

Problema Harapalb

Fișier de intrare `harapalb.in`
Fișier de ieșire `harapalb.out`

Harap Alb, mergând înfricoșat prin pădure spre Împăratul Roșu, se întâlnește cu un Spân.

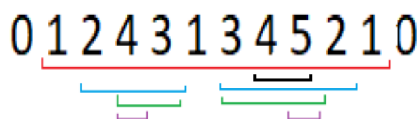
Acesta din urmă se oferă să îl însoțească pe fiul de Crai în călătoria sa, dar Harap trebuie să îi ofere în schimb rezolvarea unei probleme de natură algoritmică.

Harap Alb neștiind Informatică, dar vrând, totuși, să fie însoțit de Spân, vă roagă să îl ajutați cu rezolvarea următoarei probleme:

Dându-se un șir A de N numere naturale nenule numerotate de la 1 la N , să se determine câte subsecvențe $[L, R]$ cu $1 < L \leq R < N$ există, astfel încât elementele $A[L], A[L + 1], \dots, A[R]$ să fie strict mai mari decât elementele $A[L - 1]$ și $A[R + 1]$.

De asemenea, se cere și determinarea lungimii maxime a unei astfel de secvențe.

În imaginea de mai jos sunt reprezentate secvențele corespunzătoare primului exemplu:



Cerință

Scrieți un program care să rezolve următoarele două cerințe:

- să se determine lungimea maximă a unei subsecvențe ce respectă proprietatea din enunț;
- să se determine numărul de subsecvențe ce respectă proprietatea din enunț.

Date de intrare

Fișierul de intrare `harapalb.in` conține pe prima linie numărul natural C , reprezentând cerința care trebuie să fie rezolvată, respectiv numărul natural N , reprezentând dimensiunea șirului. Pe a doua linie a fișierului se vor afla N numere naturale, reprezentând numerele din șirul A . Valorile scrise pe aceeași linie sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `harapalb.out` va conține o singură linie pe care va fi scris răspunsul la cerința din fișierul de intrare.

Restricții

- $3 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $0 \leq A_i \leq 1\,000\,000$ pentru orice i între 1 și N
- Testele pe subtaskuri sunt grupate

#	Punctaj	Restricții
1	6	$C = 1, 1 \leq N \leq 100$
2	14	$C = 1, 101 \leq N \leq 5000$
3	16	$C = 1, 5001 \leq N \leq 100\,000$
4	4	$C = 1, 100\,001 \leq N \leq 1\,000\,000$
5	9	$C = 2, 1 \leq N \leq 100$
6	21	$C = 2, 101 \leq N \leq 5000$
7	24	$C = 2, 5001 \leq N \leq 100\,000$
8	6	$C = 2, 100\,001 \leq N \leq 1\,000\,000$



Exemple

harapalb.in	harapalb.out
1 12 0 1 2 4 3 1 3 4 5 2 1 0	10
2 12 0 1 2 4 3 1 3 4 5 2 1 0	8
1 12 0 1 2 4 4 1 0 2 4 1 0 0	5
2 12 0 1 2 4 4 1 0 2 4 1 0 0	6

Explicație

Primul exemplu este ilustrat în fotografie. Se observă că lungimea maximă a unei subsecvențe ce respectă proprietatea din enunț este 10 și sunt 8 astfel de subsecvențe.

Timp maxim de execuție/test 0.7 secunde

Memorie totală disponibilă 512 megabytes