

## Задача 1 (Числа бывают отрицательными)

Дано  $N$  целых чисел. Требуется выбрать из них три таких числа, произведение которых максимально.

### Формат входных данных

Во входном файле записано сначала число  $N$  — количество чисел в последовательности ( $3 \leq N \leq 10^6$ ). Далее записана сама последовательность:  $N$  целых чисел, по модулю не превышающих 30000.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите три искоемых числа в любом порядке. Если существует несколько различных троек чисел, дающих максимальное произведение, то выведите любую из них.

### Примеры

a.in	a.out
9 3 5 1 7 9 0 9 -3 10	9 10 9
3 -5 -30000 -12	-5 -30000 -12

## Задача 2 (Рекуррентное соотношение)

За билетами на премьеру нового мюзикла выстроилась очередь из  $N$  человек, каждый из которых хочет купить 1 билет. На всю очередь работала только одна касса, поэтому продажа билетов шла очень медленно, приводя «постояльцев» очереди в отчаяние. Самые сообразительные быстро заметили, что, как правило, несколько билетов в одни руки кассир продаёт быстрее, чем когда эти же билеты продаются по одному. Поэтому они предложили нескольким подряд стоящим людям отдавать деньги первому из них, чтобы он купил билеты на всех.

Однако для борьбы со спекулянтами кассир продавала не более 3-х билетов в одни руки, поэтому договориться таким образом между собой могли лишь 2 или 3 подряд стоящих человека.

Известно, что на продажу  $i$ -му человеку из очереди одного билета кассир тратит  $A_i$  секунд, на продажу двух билетов —  $B_i$  секунд, трех билетов —  $C_i$  секунд. Напишите программу, которая подсчитает минимальное время, за которое могли быть обслужены все покупатели.

Обратите внимание, что билеты на группу объединившихся людей всегда покупает первый из них. Также никто в целях ускорения не покупает лишних билетов (то есть билетов, которые никому не нужны).

### Формат входных данных

Во входном файле записано сначала число  $N$  — количество покупателей в очереди ( $1 \leq N \leq 5000$ ). Далее идет  $N$  троек натуральных чисел  $A_i, B_i, C_i$ . Каждое из этих чисел не превышает 3600. Люди в очереди нумеруются начиная от кассы.

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите одно число — минимальное время в секундах, за которое могли быть обслужены все покупатели.

### Примеры

b.in	b.out
5 5 10 15 2 10 15 5 5 5 20 20 1 20 1 1	12
2 3 4 5 1 1 1	4

### Задача 3 (Проще чем кажется)

Требуется в каждую клетку квадратной таблицы размером  $N \times N$  поставить ноль или единицу так, чтобы в любом квадрате размера  $K \times K$  было ровно  $S$  единиц.

#### Формат входных данных

Во входном файле записаны три числа —  $N, K, S$  ( $1 \leq N \leq 100, 1 \leq K \leq N, 0 \leq S \leq K^2$ ).

#### Формат выходных данных

В выходной файл выведите заполненную таблицу. Числа в строке должны разделяться пробелом, каждая строка таблицы должна быть выведена на отдельной строке файла. Если решений несколько, выведите любое из них.

#### Примеры

d.in	d.out
3 2 1	0 0 0 0 1 0 0 0 0
4 2 2	1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0 1 1 0

## Задача 4 (Дейкстра, но это не точно)

На клеточном поле введена система координат так, что центр координат находится в точке пересечения линий сетки и оси направлены вдоль линий сетки.

На этом поле выложили связную фигуру, состоящую из спичек. Использовались спички двух типов:

- Спички длины 1 выкладывались по сторонам клеток.
- Спички длины  $\sqrt{2}$  выкладывались по диагоналям клеток.

Ребенок хочет сжечь фигуру. При этом он может поджечь ее в одной точке, имеющей целочисленные координаты (например, в точке А на рисунке поджигать фигуру нельзя, а в точках В и С — можно).

Известно, что огонь распространяется вдоль спички равномерно (но по каждой спичке — со своей скоростью). Спичка может гореть в нескольких местах (например, когда она загорается с двух концов; или когда в середине диагональной спички огонь перекидывается с одной спички на другую — огонь расплзается по вновь подожженной спичке в обе стороны).

Напишите программу, которая определит, в какой точке нужно поджечь фигуру, чтобы она сгорела за минимальное время.

### Формат входных данных

Во входном файле записано сначала число  $N$  — количество спичек ( $1 \leq N \leq 40$ ). Затем идет  $N$  пятерок чисел вида  $X_1, Y_1, X_2, Y_2, T$ , задающих координаты концов спички и время ее сгорания при условии, что она будет подожжена с одного конца (гарантируется, что каждая спичка имеет длину 1 или  $\sqrt{2}$ , все спички образуют связную фигуру, и положение никаких двух спичек не совпадает). Все координаты — целые числа, по модулю не превышающие 200, время сгорания — натуральное число, не превышающее  $10^7$ .

### Формат выходных данных

Выведите координаты целочисленной точки, в которой нужно поджечь фигуру, чтобы она сгорела за наименьшее время, а затем время, за которое в этом случае фигура сгорит. Время должно быть выведено с точностью не менее 2-х знаков после десятичной точки. Если решений несколько, выведите любое из них.

### Примеры

f.in	f.out
1 0 0 1 1 1	0 0 1.00
5 0 0 0 1 1 1 0 0 1 10 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 2 2 1 1 1	0 0 3.25
3 1 1 1 2 10 1 2 2 2 10 1 1 2 2 50	2 2 35.00
16 0 0 0 1 1 -2 -1 -3 -1 1 -2 -1 -1 0 1 -2 -1 -1 -2 1 -1 0 0 0 1 0 3 1 3 1 1 3 2 2 1 2 2 2 1 1 2 1 1 0 1 2 0 1 1 1 2 0 1 0 1 2 1 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1 -1 1 1 -1 1 -1 2 1 0 3 -1 2 1	0 0 4.50