МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КАФЕДРА компьютерных технологий и программной инженерии

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| старший преподаватель |  |  |  | Н.В. Путилова |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3 |
| «Заполнение таблиц и модификация данных» |
| по курсу: Проектирование баз данных |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4932 |  | 18.09.21 |  | А.И.Белов |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

1. Задание

Создать физическую модель базы данных, находящуюся в третьей нормальной форме в соответствии с заданным вариантом. Расписать ссылочную целостность БД в таблице

Вариант: 2. Садоводство: участки, владельцы с учетом совместной собственности, линии/номер участка, площадь стоимость постройки, тип построек ,взносы в фонд садоводства

а. номера участков владельцев с отчеством, заканчивающимся на «ич»

б. участки, на которых зарегистрировано более 1 типа постройки

в. тип взносов, которые пока никто не оплатил

г. Владелец (владельцы) участка максимальной площади

д. Владельцы участков с максимальным числом типов построек

е. Владельцы, оплатившие все типы взносов ж. Участки, на которых нет бань, но есть туалеты

1.  Физическая модель БД
2. Наборы данных содержащихся в таблицах БД

Таблица Payment:

ID:1, Name: Вывоз мусора

ID:2, Name: Охрана

ID:3, Name: Шторы в школу

Таблица Owner\_Payment:

Number:1 ,ID\_Owner:1 ,ID\_Payment:1 ,Amount:500

Number:2 ,ID\_Owner:1 ,ID\_Payment:2 ,Amount: 700

Таблица Owner:

ID:1, Name:Александра, Surname:Лисина, Midname: Сергеевна, Birthday: 1958-01-11

ID:2, Name:Дмитрий, Surname:Ильин, Midname: Евгеньевич, Birthday: 1984-08-23

Таблица Owner\_Area:

Number\_Area:1, Id\_Owner:1

Number\_Area:2, Id\_Owner:2

Number\_Area:3, Id\_Owner:2

Таблица Area:

Number:1, ID\_Line:1, Size:10, Price:500000

Number:2, ID\_Line:1, Size:15, Price:700000

Number:3, ID\_Line:2, Size:10, Price:500000

Таблица Line:

ID:1, Number: 1

ID:2, Number: 2

ID:3, Number: 3

Таблица Building:

ID:1, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building:1, Size:50, Price:600000

ID:2, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building:2, Size:30, Price:200000

ID:3, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building:3, Size:4, Price:30000

ID:4, Number\_Area:2, ID\_Type\_Building:1, Size:80, Price:1800000

ID:5, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building:1, Size:60, Price:1000000

ID:7, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building:3, Size:6, Price:60000

Таблица TypeBuilding:

ID:1, Name: Жилое строение

ID:2, Name: Баня

ID:3, Name: Туалет

ID:4, Name: Гараж

1. Таблицы тестовых данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Текст запроса | Данные удовлетворяющие условиям запросов | Данные не удовлетворяющие условиям запросов |
| а. номера участков владельцев с отчеством, заканчивающимся на «ич» | Таблица Owner  ID:2, Midname: Евгеньевич  Таблица Owner\_Area  **Number\_Area:2**, Id\_Owner:2  **Number\_Area:3**, Id\_Owner:2 | Таблица Owner  ID:1, Midname: Сергеевна  Таблица Owner\_Area  **Number\_Area:1**, Id\_Owner:1 |
| б. участки, на которых зарегистрировано более 1 типа постройки | **Таблица Area**  **Number: 1**  Таблица Building  ID:1, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 1  ID:2, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 2  ID:3, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 3 | **Таблица Area**  **Number: 2**  **Number: 3**  Таблица Building  ID:4, Number\_Area:2, ID\_Type\_Building: 1  ID:5, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 1  ID:7, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 3 |
| в. тип взносов, которые пока никто не оплатил | **Таблица Payment**  **ID:3**  Таблица Owner\_Payment  - | **Таблица Payment**  **ID:1**  **ID:2**  Таблица Owner\_Payment  Number:1, ID\_Owner:1, ID\_Payment:1  Number:2, ID\_Owner:1, ID\_Payment:2 |
| г. Владелец (владельцы) участка максимальной площади | **Таблица Owner**  **ID:2**  Таблица Owner\_Area  Number\_Area:2, Id\_Owner:2, Size:15 | **Таблица Owner**  **ID:1**  Таблица Owner\_Area  Number\_Area:1, Id\_Owner:1, Size:10  Number\_Area:3, Id\_Owner:2, Size:10 |
| д. Владельцы участков с максимальным числом типов построек | **Таблица Owner:**  **ID: 1**  Таблица Owner\_Area  Number\_Area:1, Id\_Owner:1, Size:10  Таблица Building  ID:1, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 1  ID:2, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 2  ID:3, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 3 | **Таблица Owner:**  **ID: 3**  Таблица Owner\_Area  Number\_Area:2, Id\_Owner:2, Size:15  Number\_Area:3, Id\_Owner:2, Size:10  Таблица Building  ID:4, Number\_Area:2, ID\_Type\_Building: 1  ID:5, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 1  ID:6, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 3 |
| е. Владельцы, оплатившие все типы взносов | ??? | ??? |
| ж. Участки, на которых нет бань, но есть туалеты | **Таблица Area**  **Number: 3**  Таблица Building  ID:5, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 1  ID:7, Number\_Area:3, ID\_Type\_Building: 3 | **Таблица Area**  **Number: 1**  **Number: 2**  Таблица Building  ID:1, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 1  ID:2, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 2  ID:3, Number\_Area:1, ID\_Type\_Building: 3  ID:4, Number\_Area:2, ID\_Type\_Building: 1 |

