



[ЗАДАЧИ](#)
[ОТОСЛАТЬ](#)
[СТАТУС](#)
[РАСПОЛОЖЕНИЕ](#)
[ЗАПУСК](#)

184. Пирожки

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.  
ограничение по памяти на тест: 4096 КБ  
ввод: стандартный ввод  
вывод: стандартный вывод

Петя хорошо известен своими знаменитыми капустными котлетами. У Пети скоро день рождения, и он хочет пригласить как можно больше гостей. Но мальчик хочет, чтобы все попробовали его фирменное блюдо. Поэтому ему нужно знать, сколько котлет он может приготовить из имеющихся ингредиентов. У Пети есть  $P$  граммов муки,  $M$  миллилитров молока и  $S$  граммов капусты. У него много других ингредиентов. Петя знает, что ему нужно  $K$  граммов муки,  $R$  миллилитров молока и  $V$  граммов капусты, чтобы приготовить одну котлету. Помогите Пете рассчитать максимальное количество котлет, которое он может приготовить.

Вход

Входной файл содержит целые числа  $P, M, S, K, R$  и  $V$ , разделенные пробелами и/или переносами строк ( $1 \leq P, M, S, K, R, V \leq 10000$ ).

Выход

Выведите максимальное количество котлет, которое может приготовить Петя.

Образец теста(ов)

Вход

3000 1000 500  
30 15 60

Выход

8

Автор:	Андрей Владимирович Лазарев
Ресурс:	ACM International Collegiate Programming Contest 2003-2004 Северо-Восточный Европейский регион, Южный субрегион
Дата:	2003 Октябрь, 9

При поддержке



[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 180. Перевернутые позы

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

ввод: стандартный

вывод: стандартный

Есть  $N$  целых чисел ( $1 \leq N \leq 65537$ )  $A_1, A_2, \dots, A_N$  ( $0 \leq A_i \leq 10^9$ ). Вам нужно найти количество таких пар  $(i, j)$ , что  $1 \leq i < j \leq N$  и  $A[i] > A[j]$ .

### Вход

Первая строка ввода содержит число  $N$ . Вторая строка содержит  $N$  чисел  $A_1 \dots A_N$ .

### Выход

Напишите количество таких пар.

### Образец теста(ов)

Вход

5  
2 3 1 5 4

Выход

3

Автор:	Stanislav Angelyuk
Ресурс:	Саратовская команда СТ Весенние соревнования №1
Дата:	18.05.2003

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:20<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

**ИТМО**

[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 231. Основная сумма

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

ввод: стандартный

вывод: стандартный

Найдите все пары простых чисел  $(A, B)$  такие, что  $A \leq B$  и их сумма также является простым числом и не превосходит  $N$ .

### Вход

Входные данные задачи состоят из единственного целого числа  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ).

### Выход

В первой строке выходного файла запишите количество пар, соответствующих требованиям. Затем выведите все пары по одной в строке (два простых числа, разделенных пробелом).

### Образец теста(ов)

Вход

4

Выход

0

Автор:	Антоний Попович
Ресурс:	Ленинградская областная олимпиада школьников по программированию
Дата:	9 января 2004 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:20<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке



ИТМО

[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 154. Факториал

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Ваша задача — найти минимальное натуральное число  $N$ , такое, что  $N!$  содержит ровно  $Q$  нулей на тропинке в десятичной системе счисления. Как вы знаете  $N! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N$ . Например,  $5! = 120$ , 120 содержит один ноль на тропинке.

### Вход

На входе записано одно число  $Q$  ( $0 \leq Q \leq 10^8$ ).

### Выход

Напишите «Нет решения», если такого числа  $N$  нет, и  $N$  в противном случае.

### Образец теста(ов)

Вход

2

Выход

10

Автор:	Андрей Владимирович Лазарев
Ресурс:	Саратовский районный конкурс школьных команд, 2002 г.
Дата:	Весна 2002 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:21<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

**ИТМО**

[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 106. Уравнение

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Имеется уравнение  $ax + by + c = 0$ . Даны  $a, b, c, x_1, x_2, y_1, y_2$ , вам необходимо определить, сколько целых корней этого уравнения удовлетворяют следующим условиям:  $x_1 \leq x \leq x_2$ ,  $y_1 \leq y \leq y_2$ . Целым корнем этого уравнения является пара целых чисел  $(x, y)$ .

