

Kromě CEOI a hokejového šampionátu se v České republice letos bude konat i mistrovství světa v Calvinbalu. Pravidla Calvinbalu jistě všichni znáte (existují-li), proto se raději budeme zabývat volbou týmů.

Utkání v Calvinbalu se účastní  $n$  různě pojmenovaných hráčů, kteří se rozdělí do několika neprázdných týmů. Pro zápis týmů se používá následující postup. Nejprve je jako kapitán každého týmu zvolen jeho člen s abecedně nejmenším jménem. Poté jsou týmy seříděny abecedně dle jmen jejich kapitánů a očíslovány po sobě jdoucími přirozenými čísly (první tým má číslo 1). Nakonec vypíšeme jména hráčů v abecedním pořadí spolu s čísly jejich týmů.

Například řekněme, že hrají tři týmy, v jednom z nich je Calvin, Hobbes a Susie, ve druhém Tom a Jerry, a ve třetím pouze Batman. Výpis týmů by pak vypadal následovně:

Batman	1
Calvin	2
Hobbes	2
Jerry	3
Susie	2
Tom	3

Šampionát trvá mnoho dní. Každý den hrají stejní hráči, ale s různou volbou týmů. Pro zkrácení je tedy možné ze zápisu vynechat jména hráčů a vypsát pouze posloupnost čísel jejich týmů (v uvedeném příkladu je tato posloupnost 1 2 2 3 2 3). Šampionát končí, až jsou vyzkoušeny všechny možné volby týmů.

Možných voleb týmů je samozřejmě mnoho, což v předchozích šampionátech vedlo ke zmatkům. Tento rok se Mezinárodní Calvinbalová disociace rozhodla proces zjednodušit a rozdělení hráčů do týmů v jednotlivých dnech určovat dle lexikografického pořadí posloupností, které je reprezentují. Takže první den šampionátu budou všichni hráči v jednom týmu (posloupnost 1 1 1 1 1 1), druhý den všichni hrají proti Tomovi (posloupnost 1 1 1 1 1 2), ..., a poslední den šampionátu každý hraje sám za sebe (posloupnost 1 2 3 4 5 6).

Máte dán dnešní zápis rozdělení hráčů do týmů. Určete, kolikátý den šampionátu právě probíhá, a vypište zbytek jeho čísla po dělení 1 000 007.

## Formát vstupu

První řádka vstupu obsahuje přirozené číslo  $n$  ( $1 \leq n \leq 10\,000$ ), označující počet hráčů. Druhá řádka vstupu obsahuje posloupnost  $n$  přirozených čísel oddělených mezerami, která určuje rozdělení hráčů do týmů, jak je popsáno v zadání úlohy.

## Formát výstupu

Vypište jedno přirozené číslo udávající číslo dne šampionátu, ve kterém se bude hrát v zadaném rozdělení hráčů do týmů (první den šampionátu má číslo 1) modulo 1 000 007.

## Vzorový vstup

```
3
1 2 2
```

## Vzorový výstup

```
4
```

Možná rozdělení tří hráčů do týmů jsou 1 1 1; 1 1 2; 1 2 1; 1 2 2; 1 2 3.

## Hodnocení

Váš program bude testován na 10 skupinách testů. Za každou skupinu lze získat 10 bodů. Horní mez na  $n$  v každé skupině je dána v následující tabulce.

Skupina	1–3	4–5	6–7	8–10
Horní mez na $n$	14	100	1 000	10 000

Navíc, čtvrtá a osmá skupina se skládá pouze z jednoho testovacího vstupu, v němž je posloupnost 1 2 3 ...  $n$  popisující situaci z posledního dne šampionátu, kdy každý hraje sám za sebe.