

Primo stage - Gara primo stage

Tal Mart (talmart)

Descrizione del problema

Sono arrivati i saldi di primavera, e tutta la città di New York si riversa nel nuovissimo Tal Mart, il supermercato più alto del mondo, con i suoi P piani. All'apertura, N clienti si riversano all'ingresso nell'unico ascensore (al piano 0). Questo ascensore tuttavia è molto stretto e lungo quindi gli N clienti non sono in grado di scambiarsi l'uno con gli altri in alcun modo, per cui devono necessariamente uscire nell'ordine inverso in cui sono entrati.

Nell'ascensore è presente un valletto che decide le fermate da effettuare. Il cliente che deve uscire per i -esimo desidera andare al piano P_i , e si sa che qualora il valletto decidesse di fermare l'ascensore nel piano P_i , il cliente i -esimo spingerebbe fuori dall'ascensore tutti quelli prima di lui pur di raggiungere l'agognata meta. Purtroppo, però, l'ascensore ha un difetto di fabbricazione, per cui una volta che è in modalità salita e si ferma a un piano per consentire ai clienti di uscire, passa automaticamente in modalità discesa e viceversa; di conseguenza, non può fare due tragitti in salita (o due in discesa) di seguito. Inoltre, appena i clienti smettono di uscire dall'ascensore le porte si chiudono impedendo a chiunque di rientrare.

Il valletto dell'ascensore sa che riceverà una mancia per ogni persona portata correttamente a destinazione, e ha quindi intenzione di portarsi a casa il maggior numero di mance possibili. Inoltre sa che se fermasse l'ascensore in un piano non richiesto da nessuno dei clienti presenti in quel momento nell'ascensore, rischierebbe di essere linciato dalla folla e non riceverebbe più nessuna mancia per le fermate future.

Quante mance potrà effettivamente ottenere, nonostante il difetto dell'ascensore e il comportamento dei clienti?

Dati di input

La prima riga del file di `input.txt` contiene due interi N e P , il numero di clienti presenti nell'ascensore e il numero totale di piani del Tal Mart. La seconda riga contiene N interi tutti diversi, di cui l' i -esimo è il piano P_i a cui vuole andare il cliente che deve uscire per i -esimo dall'ascensore.

Dati di output

Il file `output.txt` consiste di un'unica riga contenente un unico intero, il numero massimo di mance che il valletto può raccogliere.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 250,000$
- $N \leq P \leq 1,000,000,000$
- $1 \leq P_i \leq P$
- Tutti gli interi P_i sono distinti.

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
10 100 26 43 52 76 85 79 48 41 31 59	3
File input.txt	File output.txt
10 100 95 99 76 84 34 13 37 89 78 92	7

Nota/e

- Nel primo input di esempio, una possibile soluzione potrebbe essere quella di salire dal piano iniziale 0 per fare una fermata al piano 17, ricevendo una mancia dal quarto cliente (che spinge fuori i primi 3 clienti). A questo punto il valletto è costretto ad effettuare una fermata ad un piano più basso, quindi non riceverà più alcuna mancia. Non esistono soluzioni che gli permettono di ottenere più di una mancia.