



Задания по курсу «Спортивное программирование» 2022 ДЕМО

Выполните задания (10 баллов).

### Задание 1

Одна предприимчивая и очень симпатичная дамочка с прелестнейшим именем Горгона решила заработать себе денег на роскошную жизнь.  $N$  молодых людей так влюблены в нее, что предложили руку и сердце. К несчастью для них, Горгона видит в них только мешок с деньгами. Она планирует выйти замуж и почти сразу же развестись с некоторыми из молодых людей ради денежной выгоды. Все, что ей нужно, это подзаработать как можно больше денег (и уж, конечно, остаться незамужней). По законам этой прекрасной страны при разводе каждый из супругов получает половину всего имущества.

Напишите программу, вычисляющую максимальную сумму денег, которую сможет получить Горгона.

В первой строке ввода записано целое число  $N$  — количество молодых людей, без памяти влюбленных в Горгону ( $1 < N \leq 40$ ). Далее следует  $N$  чисел — сумма денег на счету каждого молодого человека. В последней строке записано целое число  $A$  — сумма денег на счету Горгоны. Суммы денег на счету — целые неотрицательные числа, не превосходящие  $10^9$ .

Программа должна вывести единственное число — максимальную сумму денег, которой сможет обладать Горгона после своей махинации. Ответ выводите в формате с фиксированной точкой с ровно шестью знаками после десятичной точки

*Пример:*

**Ввод:**

2

5 10

5

**Вывод:**

7.500000

### Задание 2

Пицца – любимое лакомство Васи, он постоянно покупает и с удовольствием употребляет различные сорта этого великолепного блюда. Однажды, в очередной раз, разрезая круглую пиццу на несколько частей, Вася задумался: на какое максимальное количество частей можно разрезать пиццу за  $N$  прямых разрезов?

Помогите Васе решить эту задачу, определив максимальное число не обязательно равных кусков, которые может получить Вася, разрезая пиццу таким образом.

На вход программе подаётся натуральное число  $N$  – число прямых разрезов пиццы ( $N \leq 1000$ ).

Программа должна вывести одно число – ответ на задачу.

*Пример 1:*

**Ввод:**

2

**Вывод:**

4

*Пример 2:*

**Ввод:**

3

**Вывод:**

7

### **Задание 3**

Даны два неупорядоченных набора целых чисел (может быть, с повторениями). Выдать без повторений в порядке возрастания все те числа, которые встречаются в обоих наборах.

В первой строке ввода записано через пробел два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 300\,000$ ) — количество элементов первого и второго наборов, соответственно. Во второй строке записано  $N$  чисел первого набора через пробел. В третьей строке записано  $M$  чисел второго набора через пробел. Каждое из этих чисел попадает в промежуток от 0 до  $10^5$ .

В качестве вывода программа должна записать в возрастающем порядке без повторений все числа, которые входят как в первый, так и во второй набор. Числа разделять одним пробелом. Если таких чисел нет, то выходной файл должен оставаться пустым.

*Пример:*

**Ввод:**

11 6

2 4 6 8 10 12 10 8 6 4 2

3 6 9 12 15 18

**Вывод:**

6 12