

Задача 1

Постановка

Существует алфавит размера m . Сколько можно построить строк длины n , чтобы любая подстрока длины k являлась палиндромом. Подстрока - это палиндромом, если она одинаково читается как слева направо, так и справа налево.

Входные данные

Строка, содержащая три целых числа: n, m, k .

Выходные данные

Число равное количеству строк.

Пример 1

Входные данные	Выходные данные
1 1 1	1

Пример 2

Входные данные	Выходные данные
5 2 4	2

Задача 2

Постановка

В классе учатся n учеников. Учитель физкультуры поставил учеников в ряд. Силовые показатели i -ого ученика равны a_i . Группа - не пустой непрерывный отрезок этого ряда. Силой группы является минимальный силовой показатель ученика в этой группе.

Учителю нужно узнать максимальную силу группы размером x , для всех $x \leq n$.

Входные данные

В первой строке ввода записано целое число n , количество учеников. Во второй строке записано n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n — силовых показателей.

Выходные данные

Выведите n целых чисел - максимальных сил групп для заданных значений x .

Пример

Входные данные	Выходные данные
10 1 2 3 4 5 4 3 2 1 6	6 4 4 3 3 2 2 1 1 1

Задача 3

Постановка

Дана последовательность длиной n . Найдите подпоследовательность длины k ($k \leq n$) с минимальной ценой. Цена подпоследовательности определяется как минимум между:

- Максимумом по числам, стоящим на нечетных позициях.
- Максимумом по числам, стоящим на четных позициях.

Входные данные

В первой строке записаны два целых числа n - длина последовательности и k - длина подпоследовательности. Во второй строке записано n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n - элементы последовательности.

Выходные данные

Выведите минимальную цену подпоследовательности размера k .

Пример 1

Входные данные	Выходные данные
4 2 1 2 3 4	1

Пример 2

Входные данные	Выходные данные
6 4 5 3 50 2 4 5	3

Пример 3

Входные данные	Выходные данные
4 3 1 2 3 4	2

Задача 4

Постановка

В электрической цепи последовательно установлены n ключей. Ключ изначально имеет одно из состояний: разомкнут (0) или замкнут (1).

Дано k подмножеств A_1, A_2, \dots, A_k множества ключей, таких что пересечение любых трех подмножеств будет пустым множеством.

Можно взять одно из k подмножеств и изменить состояние всех ключей из этого подмножества на противоположное. Гарантируется, что для данных подмножеств можно совершить несколько операций так, чтобы цепь замкнулась (все ключи будут в состоянии 1).

Обозначим за m_i минимальное количество операций, которое вы должны совершить, чтобы первые i ключей оказались замкнутыми. Обратите внимание, что при этом состояние других ключей (с номерами между $i + 1$ и n) может быть любым.

Необходимо посчитать минимальное количество операций которое нужно совершить, чтобы первые i ключей оказались замкнутыми для всех i ($1 \leq i \leq n$)

Входные данные

В первой строке n и k .

Во второй строке записаны начальные состояния всех ключей.

Далее следуют описания k подмножеств:

- В первой строке находится целое число c ($1 \leq c \leq n$) — количество элементов в подмножестве.
- Во второй строке находится c целых чисел x_1, \dots, x_c ($1 \leq x_i \leq n$) - элементы подмножества.

Выходные данные

Необходимо через пробел вывести минимальные количества операций необходимых для того чтобы включить лампы от 1 до i для всех i .

Пример

Входные данные	Выходные данные
7 3 0011100 3 1 4 6 3 3 4 7 2 2 3	1 2 3 3 3 3 3

Входные данные	Выходные данные
5 3 00011 3 1 2 3 1 4 3 3 4 5	1 1 1 1 1

Входные данные	Выходные данные
19 5 1001001001100000110 2 2 3 2 5 6 2 8 9 5 12 13 14 15 16 1 19	0 1 1 1 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 5