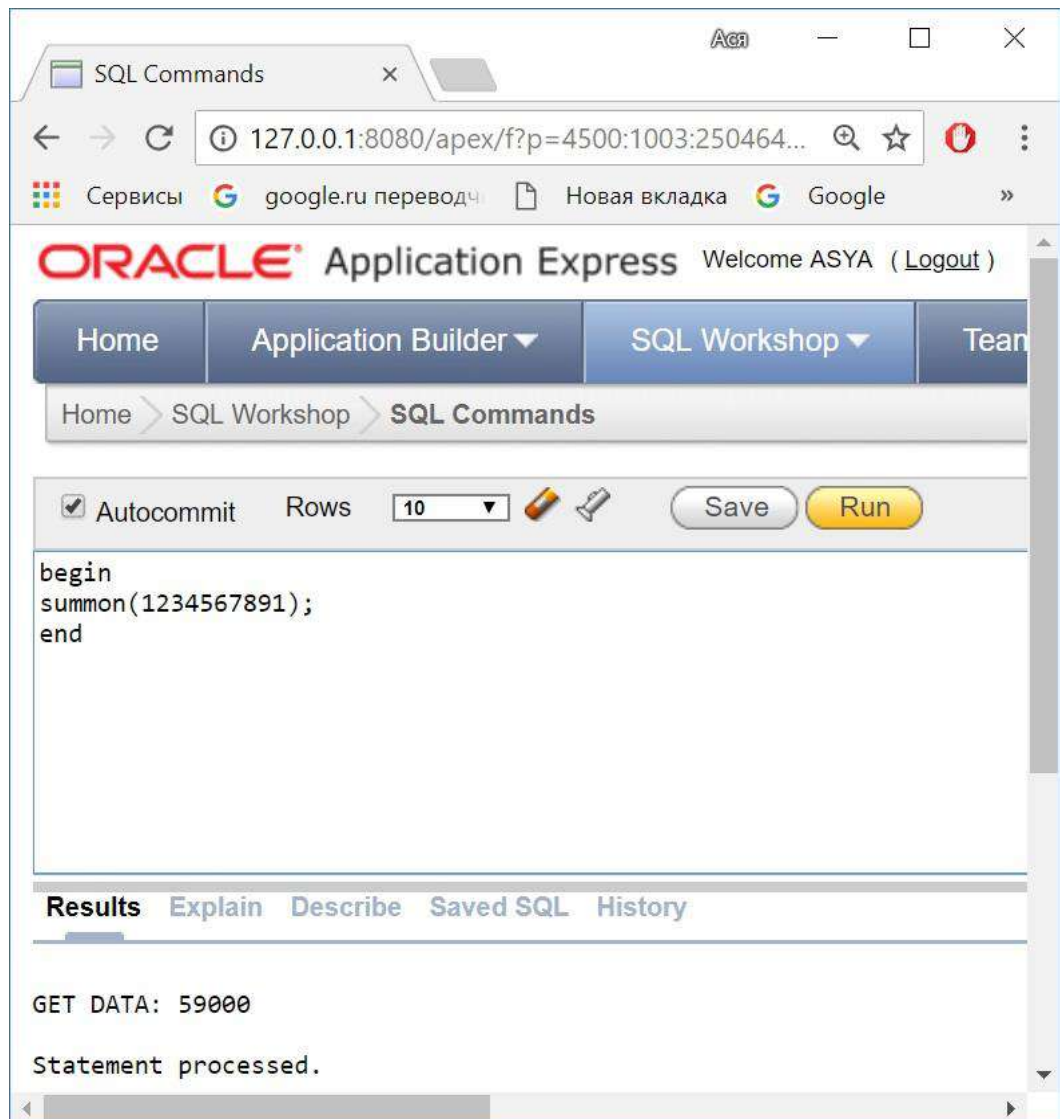


Рисунок 15 – PL/SQL процедура по ИНН=1234567891

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения курсовой работы было изучено средство моделирования и разработки баз данных Oracle SQL Developer Data Modeler, а также среда быстрой разработки Oracle Application Express.

