Министерство науки и высшего образования РФ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа «Киберфизических систем и управления»

**ОТЧЕТ**

по дисциплине «Корпоративные базы данных»

Задания по материалу занятия 6

**Выполнил:**

студент гр. 3532703/00101 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. В. Морозов

подпись, дата

**Проверил:**

доцент, к.т.н \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Нестеров

подпись, дата

Санкт-Петербург

2023 г.

**Работа с данными типа Geometry**

Создайте временную таблицу со столбцами ObjName (varchar(10), первичный ключ), ObjGeom (тип geometry). Внесите в нее следующие данные



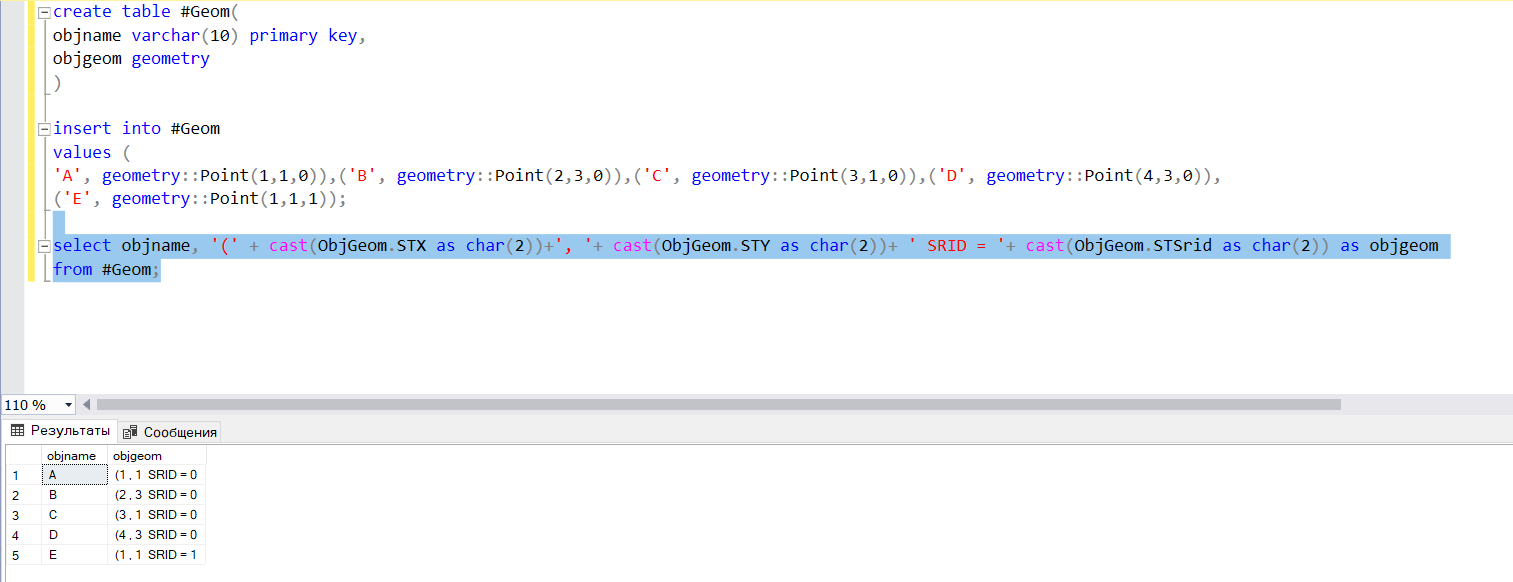


Рисунок 1

Добавьте точку F, координаты которой рассчитываются как координата X точки Е (на момент добавления F в базу) +5, координата Y+3.

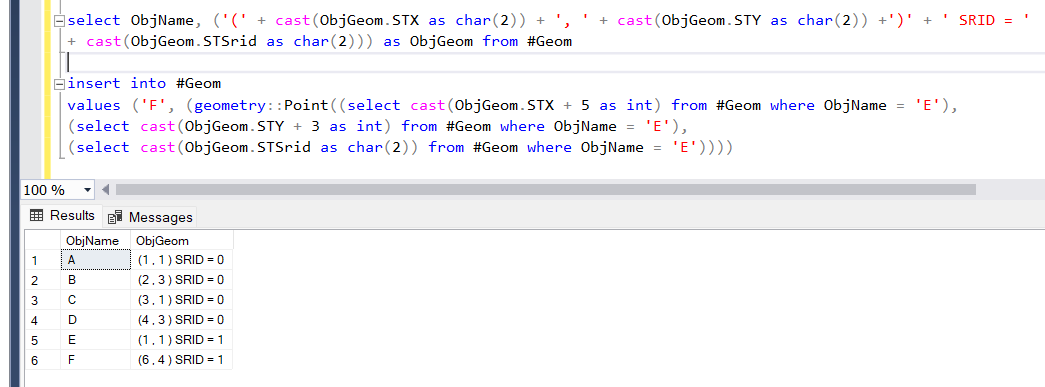


Рисунок 2

Напишите запрос, выводящий расстояние между точками (прокомментируйте результат):

- D и E;

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 3

- E и F.

