МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Кафедра математического моделирования**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ. ПОСТРОЕНИЕ ЗАПРОСОВ ДЛЯ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ЗВОНКОВ И СООБЩЕНИЙ**

Работу выполнила А.А.Вараксина

(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 с.29, 12 таблиц, 4 источника ,2 приложения.

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

Объектом исследования является телекоммуникационная компания.

Цель работы:

* построение модели данных телекоммуникационной компании;
* разработка базы данных в Oracle Application Express.

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

Результаты работы могут быть использованы для автоматизации деятельности телекоммуникационной компании.

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc516067811)

[1 Страничное описание 5](#_Toc516067812)

[2 Моделирование данных 7](#_Toc516067813)

[3 Добавление данных 9](#_Toc516067814)

[4 Построение запросов в Oracle Application Express 14](#_Toc516067815)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 16](#_Toc516067816)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 17](#_Toc516067817)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 21](#_Toc516067818)

# ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация деятельности предприятия, во-первых, позволяет эффективно управлять предприятием в целом. Благодаря автоматизации заметно снижается количество ошибок, которые делают в процессе работы сотрудники предприятия. Потому, автоматизация полностью исключает ошибки человеческого фактора. Во-вторых, автоматизация деятельности предприятия существенно снижает вероятность потерь, минимизирует риски, 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 телекоммуникационной компании и разработке базы данных в Oracle Application Express.

# Страничное описание

Телекоммуникационная компания предоставляет своим клиентам полный перечень услуг по обеспечению мобильной связью. Для начала сотрудничества с телекоммуникационной компанией необходимо: заключить договор на получение индивидуального телефонного номера, привязанного к абонентской СИМ-карте. Это осуществляется путем предоставления клиентом собственных личных данных.

База данных телекоммуникационной компании содержит персональные данные всех клиентов, данные о телефонных номерах и подключенных к ним тарифах, а именно стоимости исходящего/входящего звонка за единицу времени, а также данные о звонках, такие как коды звонков, номера телефонов абонентов совершающих и принимающих звонки, время звонка, и его продолжительность. Одной из услуг, предоставляемой оператором телекоммуникационной компании, является отправка и получение текстовых сообщений. Операторская база данных для предоставления такой услуги содержит: данные абонентов, их номера, время отправки и текст отправляемого сообщения.

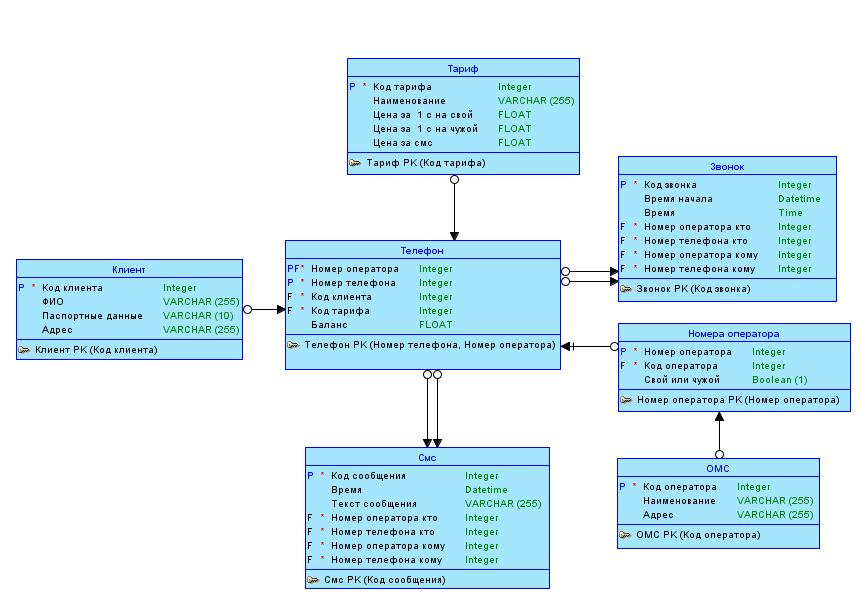
Очевидно, что основной целью работы телекоммуникационной компании является получение прибыли, для этого необходим расчёт количества используемых абонентом услуг в соответствии с тарифом абонента. Тариф содержит всю информацию необходимую для подсчёта задолженности абонента, а именно стоимость исходящего звонка, стоимость входящего звонка за секунду, стоимость смс-сообщения, дополнительные услуги, если такие имеются. Тарифы варьируются по цене в зависимости от пакета, подключенных операторских услуг. Списание средств с баланса происходит в соответствии со стоимостью услуги для данного тарифа после разговора, отправки смс и прочего.

Мобильный оператор может иметь несколько мобильных кодов, записанных непосредственно в номере. Для определения кода оператора, требуется вывести все номера по этому коду и потом найти тот самый код.

Данная база данных будет удобна для определения баланса клиента телекоммуникационной компании в любое время, так списание средств происходит непосредственно после осуществления звонка или отправки сообщения.

# 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 рисунке 2 представлена физическая модель данных после выполнения нормализации до 3НФ [2].

