



Шифр

--	--	--	--

09 декабря 2015 года

Тексты заданий для муниципального этапа олимпиады
по ИНФОРМАТИКЕ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ИНФОРМАТИКЕ
2015/2016 УЧЕБНОГО ГОДА

Комплект заданий для учеников 8 классов

Номер задания	Баллы
1	
2	
3	
4	
5	
Общий балл	

Максимальная оценка — 500 баллов.

Время на выполнение заданий — 4 часа.

Желаем вам успеха!

8.1. «Большее произведение». Вводятся три целых числа a , b , c . Вывести большее из произведений $a \cdot b$ и $b \cdot c$.

Формат входа: В единственной строке через пробел заданы три целых числа a , b , c , по модулю не превосходящие 30000.

Формат выхода: Выведите единственное целое число — наибольшее из указанных произведений.

Пример

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
5 2 4	10

8.2. «Суммарная разность». На уроках информатики Петя Торопыжкин начал изучать массивы. Он придумал следующую операцию с массивом: находится разность второго и первого элементов массива, затем третьего и второго, затем четвертого и третьего, и т.д. до разности последнего и предпоследнего элементов. После все найденные разности суммируются. Помогите Пете, написав программу, которая проделывает указанную операцию над заданным массивом.

Формат входа: В первой строке задано целое число n — количество элементов в массиве ($2 \leq n \leq 1000$). В следующей строке через пробел задано n целых чисел, каждое по модулю не превосходит 10^6 .

Формат выхода: Выведите единственное целое число — сумму попарных разностей соседних элементов массива.

Пример

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
4	-4
5 2 6 1	

Примечание: Результат получается следующим образом: $2 - 5 = -3$, $6 - 2 = 4$, $1 - 6 = -5$, $(-3) + 4 + (-5) = -4$.

8.3. «Наибольший остаток». Часто на уроках информатики Петя Торопыжкин придумывает разные операции для сравнения натуральных чисел. Вот и теперь он предложил новую операцию: одно число больше другого, если его остаток от деления на 2015 больше остатка от деления на 2015 второго числа. Напишите программу, которая ищет максимальный в смысле Петинского сравнения элемент в массиве чисел. Если таких чисел несколько, укажите любое из них.

Формат входа: В первой строке задано целое число n — количество элементов в массиве ($2 \leq n \leq 1000$). В следующей строке через пробел задано n неотрицательных целых чисел, каждое из которых не превосходит 10^8 .

Формат выхода: Выведите какое-нибудь число из заданного набора, дающее максимальный остаток при делении на 2015.

Пример

Вход: Выход:

3 2016

1 0 2016

8.4. «Сколько символов». На парте в кабинете английского языка Петя Торопыжкин обнаружил длинное слово (состоящее только из букв латиницы — кабинет-то английского языка!). Петин сосед по парте выбрал одну букву из латинского алфавита и спросил Петю, сколько раз эта буква встречается в обнаруженном слове. Помогите Пете посчитать количество вхождений, напишите соответствующую программу.

Формат входа: В первой строке задан единственный символ. Во второй строке задана строка. Все символы — заглавные латинские буквы. Длина строки не превосходит 255 символов.

Формат выхода: Выведите единственное неотрицательное целое число — количество вхождений символа в строку.

Пример

Вход: Выход:

A 4

ABCSASVAA

8.5. «Крайние элементы». Петя Торопыжкин пошёл в поход. Чтобы поставить палатку, ему нужны три длинных палки (чтобы поставить распорки) и три коротких (для колышков). На месте стоянки нашлось n палок. Пете нужно выбрать три самые длинные из них и три самые короткие. Помогите ему, напишите соответствующую программу.

Формат входа: В первой строке задано целое число n — количество найденных палок ($6 \leq n \leq 1000$). В следующей строке через пробел задано n целых чисел — длины найденных палок (в каком-то порядке). Каждая длина есть натуральное число, не превосходящее 10^8 .

Формат выхода: Выведите в порядке возрастания шесть чисел, разделённых пробелами: три наименьших и три наибольших длины палок среди имеющегося набора.

Пример

Вход: Выход:

7 1 2 3 5 6 7

6 1 5 3 2 4 7