

Задания муниципального тура олимпиады школьников по информатике
для учащихся 9-11 классов Пермский край 2014-2015 год

А. Две коробки

Условие

Алексей купил две коробки конфет и хочет раздать конфеты друзьям. Из первой коробки он раздает конфеты девочкам, из другой - мальчикам. При этом Алексей хочет раздать все конфеты так, чтобы любой мальчик получил столько же конфет, что и девочка, при этом каждому должно достаться как можно больше конфет.

Напишите программу, определяющую, какое максимальное количество конфет может получить каждый из друзей.

Формат входных данных:

В единственной строке входных данных содержится два целых положительных числа, не превышающих 100 - количество конфет в каждой из коробок.

Формат выходных данных:

В единственной строке выходных данных необходимо вывести единственное целое число - искомое максимальное количество конфет.

Пример входных данных:

2 4

Пример выходных данных:

2

Б. Жребий Крижановского

Условие

Жребий Крижановского - это игра, придуманная математиком Олегом Феликсовичем Крижановским. Каждый игрок независимо от других называет натуральное число. Затем среди названных определяют числа, названные только одним из игроков. Выигрывает тот, кто назвал наименьшее из этих чисел, причем количество выигранных им очков равно названному числу. Напишите программу, определяющую количество очков, набранных выигравшим игроком.

Формат входных данных:

В первой строке входных данных содержится единственное число $1 \leq N \leq 100$ - количество игроков. Во второй строке содержится N целых положительных чисел, не превышающих 1000000, разделенных одним пробелом.

Формат выходных данных:

В единственной строке выходных данных содержится единственное число - количество очков, набранных выигравшим игроком. Если никто не выиграл, необходимо вывести 0.

Пример входных данных:

7

5 1 1 3 1 2 2

Пример выходных данных:

3

В. Большой треугольник

Условие

На день рождения Малышу приготовили торт в форме выпуклого многоугольника. Малыш может угостить Карлсона любым треугольным фрагментом торта, если вершины треугольника совпадают с вершинами многоугольника. Малыш хочет отнести Карлсону как можно больший кусок торта. Напишите программу, определяющую минимальную сумму номеров вершин, которые являются вершинами треугольного фрагмента торта.

Формат входных данных:

В первой строке находится единственное целое положительное число $N \leq 100$ - количество вершин многоугольника. В следующей строке находится $2N$ целых положительных чисел, не превышающих 1000 - координаты вершин многоугольника в порядке нумерации, начинающейся с 1 и идущей по часовой стрелке.

Формат выходных данных:

В единственной строке необходимо вывести единственное число - минимальную сумму номеров вершин треугольника максимальной площади.

Пример входных данных:

4 1 1 1 2 2 2 2 1

Пример выходных данных:

6

Г. Прогулка по лесу

Условие

Григорий и Галина гуляют по дорожкам дендропарка, проходя мимо определенных деревьев. Вместо названий деревьев на табличках были указаны номера, поэтому после прогулки дети решили выяснить, сколько различных маршрутов соответствуют той последовательности номеров, которую они наблюдали в ходе прогулки.

Напишите программу, определяющую количество указанных выше маршрутов.

Формат входных данных:

В первой строке данных задается целое положительное число $N \leq 100$ - количество деревьев. Во второй строке входных данных приводится N целых положительных чисел $M[i] \leq 100$ - номера видов деревьев. В третьей строке входных данных задается целое положительное число $K \leq 100$ - количество деревьев, встреченных Галиной и Григорием. В четвертой строке указано K чисел $L[i]$ - номера видов деревьев в том порядке, в котором дети встречали их в дендропарке. В следующих N строках содержится информация о дорожках. В строке с номером j перечисляются номера деревьев, с которыми дерево с номером $j-4$ соединено дорожками. Все числа в этих строках разделены пробелом.

Формат выходных данных:

В единственной строке выходных данных необходимо вывести единственное целое положительное число - количество различных маршрутов, соответствующих последовательности, отмеченной Галиной и Григорием.

Пример входных данных:

5

1 2 3 1 2

4

1 2 3 1

2 3 5

1 3 4

1 2 4 5

2 3 5

1 3 5

Пример выходных данных:

8