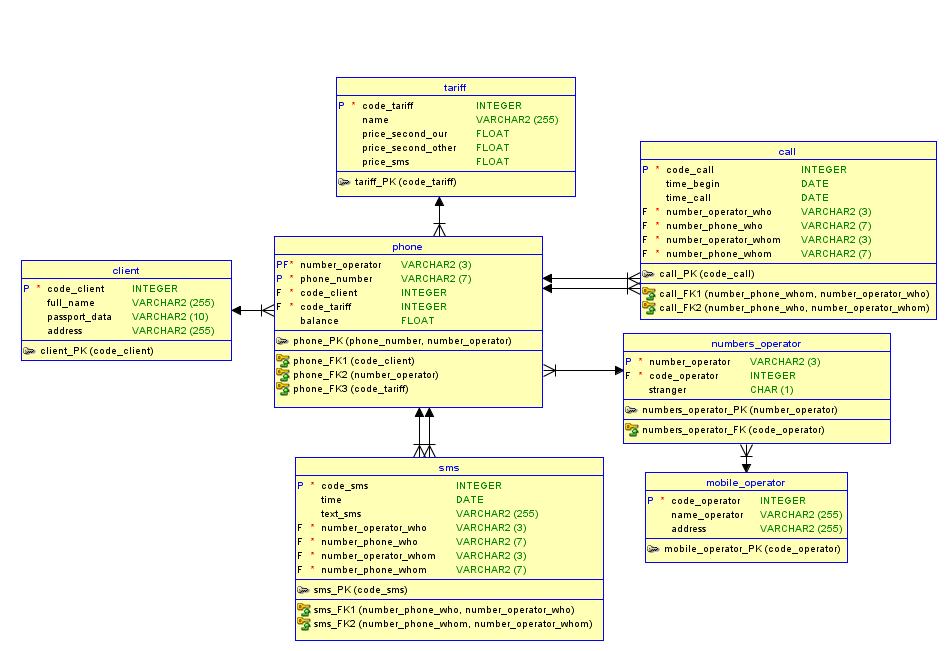


Рисунок 2 – Физическая модель данных

# Добавление данных

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. Результат заполнения таблиц представлен на рисунках 3−9. Для расчета стоимости звонков и сообщений клиента воспользуемся данными из таблиц TARIFF, SMS, CALL.

