

## Список задач

- [Задача А. Олимпиада в Хогвартсе](#)
- [Задача В. Оттепель](#)
- [Задача С. Выборы](#)
- [Задача D. Количество слов](#)
- [Задача Е. Строительство школы](#)
- [Задача F. Числа](#)
- [Задача G. Распродажа \(6-9\)](#)

---

## Олимпиада в Хогвартсе

В Хогвартсе проходит традиционная ежегодная олимпиада по теории магии среди младшекурсников. Завхозу школы Аргусу Филчу поручили заняться распределением студентов по аудиториям.

Каждый факультет выставил своих лучших учеников на олимпиаду. От Гриффиндора участвует  $G$  студентов, от Слизерина  $S$  студентов, Пуффендуй представляет  $H$  студентов и Когтевран —  $R$  студентов. В распоряжении Филча находится  $M$  аудиторий. На аудитории наложено особое заклятие расширения, поэтому при необходимости они могут вместить любое количество студентов. При рассадке необходимо учесть, что ученики одного факультета, находящиеся в одной аудитории, могут, воспользовавшись случаем, начать жульничать, обмениваясь идеями по решению задач. Поэтому в любой аудитории количество студентов с одного факультета, попавших в нее, следует свести к минимуму. Назовем рассадку, удовлетворяющую такому требованию, оптимальной.

Помогите посчитать, какое минимальное количество студентов с одного факультета все же придется посадить в одной аудитории даже при оптимальной рассадке.

### Входные данные

В первой строке идут четыре целых числа  $G, S, H$  и  $R$  ( $1 \leq G, S, H, R \leq 1000$ ) — количество учеников, представляющих каждый из факультетов школы.

Во второй строке идет целое число  $M$  ( $1 \leq M \leq 1000$ ) — количество классов в распоряжении у Филча.

### Выходные данные

Выведите минимальное количество студентов с одного факультета, которое Филчу придётся посадить в одну аудиторию даже при оптимальной рассадке.

### Примеры тестов

входные данные
----------------

4 3 4 4 2
--------------

<b>выходные данные</b>
------------------------

2
---

<b>входные данные</b>
-----------------------

15 14 13 14 5
------------------

<b>выходные данные</b>
------------------------

3
---

## Оттепель

Уставшие от необычно теплой зимы, москвичи решили узнать, действительно ли это самая длинная оттепель за всю историю наблюдений за погодой. Они обратились к синоптикам, а те, в свою очередь, занялись исследованиями статистики за прошлые годы. Их интересует, сколько дней длилась самая длинная оттепель.

Оттепелью они называют период, в который среднесуточная температура ежедневно превышала 0 градусов Цельсия. Напишите программу, помогающую синоптикам в работе.

### Входные данные

Сначала вводится число  $N$  – общее количество рассматриваемых дней ( $1 \leq N \leq 100$ ). В следующей строке задается  $N$  целых чисел, разделенных пробелами. Каждое число – среднесуточная температура в соответствующий день. Температуры – целые числа, принадлежащие диапазону от  $-50$  до  $50$ .

### Выходные данные

Требуется вывести одно число – длину самой продолжительной оттепели, то есть наибольшее количество последовательных дней, на протяжении которых среднесуточная температура превышала 0 градусов. Если температура в каждый из дней была неположительной, выведите 0.

### Пояснения к примерам

- 1) Рассматриваются 6 дней. Самая продолжительная оттепель была на 4-й и 5-й день (50 и 10 градусов соответственно)
- 2) Самая продолжительная оттепель была в первые 4 дня
- 3) Дней с положительной температурой не было

### Примеры

<b>входные данные</b>
-----------------------

6
---

-20 30 -40 50 10 -10
----------------------

<b>выходные данные</b>
------------------------

2
---

<b>входные данные</b>
-----------------------

8 10 20 30 1 -10 1 2 3
---------------------------

<b>выходные данные</b>
------------------------

4
---

<b>входные данные</b>
-----------------------

5 -10 0 -10 0 -10
----------------------

<b>выходные данные</b>
------------------------

0
---

## Выборы

На выборах в Государственную думу в избирательные бюллетени внесено  $N$  партий. Электронный сканер для считывания информации с бюллетеней передает информацию о каждом бюллетене в следующем формате: если в соответствующей клетке бюллетеня стоит пометка, то сканер передает + (плюс), в противном случае он передает - (минус). Таким образом, он передает последовательность из  $N$  символов - плюсов и минусов.

Бюллетень считается действительным, если пометка есть ровно в одной клетке. Недействительные бюллетени в подсчете результатов выборов не участвуют.

Партия проходит в Государственную Думу, только если она набирает не менее 7% от общего числа **действительных** бюллетеней.

Требуется вывести номера (в порядке их перечисления в бюллетене) всех партий, которые проходят в Государственную Думу.

### Входные данные

В первой строке входных данных содержатся два числа, разделенные пробелом:  $N$  - количество партий и  $M$  - количество бюллетеней. Оба числа натуральные,  $N \leq 200$ ,  $M \leq 100\,000$ .