1. Примеры использования

**Insert**

INSERT INTO Building

VALUES

(2,1,80,1800000),

(3,1,60,0),

(3,3,80,60000),

(2,1,4,1800000)

**Update**

UPDATE Building

SET Price = 1000000

WHERE Id=5

**Delete**

DELETE FROM Building

WHERE Id=6

**Merge**

CREATE TABLE Owner\_Area\_Old (

[Number\_Area] [int],

[Id\_Owner] [int],

)

INSERT INTO Owner\_Area\_Old VALUES (2,2),(3,2)

MERGE Owner\_Area USING Owner\_Area\_Old ON Owner\_Area.Number\_Area = Owner\_Area\_Old.Number\_Area

WHEN MATCHED THEN

UPDATE SET Owner\_Area.Id\_Owner=Owner\_Area\_Old.Id\_Owner

WHEN NOT MATCHED THEN

INSERT VALUES(Owner\_Area\_Old.Number\_Area, Owner\_Area\_Old.Id\_Owner)

;

DROP TABLE Owner\_Area\_Old

1. Скрипт полного заполнения базы

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Area] ON

INSERT [dbo].[Area] ([Number], [ID\_Line], [Size], [Price]) VALUES (1, 1, 10, 500000)

INSERT [dbo].[Area] ([Number], [ID\_Line], [Size], [Price]) VALUES (2, 1, 15, 700000)

INSERT [dbo].[Area] ([Number], [ID\_Line], [Size], [Price]) VALUES (3, 2, 10, 500000)

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Area] OFF

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Building] ON

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (1, 1, 1, 50, 600000)

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (2, 1, 2, 30, 200000)

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (3, 1, 3, 4, 30000)

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (4, 2, 1, 80, 1800000)

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (5, 3, 1, 60, 1000000)

INSERT [dbo].[Building] ([ID], [Number\_Area], [ID\_TypeBuilding], [Size], [Price]) VALUES (7, 3, 3, 6, 60000)

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Building] OFF

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Line] ON

INSERT [dbo].[Line] ([ID], [Number]) VALUES (1, 1)

INSERT [dbo].[Line] ([ID], [Number]) VALUES (2, 2)

INSERT [dbo].[Line] ([ID], [Number]) VALUES (3, 3)

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Line] OFF

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Owner] ON

INSERT [dbo].[Owner] ([ID], [Name], [Surname], [Midname], [Birthday]) VALUES (1, N'Александра', N'Лисина', N'Сергеевна', CAST(N'1958-01-11' AS Date))

INSERT [dbo].[Owner] ([ID], [Name], [Surname], [Midname], [Birthday]) VALUES (2, N'Дмитрий', N'Ильин', N'Евгеньевич', CAST(N'1984-08-23' AS Date))

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Owner] OFF

GO

INSERT [dbo].[Owner\_Area] ([Number\_Area], [Id\_Owner]) VALUES (1, 1)

INSERT [dbo].[Owner\_Area] ([Number\_Area], [Id\_Owner]) VALUES (2, 2)

INSERT [dbo].[Owner\_Area] ([Number\_Area], [Id\_Owner]) VALUES (3, 2)

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Owner\_Payment] ON

INSERT [dbo].[Owner\_Payment] ([Number], [ID\_Owner], [ID\_Payment], [Amount]) VALUES (1, 1, 1, 500)

INSERT [dbo].[Owner\_Payment] ([Number], [ID\_Owner], [ID\_Payment], [Amount]) VALUES (2, 1, 2, 700)

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Owner\_Payment] OFF

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Payment] ON

INSERT [dbo].[Payment] ([ID], [Name]) VALUES (1, N'Вывоз мусора')

INSERT [dbo].[Payment] ([ID], [Name]) VALUES (2, N'Охрана')

INSERT [dbo].[Payment] ([ID], [Name]) VALUES (3, N'Шторы в школу')

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[Payment] OFF

GO

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[TypeBuilding] ON

INSERT [dbo].[TypeBuilding] ([ID], [Name]) VALUES (1, N'Жилое строение')

INSERT [dbo].[TypeBuilding] ([ID], [Name]) VALUES (2, N'Баня')

INSERT [dbo].[TypeBuilding] ([ID], [Name]) VALUES (3, N'Туалет')

INSERT [dbo].[TypeBuilding] ([ID], [Name]) VALUES (4, N'Гараж')

SET IDENTITY\_INSERT [dbo].[TypeBuilding] OFF

GO