Вход

Входные данные содержат целые числа  $a, b, c, x_1, x_2, y_1, y_2$ , разделенные пробелами и переносами строк. Все числа не больше  $10^8$  по абсолютной величине.

Выход

Запишите ответ на выходной файл.

Образец ввода

```
1 1 -3
0 4
0 4
```

Пример вывода

```
4
```

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:24<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке



ІТМО


[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 113. Почти простые числа

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Почти простое число — это целое положительное число, для которого можно найти такие простые числа  $P_1$  и  $P_2$ , что данное

число будет равно  $P_1 \cdot P_2$ . Дана последовательность из  $N$  целых положительных чисел, вам необходимо написать программу, которая выводит «Да», если данное число является почти простым, и «Нет» в противном случае.

### Вход

Входной файл состоит из  $N + 1$  чисел. Первое — положительное целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10$ ). Далее следуют  $N$  чисел, за которыми следует  $N$ . Каждое число не больше  $10^9$ . Все числа разделены пробелами.

### Выход

Запишите строку в выходной файл для каждого числа данной последовательности. Запишите в ней «Да», если данное число является почти простым, и «Нет» в противном случае.

### Образец ввода

1  
6

### Пример вывода

Да

Автор	: Михаил Мирзаянов
Ресурс	: Соревнования по обучению PhTL #1
Дата	: Осень 2001 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
 Соревнования по программированию 2.0  
 Время на сервере: 22.12.2024 20:10:27<sup>UTC+5</sup> (11).  
 Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке





499. Наибольший общий делитель

Ограничение по времени на тест: 0,5 секунды  
Ограничение по памяти: 262144 килобайта  
ввод: стандартный  
вывод: стандартный

Эндрю только что совершил прорыв в социологии: он понял, как предсказать, будут ли два человека хорошими друзьями или нет. Оказывается, у каждого человека есть внутреннее *число дружбы* (положительное целое число). А *качество дружбы* между двумя людьми равно наибольшему общему делителю их числа дружбы. Это означает, что есть *простые* люди (с простым числом дружбы), которые просто не могут найти хорошего друга, и... . Подождите, это не имеет отношения к этой задаче. Вам дан список чисел дружбы для нескольких человек. Найдите максимально возможное качество дружбы среди всех пар данных людей.

Вход

Первая строка входного файла содержит целое число  $n$  ( $2 \leq n \leq 100\,000$ ) — количество людей для обработки. Следующие  $n$  строк содержат по одному целому числу от 1 до 1 000 000(включительно) чисел дружбы указанных людей. Все заданные числа дружбы различны.

Выход

Выведите одно целое число — максимально возможное качество дружбы. Другими словами, выведите наибольший наибольший общий делитель среди всех пар заданных чисел дружбы.

Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
4 9 15 25 16	5



[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 276. Проблемы Эндрю

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 65536 КБ

ввод: стандартный

вывод: стандартный

Знаменитая берляндская команда ACM-ICPC Анисовка состоит из трех программистов: Андрей, Михаил и Илья. Когда-то давно, в первые месяцы существования команды, Андрей очень часто опаздывал на тренировки и соревнования. Чтобы простимулировать Андрея быть более пунктуальным, Илья и Андрей решили ввести новое правило для участников команды. Если кто-то опаздывает (т.е. приходит хотя бы на секунду позже назначенного времени), он должен чашку чая другим членам команды. Если он опаздывает на 5 минут, он должен две чашки чая. Если он опаздывает на 15 минут, он должен три чашки чая. А если он опаздывает на 30 минут и более, он должен 4 чашки чая.

Тренировка начинается в момент времени  $S$  (отсчитывается в секундах, от некоторого заранее определенного момента времени), а Андрей приходит в момент времени  $P$  (также в секундах, отсчитывается от того же момента времени).

Ваша задача — узнать, сколько чашек чая должен Андрей.

### Вход

Входной файл содержит одну строку с целыми числами  $S$  и  $P$  ( $0 \leq S, P \leq 10^4$ ).

### Выход

Запишите в выходной файл количество чашек, которые должен Эндрю.