В следующих  $M$  строках записана информация, полученная из бюллетеней. Каждая строка - последовательность из  $N$  символов + или - (без пробелов).

Гарантируется, что есть хотя бы один действительный бюллетень.

### Выходные данные

Выведите через пробел номера партий, прошедших в Думу, в порядке возрастания. Если

ни одна из партий не проходит в Думу, выводить ничего не нужно.

### Пример

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

## Количество слов

На вход программы поступает строка текста, в которой могут встречаться:

- прописные и строчные (т.е. большие и маленькие) латинские буквы;
- пробелы;
- знаки препинания: точка, запятая, восклицательный и вопросительный знак;
- символ `-`, обозначающий в некоторых случаях тире, а в некоторых — дефис.

Слово — это последовательность подряд идущих латинских букв и знаков дефис, ограниченная с обоих концов. В качестве ограничителей могут выступать начало строки, конец строки, пробел, знак препинания, тире. Тире отличается от дефиса тем, что слева и справа от знака дефис пишутся буквы, а хотя бы с одной стороны от тире идет либо начало строки, либо конец строки, либо пробел, либо какой-либо знак препинания, либо еще одно тире.

Напишите программу, определяющую, сколько слов в данной строке текста.

### Входные данные

Вводится строка длиной не более 200 символов.

### Выходные данные

Выведите одно число — количество слов, которые содержатся в исходной строке.

### Примеры

<b>входные данные</b>
Hello , world!
<b>выходные данные</b>
2
<b>входные данные</b>

**Выходные данные**

3

**Входные данные**

Gyro-compass - this is a ...

**Выходные данные**

4

## 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.

**Входные данные**

Сначала вводится число  $N$  — количество учеников ( $0 < N < 100001$ ). Далее идут в строго возрастающем порядке координаты домов учеников — целые числа, не превосходящие  $2 \cdot 10^9$  по модулю.

**Выходные данные**

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

**Примеры****входные данные**4  
1 2 3 4**выходные данные**

3

**входные данные**

3 -1 0 1
<b>выходные данные</b>
0

# Числа

Саша и Катя учатся в начальной школе. Для изучения арифметики при этом используются карточки, на которых написаны цифры (на каждой карточке написана ровно одна цифра). Однажды они пришли на урок математики, и Саша, используя все свои карточки, показал число  $A$ , а Катя показала число  $B$ . Учитель тогда захотел дать им такую задачу, чтобы ответ на нее смогли показать и Саша, и Катя, каждый используя только свои карточки. При этом учитель хочет, чтобы искомое число было максимально возможным.

## Входные данные

Во входном файле записано два целых неотрицательных числа  $A$  и  $B$  (каждое число в одной строке). Длина каждого из чисел не превосходит 100 000 цифр.

## Выходные данные

Выведите одно число — максимальное целое число, которое можно составить используя как цифры первого числа, так и цифры второго числа. Если же ни одного такого числа составить нельзя, выведите -1.

## Примеры тестов

<b>входные данные</b>
280138 798081
<b>выходные данные</b>
8810

<b>входные данные</b>
123 456
<b>выходные данные</b>
-1

## Примечание

Online-группа тестов оценивается в 60 баллов, в этой группе числа  $A$  и  $B$  содержат не более 1000 цифр каждое. При этом решения, правильно работающие для случая, когда  $A$  и  $B$  содержат не более 6 цифр, будут оценены не менее, чем в 20 баллов. Решения,

правильно работающие для случая, когда  $A$  и  $B$  содержат не более 9 цифр, будут оценены не менее, чем в 40 баллов.

Offline-группа тестов оценивается в 40 баллов.

## Распродажа (6-9)

Магазины в рекламных целях часто устраивают распродажи. Так, например, одна из крупных сетей магазинов канцелярских товаров объявила два рекламных предложения: "купи  $N$  одинаковых товаров и получи еще один товар бесплатно" и "купи  $K$  товаров по цене  $K-1$  товара".

Для проведения олимпиады организаторам требуется распечатать условия для участников, на что уходит очень много бумаги. Каждая пачка стоит  $B$  рублей. Какое максимальное количество пачек бумаги можно приобрести на  $A$  рублей, правильно используя рекламные предложения?

### Входные данные

Во входном файле записаны целые числа  $N$ ,  $K$ ,  $A$  и  $B$  ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $2 \leq K \leq 100$ ,  $1 \leq A \leq 10000$ ,  $1 \leq B \leq 10000$ ), разделенные пробелами.

### Выходные данные

Выведите одно целое число - максимальное количество пачек бумаги, которое смогут купить организаторы олимпиады.

### Примечание

В первом примере, дважды используя второе рекламное предложение, можно купить 8 пачек бумаги, заплатив за 6.

Во втором примере рекламными предложениями воспользоваться нельзя.

В третьем примере можно по одному разу воспользоваться каждым из двух рекламных предложений и на оставшийся рубль купить еще одну пачку бумаги.

### Примеры

<b>входные данные</b>
4 4 13 2
<b>выходные данные</b>
8

<b>входные данные</b>
3 4 8 3
<b>выходные данные</b>

2

**входные данные**

3 4 7 1

**выходные данные**

9