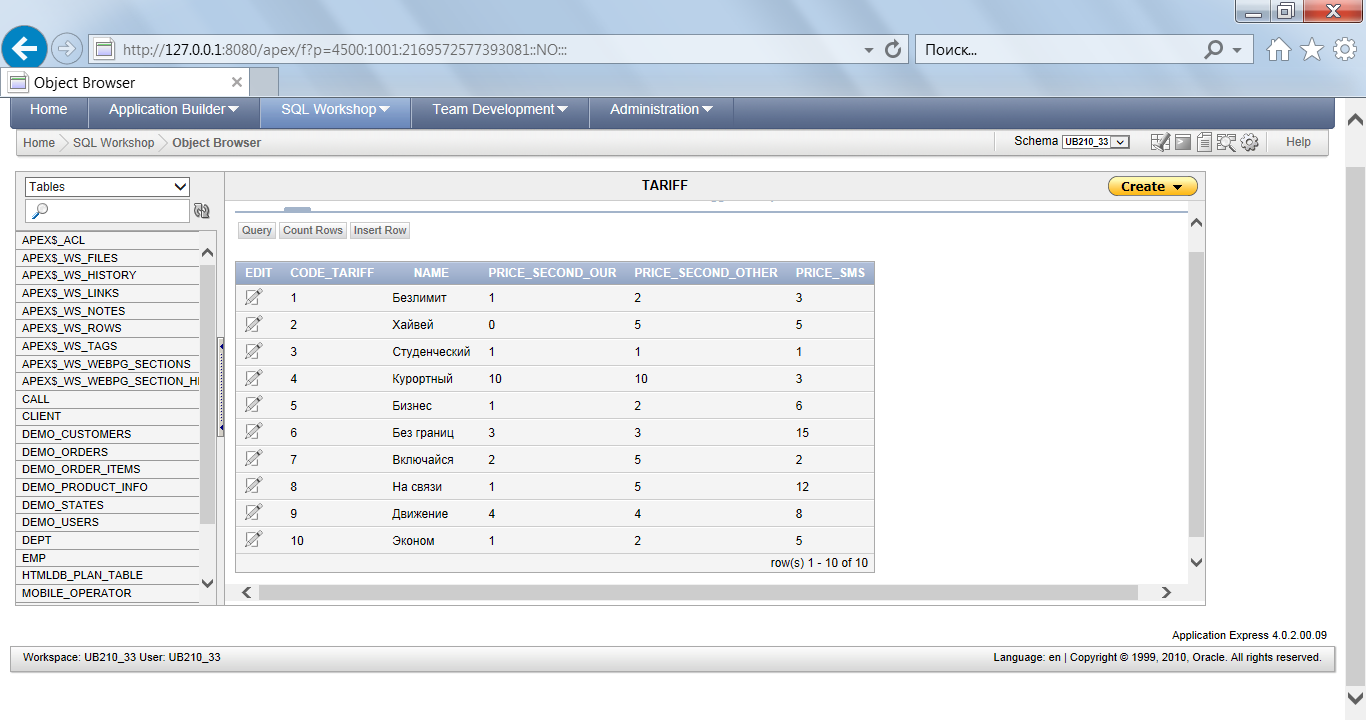


Рисунок 3 – Заполненная таблица TARIFF

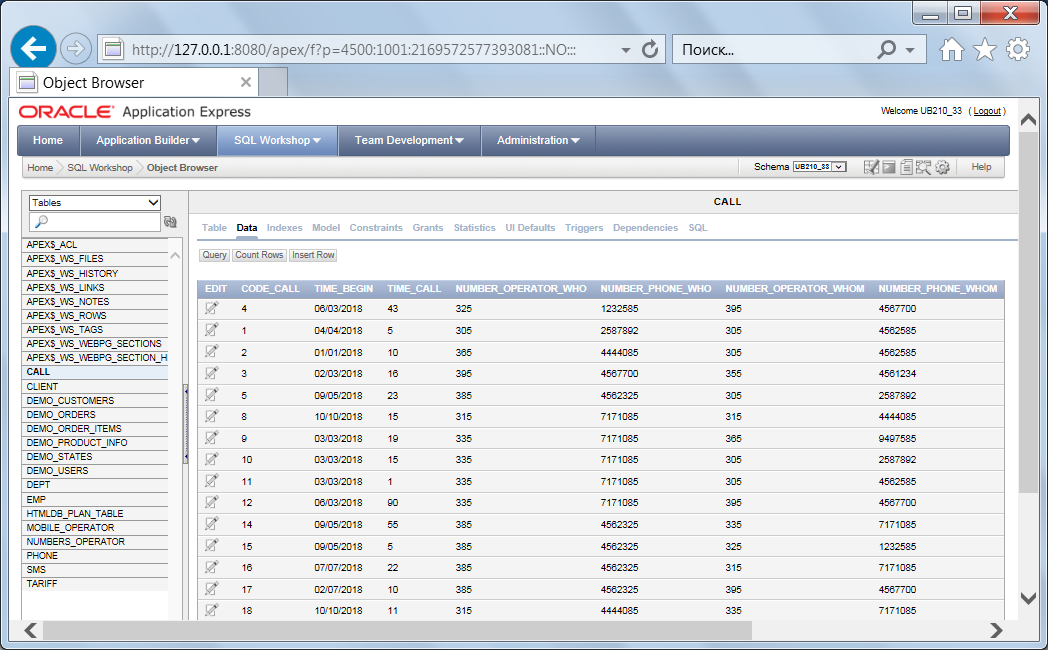


Рисунок 4 – Заполненная таблица CALL

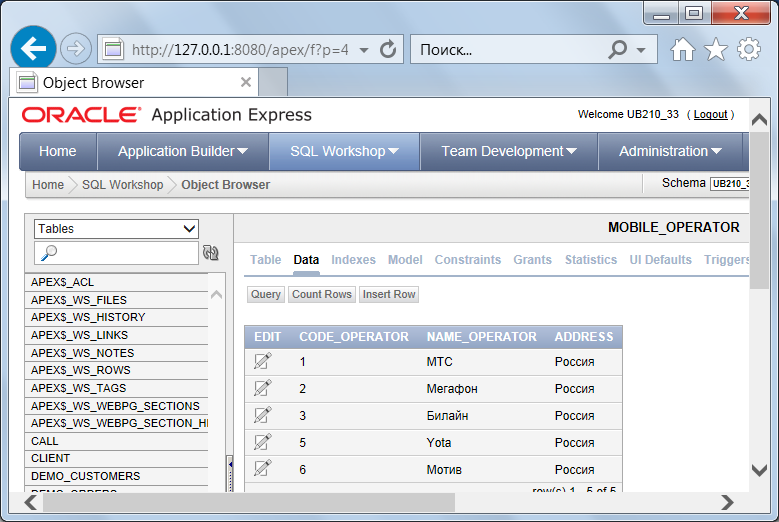


Рисунок 5 − Заполненная таблица MOBILE\_OPERATOR

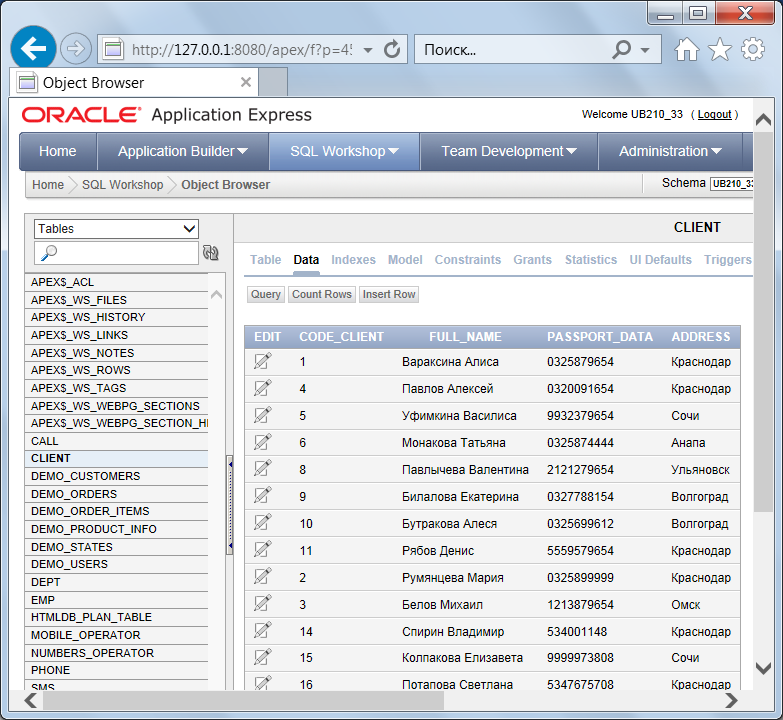


Рисунок 6 – Заполненная таблица CLIENT

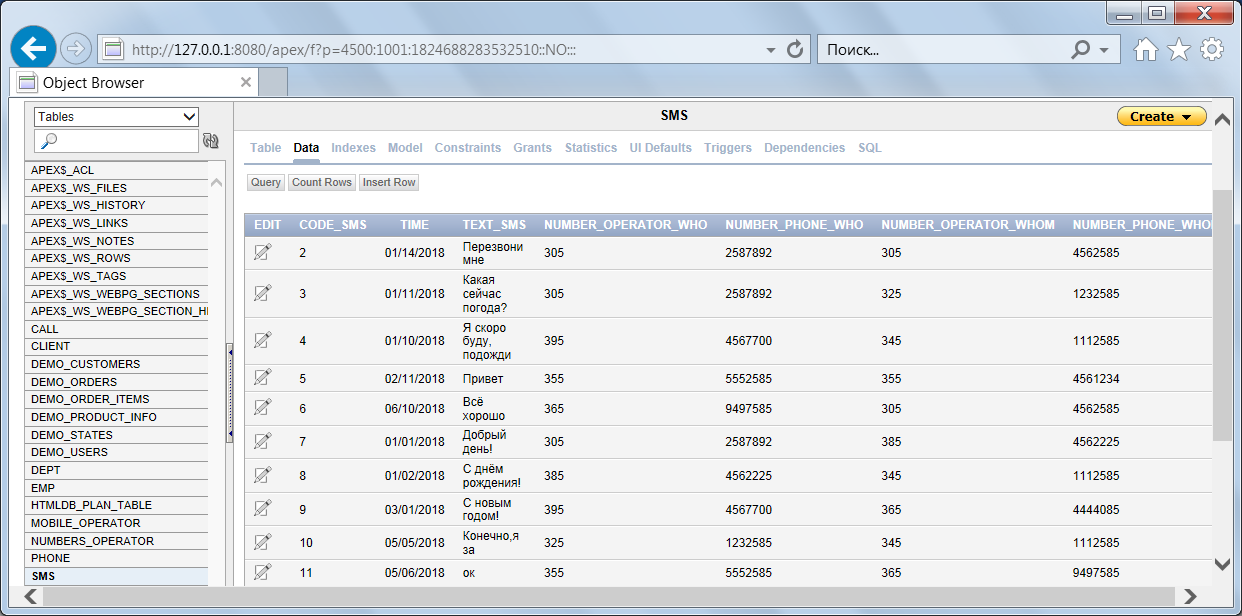


Рисунок 7 – Заполненная таблица SMS

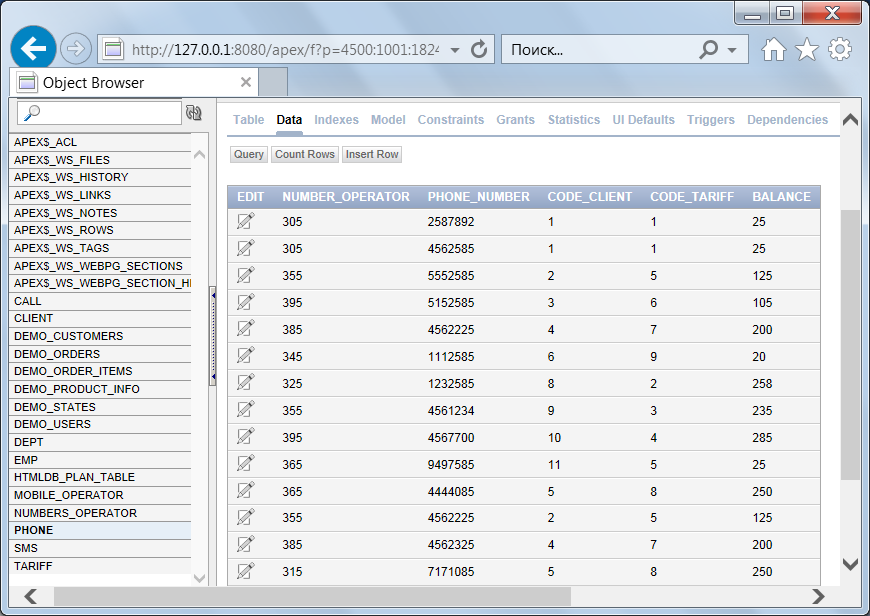


Рисунок 8– Заполненная таблица PHONE

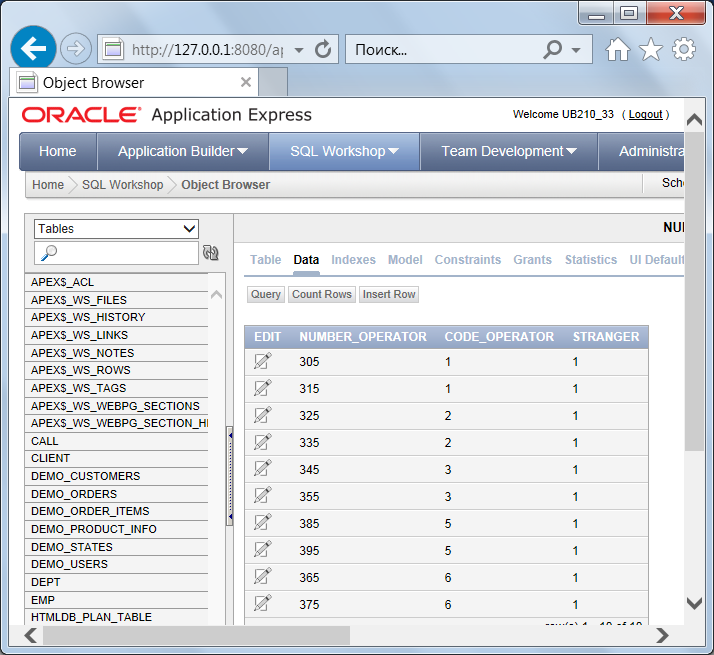


Рисунок 9 – Заполненная таблица NUMBERS\_OPERATORS

# Построение запросов в Oracle Application Express

Для реализации запроса расчета стоимости звонков и сообщений были использованы таблицы CALL, TARIFF, SMS. На рисунке 10 представлен расчет стоимости всех исходящих звонков для определенного номера (в данном случае number\_phone\_who=1232585, code\_tariff=2, number\_operator\_who=325). Таким образом, стоимость всех исходящих звонков абонента с номером 8-(325)-123-25-85 составляет 470 руб.

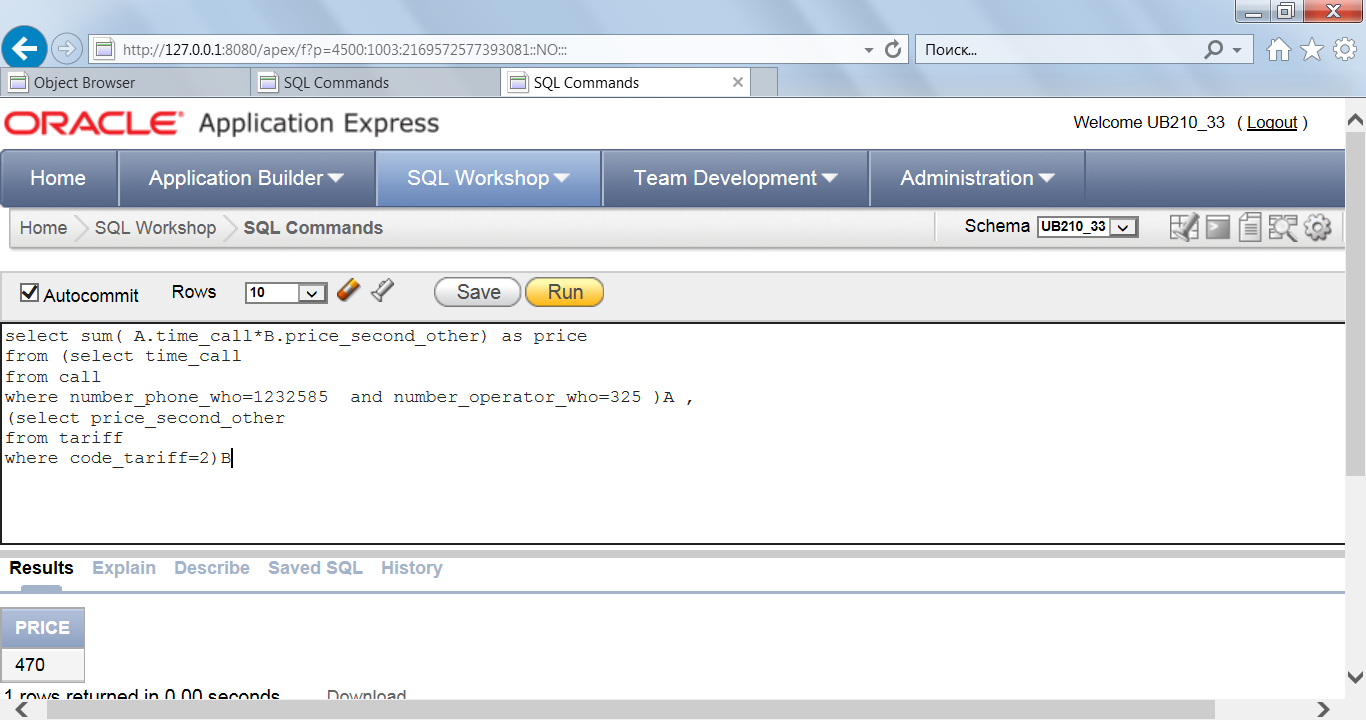


Рисунок 10 – Расчет стоимости исходящих звонков

На рисунке 11 представлен расчет стоимости за все входящие звонки определенного абонента, например, number\_phone\_whom = 4444085, code\_tariff= 8, number\_operator\_whom=365. Стоимость всех входящих звонков абонента с номером 8-(365)-444-40-85 составила 47 руб.