### Образец теста(ов)

Вход

Тест №1

10 10

Тест №2

10 11

Тест №3

0 300

Выход

Тест №1

0

Тест №2

1

Тест №3

2

Автор:	Михаил Робертович Мирзаянов
Ресурс:	ACM ICPC 2004-2005, NEERC, Южное субрегиональное соревнование
Дата:	Саратов, 7 октября 2004 г.

[Кар6502](#) | [Выйти](#)[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 107. 987654321 проблема

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Для заданного числа  $N$  необходимо вывести такое количество  $N$ -значных чисел, чтобы последние цифры их квадрата были равны 987654321.

Вход

Входные данные содержат целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ )

Выход

Запишите ответ на выходной файл.

Образец ввода

8

Пример вывода

0

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов

Соревнования по программированию 2.0

Время на сервере: 22.12.2024 20:10:33<sup>UTC+5</sup> (11).

Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).

[политика конфиденциальности](#)

При поддержке



ІТМО



[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

222. Грачи

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 65536 КБ

ввод: стандартный

вывод: стандартный

Вдохновленный задачей «Маленькие слоны», Петя теперь хочет решить задачу для ладей.

Ладья — это фигура, используемая в игре в шахматы, которая играет на доске с квадратными сетками. Ладья может двигаться только по горизонтали и вертикали из своей текущей позиции, и две ладьи атакуют друг друга, если одна находится на пути другой.

Даны два числа  $n$  и  $k$ , ваша задача — определить количество способов, которыми можно разместить  $k$  ладей на шахматной доске  $n \times n$  так, чтобы никакие две из них не находились в атакующих позициях.

Вход

Входной файл содержит два целых числа  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) и  $k$  ( $0 \leq k \leq n^2$ ).

Выход

Выведите строку, содержащую общее число способов расставить заданное количество ладей на шахматной доске заданного размера так, чтобы никакие две из них не находились в атакующих позициях.

Образец теста(ов)

Вход

4 4

Выход

24

Автор:	Эндрю Станкевич
Ресурс:	Серия «Маленькие шахматные фигурки», СПб ИТМО 2003-2004, осенние тренировки
Дата:	2003-10-01


[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 551. Подготовка задачи

Ограничение по времени на тест: 1 секунда(ы)

Ограничение по памяти: 262144 килобайта

ввод: стандартный

вывод: стандартный

Подготовить задачу для олимпиады по программированию непросто. Петя и Вася решили, что для задачи «A+B» нужно написать не менее  $n$  различных решений. Неважно, сколько решений каждый из них напишет, всего им нужно написать не менее  $n$  решений. Мы знаем, что Пете на написание решения нужно  $t_1$  единиц времени, а Васе —  $t_2$  единиц времени. Они начинают работать одновременно в момент времени 0. Так, например, Петя заканчивает писать первое решение в момент времени  $t_1$ , второе — в момент времени  $2 \cdot t_1$  и так далее.

Петя и Вася работают по одному и тому же алгоритму. Каждый раз, когда Петя (Вася) заканчивает писать решение, он проверяет, сколько решений уже написано к текущему моменту времени  $t$ . Готовыми решениями называются решения, которые были полностью написаны к этому моменту времени. Готовыми также считаются решения, которые были полностью закончены ровно в момент времени  $t$ . Если количество таких решений строго меньше  $n$ , то Петя (Вася) начинает писать следующее решение. Если член жюри начал работу над задачей, он не прекращает работу ни при каких обстоятельствах и обязательно ее закончит.

Петя и Вася понимают, что если они будут действовать по этому алгоритму, то не обязательно напишут ровно  $n$  решений в общей сложности. Возможно, они напишут больше решений.

Учитывая, что Петя и Вася работают без остановки, найдите, сколько решений они написали в общей сложности и момент, когда было закончено последнее решение. Последнее решение — это то, которое было закончено последним.

### Вход

Единственная входная строка содержит три целых числа  $n$ ,  $t_1$  и  $t_2$  ( $1 \leq n$ ,  $t_1$ ,  $t_2 \leq 5000$ ).

### Выход

Выведите два целых числа —  $m$  и  $f$ , где  $m$  — количество записанных решений, а  $f$  — момент, когда было закончено последнее решение.

### Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
5 2 3	5 6

образец ввода	пример вывода
5 2 4	6 8

образец ввода	пример вывода
3 30 50	4 100

**Примечание**

В первом примере Петя закончил свои решения в моменты времени 2, 4 и 6, а Вася — в моменты времени 3 и 6. Последние решения они закончили писать одновременно, в момент времени 6, и в этот самый момент у них уже было написано в общей сложности 5 решений, и они прекратили работу.

---

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов

Соревнования по программированию 2.0

Время на сервере: 22.12.2024 20:10:41<sup>UTC+5</sup> (1).

Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).

[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

**ІТМО**

[Кар6502](#) | [Выйти](#)[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 115. Календарь

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Прошел первый год нового тысячелетия. В ознаменование этого напишите программу, которая найдет название дня недели для любой даты в 2001 году.

Вход

Входные данные представляют собой строку с двумя положительными целыми числами  $N$  и  $M$ , где  $N$  — номер дня в месяце  $M$ .  $N$  и  $M$  не больше 100.

Выход

Напишите текущий номер дня недели для данной даты (понедельник — номер 1, ..., воскресенье — номер 7) или фразу «Невозможно», если такой даты не существует.

Образец ввода

21 10

Пример вывода

7

Автор	: Михаил Мирзаянов
Ресурс	: Соревнования по обучению PhTL #1
Дата	: Январь 2002 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:46<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

**ІТМО**

[Кар6502](#) | [Выйти](#)[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 135. Рисование линий

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Маленький Джонни любит много рисовать. Несколько дней назад он нарисовал на своем листе бумаги много прямых линий. Затем он подсчитал, на сколько зон разделен лист бумаги этими линиями. Он заметил, что это число не всегда одинаково. Например, если он нарисует **2** линии, лист бумаги может быть разделен на **4**, **3** или даже **2** (если линии одинаковые) зоны. Поскольку он очень любознательный ребенок, он хотел бы узнать, на какое максимальное количество зон он может разделить лист бумаги, если нарисует **N** линий. Лист бумаги следует считать очень большим (=бесконечным) прямоугольником.

Вход

Входной файл будет содержать целое число: **N** ( $0 \leq N \leq 65535$ ).

Выход

Вам следует вывести одно целое число: максимальное количество зон, на которые можно разделить лист бумаги, если Джонни нарисует **N** линий.

Образец ввода №1

0

Пример вывода №1

1

Пример ввода №2

1

Пример вывода №2

2

Автор	: Мугурель Ионут Андреица
Ресурс	: СГУ::Осенний конкурс онлайн-конкурса №2
Дата	: Осень 2002 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов

Соревнования по программированию 2.0

Время на сервере: 22.12.2024 20:10:48<sup>UTC+5</sup> (11).Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

## 117. Подсчет

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Найдите количество чисел в заданной последовательности целых чисел, таких, что после возведения их в степень  $M$  они будут делиться на число  $K$ .

Вход

Входные данные состоят из двух строк. В первой строке находятся три целых числа  $N$ ,  $M$ ,  $K$  ( $0 < N, M, K < 10001$ ). Во второй строке находятся  $N$  положительных целых чисел – заданная последовательность (каждое число не больше 10001).

Выход

Напишите ответ на данное задание.

Образец ввода

```
4 2 50
9 10 11 12
```

Пример вывода

```
1
```

Автор	: Михаил Мирзаянов
Ресурс	: Соревнования по обучению PhTL #1
Дата	: Осень 2001 г.

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:10:55<sup>UTC+5</sup> (1).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке

**ІТМО**



## 101. Домино

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.

ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

Домино — игра, в которую играют с помощью небольших прямоугольных брусков из дерева или другого материала, каждый из которых идентифицируется по количеству точек или точек на лицевой стороне. Блоки обычно называются костями, домино или фигурами, а иногда людьми, камнями или даже картами.

Лицевая сторона каждой фигуры разделена линией или гребнем на два квадрата, каждый из которых помечен так, как если бы это была пара игральные кости...

Принцип почти всех современных игр в домино заключается в том, чтобы сопоставить один конец фишки с другим, имеющим такой же или противоположный номер.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Дан набор домино, где каждая сторона помечена двумя цифрами от 0 до 6. Ваша задача — расположить элементы в линию таким образом, чтобы они соприкасались через одинаковые помеченные стороны. Можно вращать элементы, меняя левую и правую сторону.

