

## Poisonous nim (nim)

Παίζεις ένα παιχνίδι *Poisonous Nim* ενάντια στον Elia. Το Poisonous Nim παίζεται από δύο παίκτες χρησιμοποιώντας  $N$  σωρούς από νομίσματα. Οι σωροί είναι αριθμημένοι από το 0 μέχρι το  $N - 1$  και ο  $i$ -οστός σωρός περιέχει αρχικά  $A_i$  νομίσματα.

Οι παίκτες παίζουν εναλλάξ: μια κίνηση συνίσταται στην επιλογή ενός μη άδειου σωρού και στην αφαίρεση οποιουδήποτε αριθμού νομισμάτων από ένα μέχρι τον τρέχοντα αριθμό νομισμάτων του σωρού, από τον σωρό που επιλέχθηκε.

Όμως, κάθε φορά που ένας παίκτης αφαιρεί νομίσματα από έναν σωρό, ο σωρός γίνεται δηλητηριώδης, και δεν μπορεί να επιλεγεί από τον αντίπαλο στην επόμενη του κίνηση. Σημείωσε ότι ένας σωρός παραμένει δηλητηριώδης μόνο για μια κίνηση.

Ο πρώτος παίκτης που δεν μπορεί να κάνει καμία κίνηση, χάνει.

Εσύ παίζεις πρώτος, και θέλεις να βρεις πόσες διαφορετικές αρχικές κινήσεις σου εγγυώνται τη νίκη, υποθέτοντας ότι και εσύ και ο Elia παίζετε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (βέλτιστα). Δύο κινήσεις θεωρούνται διαφορετικές αν αφαιρούν νομίσματα από διαφορετικούς σωρούς ή αν ο αριθμός των νομισμάτων που αφαιρούνται είναι διαφορετικός.

## Υλοποίηση

Θα πρέπει να υποβάλεις ένα μόνο αρχείο, με επέκταση `.cpp`, που να περιέχει την ακόλουθη συνάρτηση.

C++	<code>long long play(int N, vector&lt;int&gt; A);</code>
-----	--

- Η συνάρτηση θα κληθεί μία φορά κατά την εκτέλεση του προγράμματός σου.
- Ο ακέραιος  $N$  είναι ο αριθμός των σωρών με νομίσματα.
- Ο πίνακας  $A$  περιέχει τον αριθμό των νομισμάτων σε κάθε σωρό.
- Η συνάρτηση πρέπει να επιστρέψει τον αριθμό των αρχικών κινήσεων που σου εγγυώνται τη νίκη.

## Δείγμα grader

Υπάρχει ένας δείγμα-grader συνημμένος, ο οποίος διαβάζει από το `stdin` και γράφει στο `stdout` σύμφωνα με την ακόλουθη μορφή:

Το αρχείο εισόδου αποτελείται από 2 γραμμές, που περιέχουν:

- Γραμμή 1:  $N$ .
- Γραμμή 2:  $N$  ακέραιοι  $A_0 \dots A_{N-1}$ .

Το αρχείο εξόδου αποτελείται από μία γραμμή, που περιέχει την τιμή που επιστρέφεται από τη συνάρτηση `play`.

## Περιορισμοί

- $2 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$ , για κάθε  $i$  από 0 μέχρι  $N - 1$ .

## Βαθμολογία

- Υποπρόβλημα 0 [ 0 πόντοι]: Δείγματα
- Υποπρόβλημα 1 [11 πόντοι]:  $N = 2$
- Υποπρόβλημα 2 [ 8 πόντοι]:  $N \leq 4, A_i \leq 50$
- Υποπρόβλημα 3 [19 πόντοι]:  $N \leq 100, A_i \leq 100$
- Υποπρόβλημα 4 [12 πόντοι]:  $N \leq 100, A_i \leq 10\,000$
- Υποπρόβλημα 5 [17 πόντοι]:  $N \leq 1000, A_i \leq 10\,000$
- Υποπρόβλημα 6 [11 πόντοι]:  $N \leq 1000$
- Υποπρόβλημα 7 [ 9 πόντοι]:  $N \leq 100\,000$
- Υποπρόβλημα 8 [13 πόντοι]: Χωρίς επιπλέον περιορισμούς.

## Παραδείγματα εισόδου/εξόδου

stdin	stdout
3 1 5 1	4
3 4 6 5	6

## Εξήγηση

Στην **πρώτη δοκιμαστική περίπτωση** υπάρχουν 4 αρχικές κινήσεις που σου εγγυώνται τη νίκη (σημείωσε ότι οι σωροί είναι αριθμημένοι ξεκινώντας από το 0):

- αφαίρεση 1 νομίσματος από τον σωρό με δείκτη 1.
- αφαίρεση 2 νομισμάτων από τον σωρό με δείκτη 1.
- αφαίρεση 3 νομισμάτων από τον σωρό με δείκτη 1.
- αφαίρεση 5 νομισμάτων από τον σωρό με δείκτη 1.

Στη **δεύτερη δοκιμαστική περίπτωση** υπάρχουν 6 αρχικές κινήσεις που σου εγγυώνται τη νίκη.