

## Problema Turcane

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

Pe un câmp asemănător cu o tablă de șah cu  $M$  linii și  $N$  coloane, o țurcană se află în pătrățelul de coordonate  $(1, 1)$  aflat în colțul din stânga-sus al tablei și vrea să ajungă în pătrățelul de coordonate  $(M, N)$  aflat în colțul din dreapta-jos al tablei. Ea poate efectua sărituri de lungime cel mult  $P$  la dreapta, de lungime cel mult  $Q$  în jos, de lungime cel mult  $R$  pe diagonală spre dreapta-jos, precum și săritura calului, adică două pătrățele la dreapta și unul în jos sau două în jos și unul la dreapta. Orice săritură trebuie să schimbe poziția țurcanei.

Se dă un număr întreg  $C$ .

- Dacă  $C = 1$ , să se determine numărul minim de sărituri necesare pentru a ajunge în pătrățelul de coordonate  $(M, N)$ .
- Dacă  $C = 2$ , să se determine numărul de moduri în care poate să ajungă în pătrățelul de coordonate  $(M, N)$ , nu neapărat cu număr minim de sărituri.

Se garantează că pentru datele de intrare există cel puțin un mod de a ajunge în pătrățelul  $(M, N)$ .

### Date Intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare se află numărul  $C$ , pe a doua linie numerele întregi  $M$  și  $N$ , iar pe a treia linie numerele întregi  $P$ ,  $Q$  și  $R$ .

### Date Ieșire

În fișierul de ieșire se va afișa, corespunzător valorii lui  $C$ , numărul cerut. Rezultatul se va afișa modulo 1 000 000 007.

### Restricții

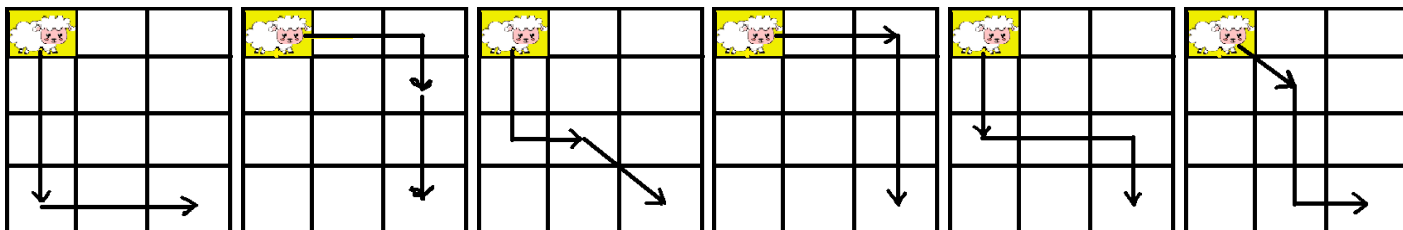
- $1 \leq M, N \leq 1\,000$
- $0 \leq P \leq N - 1$
- $0 \leq Q \leq M - 1$
- $0 \leq R \leq \min(M - 1, N - 1)$
- dacă  $P = 0$  nu poate sări la dreapta, dacă  $Q = 0$  nu poate sări în jos, iar dacă  $R = 0$  nu poate sări pe diagonală

#	Punctaj	Restricții
1	26	$C = 1, M = 1$
2	15	$C = 1, M = 2$
3	7	$C = 1, M = 3$
4	7	$C = 1, 1 \leq M, N \leq 200$
5	8	$C = 1, 1 \leq M, N \leq 1000$
6	11	$C = 2, 1 \leq M, N \leq 5$
7	12	$C = 2, 1 \leq M, N \leq 200$
8	14	$C = 2, 1 \leq M, N \leq 1000$

### Exemple

turcane.in	turcane.out	Explicații
1 4 3 2 3 1	2	Notăm cu $O_i$ săritura la dreapta cu $i$ pătrățele, cu $V_i$ săritura în jos cu $i$ pătrățele, cu $D_i$ săritura pe diagonală cu $i$ pătrățele, cu $Cd$ săritura calului spre dreapta-jos și cu $Cj$ săritura calului spre jos-dreapta. Numărul minim de sărituri este 2, și avem șase soluții: $V_3 - O_2$ sau $Cd - V_2$ sau $Cj - D_1$ sau $O_2 - V_3$ sau $V_2 - Cd$ sau $D_1 - Cj$ .
2 2 3 2 1 1	8	Cele opt moduri de a ajunge în pătrățelul $(2, 3)$ sunt: $O_1 - O_1 - V_1$ , $O_1 - V_1 - O_1$ , $O_1 - D_1$ , $O_2 - V_1$ , $D_1 - O_1$ , $V_1 - O_1 - O_1$ , $V_1 - O_2$ , $Cd$

Pentru primul exemplu, numărul minim de sărituri este 2. Cele șase soluții cu număr minim de sărituri sunt ilustrate în figurile următoare:



Pentru al doilea exemplu, numărul soluțiilor distincte este 8. Pentru fiecare soluție, săriturile țurcanei sunt ilustrate în figurile următoare:

