# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Ознакомление с принципами построения схемы базы данных и обеспечения целостности данных в базе.

# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

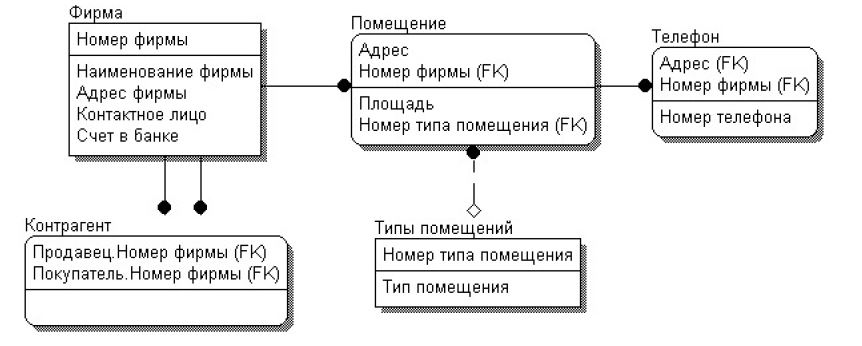


Рисунок 1 – Структура базы данных для варианта задания №15

# ХОД РАБОТЫ

Запросы на создание таблиц заданной структуры базы данных.

Запрос на создание таблицы «Фирма», на естественном языке можно сформулировать, как: «Создать таблицу с именем FRIM\_INFO, где имеются столбцы: id – целочисленного типа длиной 6 байт, без знака и является ключевым, address – символьного типа, длиной 15 символов и обязательно к заполнению, name – символьного типа, длиной 15 символов, contacts\_dep – символьного типа, длиной 10 символов, deposit\_num – целочисленного без знакового типа ,длиной 10 байт».

CREATE TABLE Firm\_info\_db.FIRM\_INFO (

id INT(6) UNSIGNED PRIMARY KEY NOT NULL,

adress VARCHAR(15) NOT NULL,

name VARCHAR(15),

contacts\_dep VARCHAR(10),

deposit\_num INT(10) UNSIGNED

)

CREATE TABLE firm\_INFO\_DB.PLACEMENT(

adress VARCHAR(15) NOT NULL,

firm\_id INT(6) UNSIGNED NOT NULL,

square FLOAT(4,2) UNSIGNED,

type\_placement TINYINT(2) UNSIGNED,

PRIMARY KEY(adress, firm\_id)

)

CREATE TABLE FIRM\_INFO\_DB.PHONE(

adress VARCHAR(15) NOT NULL,

firm\_id INT(6) UNSIGNED NOT NULL,

tel\_nubmer INT(11) UNSIGNED,

PRIMARY KEY(adress, firm\_id)

)

CREATE TABLE FIRM\_INFO\_DB.PET\_SIDE(

seller\_id INT(6) UNSIGNED NOT NULL,

purchaser\_id INT(6) UNSIGNED NOT NULL,

PRIMARY KEY (seller\_id, purchaser\_id)

)

CREATE TABLE FIRM\_INFO\_DB.TYPE\_PLACEMENT(

type\_placement\_num TINYINT(2) UNSIGNED NOT NULL PRIMARY KEY,

type\_Plaement VARCHAR(10) NOT NULL

)

Запросы на изменение структур таблиц базы данных.

Запрос на добавление внешнего ключа таблице «Помещение», на естественном языке можно сформулировать, как:

«Обновить таблицу Placement, добавив ограничение с именем ref\_to\_firm\_id внешний ключ атрибута firm\_id установив ссылку на поле id таблицы Firm\_id и установив изменение данных дочерней таблицы – каскадно.

ALTER TABLE FIRM\_INFO\_DB.PLACEMENT ADD CONSTRAINT ref\_to\_firm\_id FOREIGN KEY (firm\_id) REFERENCES FIRM\_INFO\_DB.FIRM\_INFO(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ALTER TABLE FIRM\_INFO\_DB.PHONE ADD CONSTRAINT ref\_placement\_adress FOREIGN KEY (adress, firm\_id) REFERENCES PLACEMENT(adress,firm\_id) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE

ALTER TABLE FIRM\_INFO\_DB.PET\_SIDE ADD CONSTRAINT ref\_to\_firm\_info FOREIGN KEY (seller\_id, purchaser\_id) REFERENCES FIRM\_INFO(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ALTER TABLE FIRM\_INFO\_DB.PET\_SIDE ADD CONSTRAINT ref\_sell\_to\_firm\_info FOREIGN KEY (seller\_id) REFERENCES FIRM\_INFO(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ref\_buy\_to\_firm\_info FOREIGN KEY (purchaser\_id) REFERENCES FIRM\_INFO(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

ALTER TABLE PLACEMENT ADD CONSTRAINT ref\_to\_type\_placement\_type\_num FOREIGN KEY (type\_placement) REFERENCES TYPE\_PLACEMENT(type\_placement\_num) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE

Проверка целостности связей в таблице:

Добавление данных в таблицу «Помещение», при отсутствии данных в родительской таблице: INSERT INTO FIRM\_INFO\_DB.PLACEMENT VALUES('Колобова',000001,20.4,4).

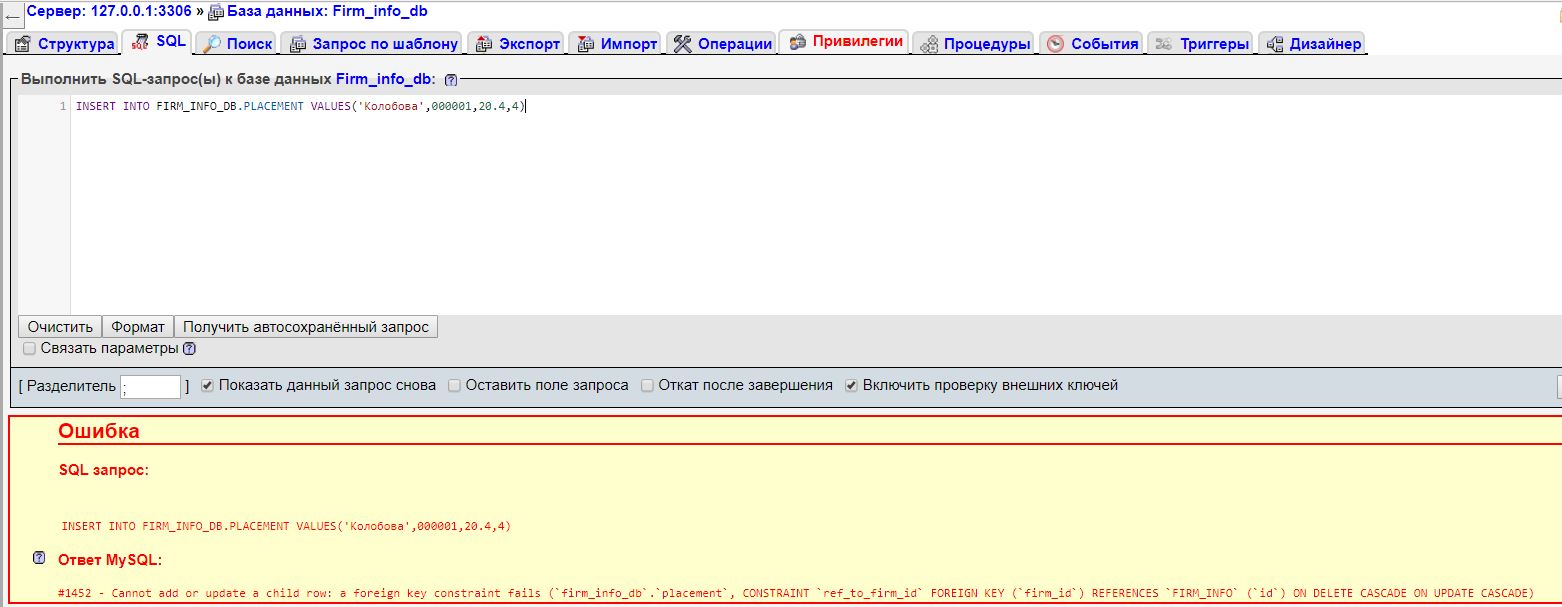


Рисунок 1 – Результат выполнения запроса на добавление данных в дочернюю таблицу

Добавление данных в таблицу «Фирма»: INSERT INTO FIRM\_INFO\_DB.firm\_info VALUES(000001,'Kolobova','Roga-bla-bla-bla','Oleg',5432154321)

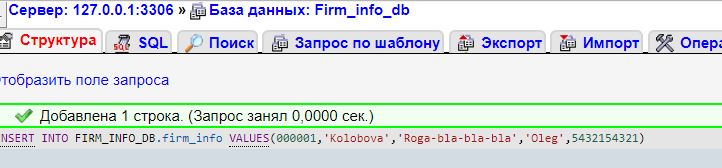


Рисунок 2 – Результат выполнения запроса на добавление данных в таблицу «Фирма»

Добавление данных в таблицу «Тип помещения»: INSERT INTO TYPE\_PLACEMENT VALUES (1,'Цех'),(2,'Склад'),(3,'Магазин'),(4,'Кафе')

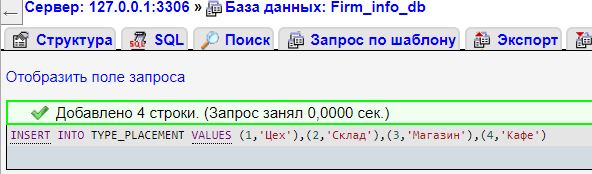


Рисунок 3 – Добавление данных в таблицу «Тип помещения»

Добавление данных в таблицу «Помещение»: INSERT INTO FIRM\_INFO\_DB.PLACEMENT VALUES('Kolobova',1,20.4,4)

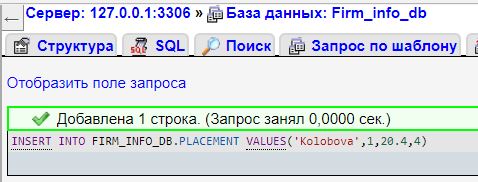


Рисунок 4 – Добавление данных в таблицу «Помещение»

Добавление данных в таблицу «Телефон»: INSERT INTO PHONE VALUE ('Kolobova',2,88005553535)

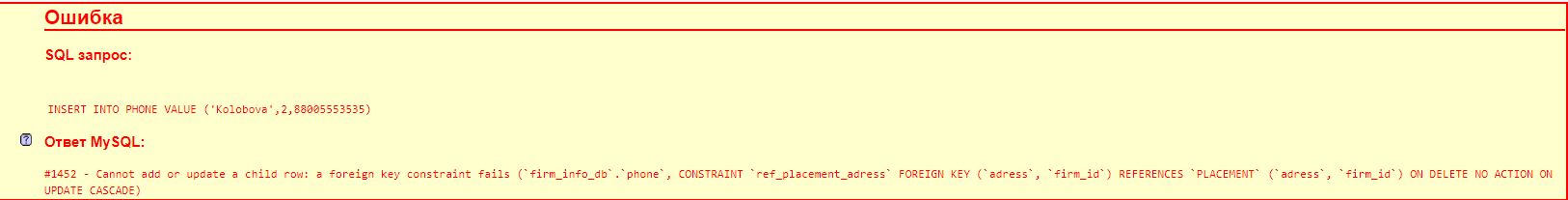


Рисунок 5 – Результат выполнения запроса в таблицу «Телефон»

Добавление данных в таблицу «Телефон»: INSERT INTO PHONE VALUE ('Kolobova',1,88005553535)

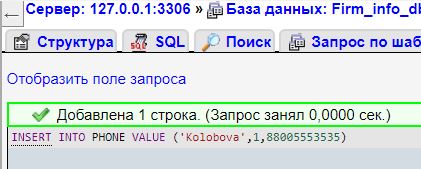


Рисунок 6 – Результат запроса на добавление данных в таблицу

Добавление данных в таблицу «Фирма»:

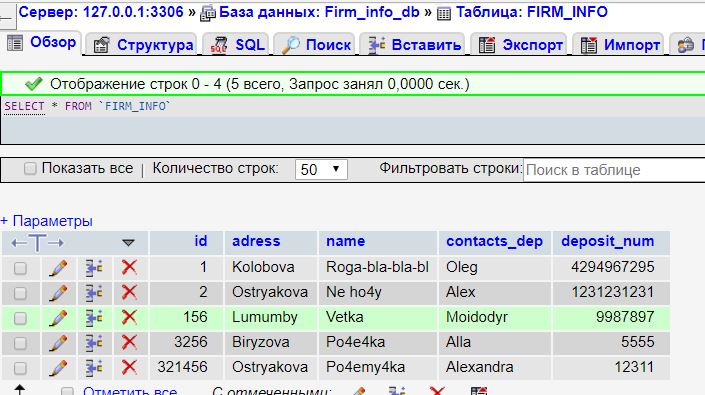
INSERT INTO FIRM\_INFO VALUES (321456,'Ostryakova','Po4emy4ka','Alexandra',12311), (3256,'Biryzova','Po4e4ka','Alla',5555),(156,'Lumumby','Vetka','Moidodyr',9987897)

Рисунок 7 – Содержимое таблицы «Фирма» после добавления данных

Добавление данных в таблицу «Телефон»: INSERT INTO PHONE ('Ostryakova', 2, 555555)

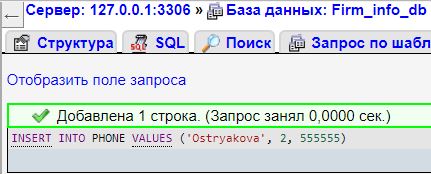


Рисунок 8 – Результат добавления данных в таблицу «Телефон»

Добавление данных в таблицу «Контрагент»: INSERT INTO PET\_SIDE VALUE (1,4)

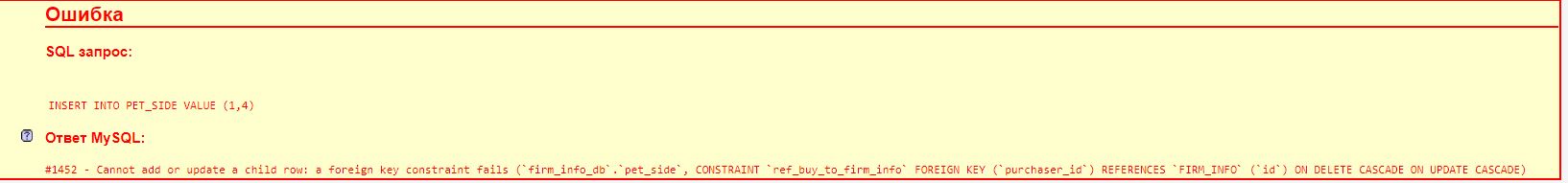


Рисунок 9 – Результат добавления данных в таблицу «Контрагент»

Добавление данных в таблицу «Контрагент»: INSERT INTO PET\_SIDE VALUE (2,156)

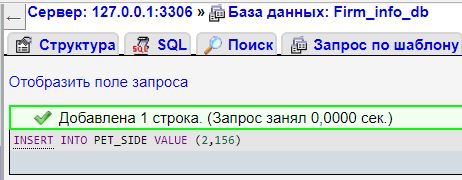


Рисунок 10 – Результат добавления данных в таблицу «Контрагент»

Обновление таблицы «Фирма»: UPDATE FIRM\_INFO SET id=3 WHERE id=1

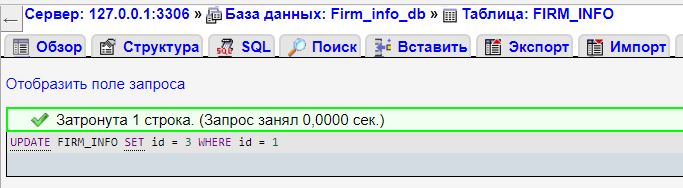


Рисунок 11 – Результат обновления данных в таблице «Фирма»

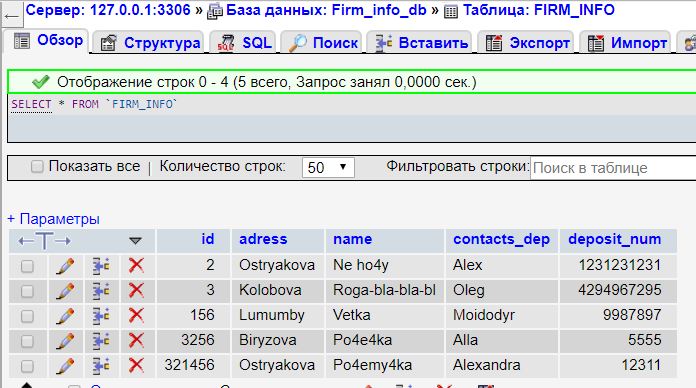


Рисунок 12 – Последствия изменения таблицы «Фирма»

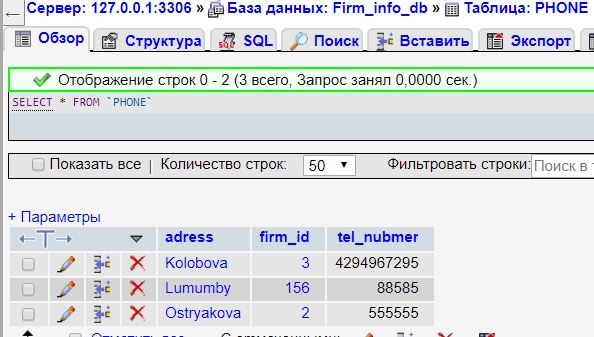


Рисунок 13 – Последствия изменения таблицы «Фирма» для таблицы «Телефон»

