

Problema Arcade

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

Ernest a găsit în garaul familiei sale un joc Pacman. Labirintul din joc poate fi reprezentat ca o matrice cu N linii și N coloane. Pe fiecare linie și fiecare coloană există exact un obstacol. Vom nota cu (L, C) poziția de pe linia L și coloana C .

Matricea este circulară: dacă Pacman se deplasează la dreapta din poziția (L, N) , ajunge în $(L, 1)$, iar dacă se deplasează la stanga din poziția $(L, 1)$, ajunge în (L, N) , pentru orice linie L din matrice. Similar, dacă se deplasează în sus din $(1, C)$, ajunge în (N, C) , respectiv dacă se deplasează în jos din (N, C) , ajunge în $(1, C)$, pentru orice coloană C . Inițial Pacman se află în $(1, 1)$ și vrea să ajungă în (N, N) unde se găsește un punct galben care îl va ajuta să învingă fantomele colorate.

Regulile acestei versiuni de joc permit doar 4 tipuri de mișcări pentru Pacman, relative la poziția curentă:

- U** - se deplasează în **sus** până se lovește de un obstacol sau a ajuns în (N, N) .
- D** - se deplasează în **jos** până se lovește de un obstacol sau a ajuns în (N, N) .
- L** - se deplasează la **stânga** până se lovește de un obstacol sau a ajuns în (N, N) .
- R** - se deplasează la **dreapta** până se lovește de un obstacol sau a ajuns în (N, N) .

De remarcat faptul că, odată ajuns în (N, N) , Pacman nu va mai putea părăsi această poziție, indiferent de mișcările ulterioare pe care le-ar face.

Cerință

Problema este formată din două cerințe:

Cerința 1. Se citește un șir de mișcări format din literele **U**, **D**, **L**, **R**, ce descriu în ordine mișcările lui Pacman. Deplasându-se conform acestui șir, va ajunge Pacman din $(1, 1)$ la punctul galben de coordonate (N, N) ?

Cerința 2. Care este numărul minim de mișcări **U**, **D**, **L**, **R** prin care Pacman poate ajunge din $(1, 1)$ la punctul galben de coordonate (N, N) ?

Date de intrare

Fiecare fișier de intrare va conține T teste.

Pe prima linie a fișierului se află numărul cerinței $C \in \{1, 2\}$ și numărul de teste T . Pe prima linie a fiecărui test i se află N_i , dimensiunea matricei pentru testul i , iar pe a doua linie sunt N_i numere P_1, P_2, \dots, P_{N_i} . Pentru fiecare $1 \leq j \leq N_i$, obstacolul j are coordonatele (j, P_j) . Dacă $C = 1$, pe a treia linie a fiecărui test se află mișcările scrise ca un șir de caractere, fără spații, din mulțimea $\{\mathbf{U}, \mathbf{D}, \mathbf{L}, \mathbf{R}\}$.

Date de ieșire

Pe fiecare dintre cele T linii ale fișierului de ieșire se va afla răspunsul pentru testul corespunzător. În cazul în care $C = 1$, se va afișa "Won", dacă răspunsul la cerință este afirmativ, respectiv "Lost", dacă răspunsul este negativ. Dacă $C = 2$, se va afișa numărul minim de mișcări cerut, sau -1 dacă nu se poate ajunge din $(1, 1)$ în (N, N) .

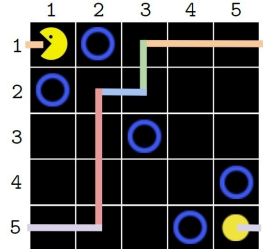
Restricții

- $1 \leq T \leq 5 \cdot 10^4$
- $2 \leq N_i$, pentru orice test $1 \leq i \leq T$
- $\sum_{i=1}^T N_i \leq 10^5$ (unde $\sum_{i=1}^T N_i$ reprezintă suma tuturor N -urilor dintr-un fișier de intrare)
- $1 \leq P_j \leq N_i$ și $P_j \neq P_k$ pentru orice $j \neq k$.
- Pentru $C = 1$, suma lungimilor șirurilor de mișcări din toate cele T teste nu depășește 1 000 000.
- Se garantează că $(1, 1)$ și (N, N) nu sunt blocate de un obstacol ($P_1 \neq 1$ și $P_N \neq N$).

#	Punctaj	Restricții
1	18	$C = 1, 1 \leq \sum_{i=1}^T N_i \leq 1000$, suma lungimilor șirurilor de mișcări din toate cele T teste nu depășește 10 000
2	19	$C = 1$
3	33	$C = 2, 1 \leq \sum_{i=1}^T N_i \leq 1000$
4	30	$C = 2$



Exemple

arcade.in	arcade.out	Explicații
1 3 5 2 1 3 5 4 LDL DL 4 3 1 4 2 RDRUL 6 3 2 1 6 5 4 RURU	Won Lost Won	Drumul pentru primul test: 
2 3 5 2 1 3 5 4 6 6 5 4 3 2 1 6 3 2 1 6 5 4	4 -1 4	Pentru primul test, șirul LDRU este una din cele mai scurte variante. 