

To print higher-resolution math symbols, click the
Hi-Res Fonts for Printing button on the jsMath control panel.

Задачи

Сайт: [Дистанционная подготовка](#)
Курс: Д. П. Кириенко. Программирование на языке Python (школа 179 г. Москвы)
Условия задач: Задачи
Printed by: maung myo
Date: Понедельник 5 Март 2018, 16:00

Список задач

- [Задача А. Четные индексы](#)
- [Задача В. Четные элементы](#)
- [Задача С. Количество положительных](#)
- [Задача D. Больше предыдущего](#)
- [Задача Е. Соседи одного знака](#)
- [Задача F. Больше своих соседей](#)
- [Задача G. Наибольший элемент](#)
- [Задача H. Наименьший положительный](#)
- [Задача I. Наименьший нечетный](#)
- [Задача J. Шеренга](#)
- [Задача K. Количество различных элементов](#)
- [Задача L. Вывести в обратном порядке](#)
- [Задача M. Переставить в обратном порядке](#)
- [Задача N. Переставить соседние](#)
- [Задача O. Циклический сдвиг вправо](#)
- [Задача P. Переставить min и max](#)
- [Задача Q. Удалить элемент](#)
- [Задача R. Вставить элемент](#)
- [Задача S. Количество совпадающих пар](#)
- [Задача T. Уникальные элементы](#)
- [Задача U. Количество различных элементов - 2](#)
- [Задача V. Самое частое число](#)
- [Задача W. Сжатие списка](#)

- [Задача X. Кегельбан](#)
 - [Задача Y. Ферзи](#)
 - [Задача Z. Большой сдвиг](#)
-

Четные индексы

Задача А. Четные индексы

Выведите все элементы списка с четными индексами (то есть $A[0]$, $A[2]$, $A[4]$, ...).

Программа должна быть эффективной и не выполнять лишних действий!

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

1 3 5

Четные элементы

Задача В. Четные элементы

Выведите все четные элементы списка.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 2 3 3 3 4

Выходные данные

2 2 4

Количество положительных

Задача С. Количество положительных

Найдите количество положительных элементов в данном списке.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 -2 3 -4 5

Выходные данные

3

Больше предыдущего

Задача D. Больше предыдущего

Дан список чисел. Выведите все элементы списка, которые больше предыдущего элемента.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 5 2 4 3

Выходные данные

5 4

Соседи одного знака

Задача Е. Соседи одного знака

Дан список чисел. Если в нем есть два соседних элемента одного знака, выведите эти числа. Если соседних элементов одного знака нет - не выводите ничего. Если таких пар соседей несколько - выведите первую пару.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

-1 2 3 -1 -2

Выходные данные

2 3

Больше своих соседей

Задача F. Больше своих соседей

Дан список чисел. Определите, сколько в этом списке элементов, которые больше двух своих соседей и выведите количество таких элементов.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

0

Наибольший элемент

Задача G. Наибольший элемент

Дан список чисел. Выведите значение наибольшего элемента в списке, а затем индекс этого элемента в списке. Если наибольших элементов несколько, выведите индекс первого из них.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 2 1

Выходные данные

3 2

Наименьший положительный

Задача Н. Наименьший положительный

Выведите значение наименьшего из всех положительных элементов в списке. Известно, что в списке есть хотя бы один положительный элемент, а значения всех элементов списка по модулю не превосходят 1000.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

5 -4 3 -2 1

Выходные данные

1

Наименьший нечетный

Задача I. Наименьший нечетный

Выведите значение наименьшего нечетного элемента списка, а если в списке нет нечетных элементов - выведите число 0.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

0 1 2 3 4

Выходные данные

1

Входные данные

2 4 6 8 10

Выходные данные

0

Шеренга

Задача J. Шеренга

Петя перешёл в другую школу. На уроке физкультуры ему понадобилось определить своё место в строю. Помогите ему это сделать.

Входные данные

Программа получает на вход невозрастающую последовательность натуральных чисел, означающих рост каждого человека в строю. После этого вводится число X – рост Пети. Все числа во входных данных натуральные и не превышают 200.

Выходные данные

Выведите номер, под которым Петя должен встать в строй. Если в строю есть люди с одинаковым ростом, таким же, как у Пети, то он должен встать после них.

Примеры

Входные данные

165 163 160 160 157 157 155 154
162

Выходные данные

3

Входные данные

165 163 160 160 157 157 155 154
160

Выходные данные

5

Количество различных элементов

Задача К. Количество различных элементов

Дан список, упорядоченный по неубыванию элементов в нем. Определите, сколько в нем различных элементов.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 2 3 3 3

Выходные данные

3

Вывести в обратном порядке

Задача L. Вывести в обратном порядке

Выведите элементы данного списка в обратном порядке, не изменяя сам список.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

5 4 3 2 1

Переставить в обратном порядке

Задача М. Переставить в обратном порядке

Переставьте элементы данного списка в обратном порядке, затем выведите элементы полученного списка.

Эта задача отличается от предыдущей тем, что вам нужно изменить значения элементов самого списка, поменяв местами $A[0]$ с $A[n-1]$, $A[1]$ с $A[n-2]$, а затем вывести элементы списка подряд.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

5 4 3 2 1

Переставить соседние

Задача N. Переставить соседние

Переставьте соседние элементы списка ($A[0]$ с $A[1]$, $A[2]$ с $A[3]$ и т.д.). Если элементов нечетное число, то последний элемент остается на своем месте.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

2 1 4 3 5

Циклический сдвиг вправо

Задача О. Циклический сдвиг вправо

Циклически сдвиньте элементы списка вправо ($A[0]$ переходит на место $A[1]$, $A[1]$ на место $A[2]$, ..., последний элемент переходит на место $A[0]$).