Вход

Первая строка ввода содержит одно целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ), представляющее общее количество элементов в наборе домино. Следующие  $N$  строк описывают элементы. Каждый элемент представлен в отдельной строке в виде двух цифр от 0 до 6, разделенных пробелом.

Выход

Напишите «Нет решения», если невозможно расположить их описанным способом. Если возможно, напишите любой из способов. Элементы должны быть записаны слева направо. Каждая из  $N$  строк должна содержать номер текущего элемента домино и знак «+» или «-» (первый означает, что вы не вращаете этот элемент, а второй — если вы его вращаете).

Образец ввода

```
5
1 2
2 4
2 4
6 4
2 1
```

Пример вывода

```
2 -
5 +
1 +
3 +
4 -
```



[ЗАДАЧИ](#)
[ОТОСЛАТЬ](#)
[СТАТУС](#)
[РАСПОЛОЖЕНИЕ](#)
[ЗАПУСК](#)

104. Маленький магазинчик цветов

ограничение по времени на тест: 0,25 сек.  
ограничение по памяти на тест: 4096 КБ

**ПРОБЛЕМА**  
Вы хотите оформить витрину вашего цветочного магазина наиболее приятным образом. У вас есть  $F$  букетов цветов, каждый из которых принадлежит к разным видам, и по крайней мере столько же ваз, заказанных в ряд. Вазы приклеены на полку и пронумерованы последовательно от 1 до  $V$ , где  $V$  — это номер ваз, слева направо, так что ваза 1 является самой левой, а ваза  $V$  — самой правой. Букеты можно перемещать, и они однозначно идентифицируются целыми числами от 1 до  $F$ . Эти идентификационные номера имеют значение: они определяют требуемый порядок появления цветочных букетов в ряду ваз, так что букет  $i$  должен находиться в вазе слева от вазы, содержащей букет  $j$ , когда  $i < j$ . Предположим, например, у вас есть букет азалий (номер-идентификатора=1), букет бегоний (номер-идентификатора=2) и букет гвоздик (номер-идентификатора=3). Теперь все букеты нужно поставить в вазы, соблюдая их идентификационные номера. Букет азалий должен быть в вазе слева от бегоний, а букет бегоний должен быть в вазе слева от гвоздик. Если ваз больше, чем букетов цветов, то излишки останутся пустыми. Ваза может вместить только один букет цветов.

Каждая ваза имеет свою отличительную характеристику (как и цветы). Таким образом, помещение букета цветов в вазу приводит к определенной эстетической ценности, выраженной целым числом. Эстетическая ценность представлена в таблице, как показано ниже. Если оставить вазу пустой, эстетическая ценность будет равна 0.

		ВАЗЫ				
		1	2	3	4	5
Гроздь	1 (азалии)	7	23	-5	-24	16
	2 (бегонии)	5	21	-4	10	23
	3 (гвоздики)	-21	5	-4	-20	20

Согласно таблице, азалии, например, будут отлично смотреться в вазе 2, но будут ужасно смотреться в вазе 4.  
Чтобы добиться максимально приятного эффекта, вам необходимо максимизировать сумму эстетических ценностей для композиции, сохраняя при этом требуемый порядок цветов. Если максимальное значение суммы имеют несколько композиций, любая из них будет приемлемой. Вам необходимо создать ровно одну композицию.

- ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ**
- $1 \leq F \leq 100$ , где  $F$  — количество букетов цветов. Букеты пронумерованы от 1 до  $F$ .
  - $\Phi$   
 $\leq V \leq 100$ , где  $V$  — количество ваз.
  - $-50 \leq A_{ij} \leq 50$  где  $A_{ij}$  — эстетическая ценность, получаемая при помещении цветочного букета  $i$  в вазу  $j$ .

**Вход**

- Первая строка содержит два числа :  $F$ ,  $V$ .
- Следующие  $F$  строк: Каждая из этих строк содержит  $V$  целых чисел, так что  $A_{ij}$  задается как  $j$ -е число в  $(i+1)$ -й строке входного файла.

**Выход**

- Первая строка будет содержать сумму эстетических ценностей вашей композиции.
- Вторая строка должна представлять композицию в виде списка чисел  $F$ , так чтобы число  $k$  в этой строке определяло вазу, в которую помещен букет  $k$ .