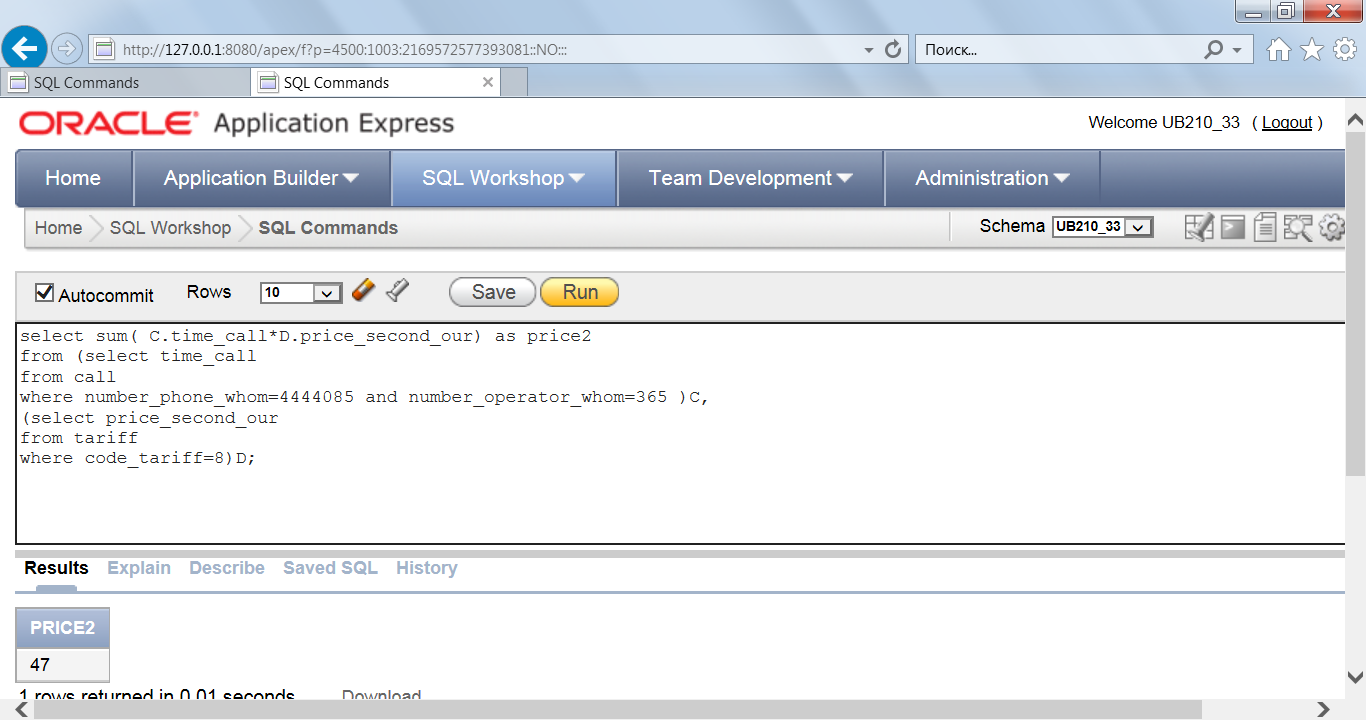


Рисунок 11− Расчет стоимости входящих звонков

На рисунке 12 представлен расчет стоимости за все отправленные абонентом сообщения в соответствии с его тарифом, например, number\_phone\_who = 1232585, number\_operator\_who=325, code\_tariff= 2. Стоимость всех отправленных cмс абонента с номером 8-(325)-123-25-85 будет равна 5 руб.

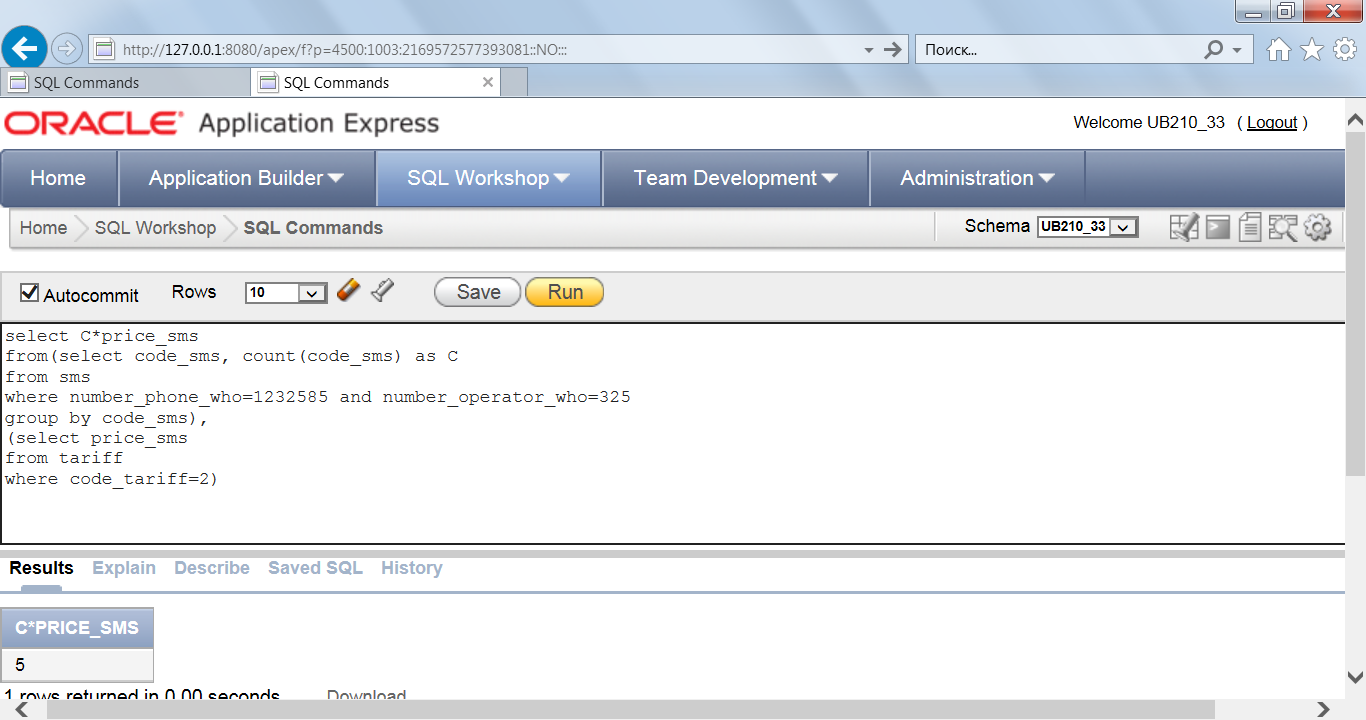


Рисунок 12−Расчет стоимости сообщений

# 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: 26.04.2018)
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: 26.04.2018).
4. Oracle Application Express URL: https://apex.oracle.com/en/ (дата обращения: 26.04.2018)

