

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по информатике 2019 г.

10 класс (100 баллов) Продолжительность 120 минут

1. (10 баллов) «Номер квартиры» Определить номер подъезда и этажа за номером квартиры девятиэтажного дома, учитывая, что на каждом этаже 4 квартиры, в доме 4 подъезда, а нумерация квартир начинается с 1 подъезда.

Входные данные: 1 натуральное число, номер квартиры.

Выходные данные: 2 натуральных числа, номер подъезда и этаж.

Примеры:

№	Входные данные	Выходные данные
1	5	1 2
2	74	3 1

2. (20 баллов) «Набор высоты» Петя любит участвовать в лыжных гонках и знает, что сложность трассы зависит так же и от набора высоты, подниматься намного тяжелее, чем просто ехать по равнине, у Пети есть только карта с отметками высоты над уровнем моря, определите набор высоты для трассы и найдите начальную точку отрезка с максимальным углом подъема, если таких отрезков несколько, то первый из них. Известно, что на трассе для беговых лыж обязательно есть подъем.

Входные данные: в первой строке дано количество точек трассы на карте - натуральное число N не превышающее 10000 и натуральное число d не превышающее 1000 – интервал между точками на карте. Во второй строке N натуральных чисел, не превышающих 9000 разделенных одним пробелом – высота над уровнем моря каждой точки.

Выходные данные: Нужно вывести два числа разделенных пробелом: набор высоты по всей трассе и максимальный угол подъема.

Пример:

№	Входные данные	Выходные данные
1	5 50 150 150 160 100 150	60 4

3. (20 баллов) «Ближайшее число» Найдите ближайшее число к заданному, которое делится без остатка на другое заданное число. Если таких чисел два, то выведите наибольшее.

Входные данные. В первой строке натуральное число, не превышающее 100000 для которого нужно найти ближайшее. Само число не может быть ближайшим.

Во второй строке натуральное число, не превышающее 100 на которое ближайшее число должно делиться без остатка.

Выходные данные: Необходимо вывести одно число – ближайшее к заданному.

Пример:

№	Входные данные	Выходные данные
1.	8 7	7
2.	150 10	160

4. (20 баллов) «Массив чисел» Дан целочисленный массив из 10 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10000. Найдите среднее арифметическое нечётных трехзначных чисел, записанных в этом массива. Если ни одного такого числа нет, нужно вывести «NO».

Входные данные: В первой строке 10 чисел, - элементы массива, которые могут принимать целые значения от 0 до 10000 включительно. Если таких чисел в массиве нет вывести NO.

Пример:

№	Входные данные	Выходные данные
1	1 23 4 56 88 56 65 101 88 103	102

5. (30 баллов) «Дуэль на волшебных палочках». Иногда в школе Хогвардс между учениками происходят дуэли на волшебных палочках. Можно конечно попытаться произносить соответствующие противозаклинания при атаках соперника. Но особо внимательные ученики обратили внимания, что если при атаке на тебя произнести, то же самое заклинание и добавить свое, то победа у тебя в руках. Если успеть произнести, то же самое заклинание, то ничья, ну а если ты не успел произнести заклинание полностью или произнес другое, то ты проиграл. Определите, кто побеждает в дуэли, используя эти знания.

Входные данные: В двух строках вводятся заклинания первого и второго игрока соответственно. Длина строк не превышает 256 символов.

Выходные данные:

1 – если победил первый игрок. 2 – если 2 игрок. «Ничья» если заклинания оказались одинаковыми.

Примеры:

№	Входные данные	Выходные данные
1	Экспеллиармус Экспеллиармус ланглок	2
2	Редуцио Риктусемпра	1