Образец ввода

```
3 5
7 23 -5 -24 16
5 21 -4 10 23
-21 5 -4 -20 20
```

Пример вывода

```
53
2 4 5
```

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:11:00<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке



**ИТМО**



[ЗАДАЧИ](#)   [ОТОСЛАТЬ](#)   [СТАТУС](#)   [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#)   [ЗАПУСК](#)

507. Тридифф

Ограничение по времени на тест: 0,25 секунды  
Ограничение по памяти: 262144 килобайта  
ввод: стандартный  
вывод: стандартный

Эндрю только что совершил прорыв в теории сложности: он думает, что сможет доказать  $P = NP$ , если получит структуру данных, которая позволит быстро выполнить следующую операцию. Естественно, вы должны помочь ему завершить его блестящее исследование. Рассмотрим корневое дерево с целыми числами, записанными в листьях. Для каждого внутреннего (не листового) узла  $v$  дерева вы должны вычислить минимальную абсолютную разность между всеми парами чисел, записанными в листьях поддерева с корнем  $v$ .

**Вход**  
Первая строка входного файла содержит два целых числа  $n$  и  $m$  — общее количество узлов в дереве и количество листьев в дереве соответственно.  $2 \leq n \leq 50\,000, 1 \leq m < n$  Все узлы пронумерованы от 1 до  $n$ . Узел номер 1 всегда является корнем дерева. Каждый из остальных узлов имеет уникального родителя в дереве. Каждая из следующих  $n - 1$  строк входного файла содержит одно целое число — номер родительского узла для узлов 2, 3,...,  $n$  соответственно. Каждая из последних  $m$  строк входного файла содержит одно целое число в диапазоне от  $-1\,000\,000$  до  $1\,000\,000$  — значение соответствующего листа. Листья дерева имеют номера от  $n - m + 1$  до  $n$ .

**Выход**  
Выведите одну строку с  $n - m$  целыми числами: для каждого внутреннего узла дерева выведите минимальную абсолютную разность между парами значений, записанных в листьях его поддерева. Если в поддереве некоторого внутреннего узла есть только один лист, выведите число  $2^{31} - 1$  для этого узла. Выведите ответы для узлов в порядке от узла с номером 1 до  $n - m$ .

Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
5 4 1 1 1 1 1 1 4 7 9	2

образец ввода	пример вывода
5 4 1 1 1 1 1 1 4 7 10	3

образец ввода	пример вывода
7 4 1 2 1 2 3 3 2 10 7 15	3 3 8

образец ввода	пример вывода
2 1 1 100	2147483647

[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2024 Михаил Мирзаянов  
Соревнования по программированию 2.0  
Время на сервере: 22.12.2024 20:11:08<sup>UTC+5</sup> (11).  
Мобильная версия, переключиться на [десктопную](#).  
[политика конфиденциальности](#)

При поддержке





[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [ПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

460. Plural Form of Nouns

Time limit per test: 0.25 second(s)  
Memory limit: 65536 kilobytes  
input: standard  
output: standard

In the English language, nouns are inflected by grammatical number — that is singular or plural. In this problem we use a simple model of constructing plural from a singular form. This model doesn't always make English plural forms correctly, but it works in most cases. Forget about the real rules you know while solving the problem and use the statement as a formal document.

You are given several nouns in a singular form and your program should translate them into plural form using the following rules:

- If a singular noun ends with **ch**, **x**, **s**, **o** the plural is formed by adding **es**. For example, **witch** -> **witches**, **tomato** -> **tomatoes**.
- If a singular noun ends with **f** or **fe**, the plural form ends with **ves**. For example, **leaf** -> **leaves**, **knife** -> **knives**. Pay attention to the letter **f** becoming **v**.
- Nouns ending with **y** change the ending to **ies** in plural. For example, **family** -> **families**.
- In all other cases plural is formed by adding **s**. For example, **book** -> **books**.

**Input**  
The first line of input contains a single positive integer  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) — the number of words to be processed. The following  $n$  lines contain one word each. A word consists from 2 to 25 lowercase Latin letters. It is not guaranteed that the given words are real English words from vocabulary.