Результатом данной работы являются модель данных налоговой службы, нормализованная до 3НФ и созданная PL/SQL процедура, работа которой позволяет узнать информацию о сумме всех налогов клиента по его ИНН.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Oracle SQL Developer Data Modeler Documentation URL: <http://docs.oracle.com/database/sql-developer-data-modeler-4.2/index.html> (дата обращения: 03.05.2018)
- 2 Хомоненко, А. Д. Базы данных: Учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; Под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб.: КОРОНА-Век, 2009. – 736 с.
- 3 SQL.ru – все про SQL, базы данных, программирование и разработку информационных систем. URL: <http://sql.ru> (дата обращения: 29.03.2018).
- 4 Oracle Application Express URL: <https://apex.oracle.com/en/> (дата обращения: 03.05.2018).
- 5 Федеральная налоговая служба URL: <https://www.nalog.ru/rn77/> (дата обращения 03.05.2018).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

```
CREATE TABLE change_address (inn CHAR(12) NOT NULL,  
    date_change DATE NOT NULL,  
    address VARCHAR2(100)  
);
```

```
ALTER TABLE change_address ADD CONSTRAINT change_address_pk  
PRIMARY KEY ( date_change,  
                inn );
```

```
CREATE TABLE client (  
    inn CHAR(12) NOT NULL,  
    full_name VARCHAR2(100),  
    phone CHAR(11),  
    e_mail VARCHAR2(50)  
);
```

```
ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client_pk PRIMARY KEY ( inn );
```

```
CREATE TABLE personal_estate (  
    code_number INTEGER NOT NULL,  
    capacity FLOAT  
);
```

```
ALTER TABLE personal_estate ADD CONSTRAINT personal_estate_pk  
PRIMARY KEY ( code_number );
```

```
CREATE TABLE personal_estate_client (  
    code_number INTEGER NOT NULL,  
    inn CHAR(12) NOT NULL,  
    date_start DATE,  
    date_finish DATE);
```

```
ALTER TABLE personal_estate_client ADD CONSTRAINT  
personal_estate_client_pk PRIMARY KEY ( inn,  
                code_number );
```

```
CREATE TABLE real_estate (  
    code_number INTEGER NOT NULL,  
    value FLOAT  
);
```

```
ALTER TABLE real_estate ADD CONSTRAINT real_estate_pk PRIMARY KEY (  
code_number );
```

```
CREATE TABLE real_estate_client (  
    inn      CHAR(12) NOT NULL,  
    code_number  INTEGER NOT NULL,  
    date_start  DATE,  
    date_finish DATE  
);
```

```
ALTER TABLE real_estate_client ADD CONSTRAINT real_estate_client_pk  
PRIMARY KEY ( inn,  
                                     code_number );
```

```
CREATE TABLE tax_on_personal_estate (  
    code_number  INTEGER NOT NULL,  
    inn      CHAR(12) NOT NULL,  
    year_tax    DATE NOT NULL,  
    amount_tax  FLOAT,  
    payment    DATE  
);
```

```
ALTER TABLE tax_on_personal_estate  
    ADD CONSTRAINT tax_on_personal_estate_pk PRIMARY KEY ( year_tax,  
                                                         inn,  
                                                         code_number );
```

```
CREATE TABLE tax_on_real_estate (  
    inn      CHAR(12) NOT NULL,  
    code_number  INTEGER NOT NULL,  
    year_tax    DATE NOT NULL,  
    amount      FLOAT,  
    payment    DATE  
);
```

```
ALTER TABLE tax_on_real_estate  
    ADD CONSTRAINT tax_on_real_estate_pk PRIMARY KEY ( year_tax,  
                                                         inn,  
                                                         code_number );
```

```
ALTER TABLE change_address  
    ADD CONSTRAINT change_address_fk FOREIGN KEY ( inn )  
    REFERENCES client ( inn );
```

```
ALTER TABLE personal_estate_client  
    ADD CONSTRAINT personal_estate_client_fk1 FOREIGN KEY ( code_number )  
    REFERENCES personal_estate ( code_number );
```

```
ALTER TABLE personal_estate_client
  ADD CONSTRAINT personal_estate_client_fk2 FOREIGN KEY ( inn )
  REFERENCES client ( inn );
```

```
ALTER TABLE real_estate_client
  ADD CONSTRAINT real_estate_client_fk1 FOREIGN KEY ( inn )
  REFERENCES client ( inn );
```

```
ALTER TABLE real_estate_client
  ADD CONSTRAINT real_estate_client_fk2 FOREIGN KEY ( code_number )
  REFERENCES real_estate ( code_number );
```

```
ALTER TABLE tax_on_personal_estate
  ADD CONSTRAINT tax_on_personal_estate_fk FOREIGN KEY ( inn,
  code_number )
  REFERENCES personal_estate_client ( inn,
  code_number );
```

```
ALTER TABLE tax_on_real_estate
  ADD CONSTRAINT tax_on_real_estate_fk FOREIGN KEY ( inn,
  code_number )
  REFERENCES real_estate_client ( inn,
  code_number );
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