Используйте минимально возможное количество операций присваивания.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 4 5

Выходные данные

5 1 2 3 4

Переставить min и max

Задача Р. Переставить min и max

В списке все элементы различны. Поменяйте местами минимальный и максимальный элемент этого списка.

Входные данные

Вводится список целых чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

3 4 5 2 1

Выходные данные

3 4 1 2 5

Удалить элемент

Задача Q. Удалить элемент

Дан список из чисел и индекс элемента в списке k . Удалите из списка элемент с индексом k , сдвинув влево все элементы, стоящие правее элемента с индексом k .

Программа получает на вход список, затем число k . Программа сдвигает все элементы, а после этого удаляет последний элемент списка при помощи метода `pop()`.

Программа должна осуществлять сдвиг непосредственно в списке, а не делать это при выводе элементов. Также нельзя использовать дополнительный список.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке. В следующей строке вводится одно целое число.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

7 6 5 4 3 2 1
2

Выходные данные

7 6 4 3 2 1

Вставить элемент

Задача R. Вставить элемент

Дан список целых чисел, число k и значение C . Необходимо вставить в список на позицию с индексом k элемент, равный C , сдвинув все элементы имевшие индекс не менее k вправо.

Поскольку при этом количество элементов в списке увеличивается, после считывания списка в его конец нужно будет добавить новый элемент, используя метод `append()`.

Вставку необходимо осуществлять уже в считанном списке, не делая этого при выводе и не создавая дополнительного списка.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке. В следующей строке вводятся два целых числа.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

7 6 5 4 3 2 1
2 0

Выходные данные

7 6 0 5 4 3 2 1

Количество совпадающих пар

Задача S. Количество совпадающих пар

Дан список чисел. Посчитайте, сколько в нем пар элементов, равных друг другу. Считается, что любые два элемента, равные друг другу образуют одну пару, которую необходимо посчитать.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 2 3

Выходные данные

2

Входные данные

1 1 1 1 1

Выходные данные

10

Уникальные элементы

Задача Т. Уникальные элементы

Дан список. Выведите те его элементы, которые встречаются в списке только один раз. Элементы нужно выводить в том порядке, в котором они встречаются в списке.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 2 3 3 3

Выходные данные

1

Количество различных элементов - 2

Задача U. Количество различных элементов - 2

Дан список. Посчитайте, сколько в нем различных элементов, не изменяя самого списка.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

3 2 1 2 3

Выходные данные

3

Самое частое число

Задача V. Самое частое число

Дан список. Не изменяя его и не используя дополнительные списки, определите, какое число в этом списке встречается чаще всего.

Если таких чисел несколько, выведите любое из них.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

1 2 3 2 3 3

Выходные данные

3

Сжатие списка

Задача W. Сжатие списка

Дан список целых чисел. Требуется “сжать” его, переместив все ненулевые элементы в левую часть списка, не меняя их порядок, а все нули - в правую часть. Порядок ненулевых элементов изменять нельзя, дополнительный список использовать нельзя, задачу нужно выполнить за один проход по списку. Распечатайте полученный список.

Входные данные

Вводится список чисел. Все числа списка находятся на одной строке.

Выходные данные

Выведите ответ на задачу.

Примеры

Входные данные

4 0 5 0 3 0 0 5

Выходные данные

4 5 3 5 0 0 0 0

Кегельбан

Задача X. Кегельбан

N кеглей выставили в один ряд, занумеровав их слева направо числами от 1 до N . Затем по этому ряду бросили K шаров, при этом i -й шар сбил все кегли с номерами от l_i до r_i включительно. Определите, какие кегли остались стоять на месте.

Входные данные

Программа получает на вход количество кеглей N и количество бросков K . Далее идет K пар чисел l_i, r_i , при этом $1 \leq l_i \leq r_i \leq N \leq 100$.

Выходные данные

Программа должна вывести последовательность из N символов, где j -й символ есть “I”, если j -я кегля осталась стоять, или “.”, если j -я кегля была сбита.

Примеры

Входные данные

10 3

8 10

2 5

3 6

Выходные данные

I.....I...

Ферзи

Задача Y. Ферзи

Известно, что на доске 8×8 можно расставить 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга. Вам дана расстановка 8 ферзей на доске, определите, есть ли среди них пара бьющих друг друга.

Входные данные

Программа получает на вход восемь пар чисел, каждое число от 1 до 8 - координаты 8 ферзей.

Выходные данные

Если ферзи не бьют друг друга, выведите слово NO, иначе выведите YES.

Примеры

Входные данные

1 7
2 4
3 2
4 8
5 6
6 1
7 3
8 5

Выходные данные

NO

Входные данные

1 8
2 7
3 6
4 5
5 4
6 3
7 2
8 1

Выходные данные

YES

Большой сдвиг

Задача Z. Большой сдвиг

Дан список из N ($1 \leq N \leq 100000$) целых чисел и число K ($|K| < 100000$). Циклически сдвиньте список на $|K|$ элементов вправо, если K – положительное и влево, если отрицательное число.

Входные данные

Программа получает на вход список целых чисел, затем число K .

Выходные данные

Решение должно иметь сложность $O(N)$, то есть не должно зависеть от K .

Дополнительным списком пользоваться нельзя.

Примеры

Входные данные

5 3 7 4 6

3

Выходные данные

7 4 6 5 3