

## Problema Joc

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

Jocul preferat al lui Aurel are o hartă împărțită în  $N$  sectoare, numerotate, în ordine, de la 1 la  $N$ . Fiecare sector  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) are asociate două numere naturale reprezentând un decor,  $decor_i$  și un scor,  $scor_i$ . Două decoruri de același tip sunt codificate prin același număr natural.

O secvență formată din  $lg$  ( $lg \geq 2$ ) sectoare aflate pe poziții consecutive este numită **riscantă** dacă cel puțin  $\frac{lg}{2} + 1$  dintre sectoarele acesteia au asociat același tip de decor, unde  $\frac{lg}{2}$  reprezintă câtul împărțirii lui  $lg$  la 2.

Dacă Aurel se află pe sectorul  $s$  și are vizibilitatea  $v$  ( $0 \leq v \leq s - 1$ ), el va "vedea" pe hartă secvența de  $v + 1$  sectoare consecutive, care se încheie cu  $s$ :  $s - v, s - v + 1, \dots, s$ .

La începutul jocului, Aurel este poziționat într-un anumit sector (sector de start) și are o anumită vizibilitate. La fiecare pas al jocului, Aurel, fiind poziționat într-un sector oarecare, efectuează una dintre acțiunile:

- dacă secvența pe care o "vede" pe hartă este riscantă, Aurel scade cu 1 vizibilitatea pe care o are (astfel el speră ca secvența rezultată să nu mai fie riscantă);
- dacă secvența pe care o "vede" pe hartă nu este riscantă, Aurel avansează, poziționându-se în sectorul următor, și crește cu 1 vizibilitatea (el se simte încurajat și merge mai departe).

Jocul se termină când el iese de pe hartă, adică se află după sectorul cu numărul  $N$  (ultimul).

Scorul obținut este egal cu suma scorurilor sectoarelor în care el a fost poziționat la fiecare pas pe parcursul jocului (inclusiv scorul sectorului de start).

### Cerințe

1. Determinați numărul de moduri în care Aurel poate începe jocul, astfel încât prima secvență pe care o "vede" pe hartă să NU fie riscantă. Două moduri de a începe jocul sunt considerate diferite dacă încep pe sectoare diferite sau dacă au vizibilitatea diferită.
2. Determinați scorul obținut dacă Aurel pornește din sectorul 1 cu vizibilitatea 0.

### Date de intrare

Fișierul de intrare `joc.in` conține pe prima linie numărul natural  $C$  reprezentând cerința care trebuie să fie rezolvată. Pe a doua linie se află numărul natural  $N$  reprezentând numărul de sectoare. Pe a treia linie se află  $N$  numere naturale, reprezentând decorurile asociate sectoarelor, în ordinea numerotării acestora. Pe a patra linie se află  $N$  numere naturale, reprezentând scorurile asociate sectoarelor, în ordinea numerotării acestora. Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

### Date de ieșire

Fișierul de ieșire `joc.out` conține o singură linie pe care este scris numărul determinat pentru cerința  $C$  din fișierul de intrare.

### Restricții

- $1 \leq C \leq 2$
- Dacă  $C = 1$ , atunci  $1 \leq N \leq 3\,000$
- Dacă  $C = 2$ , atunci  $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq decor_i \leq N$ , pentru  $1 \leq i \leq N$
- $1 \leq scor_i \leq 1\,000\,000$ , pentru  $1 \leq i \leq N$

#	Punctaj	Restricții
1	25	$C = 1, \quad 1 \leq N \leq 800$
2	21	$C = 1, \quad 800 < N \leq 3\,000$
3	24	$C = 2, \quad 1 \leq N \leq 9\,000$
4	30	$C = 2, \quad 9000 < N \leq 100\,000$

### Exemple

joc.in	joc.out
1 5 1 1 2 1 3 2 3 1 1 5	10
2 5 1 1 2 1 3 2 3 1 1 5	16

### Explicație

**Exemplul 1.** Se notează cu  $st$  sectorul de start și cu  $v$  vizibilitatea; există 10 moduri în care Aurel poate începe jocul astfel încât prima secvență văzută să nu fie riscantă:

1.  $st = 1, v = 0$  (secvența 1)
2.  $st = 2, v = 0$  (secvența 2)
3.  $st = 3, v = 0$  (secvența 3)
4.  $st = 4, v = 0$  (secvența 4)
5.  $st = 5, v = 0$  (secvența 5)
6.  $st = 3, v = 1$  (secvența 2,3)
7.  $st = 4, v = 1$  (secvența 3,4)
8.  $st = 5, v = 1$  (secvența 4,5)
9.  $st = 5, v = 2$  (secvența 3,4,5)
10.  $st = 5, v = 3$  (secvența 2,3,4,5)

**Exemplul 2.** Aurel pornește din sectorul 1 cu vizibilitate  $v = 0$ . Scorul total este inițial  $scor_1 = 2$ .

- El vede doar sectorul 1, iar secvența văzută nu este riscantă, deci avansează în sectorul 2 și crește  $v$  cu 1. La scorul total se adună  $scor_2 = 3$ .
- Secvența văzută, formată din sectoarele 1,2, este riscantă, deci scade  $v$  cu 1. Aurel este acum în sectorul 2, cu  $v = 0$ . La scorul total se adună  $scor_2 = 3$ .
- Secvența curentă văzută nu este riscantă, deci avansează în sectorul 3 și crește  $v$  cu 1. La scorul total se adună  $scor_3 = 1$ .
- Secvența văzută 2,3 nu este riscantă, deci avansează în sectorul 4 și crește  $v$  cu 1. La scorul total se adună  $scor_4 = 1$ .
- Secvența văzută, formată din sectoarele 2,3,4 este riscantă, deci scade  $v$  cu 1. La scorul total se adună  $scor_4 = 1$ .
- Secvența văzută 3,4 nu este riscantă, deci avansează în sectorul 5 și crește  $v$  cu 1. La scorul total se adună  $scor_5 = 5$ .
- Secvența văzută formată din sectoarele 3,4,5 nu este riscantă, deci avansează și se poziționează după ultimul sector, terminând jocul. Scorul total obținut este  $2+3+3+1+1+1+5=16$ .