

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

gnche.in	gnche.out
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

birthday.in	birthday.out
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

maxlmin.in	maxlmin.out
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

inc.in	inc.out
5 1 3 2 3 4	2

Задача E. Lines

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

В одной компьютерной игре игрок выставляет в линию шарики разных цветов. Когда образуется непрерывная цепочка из трех и более шариков одного цвета, она удаляется из линии. Все шарики при этом сдвигаются друг к другу, и ситуация может повториться.

Напишите программу, которая по данной ситуации определяет, сколько шариков будет сейчас уничтожено. Естественно, непрерывных цепочек из трех и более одноцветных шаров в начальный момент может быть не более одной.

Формат входных данных

Даны количество шариков в цепочке (не более 1000) и цвета шариков (от 0 до 9, каждому цвету соответствует свое целое число).

Формат выходных данных

Требуется вывести количество шариков, которое будет уничтожено.

Примеры

lines.in	lines.out
5 1 3 3 2	3
10 3 3 2 1 1 1 2 2 3 3	10

Задача F. 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 — натуральное число, не превышающее 10^6 .

Формат выходных данных

Сжатая последовательность (см. примеры).

Примеры

archive.in	archive.out
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