Лабораторная работа №2.

Методы функционального тестирования.

Задание.

1. Провести анализ предложенной задачи. Разработать математическую модель и описать метод решения задачи.
2. Разработать алгоритм решения задачи.
3. Разработать спецификации программных функций.
4. Провести анализ методов тестирования черным ящиком.
5. Разработать тест-кейсы для тестирование программы с применением методов черного ящика (использовать каждый метод хотя бы один раз):

* метод функциональных диаграмм (анализ причинно-следственных связей);
* классы эквивалентного разбиения;
* метод граничных условий;
* метод предположения об ошибке.

1. Реализовать программно решение задачи.
2. Провести тестирование программы с использованием разработанных тест-кейсов

**Варианты заданий**

1.Прямая на плоскости задается уравнением Ax+By+C=0. На плоскости задано множество прямых. Определить, имеются ли среди них совпадающие или параллельные прямые. Определить, имеются ли три прямые пересекающиеся в одной точке.

2.На плоскости задан прямоугольник со сторонами, параллельными осям, и множество различных кругов. Посчитать, сколь­ко кругов имеют хотя бы одну общую точку с прямоугольником.

3.На плоскости задана прямая и множество точек. Найти точки, находящиеся на минимальном и максимальном расстоянии от прямой.

4.В трехмерном пространстве задано множество точек. Пересекутся ли две прямые, одна из которых проходит через две ближайшие к началу координат из заданного в пространстве множества точек, вторая - через две максимально удаленные.

5.На плоскости задано множество точек. Из каждого квадран­та взята точка, максимально удаленная от начала координат. Про­верить, будет ли параллелограммом четырехугольник, построен­ный по выбранным из множества точкам.

6.Задано множество точек. Найти параметры окружности минимального радиуса проходящей через три точки множества.

7.На плоскости заданы три непересекающихся круга и множество точек. Проверить, есть ли круг, в который попадает более одной точки из заданного множества.

8.Найти параметры минимального по площади прямоуголь­ника со сторонами, параллельными осям. Прямоугольник должен охватывать все точки из заданного на плоскости множества.

9.Из заданного на плоскости множества точек выбрать три, составляющие треугольник наибольшего периметра.

10.На плоскости заданы окружность и множество точек. Сколько прямых коснется окружности и пересечет ее из всех прямых, которые можно построить, соединив любую пару точек.