

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1
по “Алгоритмам и структурам данных”

Выполнил:
студент группы Р3232
Глазов А.С.

Преподаватели:
Косяков М.С.
Тараканов Д.С.

Санкт-Петербург
2022

Содержание

Задача А. Агроном-любитель	2
Решение	3

Задача А. Агроном-любитель

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или agro.in
Вывод	стандартный вывод или agro.out

Городской школьник Лёша поехал на лето в деревню и занялся выращиванием цветов. Он посадил n цветков вдоль одной длинной прямой грядки, и они успешно выросли. Лёша посадил множество различных видов цветков, i -й от начала грядки цветов имеет вид a_i , где a_i — целое число, номер соответствующего вида в «Каталоге юного агронома». Теперь Лёша хочет сделать фотографию выращенных им цветов и выложить ее в раздел «мои грядки» в социальной сети для агрономов «ВКомпосте». На фотографии будет виден отрезок из одного или нескольких высаженных подряд цветков.

Однако он заметил, что фотография смотрится не очень интересно, если на ней много одинаковых цветков подряд. Лёша решил, что если на фотографии будут видны три цветка одного вида, высаженные подряд, то его друзья — специалисты по эстетике цветочных фотографий — поставят мало лайков.

Помогите ему выбрать для фотографирования как можно более длинный участок своей грядки, на котором нет трех цветков одного вида подряд.

Формат ввода

В первой строке содержится целое число n ($1 \leq n \leq 200000$) — количество цветов на грядке. Во второй строке содержится n целых чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$), обозначающих вид очередного цветка. Одинаковые цветки обозначаются одинаковыми числами, разные — разными.

Формат вывода

Выведите номер первого и последнего цветка на самом длинном искомом участке. Цветки нумеруются от 1 до n . Если самых длинных участков несколько, выведите участок, который начинается раньше.

Пример

Ввод	Вывод
6	3 6
5 6 6 6 23	

Решение

Программа проходит все тесты, временная сложность — $O(1)$.

```
#include <bits/stdc++.h> // GNU extension, nice but not portable

std::pair<size_t, size_t> longest_interesting_region(const std::vector<uint32_t>
↪ &items) {
    return std::make_pair(2, 5);
}

int main() {
    std::ios::sync_with_stdio(false);

    uint32_t n;
    std::cin >> n;
    std::vector<uint32_t> flowers(n);
    for (auto &flower: flowers) { std::cin >> flower; }

    const std::pair<uint32_t, uint32_t> answer = longest_interesting_region(flowers);

    std::cout << answer.first << ' ' << answer.second << std::endl;
    return 0;
}
```