

Задача А. ГНЧЭ-1

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

«ГНЧЭ-1» — сложное электронное устройство, выдающее каждую секунду очередное число последовательности 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5... Ввиду дороговизны электронных комплектующих вам поручено разработать эмулятор для этого устройства.

Формат входных данных

Дано количество секунд (от 1 до 1000000), которые работает генератор после включения.

Формат выходных данных

Результат работы генератора

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
2	1 2
5	1 2 2 3 3

Задача В. Дни рождения

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

В Летнем математическом лагере, который проходил с 6 по 27 августа, если у кого-нибудь случался день рождения, устраивался праздник. В конце смены администрация лагеря решила выяснить, сколько раз за смену устраивались праздники. Помогите найти ответ на данный вопрос.

Формат входных данных

Количество детей, отмечающих дни рождения в августе, затем числа, когда эти дни рождения отмечаются. Количество именинников в лагере не более 300.

Формат выходных данных

Требуется вывести количество праздников.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
6 11 12 5 12 12 20	3
5 14 16 14 14 14	2

Задача С. Максимальный локальный минимум

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дан массив из N ($1 \leq N \leq 100000$) целых чисел. Элемент называется *локальным минимумом*, если он меньше обоих своих соседей. Первый и последний элементы не могут быть локальным минимумом. Найти максимальный из его локальных минимумов.

Формат входных данных

В первой строке дано натуральное число N , во второй строке — N целых чисел. Все числа во входных данных не превышают 10^9 по модулю.

Формат выходных данных

Выведите значение искомого минимума. Если такого минимума не существует, выведите 0.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
5 4 3 5 1 7	3

Задача D. Промежутки возрастания

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дан массив из N ($1 \leq N \leq 100000$) целых чисел. Найти количество участков, состоящих по крайней мере из двух элементов, на которых его элементы строго возрастают. Участки, целиком содержащиеся внутри других участков возрастания не считать.

Формат входных данных

В первой строке дано натуральное число N , во второй строке — N целых чисел. Все числа во входных данных не превышают 10^9 по модулю.

Формат выходных данных

Выведите количество участков возрастания.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
5 1 3 2 3 4	2

Задача Е. Архивация

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Алгоритм сжатия RLE устроен по следующему принципу. Файл рассматривается как последовательность бит. Непрерывные цепочки нулей и единиц заменяются на число — длину цепочки, максимальная длина которой K ограничена (очень длинные цепочки разбиваются на несколько и кодируются несколькими числами, между которыми вставляются нули. При этом все эти числа кроме, возможно, последнего должны быть равны K). Так же для однозначности первой цепочкой считается всегда цепочка нулей (если последовательность начинается с 1, то первым числом при сжатии пишется 0).

Формат входных данных

На первой строке дано число K ($1 \leq K \leq 1000$). На второй строке дана последовательность нулей и единиц, в конце которой находится число 2. Длина последовательности (не считая число 2) — натуральное число, не превышающее 10^6 .

Формат выходных данных

Сжатая последовательность (см. примеры).

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
10 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 2	2 5 3 7
3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2	3 0 3 0 3 0 3 0 1
5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 2	0 5 0 4 5 0 1