

Семестр 1 (2019), Контрольная работа 4 (вариант 1)

Постановка задачи

Входной файл `input.txt` содержит последовательность точек на плоскости. Каждая точка задается своими координатами (парой значений типа `double`).

Первые две точки определяют прямую. Для остальных точек проверяется, находится ли она в верхней или в нижней полуплоскости относительно данной прямой.

Для каждой проверенной точки в выходной файл `output.txt` печатаются ее координаты, а также символ `+` (`-`), если она находится в верхней (нижней) полуплоскости.

Требования к реализации

Для представления точки программа должна использовать структуру вида

```
typedef struct {
    double x;
    double y;
} point_t;
```

Программа должна содержать функцию, имеющую прототип

```
int check(point_t A, point_t B, point_t C);
```

Эта функция возвращает `1` (`0`), если точка `C` находится в верхней (нижней) полуплоскости относительно прямой `AB`.

В случае успеха функция `main` должна возвращать число `0`, иначе `-1`.

Тест

Пример тестовых данных (рис. 1). Содержимое файла `input.txt`

```
2 1
4 2
2 0
2 2
3 1
3 2
4 1
4 3
5 2
5 3
6 2
6 4
7 2
7 3
7 4
7 5
```

Программа должна сформировать файл `output.txt`, имеющий следующее содержимое

```
2 0 -
2 2 +
3 1 -
3 2 +
4 1 -
4 3 +
5 2 -
5 3 +
6 2 -
6 4 +
7 2 -
7 3 -
7 4 +
7 5 +
```

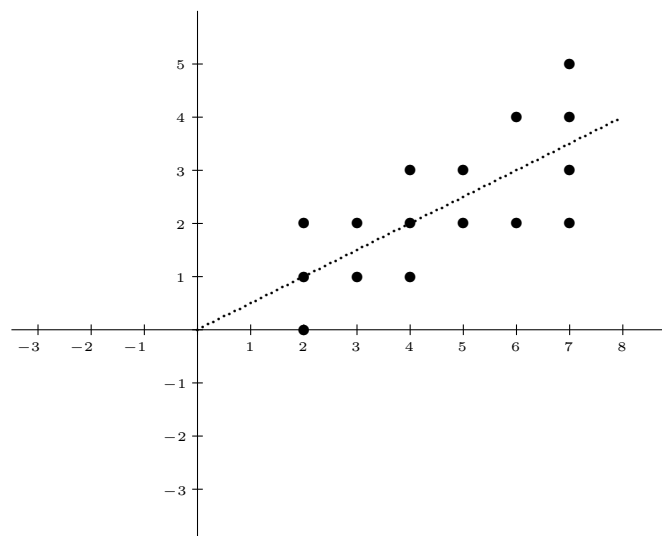


Рис. 1: Тестовые данные.