

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Стара Загора, 16 - 17 март 2019 г.

Група D, 6 клас, ден 1

Задача D2. СТЪЛБИЩЕ

В магически замък има интересно стълбище – от входната врата тръгва нагоре, след това надолу и пак нагоре-надолу, и пак, и пак ... Всяко стъпало има своя височина, но ширината на стъпалата е една и съща. Ако от двете страни на по-ниско стъпало има стъпала с еднаква височина, може да сложите дъска хоризонтално, да преминете по нея и да не слизате до по-ниското.

Джуджетата в замъка поставили по една дъска с подходяща дължина за свързване на двойки стъпала навсякъде където има две стъпала с еднакви височини, но между които няма стъпала, по-високи от тези две стъпала, и между които няма стъпала с равна на тези две стъпала височини. Ако има две съседни стъпала с равни височини, също поставили дъска за тази двойка стъпала. На всяко стъпало може да има поставена най-много една или две дъски. Ако има поставени две дъски, едната от тях трябва да свързва със стъпало наляво, а другата – надясно.

Така станали много дъски, някои от които може да бъдат под други дъски. От съображения за безопасност, началникът на замъка наредил да бъдат премахнати минимален брой дъски от вече поставените, така че за оставащите да няма такива, които се намират една под друга. Напишете програма **stairs**, която намира колко дъски са поставили джуджетата и колко след това са премахнали, за да изпълнят нареждането на началника.

Вход

На първия ред се въвеждат числата N – брой на стъпалата и q – вид на заявката към вашата програма. На втория ред се въвеждат N на брой цели числа, разделени с интервал – височините на стъпалата, според разположението на стъпалата отляво-надясно.

Изход

На единствен ред изведете едно цяло число според вида на заявката: при $q=1$ трябва да изведете броя на всичките дъски, които са поставени първоначално от джуджетата, а при $q=2$ – минималния брой дъски, които трябва да бъдат премахнати, според нареждането на началника.

Ограничения

$3 < N \leq 100\,000$;

q е цяло число, равно на 1 или 2;

височината на всяко стъпало е положително цяло число, по-малко от 101.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг

Стара Загора, 16 - 17 март 2019 г.

Група D, 6 клас, ден 1

ПРИМЕР

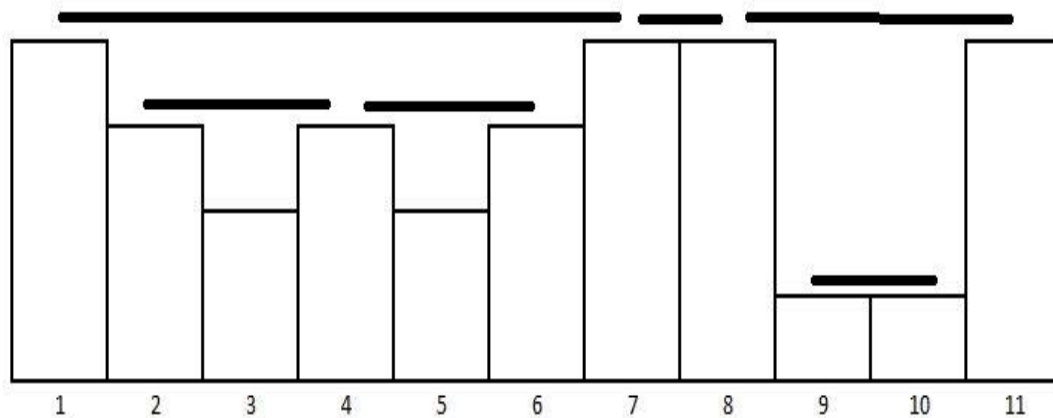
Вход

11 2
4 3 2 3 2 3 4 4 1 1 4

Изход

2

Пояснение (виж рисунката):



Джуджетата в началото поставили 6 дъски, свързващи двойките стъпала с номера 1-6, 2-4, 4-6, 7-8, 8-11 и 9-10.

Минималният брой дъски, който се премахват е 2 и това може да бъдат дъските 1-7 и 8-11, или друго възможно решение е премахването на дъските 1-7 и 9-10.