**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по информатике 2014-2015 уч.год**

**9-11 классы**

**Задача 1. Многоугольник (100 баллов)**

Выпуклый многоугольник задан последовательностью координат своих вершин в порядке обхода: (x1, y1), (x2, y2), (x3, y3),  . . .  , (xn, yn). Вычислить площадь многоугольника.

Формат входных данных

В первой строке вводится количество вершин многоугольника N.

В следующих N строках вводятся координаты вершин многоугольника.

Формат выходных данных

Выводится одно число – площадь многоугольника.

Примеры входных и выходных файлов

|  |  |
| --- | --- |
| input1.txt | output1.txt |
| **5**  **3 2**  **2 5**  **4 7**  **8 5**  **7 1** | **23,5** |

Задача 2. Сумма двух чисел (100 баллов).

Заданы три числа: *a*, *b*, *c*. Необходимо выяснить, можно ли так переставить цифры в числах *a* и *b*, чтобы в сумме получилось *c*.

Формат входных данных

Входной файл содержит три целых числа: *a*, *b*, *c* (0 < *a*, *b*, *c* < 109). Числа разделены пробелом.

Формат выходных данных

Если искомая перестановка цифр возможна, необходимо вывести в выходной файл слово YES, в противном случае — выведите слово NO. При положительном ответе необходимо вывести во второй строке выходного файла число *x*, получаемое перестановкой цифр числа *a*, и число *y*, получаемое перестановкой цифр числа *b*, сумма которых равна *c*. Числа *x* и *y* не должны содержать ведущих нулей. Числа в строке разделены пробелом.

Примеры входных и выходных файлов

|  |  |
| --- | --- |
| input2.txt | output2.txt |
| 12 31 25 | YES  12 13 |
| 12 31 26 | NO |

Задача 3. Детский праздник (100 баллов).

Организаторы детского праздника планируют надуть для него  воздушных шариков. С этой целью они пригласили  добровольных помощников, -й среди которых надувает шарик за  минут, однако каждый раз после надувания  шариков устает и отдыхает  минут. Теперь организаторы праздника хотят узнать, через какое время будут надуты все шарики при наиболее оптимальной работе помощников, и сколько шариков надует каждый из них. (Если помощник надул шарик, и должен отдохнуть, но больше шариков ему надувать не придется, то считается, что он закончил работу сразу после окончания надувания последнего шарика, а не после отдыха).

Формат входных данных

На первой строке входного файла находятся числа  и  (, ). Следующие  строк содержат по три целых числа - ,  и  соответственно (, ).

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл на первой строке число  - время, за которое будут надуты все шарики. На второй строке выведите  чисел – сколько шариков надует каждый из приглашенных помощников. Разделяйте числа пробелами. Если распределений шариков несколько, выведите любое из них.

Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| input3.txt | output3.txt |
| 10 3  1 2 3  3 10 3  2 4 3 | 8  4 2 4 |
| 1 3  1 1 100  2 1 100  3 1 100 | 1  1 0 0 |

**Задача 4 Такси (100 баллов).**

На конференцию приехало N человек. Для их перевоза выделили автомобили вместимостью К и М человек (без водителя). К гостинице автомобили подаются в таком порядке: сначалавместимостью К человек, потом - М человек, после этого опять - К человек, потом М человек и так далее. В автомобиле можно перевозить не больше максимально допустимого количества пассажиров.

Определите, сколько всего необходимо автомобилей для перевозки всех делегатов конференции.

**Входные данные**

Входные данные содержат содержит три числа: N - количество делегатов, К и М – вместительность автомобилей.

**Выходные данные**

Выводиться одно число - количество автомобилей, необходимых для перевозки всех делегатов.

**Примеры входных и выходных файлов:**

|  |  |
| --- | --- |
| input4.txt | output4.txt |
| 20 3 4 | 6 |