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 №7 |
| «Триггеры. Обеспечение активной целостности данных базы данных» |
| по курсу: Проектирование баз данных |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4932 |  | 28.09.21 |  | А.И.Белов |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

1. Задание

По аналогии с примерами, приведенными в п. 1 и 2 реализовать запросы а) .. в), указанные в варианте задания. Все запросы должны не содержать вложенных запросов или агрегатных функций. (Используйте псевдонимы)

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 на букву о

ж. Участки, на которых нет бань, но есть туалеты

1.  Физическая модель БД
2. Назначение и тексты триггеров
3. Перед удалением типа строения, установить у всех зданий с данным типом ID\_TypeBuilding = NULL

CREATE TRIGGER build\_before\_delete

ON TypeBuilding

INSTEAD OF DELETE

AS

UPDATE Building SET

ID\_TypeBuilding = NULL WHERE ID\_TypeBuilding IN (SELECT ID FROM deleted)

DELETE FROM TypeBuilding WHERE ID IN (SELECT ID FROM deleted)

1. После удаления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологалось

CREATE TRIGGER build\_after\_delete

ON Building

AFTER DELETE

AS

UPDATE Area SET

FullPrice = FullPrice - deleted.Price FROM deleted

WHERE Area.Number = Number\_Area

1. Перед обновлением строение проверить существуют ли выбранные участок и тип строения

CREATE TRIGGER build\_before\_update

ON Building

INSTEAD OF UPDATE

AS

DECLARE @IdNewType int

SELECT @IdNewType = ID\_TypeBuilding FROM inserted

DECLARE @IdNewNumber int

SELECT @IdNewNumber = Number\_Area FROM inserted

IF (NOT EXISTS (SELECT \* FROM TypeBuilding WHERE TypeBuilding.ID IN (SELECT ID\_TypeBuilding FROM inserted)) AND EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE ID\_TypeBuilding IS NOT NULL))

PRINT 'ER1'

ELSE

IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM Area WHERE (Area.Number IN (SELECT Number\_Area FROM inserted)))

PRINT 'ER2'

ELSE

BEGIN

UPDATE Building SET

Number\_Area = inserted.Number\_Area,

ID\_TypeBuilding = inserted.ID\_TypeBuilding,

Price = inserted.Price,

Size = inserted.Size

FROM inserted

WHERE Building.ID = inserted.ID

END

1. После обновления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологается

CREATE TRIGGER build\_after\_update

ON Building

AFTER UPDATE

AS

UPDATE Area SET

FullPrice = FullPrice - deleted.Price FROM deleted

WHERE Area.Number = Number\_Area

UPDATE Area SET

FullPrice = FullPrice + inserted.Price FROM inserted

WHERE Area.Number = Number\_Area

1. Перед добавлением строения проверить наличие выбарнных участка и типа строения, если тип строения выбран NULL, то установить тип строения 5 («Не указан»)

CREATE TRIGGER build\_before\_add

ON Building

INSTEAD OF INSERT

AS

DECLARE @IdType int

SELECT @IdType = TypeBuilding.ID FROM TypeBuilding JOIN inserted ON TypeBuilding.ID=inserted.ID\_TypeBuilding

DECLARE @IdNumber int

SELECT @IdNumber = Area.Number FROM Area JOIN inserted ON Area.Number=inserted.Number\_Area

IF @IdNumber IS NULL

PRINT 'ERROR'

ELSE BEGIN

IF @IdType IS NULL

BEGIN

SET @IdType=5

END

INSERT INTO Building(ID\_TypeBuilding, Number\_Area, Size, Price) VALUES (

@IdType, (SELECT Number\_Area FROM inserted), (SELECT Size FROM inserted), (SELECT Price FROM inserted))

END

1. После добавления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологается

CREATE TRIGGER build\_after\_add

ON Building

AFTER INSERT

AS

UPDATE Area SET

FullPrice = FullPrice + inserted.Price FROM inserted

WHERE Area.Number = Number\_Area

1. Операторы и наборы данных ил. работу триггеров
2. Перед удалением типа строения, установить у всех зданий с данным типом ID\_TypeBuilding = NULL

Оператор: DELETE FROM [dbo].[TypeBuilding]

WHERE ID=6

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| TypeBuilding | TypeBuilding |
|  |  |
| Building | Building |
|  |  |

1. После удаления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологалось

Оператор: DELETE FROM [dbo].[Building]

WHERE Price=1

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| Area | Area |
|  |  |
| Building | Building |
|  |  |

1. Перед обновлением строение проверить существуют ли выбранные участок и тип строения

Оператор: UPDATE [dbo].[Building]

SET [Number\_Area] = 5

WHERE ID\_TypeBuilding=1

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| Building | Building |
|  |  |

1. После обновления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологается

Оператор: UPDATE [dbo].[Building]

SET [Price] = 3000000

WHERE ID=4

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| Area | Area |
|  |  |
| Building | Building |
|  |  |

1. Перед добавлением строения проверить наличие выбарнных участка и типа строения, если тип строения выбран NULL, то установить тип строения 5 («Не указан»)

Оператор: INSERT INTO [dbo].[Building]

VALUES (2, 99, 10, 1000000)

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| Building | Building |
|  |  |

1. После добавления строения обновить поле FullPrice у участка, где строение распологается

Оператор: INSERT INTO [dbo].[Building]

VALUES (2, 99, 10, 1000000)

|  |  |
| --- | --- |
| До | После |
| Area | Area |
|  |  |
| Building | Building |
|  |  |