

## Задачи командной олимпиады 2019 года.

А. Вася давно мечтает выиграть олимпиаду по информатике. У него всего три слабых места: циклы, массивы и строки. Перед сегодняшним турниром Вася провёл интенсивную подготовку, в ходе которой он решил А задач на циклы, В задач на массивы и С задач на строки. Впоследствии выяснилось, что из решённых задач D были и на циклы, и на массивы, E – на циклы и на строки, F – на строки и на массивы. И даже было G задач, которые включали и циклы, и строки, и массивы. Помогите Васе вычислить, сколько всего различных задач он решил.

Входные данные

Вводятся числа A, B, C, D, E, F и G, разделенные пробелами.

Во всех тестовых примерах все входные данные корректны и не превосходят 1 000. Числа могут быть равны нулю.

Выходные данные

Выведите одно число – число задач, решенных Васей.

Примеры

```
входные данные
0 0 0 0 0 0
выходные данные
0
```

```
входные данные
1 1 1 0 0 0
выходные данные
3
```

```
входные данные
1 1 1 1 1 1
выходные данные
1
```

В. На шахматной доске (8x8) стоит одна белая шашка. Сколькими способами она может пройти в дамки? (Белая шашка ходит по диагонали. на одну клетку вверх-вправо или вверх-влево. Шашка проходит в дамки, если попадает на верхнюю горизонталь.)

Входные данные

Вводятся два числа от 1 до 8: номер номер столбца (считая слева) и строки (считая снизу), где изначально стоит шашка.

Выходные данные

Вывести одно число - количество путей в дамки.

Примеры

```
входные данные
3 7
выходные данные
2
```

```
входные данные
1 8
выходные данные
1
```

```
входные данные
3 6
выходные данные
4
```

С. Будем называть числа круглыми, если они содержат в своей записи только цифры 0 и 5. Составим последовательность неотрицательных целых круглых чисел в порядке возрастания: 0, 5, 50, 55, 500, 505 и так далее. Написать программу, которая находит K-е по порядку в этой последовательности круглое число.

Входные данные

Вводится одно натуральное число K- номер круглого числа в порядке возрастания.

Выходные данные

Программа должна вывести круглое число с заданным номером.

Примеры

```
входные данные
2
выходные данные
5
```

входные данные

6

выходные данные

505

D. Вася записывает в клетки квадратной таблицы  $N \times N$  натуральные числа по порядку, сначала заполняя первую строку слева направо, затем вторую и т.д. (см. рисунок слева). Петя заполняет такую же таблицу, расставляя числа сначала в первый столбец сверху вниз, затем во второй столбец и т.д. 1

При этом оказалось, что некоторые числа и Вася, и Петя записали в одну и ту же клетку (например, число 6 записано во вторую строку второго столбца обеих таблиц).

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

Вам требуется написать программу, выводящую все числа, которые в обеих таблицах записаны в одних и тех же клетках.

Входные данные

Вводится одно число - размер таблицы.

Выходные данные

Программа должна вывести все числа, которые в обеих таблицах стоят на одном и том же месте, в порядке возрастания, через пробел.

Размер таблицы - натуральное число, не превосходящее 100.

Примеры

входные данные

4

выходные данные

1 6 11 16

входные данные

1

выходные данные

1

E. В операционной системе Unix информация обо всех файлах и директориях хранится в специальном файле в следующем формате:

```
emoh
vonavi
a.doc
b.doc
vortep
.bashrc
vorodis
ongop
1.avi
2.avi
rav
bil
```

Имена файлов, и только они, содержат точку.

Требуется по данному имени файла найти путь к нему. Если таких файлов несколько, вывести путь к файлу, который записан выше.

Входные данные

В первой строке вводится имя искомого файла. Во второй строке вводится общее количество файлов и директорий. В остальных строках вводится информация о файлах и директориях в указанном выше формате (директория или файл, находящиеся внутри другой директории, отделяются одним дополнительным пробелом в начале строки). Количество строк в файле и количество символов в каждой строке не превосходит 100.

