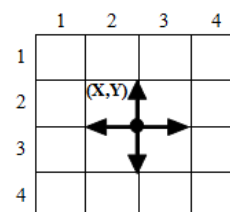


Problema 2 - zona

100 puncte

Ionuț pleacă în drumeție într-o porțiune de teren de formă pătratică cu latura de N metri. O hartă a zonei are trasat un caroiaj care împarte zona în $N \times N$ pătrate unitate, cu latura de 1 metru. Astfel harta zonei are aspectul unui tablou pătratic cu N linii și N coloane. Liniile și coloanele sunt numerotate de la 1 la N . Elementele tabloului bidimensional corespund pătratelor unitate. Zona poate fi parcursă străbătând oricare dintre laturile pătratelor unitate **cel mult o singură dată**.

Ionuț pleacă din punctul aflat în colțul din dreapta jos al pătratului unitate din linia X , coloana Y și se deplasează făcând **un pas** (parcurend o latură a unui pătrat unitate) în una din direcțiile Nord, Est, Sud, Vest. Pentru a reține mai ușor traseul folosește următoarea codificare pentru cele 4 direcții: 1 pentru deplasarea spre Nord, 2 pentru deplasarea spre Est, 3 pentru deplasarea spre Sud, respectiv 4 pentru deplasarea spre Vest.



Ajuns într-alt punct (colț de pătrat unitate), Ionuț continuă să se deplaseze fără a trece de mai multe ori pe aceeași latură a unui pătrat unitate.

Ionuț se oprește în momentul în care ajunge într-un punct prin care a mai trecut. Traseul străbătut între cele două treceri prin același punct delimitează o zonă de teren formată din pătrate unitate.

Cerință

Dându-se linia X și coloana Y corespunzătoare poziției de plecare a lui Ionuț, dimensiunea zonei N , lungimea traseului L și traseul determinați:

- Numărul de pași parcurși între prima și a doua trecere prin punctul de oprire.
- Numărul de pătrate unitate interioare zonei delimitată de traseul străbătut între cele două treceri prin același punct.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului **zona.in** se află valorile X , Y , N și L despărțite prin câte un spațiu, reprezentând coordonatele punctului de plecare, dimensiunea terenului și lungimea traseului parcurs. Pe următoarea linie se află L valori din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$ despărțite prin câte un spațiu, reprezentând codificarea întregului traseu.

Date de ieșire

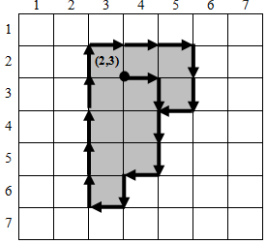
Fișierul **zona.out** va conține **două** linii, pe prima linie un număr natural reprezentând răspunsul la cerința a), iar pe linia a doua, un număr natural reprezentând răspunsul la cerința b).

Restricții și precizări:

$0 < N < 51$, $0 < X, Y < N$, $0 < L < 2501$.

- Se garantează faptul că traseul trece de două ori prin același punct și nu parcurge de două ori aceeași latură.
- Pentru determinarea corectă a numărului de la punctul a) se acordă 20% din punctaj.
- Pentru determinarea corectă a numărului de la punctul b) se acordă 80% din punctaj.
- În situația în care nu ați reușit să rezolvați cerința a), dar aveți un răspuns pentru b), veți scrie răspunsul pentru cerința b) pe linia 2 și nu pe prima linie!

Exemplu

zona.in	zona.out	explicație
2 3 7 18 2 3 3 3 4 3 4 1 1 1 1 1 2 2 2 3 3 4	16 11	 După cei 18 pași de la plecare ajunge în punctul situat în colțul din dreapta jos al pătratului unitate de coordonate (3,4). Ultimii 16 pași parcurși delimitează 11 pătrate unitate.

Limită de timp: 0.1 secunde/test

Limită de memorie: 64 MB, din care 32 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 30 KB