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

CREATE TABLE CALL  (  
    code\_call            INTEGER NOT NULL ,  
      time\_begin         DATE,  
    time\_call            NUMBER ,  
    number\_operator\_who  VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    number\_phone\_who     VARCHAR2 (7) NOT NULL ,  
    number\_operator\_whom VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    number\_phone\_whom    VARCHAR2 (7) NOT NULL  
  ) ;  
ALTER TABLE CALL ADD CONSTRAINT call\_PK PRIMARY KEY ( code\_call ) ;  
CREATE TABLE client  
  (  
    code\_client   INTEGER NOT NULL ,  
    full\_name     VARCHAR2 (255) ,  
    passport\_data VARCHAR2 (10) ,  
    address       VARCHAR2 (255)  
  ) ;  
ALTER TABLE client ADD CONSTRAINT client\_PK PRIMARY KEY ( code\_client ) ;  
CREATE TABLE mobile\_operator  
  (  
    code\_operator INTEGER NOT NULL ,  
    name\_operator VARCHAR2 (255) ,  
    address       VARCHAR2 (255)  
  ) ;  
ALTER TABLE mobile\_operator ADD CONSTRAINT mobile\_operator\_PK PRIMARY KEY ( code\_operator ) ;  
  
  
CREATE TABLE numbers\_operator  
  (  
    number\_operator VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    code\_operator   INTEGER NOT NULL ,  
    stranger        CHAR (1)  
  ) ;  
ALTER TABLE numbers\_operator ADD CONSTRAINT numbers\_operator\_PK PRIMARY KEY ( number\_operator ) ;  
CREATE TABLE phone  
  (  
    number\_operator VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    phone\_number    VARCHAR2 (7) NOT NULL ,  
    code\_client     INTEGER NOT NULL ,  
    code\_tariff     INTEGER NOT NULL ,  
    balance FLOAT  
  ) ;  
ALTER TABLE phone ADD CONSTRAINT phone\_PK PRIMARY KEY ( phone\_number, number\_operator ) ;  
  
  
CREATE TABLE sms  
  (  
    code\_sms             INTEGER NOT NULL ,  
    TIME                 DATE ,  
    text\_sms             VARCHAR2 (255) ,  
    number\_operator\_who  VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    number\_phone\_who     VARCHAR2 (7) NOT NULL ,  
    number\_operator\_whom VARCHAR2 (3) NOT NULL ,  
    number\_phone\_whom    VARCHAR2 (7) NOT NULL  
  ) ;  
ALTER TABLE sms ADD CONSTRAINT sms\_PK PRIMARY KEY ( code\_sms ) ;  
  
  
CREATE TABLE tariff  
  (  
    code\_tariff INTEGER NOT NULL ,  
    name        VARCHAR2 (255) ,  
    price\_second\_our FLOAT ,  
    price\_second\_other FLOAT ,  
    price\_sms FLOAT  
  ) ;  
ALTER TABLE tariff ADD CONSTRAINT tariff\_PK PRIMARY KEY ( code\_tariff ) ;  
  
  
ALTER TABLE CALL ADD CONSTRAINT call\_FK1 FOREIGN KEY ( number\_phone\_whom, number\_operator\_whom ) REFERENCES phone ( phone\_number, number\_operator ) ;  
  
ALTER TABLE CALL ADD CONSTRAINT call\_FK2 FOREIGN KEY ( number\_phone\_who, number\_operator\_who ) REFERENCES phone ( phone\_number, number\_operator ) ;  
  
ALTER TABLE numbers\_operator ADD CONSTRAINT numbers\_operator\_FK FOREIGN KEY ( code\_operator ) REFERENCES mobile\_operator ( code\_operator ) ;  
  
ALTER TABLE phone ADD CONSTRAINT phone\_FK1 FOREIGN KEY ( code\_client ) REFERENCES client ( code\_client ) ;  
  
ALTER TABLE phone ADD CONSTRAINT phone\_FK2 FOREIGN KEY ( number\_operator ) REFERENCES numbers\_operator ( number\_operator ) ;  
  
ALTER TABLE phone ADD CONSTRAINT phone\_FK3 FOREIGN KEY ( code\_tariff ) REFERENCES tariff ( code\_tariff ) ;  
  
ALTER TABLE sms ADD CONSTRAINT sms\_FK1 FOREIGN KEY ( number\_phone\_who, number\_operator\_who ) REFERENCES phone ( phone\_number, number\_operator ) ;  
  
ALTER TABLE sms ADD CONSTRAINT sms\_FK2 FOREIGN KEY ( number\_phone\_whom, number\_operator\_whom ) REFERENCES phone ( phone\_number, number\_operator ) ;