Выходные данные

Выведите путь к файлу в формате /директория/директория/.../файл

Гарантируется, что такой файл есть.

Гарантируется, что длина строки ответа не превосходит 255.

Примеры

входные данные

1.avi  
12  
emoh  
vonavi  
a.doc  
b.doc  
vortep  
.bashrc  
vorodis  
onrop  
1.avi  
2.avi  
rav  
bil

выходные данные

/emoh/vorodis/onrop/1.avi

F. Натуральные числа записаны в (бесконечную) таблицу, как показано на рисунке.

```

      17 ...
    10 18 ...
   5 11 19 ...
  2 6 12 20 ...
1 3 7 13 21 ...
  4 8 14 22 ...
    9 15 23 ...
      16 24 ...
        25 ...
      ...

```

Требуется по заданному числу вывести всех его соседей (числа, записанные в клетках сверху, справа, слева и снизу, если таковые имеются)

Входные данные

Вводится одно натуральное число, не превосходящее 10<sup>9</sup>.

Выходные данные

Программа должна вывести все числа, записанные в соседних клетках с данным, в порядке возрастания. Числа должны разделяться пробелом.

Примеры

```

входные данные
1
выходные данные
3

входные данные
7
выходные данные
3 6 8 13

```

G. Задана квадратная таблица 11 × 11. Клетки каждого столбца, содержат одинаковые числа от 1 до N. Числа идут в возрастающем порядке. Например:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

Нужно найти путь, от левого верхнего угла до правого нижнего такой, чтобы проходя по этому пути, и, суммируя числа в клетках, по которым проходит путь, набрать сумму S.

На вход подается число S.

На выходе должна получиться цепочка чисел с требуемой суммой, показывающая пройденный путь (достаточно показать один путь). Если такого пути нет печатается 'NO'.

Пример (с меньшей размерностью):

Вход	Выход
30	1 1 2 3 4 4 5 5 5

H. Дан ряд из N пар чисел. Суммируем эти числа, причем из каждой пары берется только одно число. Требуется составить максимальную сумму кратную 3. Если такую сумму составить нельзя, напечатать 'NO'.

В первой строке входного файла дается число N. Следующие N строк содержат числа. В каждой строке два положительных числа.

Пример:

Вход	Выход
3	
5 16	240
3 4	
221 225	

I. На лазерном военном пункте непрерывно поступают сигналы RGB. Пункт интересуют три последовательных сигнала. Известно, что если поступит тройка сигналов RGB в любой последовательности, то это означает белый цвет, белый цвет запрещен вообще. Поэтому такой последовательности сигналов нет. Пункт должен, время от времени, давать сигналы зеленого цвета. Будем считать, что зеленый цвет или его оттенки получаются если из трех сигналов хотя бы два будут G. Пусть дана последовательность из N сигналов. Сколько раз мы увидим зеленый цвет или его оттенки?

Во входном файле задано одно число N, В выходном файле тоже должно быть одно число – количество зеленых сигналов.

Пример:

Вход	Выход
4	17

J. Даны два квадрата с диагоналями c и d. Найти их площадь пересечения. (Одна из диагоналей составляет с осью абсцисс угол  $45^{\circ}$ . Другая диагональ составляет с осью абсцисс угол меньший или равный  $90^{\circ}$ ).

Во входной строке заданы 8 чисел – координаты концов диагоналей c и d ( $x1c\ y1c\ x2c\ y2c\ x1d\ y1d\ x2d\ y2d$ ). Числа разделены пробелами. Вначале задается координата по x, затем координата по y концов первой диагонали. Затем аналогично координаты второй диагонали.

Выходной файл содержит единственное число – площадь пересечения квадратов.

Точность вычислений  $10^{-2}$ .

Пример:

Вход	Выход
1 2 6 7 4 1 7 4	4.0