

## А. Картины

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Художник Василий приготовил  $N$  картин для выставки. Каждой картине нужна рамка (по замыслу художника у всех картин должна быть рамка из одинакового багета).  
Определите, какой длины багет понадобится для оформления всех  $N$  картин.

### Входные данные

В первой строке дано целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), далее в  $N$  строках даны размеры картин в сантиметрах в формате  $A \times B$  ( $1 \leq A, B \leq 1000$ ),  $A$  и  $B$  - целые числа.

### Выходные данные

Выведите целое число - минимальное количество метров багета, которое потребуется для оформления всех картин.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
3 100×50 30×40 50×50	7

## В. Нормализация строки

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Василий разрабатывает новый мессенджер. Главной особенностью этого мессенджера должна стать нормализация строк сообщений:

- Строка должна начинаться с заглавной буквы, остальные буквы строчные
- После точки первая буква должна быть заглавной.

### Входные данные

Дана строка длиной до 1000 символов, состоящая из заглавных и строчных латинских букв, пробелов и точек. Гарантируется, что строка не начинается и не заканчивается пробелом. Строка заканчивается символом конца строки.

### Выходные данные

Нормализованная строка.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
HELLO. text normalization	Hello. Text normalization

## С. Строка

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Степан настолько любит математику, что ищет средние значения даже в английском алфавите:

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Для его нового безумного исследования требуется находить одну или две буквы латинского алфавита, одинаково отстоящие в алфавите от крайних двух букв данного слова. Напишите программу, которая будет ему помогать в этом.

### Входные данные

Слово длиной не более 10 символов, состоящее из строчных латинских букв.

### Выходные данные

Требуемые буквы в алфавитном порядке.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
hello	kl
ajhdgfc	b
x	x

## D. Домашнее задание

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Сегодня Василий не сделал домашнее задание по математике. До урока осталось  $X$  минут, домашнее задание состоит из  $N$  заданий, для каждого задания Василий знает, сколько времени займет его выполнение. Помогите Василию определить, какое максимальное количество заданий он сможет сделать до начала урока.

### Входные данные

В первой строке даны два целых числа  $N$  и  $X$  ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $1 \leq X \leq 10^6$ ). Далее в  $N$  строках даны целые числа  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^6$ ) - количество минут, необходимое для выполнения соответствующего задания.

### Выходные данные

Одно целое число - количество заданий, которое успеет выполнить Василий.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
5 30 15 10 20 5 15	3

## Е. Жизнь

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Василий узнал об игре "Жизнь", придуманной Джоном Конвеем. Правила игры просты:

- Дана поверхность - поле размером  $N \times M$  клеток.
- Каждая клетка на этой поверхности может находиться в двух состояниях: быть «живой» (заполненной) или быть «мёртвой» (пустой). Клетка имеет восемь соседей, окружающих её.
- Распределение живых клеток в начале игры называется первым поколением. Каждое следующее поколение рассчитывается на основе предыдущего по таким правилам:
  - в пустой (мёртвой) клетке, рядом с которой ровно три живые клетки, зарождается жизнь;
  - если у живой клетки есть две или три живые соседки, то эта клетка продолжает жить; в противном случае, если соседей меньше двух или больше трёх, клетка умирает («от одиночества» или «от перенаселенности»)

У Василия есть первое поколение клеток. Он хочет вычислить состояние поля через  $K$  поколений.

### Входные данные

В первой строке даны целые числа  $N$ ,  $M$  и  $K$  ( $1 \leq N, M, K \leq 100$ ). Далее в  $N$  строках по  $M$  символов дано описание поля с первым поколением клеток. Пустая клетка обозначается символом "." (точка), заполненная - "#".

### Выходные данные

Выведите  $N$  строк по  $M$  символов - состояние поля после  $K$  поколений.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
5 5 1 .#... ..#.. ###.. ..... .....	..... #.#.. .##.. .#... .....

## Ф. Колодец

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Василий хочет сделать водопровод на своем участке. Для этого ему нужно выкопать колодец и проложить трубы от дна колодца до ёмкости, которую он обычно наполняет водой.