```
insert into client (INN, FULL_NAME, PHONE, E_MAIL) values ('1234567892', 'Поткина Лариса Олеговна', '89181167122', 'larisa23@mail.ru');
insert into client (INN, FULL_NAME, PHONE, E_MAIL) values ('1234567893', 'Симомян Карина Рудиковна', '89181187543', 'simonyan_kara98@mail.ru');
insert into client (INN, FULL_NAME, PHONE, E_MAIL) values ('1234567894', 'Карамова Эстелла Азнауровна', '89189657144', 'karamovaestella@mail.ru');
insert into client (INN, FULL_NAME, PHONE, E_MAIL) values ('1234567895', 'Совмиз Алина Шихамовна', '89186734554', 'sovmiz_a@mail.ru');
insert into client (INN, FULL_NAME, PHONE, E_MAIL) values ('1234567891', 'Лучшева Алена Александровна', '89189997634', 'luchalena98@mail.ru');
insert into REAL_ESTATE (CODE_NUMBER, VALUE) values ('1', '120');
insert into REAL_ESTATE (CODE_NUMBER, VALUE) values ('2', '130');
insert into REAL_ESTATE (CODE_NUMBER, VALUE) values ('3', '140');
insert into REAL_ESTATE (CODE_NUMBER, VALUE) values ('4', '150');
insert into REAL_ESTATE (CODE_NUMBER, VALUE) values ('5', '290');
insert into REAL_ESTATE_CLIENT (INN, CODE_NUMBER, DATE_START, DATE_FINISH) values ('1234567892', '1', '01/01/2018', '12/01/2018');
insert into REAL_ESTATE_CLIENT (INN, CODE_NUMBER, DATE_START, DATE_FINISH) values ('1234567893', '2', '01/01/2018', '12/02/2018');
insert into REAL_ESTATE_CLIENT (INN, CODE_NUMBER, DATE_START, DATE_FINISH) values ('1234567894', '3', '01/01/2018', '12/03/2018');
insert into REAL_ESTATE_CLIENT (INN, CODE_NUMBER, DATE_START, DATE_FINISH) values ('1234567895', '4', '01/01/2018', '12/04/2018');
insert into REAL_ESTATE_CLIENT (INN, CODE_NUMBER, DATE_START, DATE_FINISH) values ('1234567891', '5', '01/01/2018', '12/05/2018');
insert into tax_on_real_estate (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567892', '1', '13000', '12/01/2018');
insert into tax_on_real_estate (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567893', '2', '15000', '12/01/2018');
```


insert into tax_on_real_estate (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567894', '3', '17000', '12/01/2018');

insert into tax_on_real_estate (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567895', '4', '19000', '12/01/2018');

insert into tax_on_real_estate (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567891', '5', '43000', '12/01/2018');

insert into personal_estate (code_number, capacity) values ('1', '1000000');

insert into personal_estate (code_number, capacity) values ('2', '2000000');

insert into personal_estate (code_number, capacity) values ('3', '3000000');

insert into personal_estate (code_number, capacity) values ('4', '4000000');

insert into personal_estate (code_number, capacity) values ('5', '1020030');

insert into personal_estate_client (INN, code_number, date_start, date_finish) values ('1234567892', '1', '01/01/2018', '12/01/2018');

insert into personal_estate_client (INN, code_number, date_start, date_finish) values ('1234567893', '2', '01/01/2018', '12/02/2018');

insert into personal_estate_client (INN, code_number, date_start, date_finish) values ('1234567894', '3', '01/01/2018', '12/03/2018');

insert into personal_estate_client (INN, code_number, date_start, date_finish) values ('1234567895', '4', '01/01/2018', '12/04/2018');

insert into personal_estate_client (INN, code_number, date_start, date_finish) values ('1234567891', '5', '01/01/2018', '12/05/2018');

insert into TAX_ON_PERSONAL_ESTATE (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT_TAX, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567892', '1', '10000', '12/01/2018');

insert into TAX_ON_PERSONAL_ESTATE (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT_TAX, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567893', '2', '20000', '12/01/2018');

insert into TAX_ON_PERSONAL_ESTATE (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER, AMOUNT_TAX, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567894', '3', '30000', '12/01/2018');

```
insert into TAX_ON_PERSONAL_ESTATE (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER  
, AMOUNT_TAX, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567895', '4', '40000', '12/  
01/2018');
```

```
insert into TAX_ON_PERSONAL_ESTATE (YEAR_TAX, INN, CODE_NUMBER  
, AMOUNT_TAX, PAYMENT) values ('01/01/2018', '1234567891', '5', '10200', '12/  
01/2018');
```

ПРИЛОЖЕНИЕ В

```
create or replace procedure summon ( n in integer)
is
cursor test1 is
select tax_on_real_estate.amount + tax_on_personal_estate.amount_tax tax
from tax_on_real_estate, tax_on_personal_estate
where tax_on_real_estate.inn=tax_on_personal_estate.inn
and tax_on_real_estate.inn= n;
begin
dbms_output.enable;
for c1 in test1 loop
dbms_output.put_line('GET DATA: '||to_char(c1.tax));
end loop;
end;
```