

Zusätzlich zur CEOI und der Eishockeymeisterschaft findet in Tschechien dieses Jahr ein Calvinball-Turnier statt. Wir diskutieren nicht die quasiexistenten Regeln des Calvinball, sondern nur das Verfahren der Teameinteilung.

Calvinball wird von n Spielern mit paarweise verschiedenen Namen gespielt, welche in irgendeine Anzahl nichtleerer Teams eingeteilt werden. Um die Teameinteilung aufzuschreiben, benutzt man das folgende Verfahren. Zuerst wird in jedem Team der Spieler mit dem lexikographisch kleinsten Namen zum Kapitän des Teams ernannt. Danach werden die Teams lexikographisch nach dem Namen ihrer Kapitäne sortiert, und so mit 1 anfangend nummeriert. Danach wird eine Liste erstellt, die alle Spieler in lexikographischer Reihenfolge enthält, wobei neben jedem Spieler seine Teamnummer steht.

Zum Beispiel könnte es drei Teams geben: Eines bestehend aus Calvin, Hobbes und Susie, eines bestehend aus Tom und Jerry, und eines bestehend aus Batman. Dann sieht die Liste so aus:

```

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

An jedem Tag des Turniers spielen die gleichen Spieler, aber jedes Mal wird eine andere Teameinteilung gewählt. Da die Spieler jeden Tag die Gleichen sind, werden wir nicht jedes Mal ihre Namen aufschreiben, sondern schreiben auf die Liste nur die Teamnummern (im oberen Beispiel: 1 2 2 3 2 3). Das Turnier ist dann fertig, wenn alle möglichen Teameinteilungen benutzt worden sind.

Da es viele mögliche Teameinteilungen gibt, war es etwas verwirrend, jeden Tag die Teameinteilung zu entscheiden. Dieses Jahr hat die Internationale Calvinball Disorganisation entschieden, dass die Teameinteilung nach der lexikographischen Ordnung der entsprechenden Listen vorgenommen wird. Also spielen am ersten Tag alle Spieler im gleichen Team (Liste 1 1 1 1 1 1), am zweiten Tag spielen alle gegen Tom (Liste 1 1 1 1 1 2), ..., und am letzten Tag spielt jeder gegen jeden (Liste 1 2 3 4 5 6).

Für eine gegebene Liste, die die Teameinteilung beschreibt, sollst du herausfinden, an welchem Tag mit dieser Teameinteilung gespielt wird. Gib diese Zahl modulo 1 000 007 aus.

Beachte: Die Namen der Spieler in diesem Beispiel dienen nur dazu, die Erklärung zu erleichtern. Sie spielen in der eigentlichen Aufgabe keine Rolle.

Eingabeformat

Eine Beschreibung der Teameinteilung wird von der Standardeingabe gelesen. Die erste Zeile der Eingabe enthält eine positive ganze Zahl n ($1 \leq n \leq 10\,000$). Die zweite Zeile der Eingabe enthält n positive ganze Zahlen, mit Leerzeichen getrennt: Die Liste, welche die Teameinteilung beschreibt, wie vorher erklärt.

Ausgabeformat

In der Standardausgabe sollst du eine ganze Zahl ausgeben: Die Nummer des Tags, an dem die gegebene Teameinteilung benutzt wird, modulo 1 000 007. Der erste Tag hat die Nummer 1.

Beispieleingabe

```

3
1 2 2
    
```

Beispielausgabe

4

Die möglichen Teameinteilungen in einem Dreipersonenturnier sind 1 1 1; 1 1 2; 1 2 1; 1 2 2; und 1 2 3.

Bewertung

Es gibt 10 Testgruppen, jede davon ist 10 Punkte wert. Die obere Grenze für n in jeder Testgruppe ist wie folgt.

Gruppe	1-3	4-5	6-7	8-10
Obere Grenze für n	14	100	1 000	10 000

Zusätzlich besteht die vierte und achte Testgruppe aus je nur einem Test. Darin ist die Liste, welche die Teameinteilung beschreibt, 1 2 3 ... n (in anderen Worten: Sie beschreibt die Situation am letzten Tag des Turniers, es spielt jeder gegen jeden).