Он сделал  $N$  измерений в разных местах участка - определил, на какой глубине находится вода.

Стоимость одного метра трубы -  $C_1$ , стоимость одного метра колодца -  $C_2$ . Василий хочет выбрать такое место, чтобы итоговая стоимость водопровода была минимальной.

Определите минимальную стоимость водопровода на участке Василия.

### Входные данные

В первой строке дано целое число  $N$ , не более 100, - количество измерений. Далее дано  $N$  измерений, по одному в строке, - пары целых чисел  $D_i, W_i$  - расстояние от ёмкости до точки измерения (в метрах) и глубина, на которой находится вода (также в метрах), соответственно ( $0 < D_i, W_i < 1000$ ). В последней строке даны целые числа  $C_1$  и  $C_2$  ( $0 < C_1$  и  $C_2 < 1000$ ).

### Выходные данные

Выведите одно целое число - минимальную стоимость.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
5 10 5 9 8 5 12 20 3 14 6 20 100	760

## Г. Кубик

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

У обычного игрального кубика числа на грани нанесены так, чтобы сумма чисел на противоположных гранях равнялась семи.

Василий бросил кубик. По выпавшему числу определите, какое число нанесено на противоположную грань.

Обозначение граней кубика

1	2	3	4	5	6
...	..0	..0	0.0	0.0	000
.0.	...	.0.	...	.0.	...
...	0..	0..	0.0	0.0	000

### Входные данные

Три строки - обозначение выпавшей грани кубика из таблицы, приведенной выше.

### Выходные данные

Обозначение противоположной грани кубика.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
..0	0.0
.0.	...
0..	0.0

## Н. Прогрессия

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

У Василия было пять чисел, являющихся арифметической прогрессией. Одно число потерялось. Помогите его восстановить.

### Входные данные

Дано пять целых чисел, разделенных пробелом, но одно из чисел заменено символом “?”. Величина чисел по модулю не превышает 1000.

### Выходные данные

Одно целое число - недостающее число.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
2 4 6 ? 10	8

### Примечание

Арифметическая прогрессия - это последовательность чисел, в которой каждое число, начиная со второго, получается из предыдущего добавлением к нему некоторого постоянного числа.



## I. Площадь

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

У Василия есть плитки размером 20x20 см. Ему нужно замостить ими прямоугольник размером  $W \times H$  метров. Определите, какое количество плиток ему потребуется.

### Входные данные

Два целых числа, разделенные одним пробелом -  $W$  и  $H$  ( $1 \leq W, H \leq 1000$ ).

### Выходные данные

Одно целое число - количество плиток.

### Пример

Входные данные	Выходные данные
10 20	5000



## К. Файлы

**Ограничение времени:** 1с

**Ограничение памяти:** 64МБ

Василий разрабатывает свою операционную систему. Сейчас ему нужно реализовать библиотеку для работы с файлами и каталогами.

Путь к файлу или каталогу в файловой системе Василия начинается с символа `\`, каталоги разделяются также символами `\`.

Если данный путь описывает каталог, то он заканчивается на `\`. Имя файла или каталога не может быть пустым или быть длиннее 32 символов. И имя не может содержать символы из списка `/ ? < > \ : * | "`

Вам дана строка длиной до 1000 символов, содержащая символы с ASCII-кодами от 32 до 126. Выведите YES, если строка является корректным путем к файлу или каталогу, иначе выведите NO.

### Входные данные

Строка длиной до 1000 символов, содержащая символы с ASCII-кодами от 32 до 126. Строка не начинается и не заканчивается пробелом.

### Выходные данные

Выведите "YES" (без кавычек), если строка является корректным путем к файлу или каталогу в файловой системе Василия, иначе выведите "NO" (также без кавычек).

### Пример

Входные данные	Выходные данные
<code>\home\vasya\olymp\solution.cpp</code>	YES
<code>example.com:80\ dir\file?</code>	NO
<code>\</code>	YES