

Soci

Autor: **Dino Šantl**

Ivica je krenuo na olimpijske igre u Soči. Kako bi stigao na odredište mora prijeći kroz snježna brda i suhe doline. Ivica se kreće od početne pozicije koja je označena s **1** do krajnje pozicije označene s **N**. U svakom koraku pomiče se za jednu poziciju unaprijed. Za svaku diskretnu poziciju **x** poznata je visina **h**.

Kako je put dugačak, Ivica se želi malo zabaviti. Kada se Ivica nalazi na nekoj poziciji s indeksom **x**, njega zanima najbliža pozicija na kojoj nije bio takva da je visina jednaka visini na poziciji **x**. Kada pronađe takvu poziciju, njezin indeks **y** zapiše na papir. Poziciju s indeksom **y** nazivamo **vezanom** pozicijom.

Ako Ivica dođe na **vezanu** poziciju (pozicija koja se nalazi na papiru) za nju se **NE** traži nova **vezana** pozicija tj. za takvu poziciju **NE** postoji **vezana** pozicija.

Poznato je da su Ruske planine pravilnog oblika. Svaka visina **h** na putu pojavljuje se **paran** broj puta. Osim toga, Ivica može biti siguran da ako za poziciju s indeksom **x** pronađe vezanu poziciju **y**, tada u intervalu $\langle x, y \rangle$ (**x** i **y** nisu uključeni) ne postoji pozicija čija je **vezana pozicija** veća od **y**.

Nakon što Ivica završi svoj popis indeksa želi saznati njihovu sumu. Kako Ivica nema vremena za računanje sume, Vaš zadatak je pomoći Ivici (potrebno je izračunati sumu indeksa **vezanih** pozicija). Zbog toga što suma može biti jako velika potrebno je izračunati sumu modulo 1000000001.

Ulaz

U prvom retku nalazi se paran broj **N** koji predstavlja duljina puta ($2 \leq N \leq 10^6$).

U sljedećih **N** redaka nalaze se pozitivni cijeli brojevi **h_i** - visine za pripadajuće pozicije, gdje se visina za **i**-tu poziciju nalazi u **i + 1** retku ($0 \leq h_i \leq 10^9$).

Napomena: Ulazni podaci koji opisuju put uvijek poštuju gore navedene uvjete.

Izlaz

U prvi i jedini redak potrebno je ispisati traženu sumu modulo **1 000 000 001**.

Test primjeri

Standardni ulaz	Standardni izlaz
6 5 2 2 5 5 5	13
8 1 1 2 3 3 1 1 2	22

Objašnjenje prvog test primjera:

Ivica se na početku nalazi na poziciji s indeksom 1 čija je visina 5. Pripadajuća vezana pozicija nalazi se na indeksu **4**, zato jer je to prvo pojavljivanje visine 5. U drugom koraku Ivica se nalazi na poziciji s indeksom 2, pripadajuća vezana pozicija je na indeksu **3**. Ivica dolazi na poziciju s indeksom 3 i ne radi ništa. Zatim Ivica dolazi na poziciju s indeksom 4, ali i ta pozicija je vezana pa Ivica ne traži ništa. Pozicija s indeksom 5 nije vezana pa Ivica traži pripadajuću vezanu poziciju i to je pozicija s indeksom **6**.

Ukupni rezultat je suma indeksa vezanih pozicija: $4 + 3 + 6 = 13$

Objašnjenje drugog test primjera: Vezane pozicije su: 2, 5, 7 i 8, suma tih brojeva je 22.