

Во всех задачах ввод данных происходит из стандартного потока ввода, вывод результата – в стандартный поток вывода (соответственно, ввод – с клавиатуры, вывод – на экран), либо ввод из файла `input.txt`, вывод – в файл `output.txt` (на ваше усмотрение). В решениях на `qbasic` возможен только ввод из файла и вывод в файл.

В решениях на `turbo pascal` не используйте модуль `crt`.

#### Во всех задачах:

Максимальное время работы на одном тесте: 1 секунда

Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

## Задача А. Детали

Имеется  $N$  кг металлического сплава. Из него изготавливают заготовки массой  $K$  кг каждая. После этого из каждой заготовки вытачиваются детали массой  $M$  кг каждая (из каждой заготовки вытачивают максимально возможное количество деталей). Если от заготовок после этого что-то остается, то этот материал возвращают к началу производственного цикла и сплавляют с тем, что осталось при изготовлении заготовок. Если того сплава, который получился, достаточно для изготовления хотя бы одной заготовки, то из него снова изготавливают заготовки, из них – детали и т.д.

Напишите программу, которая вычислит, какое количество деталей может быть получено по этой технологии из имеющихся исходно  $N$  кг сплава.

### **Формат входных данных**

Вводятся  $N, K, M$ . Все числа натуральные и не превосходят 200.

### **Формат выходных данных**

Выведите одно число — количество деталей, которое может получиться по такой технологии.

### **Примеры**

Входные данные	Выходные данные
10 5 2	4
13 5 3	3
14 5 3	4
13 9 4	2

## Задача В. Налог

*«Курс валюты Зимбабве опустился накануне до рекордно низкого уровня - 1,2 млрд. зимбабвийских долларов за один доллар США»*

*(Новости от 7.06.2009)*

В некоторой стране инфляция достигла таких размеров, что доходы граждан стали выражаться числами, количество знаков в десятичной записи которых доходит до 200. Это сильно усложнило задачу взимания налогов.

Один из налогов на доходы составляет 1%. Напишите программу, которая по введенному числу  $D$  (величине дохода гражданина) вычислит этот налог.

При этом применяются следующие правила округления:

1. Если налог выражается целым числом, то он не округляется.
2. Если налог выражается дробным числом, то он округляется в сторону большего целого (в пользу государства).

### **Формат входных данных**

Вводится одно число  $D$  (натуральное,  $10^5 \leq D < 10^{200}$ ) – величина дохода гражданина.

### **Формат выходных данных**

Выведите одно натуральное число – величину налога.

### **Примеры**

Входные данные	Выходные данные
1000001	10001
12345600	123456

### **Частичные ограничения**

Решения, верно работающие при  $10^5 \leq D < 10^9$ , будут оцениваться из 40 баллов.

Решения, верно работающие при  $10^5 \leq D < 10^{15}$ , будут оцениваться из 60 баллов.

## **Задача С. Игра**

Мальчик Вася играет в свою любимую RPG. Он нашел сундук с  $M$  ячейками, в каждой из которых лежит по одной бутылке с зельем лечения. У его героя на поясе есть  $N$  карманов, в каждом из которых также лежит по одной бутылке. Каждая бутылка восстанавливает фиксированное число очков здоровья.

Вася хочет заменить часть бутылок, находящихся в кармане на поясе, бутылками из сундука так, чтобы суммарное количество очков здоровья, восстанавливаемых бутылками, которые окажутся на поясе после этого, было максимальным. Ему доступна одна операция: поменять бутылку из указанного кармана пояса с бутылкой из указанной ячейки сундука.

Вам нужно указать последовательность операций, после которой суммарный запас очков здоровья у Васи на поясе будет максимальный.

### **Формат входных данных**

Сначала вводятся  $N, M$  ( $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq M \leq 1000$ ). Далее идут  $N$  чисел, причём  $i$ -е равно количеству очков здоровья, восстанавливаемых бутылкой из  $i$ -го кармана пояса. Далее –  $M$  чисел,  $j$ -е из которых равно количеству очков здоровья, восстанавливаемых бутылкой из  $j$ -й ячейки сундука. Все очки – натуральные числа, не превосходящие 10000.

### **Формат выходных данных**

Вначале выведите  $K$  – количество операций обмена. Оно не должно превышать 100000. Далее выведите  $K$  пар чисел, описывающих, какие бутылки нужно поменять: первое из чисел от 1 до  $N$  – задает номер кармана на поясе, второе – от 1 до  $M$  – номер ячейки в сундуке. Если существует более одного варианта, выведите любой.