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, дисплей

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 4

Расстояние между D и E не может быть посчитано

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, белый

Автоматически созданное описание

Добавьте в таблицу две (ломаные) линии (название указывает на точки, в последовательности их соединения линями): ABC и EF.

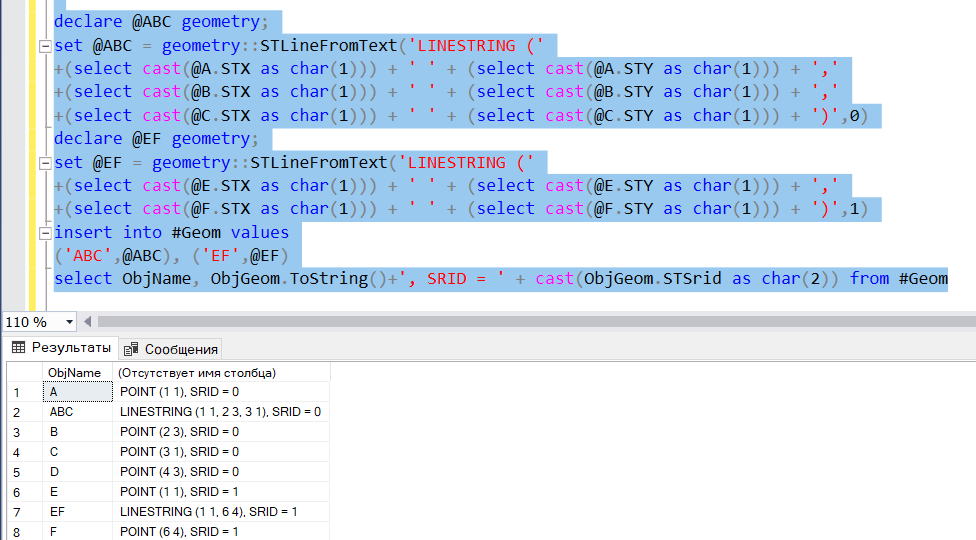


Рисунок 5

Напишите запрос, для всех линий в таблице выводящий: название, длину, начальную и конечную точки, количество точек (метод STNumPoints()), которые задавали отрезки ломаной. Описания точек выводите в текстовом формате. То, что это линия можно узнать, или сравнивая текстовое представление с шаблоном, или используя метод STGeometryType(). В последнем случае, можно получить ошибку, если объект «недопустимый», это можно узнать, воспользовавшись методом STIsValid().

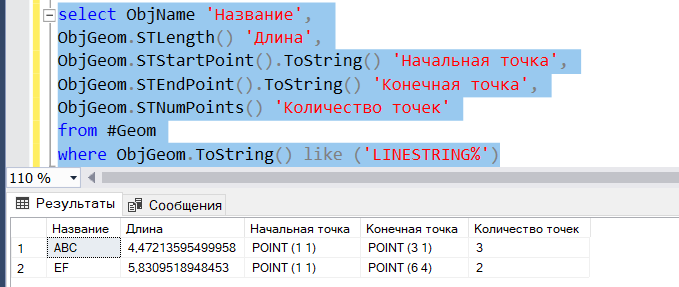


Рисунок 6

Добавьте в таблицу два многогранника (название указывает на вершины, в последовательности их соединения линями) ABCDA и ABDCA.

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, веб-страница

Автоматически созданное описание

Рисунок 7

Напишите два запроса, один – выводит площадь первого многоугольника, другой – второго. Чем объясняется ошибка, возникающая в одном из этих запросов (если не понятно, воспользуйтесь методом STIsValid())?

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 8

Изображение выглядит как текст, Шрифт, программное обеспечение, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 9

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, дисплей

Автоматически созданное описание

Рисунок 10

Выведите все записи таблицы, в первом столбце выводите название объекта, во втором – его описание в текстовом формате.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 11

**Работа с данными типа Geography**

Создайте две временные таблицы и внесите в них следующие данные (в качестве идентификаторов регионов используются цифровые коды регионов РФ, в качестве идентификаторов городов – телефонные коды). Поле CitiCoord нужно определить на типе Geography, города вносить как точки. Используйте SRID 4200 ("Pulkovo 1995").

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 12

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, дисплей

Автоматически созданное описание

Рисунок 13

Напишите запрос, выводящий самый южный город из представленного списка.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 14

Напишите код SQL, рассчитывающий и выводящий площадь в кв. километрах треугольника с вершинами в Санкт-Петербурге, Великом Новгороде и Пскове, а также суммарное население этих городов.



Рисунок 15

Напишите код SQL, который построит ломаную линию, соответствующую маршруту, начинающемуся в Санкт-Петербурге, проходящему через все города-региональные центры в алфавитном порядке (в таблице не все города являются центрами своих регионов) и заканчивающемуся в Санкт-Петербурге. Выведите описание маршрута в виде строки формата «Санкт- Петербург - Великий Новгород -… », описание линии в формате WKT и суммарную длину маршрута в километрах.

Изображение выглядит как текст, линия, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 16