

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