**Примеры**

Входные данные	Выходные данные
1 2 1 2 3	1 1 2
2 2 3 1 4 5	2 1 1 2 2

**Задача D. Строительство школы**

В деревне Интернетовка все дома расположены вдоль одной улицы по одну сторону от нее. По другую сторону от этой улицы пока ничего нет, но скоро все будет – школы, магазины, кинотеатры и т.д.

Для начала в этой деревне решили построить школу. Место для строительства школы решили выбрать так, чтобы суммарное расстояние, которое проезжают ученики от своих домов до школы, было минимально.

План деревни можно представить в виде прямой, в некоторых целочисленных точках которой находятся дома учеников. Школу также разрешается строить только в целочисленной точке этой прямой (в том числе разрешается строить школу в точке, где расположен один из домов – ведь школа будет расположена с другой стороны улицы).

Напишите программу, которая по известным координатам домов учеников поможет определить координаты места строительства школы.

**Формат входных данных**

Сначала вводится число  $N$  — количество учеников ( $1 \leq N \leq 100000$ ). Далее идут в строго возрастающем порядке координаты домов учеников — целые числа, не превосходящие  $2 \cdot 10^9$  по модулю.

**Формат выходных данных**

Выведите одно целое число — координату точки, в которой лучше всего построить школу. Если ответов несколько, выведите любой из них.

**Примеры**

Входные данные	Выходные данные
4 1 2 3 4	2
3 -1 0 1	0

**Частичные ограничения**

Решения, верно работающие при  $1 \leq N \leq 1000$  для координат, не превосходящих по модулю 1000, будут оцениваться из 30 баллов.

Решения, верно работающие при  $1 \leq N \leq 100000$  для координат, не превосходящих по модулю  $10^5$ , будут оцениваться из 70 баллов.

## Задача Е. Поклейка обоев

Однажды майор Пронин затеял в квартире ремонт. В одной из стен на кухне по плану потребовалось последовательно проделать  $(N-1)$  прямоугольных вентиляционных отверстий с горизонтальными и вертикальными сторонами ( $1 \leq N \leq 100$ ). Если оказывалось, что очередное отверстие пересекается с уже проделанными, то майор вырезал только нетронутую часть соответствующего прямоугольника.

Следующая стадия после ремонта – это поклейка обоев. В магазине напротив майор может заказать не более  $(2N-1)^2$  прямоугольных кусков обоев любых размеров с ненулевой площадью. Он хочет обклеить стену кусками обоев так, чтобы:

1. Вентиляционные отверстия не были заклеены даже частично.
2. Никакие два куска не пересекались (касаться сторонами они при этом могут).
3. На стене не осталось бы непокрытой области.

### Формат входных данных

Рассмотрим декартову систему координат, оси которой параллельны сторонам отверстий и стены.

Сначала вводится число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), далее – описание  $N$  прямоугольников. Первый прямоугольник описывает положение стены в нашей системе координат, остальные  $(N-1)$  — положения отверстий в порядке их появления. Стороны всех прямоугольников параллельны осям координат. Каждый прямоугольник задаётся координатами своих левого нижнего и правого верхнего углов:  $x_1, y_1, x_2, y_2$ . Координаты — целые числа, не превосходящие по модулю 31000,  $x_1 < x_2, y_1 < y_2$ .

Прямоугольники, обозначающие положение отверстий, **могут** пересекаться и касаться, поскольку это могло быть необходимо в ходе ремонта. Разумеется, все вентиляционные отверстия находятся в стене, то есть не выходят за границы первого прямоугольника.

### Формат выходных данных

Вначале выведите количество кусков обоев  $K$ , которое нужно заказать в магазине ( $K$  должно быть не больше  $(2N-1)^2$ ). Далее выведите схему поклейки:  $K$  прямоугольников, обозначающих места расположения заказанных кусков. Для каждого прямоугольника нужно вывести координаты его левого нижнего и правого верхнего углов. **Все координаты должны быть целыми числами.** Гарантируется, что решение существует.

Если возможных способов несколько, выведите любой.

### Примеры

Входные данные	Выходные данные
2 -1 -1 2 2 0 0 1 1	5 -1 -1 2 0 -1 0 0 2 0 1 1 2 1 0 2 1 1 1 2 2

### Частичные ограничения

Решение, верно работающее для координат, не превышающих по модулю 200, будет оцениваться из 60 баллов.