

АНАГРАММА

EASY

100 PTS

Анаграмма

На производстве работает некий Михалыч, он координирует технический процесс, поэтому каждый раз в начале рабочего дня отправляет сообщения об инструкциях на текущий день, но у него есть одна особенность - его любовь к анаграммам. В его случае данные слова являются паразитами. Он употребляет их в любой удобный момент (судя по всему, ему это нравится). Помогите избавиться от анаграмм в сообщениях Михалыча.

ПРИМЕР

Ввод

Помимо нормального процесса пост, соберите для транспортировки материалы стоп.

Вывод

Помимо нормального процесса, соберите для транспортировки материалы.

ПОДКЛЮЧИТЕ НАС

EASY

100 PTS

Дома

По прямой дороге стоит n домов, которые необходимо подключить между собой. Подключение происходит строго через крышу, между двумя крайними точками соседних зданий, ширину здания считать не нужно.

На вход подаётся длина кабеля, расстояние между зданиями и высота зданий через пробел. Окончанием передачи считайте 0. Подключите максимальное количество зданий, в ответе выведете число подключенных зданий. (0 не учитывайте)

ПРИМЕР

Ввод

45 10 5 3 2 2 2 1

Вывод

4

ПРОСТАЯ АППРОКСИМАЦИЯ

EASY

100 PTS

В данном случае так.

На вход подается набор данных, содержащий информацию о потреблении электричества на производстве бетонных плит с разбивкой по часам. Данные разбиты запятой, целая часть от остатка отделяется точкой, пробелы удалены. Известно, что электричество потреблялось каждый час, но из-за ошибок датчика в некоторые часы было передано значение 0. Перед отправкой данных главному инженеру вам необходимо сгладить данные, избавившись от 0, для этого используйте просто алгоритм аппроксимации, а именно замените 0 средним среди двух соседних чисел. Известно, что нули не идут по порядку. В ответе выведите только заменённые значения по порядку встречи их в потоке данных.

ПРИМЕР

Ввод

1 0 3 0 5 5 2 0 2

Вывод

2 4 2

ПРОСТОЙ КОМПИЛЯТОР

MEDIUM

100 PTS

СЧЁТЫ- 2000

Один из микроконтроллеров автоматизированной счётной машины СЧЁТЫ- 2000 вышел из строя по необъяснимым причинам. Пока мы его ремонтируем напишите простенький компилятор на удобном вам языке для временного использования.

Счётная машина могла реализовывать 4 алгебраические операции, результат которых хранился в переменной. Также она могла выводить ответ на экран. Функции:

<переменная> SUM(<число>, <число>) - Суммирует два числа и записывает в переменную

<переменная> DIV(<число>, <число>) - Делит первое число на второе и записывает в переменную

<переменная> MUL(<число>, <число>) - Умножает два числа и записывает в переменную

<переменная> SUB(<число>, <число>) - Вычитает из первого числа второе и записывает в переменную

SAY(<переменная>) - Выводит на экран значение

ПРИМЕР

Ввод

```
X SUM(1, 2);Y SUM(X, 1);SAY(Y);
```

Вывод

4

СЛОЖНЫЙ КОМПИЛЯТОР

HARD

100 PTS

МЕГАСЧЁТЫ-9000/УЛЬТРА

Мы потеряли ключи от комнаты, где стоит автоматизированная счётная машина МЕГАСЧЁТЫ-9000/УЛЬТРА. Пока мы ждём техника, который вскрыет нам дверь, напишите простенький компилятор на удобном вам языке для временного использования.

Счётная машина могла реализовывать 4 алгебраические операции, результат которых хранился в переменной. Также она могла выводить ответ на экран. Функции:

<переменная> SUM(<число>, <число>) - Суммирует два числа и записывает в переменную

<переменная> DIV(<число>, <число>) - Делит первое число на второе и записывает в переменную

<переменная> MUL(<число>, <число>) - Умножает два числа и записывает в переменную

<переменная> SUB(<число>, <число>) - Вычитает из первого числа второе и записывает в переменную

SAY(<переменная>) - Выводит число

Также имеется возможность выполнение циклов с заданным числом повторений

REP(<число повторений>)

<КОД>

STOP

ПРИМЕР

Ввод

```
X SUM(0, 1);REP(5);X SUM(X, 1);STOP;SAY(X);
```

Вывод

6

СЛОЖНАЯ АППРОКСИМАЦИЯ

HARD

100 PTS

Теперь так

На вход подается набор данных, содержащий информацию о потреблении электричества на производстве бетонных плит с разбивкой по часам. Данные разбиты запятой, целая часть от остатка отделяется точкой, пробелы удалены. Известно, что электричество потреблялось каждый час, но из-за ошибок датчика в некоторые часы было передано значение 0. Перед отправкой данных главному инженеру вам необходимо сгладить данные, избавившись от 0, для этого используйте просто алгоритм аппроксимации, а именно замените 0 средним среди двух соседних чисел. Известно, что несколько нулей идёт по порядку.