**Output**  
Print  $n$  given words in their plural forms on separate lines. Keep the words in the same order as they are given in the input.

Example(s)

sample input	sample output
3 contest hero lady	contests heroes ladies



[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

486. "Быки и коровы"

Ограничение по времени на тест: 0,25 секунды  
Ограничение по памяти: 262144 килобайта  
ввод: стандартный  
вывод: стандартный

Вы, вероятно, знаете игру «быков и коров». На всякий случай объясним правила. Первый игрок выбирает четырехзначное число, в котором все цифры различны (ведущий ноль допускается) и держит его в секрете. Второй игрок пытается угадать секретное число. На каждую догадку первый игрок выдает ответ в виде «*n* быков, *m* коров». «Бык» — это цифра, которая присутствует как в секрете, так и в догадке и встречается в одной и той же позиции в обоих числах. «Корова» — это цифра, которая присутствует в обоих числах, но не встречается в разных позициях.

Например, если первый игрок выбрал 5071, а второй угадал 6012, ответ будет «один бык, одна корова». Здесь «бык» — это цифра 0, так как она находится на второй позиции в обоих числах, а «корова» — это цифра 1, так как она находится на четвертой позиции в секрете, но на третьей позиции в догадке.

Напишите программу для подсчета количества коров и быков по заданным секрету и предположению.

Вход

Первая строка входного файла содержит четыре цифры, число, выбранное первым игроком. Вторая строка содержит число, угаданное вторым игроком в том же формате.

Выход

Первая и единственная строка выходного файла должна содержать два целых числа, разделенных пробелом: количество «быков» и количество «коров».

Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
5071 6012	1 1

образец ввода	пример вывода
4321 4321	4 0

образец ввода	пример вывода
1980 0879	0 3

358. Медиана медиан

Ограничение по времени на тест: 0,25 секунды  
Ограничение по памяти: 65536 килобайт  
ввод: стандартный  
вывод: стандартный

Вася узнал определение медианы трех чисел. Он говорит: «Медиана трех чисел — это число, которое находится посередине, если числа упорядочены в порядке неубывания». Хитрый Петя дал ему гораздо более сложное задание. Васе нужно найти медиану каждой из трех троек, а затем найти медиану трех найденных им чисел. Помогите Васе с заданием.

**Вход**  
Входной файл содержит три строки. Каждая строка содержит три целых числа. Каждое число не меньше -1000 и не больше 1000.

**Выход**  
Выведите одно число — медиану трех медиан.

Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
6 4 5 7 9 8 1 2 3	5

образец ввода	пример вывода
1 2 2 4 3 2 2 3 4	3





[ЗАДАЧИ](#) [ОТОСЛАТЬ](#) [СТАТУС](#) [РАСПОЛОЖЕНИЕ](#) [ЗАПУСК](#)

404. Гадание на ромашке

Ограничение по времени на тест: 0,25 секунды  
Ограничение по памяти: 65536 килобайт  
ввод: стандартный  
вывод: стандартный

Маша любит Петю. Ей не дает покоя вопрос: любит ли ее и Петя? Лучший способ узнать это — гадание. Существует множество способов гадания, но Маше больше всего нравится гадание на ромашке. Его правила просты. Нужно взять ромашку в правую руку и начать по одному срывать лепестки. После каждого лепестка нужно произнести одну фразу из заранее заданного списка. Обычно используются такие фразы, как «любит», «не любит», «искренне любит», «сомневается», «хочет встречаться», «смеется». Фразы произносятся от первой к последней. Список фраз циклический, поэтому после последней фразы нужно произнести первую. Фраза, которую вы произнесете после последнего лепестка, и будет ответом.

Так как Маша не хочет идти в лес искать ромашки, она просит вас написать программу, которая будет моделировать этот процесс.

**Вход**  
Первая строка входного файла содержит два целых числа  $N$  и  $M$  ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $1 \leq M \leq 100$ ), количество лепестков и количество фраз. Каждая из следующих  $M$  строк содержит одну фразу. Фразы состоят только из латинских букв, а их длина составляет от 1 до 100.

**Выход**  
Выведите полученную фразу.

Пример(ы)

образец ввода	пример вывода
6 4 любит не делает искренне сомнения	не делает

образец ввода	пример вывода
9 3 любит не делает ненавидит	ненавидит