

Всероссийская олимпиада по информатике 2019-20 год.

9 класс

(школьный этап)

(время проведения – 90 минут)

Задача №1. (20 баллов) На координатной плоскости произвольным образом располагаются Круг и Прямоугольник. Стороны Прямоугольника параллельны осям координат. Определить, будет ли одна фигур содержать (целиком) другую. Некоторые точки границ фигур могут совпадать. Результат вывести (в файл или на экран монитора), например, в виде: «круг находится внутри прямоугольника» или «ни одна фигура не находится внутри другой».

Исходные данные вводятся с помощью файла в виде: сначала четыре пары чисел – координаты X и Y вершин прямоугольника (не обязательно расположены последовательно), затем координаты центра круга и его радиус. Числа разделены пробелами.

Например.

Вход: 1 3 5 1 1 1 5 3 3 4 2. Выход: «ни одна фигура не находится внутри другой».

Задача №2. (40 баллов) Даны два натуральных числа N и M ($N < M$, $1 \leq N < 30000$, $2 \leq M \leq 30000$). Определить количество натуральных чисел A ($N \leq A \leq M$), в записи которых присутствует заданная цифра C ($0 \leq C \leq 9$). Результат выводится в виде числа.

Например. Вход: 13 24 2 (т.е. $N=13$, $M=24$, $C=2$). Выход: 5.

Исходные данные вводятся с помощью файла. Вывод может быть в файл или на экран монитора.

Задача №3. (40 баллов) Дана целочисленная последовательность, каждый член которой a:

$1 \leq a \leq 255$, их количество n: $2 \leq n \leq 255$. Удалить из последовательности числа «дублиры». Т.е. оставить все не повторяющиеся числа, а также из повторяющихся несколько раз (более одного) оставить по одному числу. Оставшиеся числа расположить в порядке возрастания.

Входные данные имеют следующую структуру: сначала идёт число членов последовательности, а потом члены последовательности.

Например. Вход: 8 45 13 24 45 2 13 61 13. Выход: 2 13 24 45 61.

Исходные данные вводятся с помощью файла. Вывод может быть в файл или на экран монитора.

Входные файлы оформлять именами **test.in**, выходные – **rez.out**.