Для понимания:

В ситуации с четным количеством нулей, среднее найдите для центрального! И далее по алгоритму для следующих

Для нечетного количества нулей значения могут дублироваться

В ответе выведите только заменённые значения по порядку встречи их в потоке данных.

ПРИМЕР

Ввод

2 0 0 0 6

Вывод

3 4 5

ПУТЬ ДО ДОМА МОЕГО

MEDIUM

100 PTS

Если много друзей, то будет тяжело

Я живу в доме A , и у меня есть N друзей, некоторые могут сразу пройти к моему дому, а некоторым потребуется проходить мимо домов других моих друзей. Найдите кратчайший путь от дома моего друга, до моего дома. На вход подаётся массив, где на пересечении указано расстояние между домами, мой дом всегда идёт первым в таблице, а дом моего друга, от которого нужно дойти до моего я указываю порядковым номером, с учетом того, что свой дом я считаю за 0 , то есть мой сосед по таблице будет 1 .

На вход подается номер дома моего друга и таблица домов в одну строку

Если до моего дома можно добраться разными путями, выберите кратчайший.

ПРИМЕР

Ввод

```
2
012;103;230
```

Вывод

```
2
```

МАЛЕНЬКИЙ ШАХТЁР

HARD

100 PTS

Шахтёры

Шахтер Ганграр выполняет свою тяжелую работу на солевых пещерах, возле скалы, он добывает 1 килограмм соли и затем несёт его на склад, добыча соли у скалы занимает 3 условные единицы времени, на каждый шаг шахтёр тратит одну единицу времени, а укладка соли на склад занимает 2 единицы времени, выведите, сколько требуется шахтёру на добычу, если на ввод подаётся символьная картинка типа:

```
#*****<*****@
```

Где * это отрезок пути, который шахтёр пройдет за один шаг

- это склад

@ - это скала

< или > направление взгляда шахтёра

На вход в первой строке подаётся количество необходимой соли.

Во второй строке подаётся изображения шахтёра.

Учитывайте, если шахтёр смотрит (т. е. Идёт) в сторону склада, то это значит, что у него уже есть соль в руках, также шахтёр стоит на *, а не между ими. Приступить к добыче или складированию он может только шагнув в скалу или склад. На разворот время не тратится

ПРИМЕР

Ввод

```
2
#*<*@
```

Вывод

```
19
```


ПОДАРКИ ОТ ВАСИ

EASY

100 PTS

Спонсорская

Василий готовит подарки к новому году, ему необходимо купить подарок сыну и дочке. В его распоряжении есть ровно m рублей. Василий пришел в магазин, где продают n предметов. Каждый i -й предмет стоит $price$ рублей.

Василий очень любит своих детей и хочет потратить как можно больше денег на подарки. Посчитайте, какое количество рублей останется у Василия после покупок?

Входные данные

Первая строка содержит два целых числа через пробел: количество предметов n ($2 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) и количество рублей у Васи m ($1 \leq m \leq 10^9$)

Во второй строке через пробел записаны n $price$ ($1 \leq price \leq 10^9$) – стоимость предметов в магазине.

Выходные данные

Выведите единственное целое число – количество рублей, которое останется после покупок.

ПРИМЕР

Ввод

```
5 10
6 2 4 8 3
```

Вывод

```
0
```

ПРИМЕР

Ввод

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

Вывод

```
1
```

Примечание

В первом примере Василий может купить первый и третий предмет, тогда у него останется $10 - 6 - 4 = 0$ рублей. Во втором примере лучше всего купить пятый и шестой предмет, тогда останется $5 - 2 - 2 = 1$ рубль.

ОЛИМПИАДА

MEDIUM

100 PTS

Олимпиада

На олимпиаду прибыли N человек. Некоторые из них знакомы между собой. Круг знакомств задан матрицей A размера $N \times N$. Элемент A_{ij} матрицы равен 1, если человек i знаком с человеком j (если i -й человек знает j -го, то это значит, что j -й человек знает i -го), и элемент A_{ij} матрицы равен 0, если i -й человек не знаком с человеком j .

Необходимо определить, можно ли опосредованно (незнакомые люди могут познакомиться только через общего знакомого) перезнакомить всех между собой.

Первая строка содержит число N людей ($2 \leq N \leq 500$).

Затем идут N строк файла, которые задают матрицу знакомств A (каждой строке матрицы соответствует отдельная строка входного файла).

Если можно опосредованно перезнакомить всех прибывших на олимпиаду между собой, то первая строка файла будет содержать сообщение YES в противном случае строка файла должна содержать сообщение NO

ПРИМЕР

Ввод

```
5
0 1 1 0 0
1 0 1 0 1
1 1 0 1 0
0 0 1 0 0
0 1 0 0 0
```

Вывод

```
YES
```