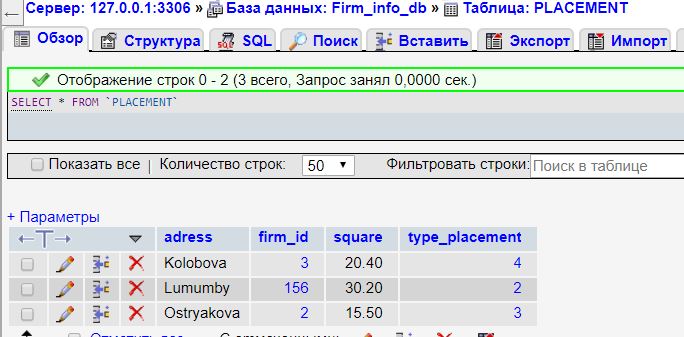


Рисунок 14 – Последствия изменения таблицы «Фирма» для таблицы «Помещение»

Запрос на удаление данных из таблицы «Телефон»: DELETE FROM PHONE WHERE firm\_id = 3

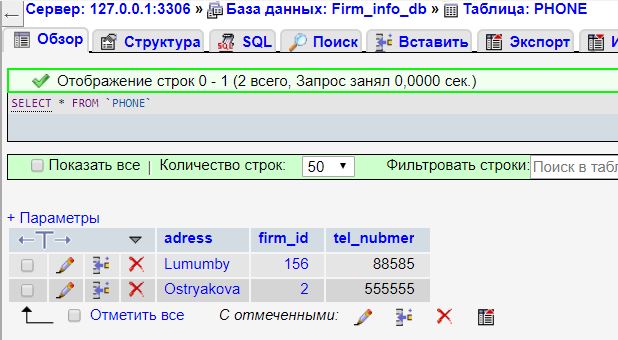


Рисунок 15 – Результат удаления данных из таблицы «Телефон»

Запрос на удаление данных из таблицы «Фирма»: DELETE FROM FIRM\_INFO WHERE id = 2

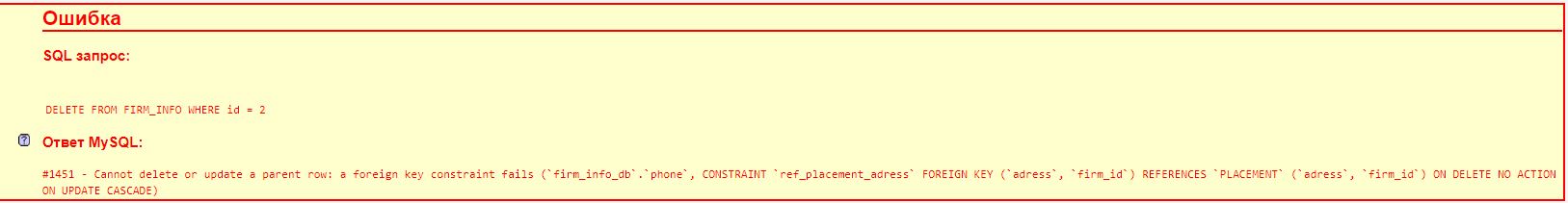


Рисунок 16 – Результат удаления данных из таблицы «Фирма»

Запрос на удаление данных из таблицы «Фирма»:

DELETE FROM PHONE WHERE firm\_id = 2;

DELETE FROM FIRM\_INFO WHERE id = 2 - 18

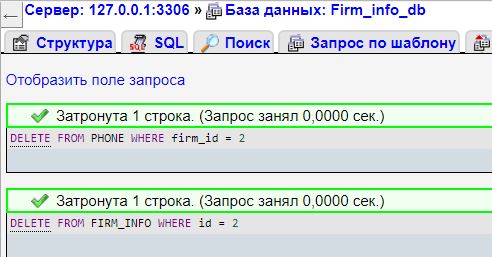


Рисунок 17 – Результат удаления данных из таблицы «Фирма»

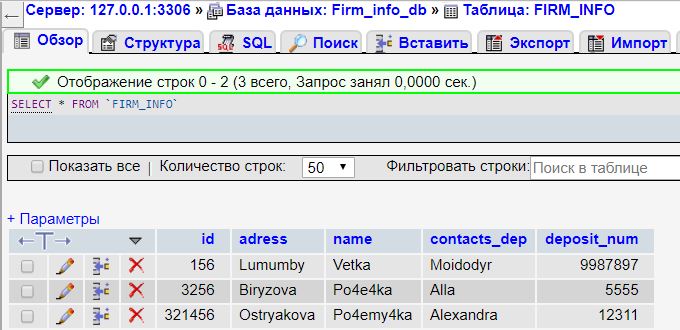


Рисунок 18 – Результирующий вид таблицы «Фирма»

ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы на практике были разобраны основные принципы построения схем баз данных и обеспечения целостности данных в базе.