



Problema 2 gems

100 puncte

Vasilică lucrează la un nou joc și deja a ajuns la nivelul 13! Acest nivel trebuie să fie mai special (având în vedere numărul lui). Până la acest nivel Gemini (personajul principal al jocului) a acumulat N tipuri de pietre prețioase (gems), fiecare tip de piatră având o valoare cunoscută (fie v_i valoarea pietrelor prețioase de tipul i , $1 \leq i \leq N$). La acest nivel pe ecran apar $P \times P$ camere, dispuse pe P linii și P coloane sub forma unui tablou bidimensional. Camera de pe linia i ($1 \leq i < P$) și coloana j ($1 \leq j \leq P$) are uși care se deschid doar din această cameră, astfel:

- prima ușă permite trecerea în camera de pe linia $i+1$ și coloana $j-1$ (dacă această cameră există, adică $j > 1$);
- a doua ușă permite trecerea în camera de pe linia $i+1$ și coloana j ;
- a treia ușă permite trecerea în camera de pe linia $i+1$ și coloana $j+1$ (dacă această cameră există, adică $j < P$).

Unele dintre camerele de pe linia P (cea mai de jos) au ușă spre exterior (dacă Gemini ajunge în una dintre aceste camere poate trece la nivelul următor).

În fiecare cameră există o singură piatră prețioasă. Pietrele prețioase au fost distribuite în camere în ordinea tipurilor de la 1 la N , parcurgând camerele în ordinea crescătoare a liniilor, iar pe aceeași linie în ordinea crescătoare a coloanelor; după plasarea într-o cameră a unei pietre de tipul N , se revine din nou la tipul 1. De exemplu, dacă $N=5$, valorile pietrelor sunt (1,7,8,1,3) și $P=4$, distribuția pietrelor prețioase în camere va fi:

1 (1)	2 (7)	3 (8)	4 (1)
5 (3)	1 (1)	2 (7)	3 (8)
4 (1)	5 (3)	1 (1)	2 (7)
3 (8)	4 (1)	5 (3)	1 (1)

În fiecare cameră e indicat tipul pietrei prețioase plasate în camera respectivă, iar în paranteză valoarea acesteia. Gemini trebuie să plece dintr-o cameră situată în partea de sus a ecranului (linia 1) și să ajungă într-o cameră de pe linia P care are ieșire spre exterior, adunând pietre prețioase cu valoare totală cât mai mare.

Cerință

Să se scrie un program care, cunoscând numărul de tipuri de pietre prețioase N , valorile pietrelor prețioase v_1, v_2, \dots, v_N , numărul de camere de pe o linie/coloană P , precum și camerele de pe linia P care au ieșire spre exterior, determină valoarea totală maximă a pietrelor prețioase pe care Gemini le poate acumula atunci când trece la nivelul următor (în condițiile din joc).

Date de intrare

Fișierul de intrare gems.in conține pe prima linie numerele naturale N și P cu semnificația din enunț. Pe cea de a doua linie se află N numere naturale $v_1 v_2 \dots v_N$ (v_i fiind valoarea pietrelor prețioase de tipul i , $1 \leq i \leq N$). Pe ultima linie se află numere naturale distincte cuprinse între 1 și P reprezentând coloanele pe care se află camerele de pe linia P care au ușă spre exterior. Valorile scrise pe aceeași linie sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire gems.out va conține o singură linie pe care va fi scris un număr natural reprezentând răspunsul la cerința din enunț.

Restricții

- $2 \leq N \leq 500$
- $0 \leq v_i \leq 200$, pentru $1 \leq i \leq N$
- $2 \leq P \leq 8000$

#	Punctaj	Restricții
1	26	$2 \leq P \leq 16$
2	34	$20 \leq P \leq 1000$
3	30	Fără restricții suplimentare

Exemple

gems.in	gems.out	Explicație
5 4 1 7 8 1 3 2 4	24	Pietrele prețioase sunt distribuite ca în figura de mai sus. Gemini va parcurge camerele (1,3), (2,4), (3,4), (4,4), acumulând pietre în valoare totală de $8+8+7+1=24$.

Timp maxim de execuție/test: 0.8 secunde

Memorie totală disponibilă 16 MB din care 8 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB

10 puncte se acordă din oficiu