

Okrem CEOI a majstrovstiev v hokeji sa v Českej republike budú tento rok konať aj majstrovstvá v hre Calvinball. Nebudeme vás zbytočne trápiť kvázi-existujúcimi pravidlami tejto hry. Namiesto toho sa pozrieme len na procedúru rozdeľovania do tímov.

Calvinball hrá  $n$  hráčov s navzájom rôznymi menami. Hráči môžu byť ľubovoľným spôsobom rozdelení do ľubovoľného počtu neprázdnych tímov. Keď treba zapísať, kto patrí do ktorého tímu, používa sa na to nasledujúca procedúra: Najskôr sa v každom tíme za jeho kapitána zvolí člen tímu s lexikograficky najmenším menom. Potom sa tímy usporiadajú vzostupne podľa mena ich kapitána. Usporiadané tímy sa očísľujú po sebe idúcimi prirodzenými číslami, začínajúc od 1. Nakoniec sa napíše zoznam hráčov, usporiadaný vzostupne podľa ich mien, a ku každému hráčovi sa napíše číslo tímu, do ktorého patrí.

Predstavme si napríklad, že Calvinball idú hrať tri tímy. V jednom z nich sú Usamec, Mário a Mišof, v druhom sú Tomi a Žaba a v treťom je sám Askar. Výsledný zoznam hráčov by v tomto prípade vyzeral nasledovne:

Askar	1
Mário	2
Mišof	2
Tomi	3
Usamec	2
Žaba	3

Každý deň sa bude na majstrovstvách hrať jeden zápas. Každý zápas bude hrať tých istých  $n$  hráčov, ale zakaždým budú rozdelení do tímov iným spôsobom. Keďže sa množina hráčov nemení, môžeme zo zápisu rozdelenia do tímov vynechať ich mená a zapísať si vždy len príslušnú postupnosť čísel tímov. (Vo vyššie uvedenom príklade by sme si teda zapísali postupnosť 1 2 2 3 2 3.) Majstrovstvá skončia, keď sa už odohrajú úplne všetky možné zápasy – teda keď hráči postupne vyskúšajú všetky možné rozdelenia do tímov.

Keďže možných rozdelení môže byť veľmi veľa, zvykol byť hrozný chaos v tom, ktoré už hráči vyskúšali a ktoré ešte nie. Aby sa tomuto chaosu predišlo, rozhodli sa tohto roku organizátori, že rozpis zápasov budú robiť tak, aby zodpovedajúce postupnosti boli lexikograficky usporiadané. V našom príklade by sa teda v prvý deň odohral zápas, v ktorom sú všetci v tom istom tíme (postupnosť 1 1 1 1 1 1), v druhý deň zápas „všetci proti Žabovi“ (postupnosť 1 1 1 1 1 2), ..., až v posledný deň majstrovstiev by sa odohral zápas, v ktorom je každý hráč v tíme sám (postupnosť 1 2 3 4 5 6).

Súťažná úloha: Daná je platná postupnosť čísel tímov. Zistíte poradové číslo dňa počas majstrovstiev, v ktorom bude táto postupnosť použitá. Vypíšte zvyšok, ktorý dáva toto číslo po delení 1 000 007.

## Formát vstupu

V prvom riadku štandardného vstupu je kladné celé číslo  $n$  ( $1 \leq n \leq 10\,000$ ) udávajúce počet hráčov. V druhom riadku je postupnosť  $n$  medzerou oddelených kladných celých čísel – platná postupnosť čísel tímov, do ktorých patria jednotliví hráči.

## Formát výstupu

Na štandardný výstup vypíšte jediné celé číslo:  $d \bmod 1\,000\,007$ , kde  $d$  je poradové číslo dňa počas majstrovstiev, v ktorom bude rozdelenie hráčov do tímov zodpovedať vstupu. Dni čísľujeme od 1.

## Vzorový vstup

```
3
1 2 2
```

## Vzorový výstup

```
4
```

Turnaj troch hráčov má päť dní. Jednotlivé rozdelenia do tímov sú postupne 1 1 1; 1 1 2; 1 2 1; 1 2 2; a 1 2 3.

## Hodnotenie

Je 10 sád testov, za každú je 10 bodov. Líšia sa hornou hranicou pre  $n$ . Detaily sú uvedené v tabuľke:

Sada	1–3	4–5	6–7	8–10
Limit na $n$	14	100	1 000	10 000

Navyše platí, že sady 4 a 8 tvorí len jeden vstup. V tomto vstupe je postupnosť 1 2 3 ...  $n$  (pre nejakú neznámu hodnotu  $n$  spĺňajúcu vyššie uvedené obmedzenia). Vstup teda popisuje posledný deň celých majstrovstiev – deň kedy je každý hráč v inom tíme.