Необходимо создать консольное приложение, которое будет:

1. Читать исходный файл данных.

Исходный текстовый файл данных содержит четыре колонки цифр, разделенных запятыми.

Каждая строка текстового файла содержи номер и координату трехмерной точки.

С символа \* начинается комментарий. Например, описание первых пяти точек:

\* N, X Y Z

1, 212.10899, 313.405, 84.250198

2, 212.1097, 315.40701, 84.250198

3, 212.1087, 312.78201, 80.000198

4, 212.1096, 315.3562, 80.000198

5, 212.1102, 316.81711, 84.250198

...

2. Из загруженного облака трехмерных точек нужно создать математическую сетку связанных треугольных элементов.

Требуется построить «сетку» элементов – топологического множества точек (также можно использовать термины «узел» или «вершина»), связанных между собой ребрами – отрезками прямых линий таким образом, что исходная трехмерная область, описанная облаком точек, разбивалась на элементы треугольной формы.

3. Результат построения нужно сохранить в выходной текстовый файл в заданном формате.

Сначала должен идти список пронумерованных точек, после точек должен идти список пронумерованных треугольных элементов, которые описываются индексами точек, образующих треугольники.

\* N, X Y Z

\* Nodes

1, 212.10899, 313.405, 84.250198

2, 212.1097, 315.40701, 84.250198

3, 212.1087, 312.78201, 80.000198

4, 212.1096, 315.3562, 80.000198

5, 212.1102, 316.81711, 84.250198

...

\*Elements

1, 1, 3, 2

2, 2, 3, 4

3, 2, 4, 5

4, 6, 8, 7

5, 7, 8, 9

6, 7, 9, 10

...

4. Консольное приложение управляется набором параметров

4.1. Имя файл исходного облака точек задается параметром -i <INPUT\_FILE> или --input <INPUT\_FILE>

4.2. Имя файл файла описания сетки -o <OUTPUT\_FILE> или --output <OUTPUT\_FILE>

5. Файлы тестовых данных доступны по ссылкам

5.1. Облако точек 1

https://disk.yandex.ru/d/f5pkmz1MdV8UpA

5.2. Облако точек 2

https://disk.yandex.ru/d/R7dFZJqd5ZCFDA

5.3. Облако точек 3

https://disk.yandex.ru/d/wdDSch9fQ2gX1Q