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (1, 'Вараксина Алиса','0325879654', 'Краснодар');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (2, 'Румянцева Мария','0325899999', 'Краснодар');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (3, 'Белов Михаил','1213879654', 'Омск');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (4, 'Павлов Алексей','0320091654', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (5, 'Уфимкина Василиса','9932379654', 'Сочи');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (6, 'Монакова Татьяна','0325874444', 'Анапа');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (7 'Трегубова Нина','1111879654', 'Геленджик');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (8, 'Павлычева Валентина','2121279654', 'Ульяновск');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (9, 'Билалова Екатерина','0327788154', 'Волгоград');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (10, 'Бутракова Алеся','0325699612', 'Волгоград');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (11, 'Рябов Денис','5559579654', 'Краснодар');   
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (12, 'Дмитриев Дмитрий','5559533808', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (13, 'Ожегова Александра','5345673808', 'Сочи');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (14, 'Спирин Владимир','534001148', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (15, 'Колпакова Елизавета','9999973808', 'Сочи');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (16, 'Потапова Светлана','5347675708', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (17, 'Петров Петр','5909878908', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (18, 'Куликов Олег','1233214808', 'Краснодар');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (19, 'Цыплакова Евгения','0534777762', 'Сочи');  
insert into CLIENT (CODE\_CLIENT, FULL\_NAME, PASSPORT\_DATA, ADDRESS) values (20, 'Онищенко Артем','5599888008', 'Краснодар');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4562225', '355', '2', '5', '125');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('5152585', '395', '3', '6', '105');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4562325', '385', '4', '7', '200');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('1112585', '345', '6', '9', '20');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4598975', '375', '7', '1', '500');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('1232585', '325', '8', '2', '258');   
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4561234', '355', '9', '3', '235');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4567700', '395', '10', '4', '285');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('9497585', '365', '11', '5', '25');   
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('4444085', '315', '5', '8', '109');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('7171085', '335', '12', '10', '50');  
insert into PHONE (PHONE\_NUMBER, NUMBER\_OPERATOR, CODE\_CLIENT, CODE\_TARIFF, BALANCE) values ('6666085', '395', '13', '10', '100');     
 insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (1, '04/04/2018', '5', '305', '2587892','305', '4562585');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (2, '01/01/2018', '10', '365', '4444085','305', '4562585');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (3, '02/03/2018', '16', '395', '4567700','355', '4561234');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (4, '06/03/2018', '43', '325', '1232585','395', '4567700');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (5, '09/05/2018', '23', '385', '4562325','305', '2587892');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (6, '12/12/2018', '34', '355', '4562225','375', '4598975');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (7, '11/05/2018', '8', '335', '4562225','305', '2587892');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (8, '10/10/2018', '15', '315', '7171085','315', '4444085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (9, '03/03/2018', '19', '335', '7171085','365', '9497585');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (10, '03/03/2018', '15', '335', '7171085','305', '2587892');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (11, '03/03/2018', '1', '335', '7171085','305', '4562585');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (12, '06/03/2018', '90', '335', '7171085','395', '4567700');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (13, '04/03/2018', '3', '335', '7171085','375', '4598975');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (14, '09/05/2018', '55', '385', '4562325','335', '7171085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (15, '09/05/2018', '5', '385', '4562325','325', '1232585');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (16, '07/07/2018', '22', '385', '4562325','315', '7171085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (17, '02/07/2018', '10', '385', '4562325','395', '4567700');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (18, '10/10/2018', '11', '315', '4444085','335', '7171085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (19, '09/10/2018', '4', '315', '7171085','375', '4598975');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (20, '03/10/2018', '2', '315', '7171085','365', '4444085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (21, '06/03/2018', '45', '325', '1232585','365', '4444085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (22, '09/03/2018', '7', '325', '1232585','375', '4598975');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (23, '09/01/2018', '6', '325', '1232585','355', '4561234');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (24, '08/03/2018', '17', '395', '4567700','315', '7171085');  
insert into CALL (CODE\_CALL, TIME\_BEGIN, TIME\_CALL, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (25, '03/03/2018', '8', '395', '4567700','335', '7171085');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (2, '01.14.2018','Перезвони мне', '305', '2587892', '305', '4562585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (3, '01.11.2018','Какая сейчас погода?', '305', '2587892', '325', '1232585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (4, '01.10.2018','Я скоро буду, подожди', '395', '4567700', '345', '1112585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (5, '02.11.2018','Привет', '355', '5552585', '355', '4561234');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (6, '06.10.2018','Всё хорошо', '365', '9497585', '305', '4562585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (7, '01.01.2018','Добрый день!', '305', '2587892', '385', '4562225');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (8, '01.02.2018','С днём рождения!', '385', '4562225', '345', '1112585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (9, '03.01.2018','С новым годом!', '395', '4567700', '365', '4444085');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (10, '05.05.2018','Конечно,я за', '325', '1232585', '345', '1112585');  
insert into SMS (CODE\_SMS, TIME, TEXT\_SMS, NUMBER\_OPERATOR\_WHO, NUMBER\_PHONE\_WHO, NUMBER\_OPERATOR\_WHOM, NUMBER\_PHONE\_WHOM) values (11, '05.06.2018','ок', '355', '5552585', '365', '9497585');

insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (2, 'Хайвей', '0', '5','5');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (3, 'Студенческий', '1', '1','1');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (4, 'Курортный', '10', '10','3');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (5, 'Бизнес', '1', '2','6');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (6, 'Без границ', '3', '3','15');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (7, 'Включайся', '2', '5','2');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (8, 'На связи', '1', '5','12');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (9, 'Движение', '4', '4','8');  
insert into TARIFF (CODE\_TARIFF, NAME, PRICE\_SECOND\_OUR, PRICE\_SECOND\_OTHER, PRICE\_SMS) values (10, 'Эконом', '1', '2','5');

insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('315', '1', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('325', '2', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('335', '2', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('345', '3', '1');  
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('355', '3', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('365', '6', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('375', '6', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('385', '5', '1');   
insert into NUMBERS\_OPERATOR (NUMBER\_OPERATOR, CODE\_OPERATOR, STRANGER) values ('395', '5', '1');

insert into MOBILE\_OPERATOR (CODE\_OPERATOR, NAME\_OPERATOR, ADDRESS) values (2, 'Мегафон', 'Россия');  
insert into MOBILE\_OPERATOR (CODE\_OPERATOR, NAME\_OPERATOR, ADDRESS) values (3, 'Билайн', 'Россия');   
insert into MOBILE\_OPERATOR (CODE\_OPERATOR, NAME\_OPERATOR, ADDRESS) values (5, 'Yota', 'Россия');   
insert into MOBILE\_OPERATOR (CODE\_OPERATOR, NAME\_OPERATOR, ADDRESS) values (6, 'Мотив', 'Россия');   
insert into MOBILE\_OPERATOR (CODE\_OPERATOR, NAME\_OPERATOR, ADDRESS) values (4 'Связь', 'Россия');