

ПЪРВО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Варна, 28 април, 2014 г.

Група А

ЗАДАЧА АК2. МЪНИСТА

Автор: Йордан Чапъров

Мария намерила кутията с мъниста на баба си. В кутията имало N мъниста от K различни цвята. Мария решила да подреди всички мъниста върху връв, така че да се получи огърлица. Върху връвта ще бъдат наредени само N -те мъниста, Мария не смята да слага закопчалка за огърлицата или допълнителни украшения.

Сега Мария се чуди колко различни огърлици може да получи като използва всички мъниста. Нека поставим две огърлици върху маса. Ако след известен брой завъртания или обръщания на едната огърлица, двете огърлици изглеждат еднакви погледнати отгоре, то тогава считаме двете огърлици за еднакви.

Напишете програма **beads**, която по зададен брой на цветовете K и брой на мънистата от всеки един цвят A_1, A_2, \dots, A_K , отговаря на въпроса: колко различни огърлици може да получи Мария, като нарежда мънистата по описания начин върху връв. Тъй като отговора може да е много голям, изведете го по модул 1000000007.

Забележка: Ако знаете, че $A = B * x$, един начин да изчислите остатъка на x по модул p е като $x \equiv A * B^{p-2} \pmod{p}$, където p е просто и не дели B .

Вход

На първия ред на стандартния вход ще има едно число K – броят на цветовете на мъниста. На следващия ред ще стоят числата A_1, A_2, \dots, A_K – броят на мънистата от всеки различен цвят.

Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете едно число: броят на различните огърлици, които могат да се получат по описания начин, по модул 1000000007.

Ограничения

$$N = A_1 + A_2 + \dots + A_K$$

$$1 \leq N \leq 1000000$$

$$1 \leq K \leq 100000$$

В 10% от тестовете, $N \leq 8$

В други 20% от тестовете, $3 \leq K$, $A_1 = 1$, а A_2 и A_3 ще бъдат нечетни.

В други 30% от тестовете, $A_1 = 1$.

Примери

Пример 1

Вход

3

1 1 1

Изход

1

Пример 2

Вход

2

2 2

Изход

2

Обяснение на примера

Пример 1: Всеки две огърлици с три разноцветни мъниста са еднакви. Нека цветовете са бяло, зелено и червено и сме поставили две огърлици на маса. Например, ако по часовниковата стрелка, мънистата на двете огърлици са подредени като (бяло, зелено, червено) и (бяло, червено, зелено), ще трябва да вдигнем едната огърлица и да я обърнем, за да ги направим еднакви. Не е достатъчно да завъртаме огърлицата.

Пример 2: Нека имаме две бели и две червени мъниста. В този случай, може мънистата да се редуват (бяло, червено, бяло, червено) или да са едно до друго (бяло, бяло, червено, червено). Няма как чрез завъртания и обръщания на огърлиците да достигнем едната от другата.