

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Сторона ЗАКАЗЧИКА

Сторона ИСПОЛНИТЕЛЯ

Инженер-программист НИО 9740  
филиала РФЯЦ-ВНИИЭФ  
«НИИИС им. Ю.Е. Седякина»

Профессор кафедры  
ИАНИ ННГУ, д.т.н.

\_\_\_\_\_  
Ю.А. Живчикова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_  
Н.В. Старостин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## ОТЧЕТ-АННОТАЦИЯ

«Тестовый базис»

### Этап 1.4 Создание тестового базиса

**НИР «Разработка и реализация программного обеспечения для  
выполнения логических операций над множествами ортогональных  
многоугольников»**

**(Шифр ПО «SoR»)**

Ответственный исполнитель

\_\_\_\_\_ В.А. Куликов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ РАБОТЫ ДАННОГО ЭТАПА .....	3
2. ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ.....	3
2.1. Вид тестовых данных.....	3
2.2. Возможные ошибки в тестовых данных .....	3
3. ГЕНЕРАТОР ТЕСТОВЫХ ЗАДАЧ.....	4
4.1. Требования к генератору тестов .....	4
4.2. Требования к входным данным .....	4
4.3. Требования к выходным данным .....	6

## 1. ЦЕЛИ РАБОТЫ ДАННОГО ЭТАПА

На данном этапе команде исполнителей необходимо описать виды тестовых данных (корректные и некорректные) и генератор тестовых задач.

## 2. ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Вид тестовых данных

Тестовые данные считываются из файла форматом .txt. Пример вида тестовых данных приведён на рисунке 1.

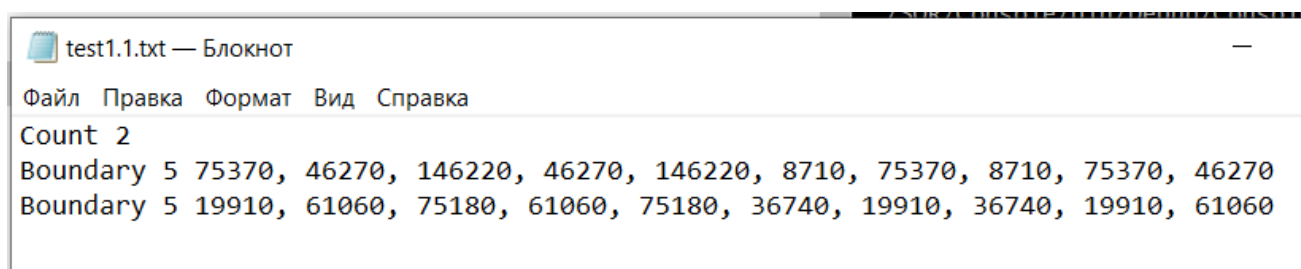


Рисунок 1- Пример тестовых данных

Где, «Count 2» - количество многоугольников

«Boundary 5» - объявление многоугольника и количества его вершин, далее следуют координаты вершин многоугольника.

Тестовые данные корректно считаются при разделительных знаках: «, » «; » «. » «: » или просто « ».

Программа будет корректно работать при указании координат вершин многоугольника при любом порядке обхода и с любой вершины.

### 2.2. Возможные ошибки в тестовых данных

Если ошибка связана с конкретным многоугольником, в сообщении лога об ошибке будет описано название файла и номер строки входного файла, где найдена ошибка. Если ошибка связана только с файлом, в сообщении лога об ошибке будет описано название данного файла. Список ошибок в тестовых данных приведён в таблице 1.

Ошибка	Описание ошибки
"Count" needed in file: test1.1.txt	Не прописан «Count»
The number of boundaries needed in file: test1.1.txt	Не прописано количество многоугольников
"Boundary" needed in file: test1.1.txt	Заявлено больше многоугольников, чем описано
The number of points needed in 2 line in file: test1.1.txt	Не указано количество точек многоугольника
wrong number of points in 2 line in file: test1.1.txt	Количество точек многоугольника должно быть больше 5 и нечётным
Error in coordinates in 3 line in file: test1.1.txt	В координатах присутствуют не только числа и разделительные знаки после координаты
Sudden EOF: test1.1.txt	Недостаточное количество координат прописано
The first and last point of boundary in 2 line are not the same in file: test1.1.txt	Первая и последняя точки многоугольника должны совпадать
Orthogonality problems with boundary in 2 line in file: test1.1.txt	Указанный многоугольник не ортогонален

Таблица 2- Список ошибок в тестовых данных

### 3. ГЕНЕРАТОР ТЕСТОВЫХ ЗАДАЧ

#### 4.1. Требования к генератору тестов

Генератор тестов запускается из командной строки, создает и записывает в файл множество непересекающихся ортогональных многоугольников.

#### 4.2. Требования к входным данным

Создание теста производится запуском Generator.exe из командной строки с указанием необязательных параметров:

1) path/filename.txt – файл для записи теста.

Значения: [100, INT\_MAX (2147483647)]

2) count – количество многоугольников.

Значения: [1, 100 000]

3) max\_points - максимальное количество точек в генерируемых многоугольниках.

Значения: [4, 10000]

- 4) min\_points - минимальное количество точек в генерируемых многоугольниках.

Значения: [4, 10000]

- 5) max\_width – максимальная ширина (расстояние между точками многоугольника, наиболее удаленными друг от друга по оси абсцисс) многоугольников.

Значения: [1, area\_size - 4]

- 6) min\_width – минимальная ширина (расстояние между точками многоугольника, наиболее близкими друг к другу по оси абсцисс) многоугольников.

Значения: [1, area\_size - 4]

- 7) max\_height – максимальная высота (расстояние между точками многоугольника, наиболее удаленными друг от друга по оси ординат) многоугольников.

Значения: [1, area\_size - 4]

- 8) min\_height – минимальная высота (расстояние между точками многоугольника, наиболее близкими друг к другу по оси ординат) многоугольников.

Значения: [1, area\_size - 4]

- 9) max\_distance – максимальное расстояние между многоугольниками.

Значения: [1, area\_size - 8]

- 10) min\_distance – минимальное расстояние между многоугольниками.

Значения: [1, area\_size - 8]

- 11) gap\_count – количество многоугольников с зазорами.

Значения: [0, count]

При этом входные данные должны удовлетворять наличию допустимого решения. В случае, если создание множества многоугольников с заданными параметрами невозможно, в консоль выводится сообщение об ошибке.

Если значение необязательного параметра не передается, оно случайным образом генерируется программой в фиксированном диапазоне.

#### 4.3. Требования к выходным данным

Генератор сохраняет созданный тест в файл формата .txt в следующем виде: количество многоугольников, далее для каждого многоугольника количество его вершин и их координаты в порядке обхода по часовой стрелке. В конце еще раз указывается первая точка, она учитывается при подсчете количества вершин многоугольника.