

## Цифровая олимпиада «Волга-IT'XXI»



### Дисциплина «Системное программирование (C++)»

#### Задание финального этапа



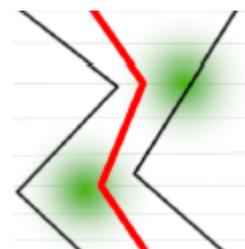
За успешное участие в кампании по добычи воды на Марсе Вам выплатили премию в сто миллионов марсианских рублей! Они, к сожалению, не действительны на планете Земля,

но деньги есть деньги! Теперь Ваша миссия заключается в бурении водных слоев планеты. сохранении напора поступающей на поверхность воды и снижении уровня её радиации.

#### Постановка задачи

На двухмерной плоскости:

1. Расположен тоннель, внутри которого строится маршрут.
2. Расположены точки, излучающие радиацию некоторой силы.

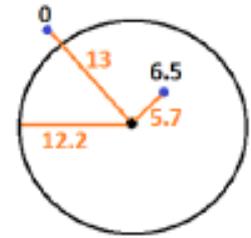


#### Необходимо:

1. Прочитать из файла исходные данные и отобразить их на экране. В том числе оценивается качество визуального оформления. (150 баллов)



Точки радиации находятся в произвольном месте плоскости. Сила радиации задается дробным значением от 1 до 100 и убывает линейно-пропорционально расстоянию до этой точки вплоть до 0. Например, интенсивность радиации на расстоянии 5.7 от точки с силой 12.2 равна 6.5. На расстоянии 13 от такой же точки равна 0. Радиация от нескольких точек суммируется. Радиация для маршрута рассчитывается как сумма радиаций во всех точках этого маршрута.



### Исходные данные

Файл input.txt имеет кодировку ASCII и лежит в каталоге с программой.

Первая строка файла содержит 5 чисел:

- Размер плоскости по координате Y (N);
- Число точек левой границы тоннеля (TL);
- Число точек правой границы тоннеля (TR);
- Число точек, излучающих радиацию (M);
- Число 1 если требуется восстановление маршрута (задание 3) и 0 если такие расчеты не требуются.

Вторая строка содержит TL пар чисел: координаты (X;Y) левой границы.

Третья строка содержит TR пар чисел: координаты (X;Y) правой границы.

Далее идут M строк по 3 значения в каждой: координата (X;Y) точки радиации и ее интенсивность.

Если требуется восстановление маршрута, то далее идет N+1 число – значение радиации в каждой точке вычисляемого маршрута.

### Выходные данные

Файл должен называться output.txt, иметь кодировку ASCII и записываться сразу же как только необходимые данные были вычислены.

Файл должен содержать N+1 пар чисел: координаты (X;Y) построенного маршрута.

Выводить данные по радиации в файл не нужно.

Пример

5 4 3 2 0

1.50 0.00 5.00 2.00 3.50 3.00 4.00 5.00

0.00 0.00 2.00 4.00 1.00 5.00

2.00 2.00 3.50

4.00 4.00 2.00