

Sunteți responsabili de crearea sistemului de navigație al următorului rover ce va fi trimis pe Marte: Stubborness. Robotul trebuie să fie capabil să urmeze un set de indicații și să răspundă la factorii schimbători de mediu. Scrieți un program care să urmărească modul de implementare al acestui sistem. Se vor citi de la tastatură, în buclă, datele:

- O pereche de întregi (m, n) reprezentând dimensiunile unei hărți pe care robotul o va naviga;
 - O pereche de întregi (x, y), reprezentând coordonatele din care robotul începe să parcurgă harta;
 - Un întreg între [1,6] reprezentând o comandă. În funcție de valoarea comenzii, se vor executa diferite funcționalități:
1. Se adaugă o direcție de navigare pentru robot. Aceasta se citește de la tastatură și poate fi una dintre “sus”, “jos”, “stanga” sau “dreapta”.
 2. Se afișează direcțiile de navigație, în ordinea citirii de la tastatură, câte una pe fiecare rând, separate de caracterul newline.
 3. Se transmite comanda de întoarcere acasă către robot. Pentru fiecare direcție de navigare dată la subpunctul 1, robotul trebuie să execute în ordine inversă comenzile opuse pentru a se întoarce în locul de plecare. Se afișează pe ecran direcțiile de întoarcere, atât timp cât sunt posibile.
 4. Se afișează pe ecran coordonatele punctului de pe hartă în care robotul se află la momentul curent, sub forma:
<x> <y>
Valorile reprezintă coordonatele poziției curente pe hartă. Indexarea începe de la 0 atât pe linii, cât și pe coloane.
 5. Drum cu obstacole. Se citește o pereche de coordonate (x, y), reprezentând coordonatele pe hartă ale unui obstacol nou apărut (cădere de pietre, surpare a unui pod etc.). Dacă robotul întâlnește obstacolul respectiv în drumul său se va opri și nu va mai avansa.
 6. Ieșire din program.

Notă: nu vor fi luate în considerare soluțiile hardcodate sau implementările cu vectori de dimensiune statică.
Notă #2: nu este necesară tratarea cazurilor limită, i.e. depășirea coordonatelor hărții, drumuri ciclice etc.

Exemplu:

Cazul 1:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 1 sus 1 stanga 1 sus 1 stanga 1 jos 2	dreapta dreapta sus stanga sus stanga jos

6	
Explicație: S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 2, aferentă afișării direcțiilor date.	

Cazul 2:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 1 sus 1 stanga 1 sus 1 stanga 1 jos 3 6	sus dreapta jos dreapta jos stanga stanga
Explicație: S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 3, aferentă afișării direcțiilor inverse, cât timp sunt posibile.	

Cazul 3:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 1 sus 1 stanga 1 jos 4 6	2 1
Explicație: S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 4, aferentă afișării poziției curente. Plecând din [2][0] și mergând spre dreapta se ajunge în [2][1]. Mergând din nou spre dreapta se ajunge în [2][2]. Mergând în sus se ajunge în [1][2]. Mergând în stânga se ajunge în [1][1]. Mergând în jos se ajunge în [2][1]. Se afișează poziția curentă.	

Cazul 3:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 1 sus 1 stanga 1 jos 4 6	2 1
<p>Explicație:</p> <p>S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 4, aferentă afișării poziției curente.</p> <p>Plecând din [2][0] și mergând spre dreapta se ajunge în [2][1].</p> <p>Mergând din nou spre dreapta se ajunge în [2][2].</p> <p>Mergând în sus se ajunge în [1][2].</p> <p>Mergând în stânga se ajunge în [1][1].</p> <p>Mergând în jos se ajunge în [2][1].</p> <p>Se afișează poziția curentă.</p>	

Cazul 4 v1:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 5 1 2 1 sus 1 stanga 1 sus 1 stanga 1 jos 4 6	2 2
<p>Explicație:</p> <p>S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 4, aferentă afișării poziției curente.</p> <p>Plecând din [2][0] și mergând spre dreapta se ajunge în [2][1].</p> <p>Mergând din nou spre dreapta se ajunge în [2][2].</p> <p>Obstacolul apare pe poziția [1][2]</p> <p>Se încearcă avansarea în sus spre [1][2], însă drumul este blocat, așa că robotul se oprește.</p> <p>Se afișează pe ecran coordonatele actuale ale robotului, adică [2][2].</p>	

Cazul 4 v2:

Input	Output
4 4 2 0 1 dreapta 1 dreapta 1 sus 1 stanga 1 sus 1 stanga 5 1 1 1 jos 3 4 6	sus dreapta 0 1
<p>Explicație:</p> <p>S-au citit dimensiunile hărții (4x4), coordonatele de plecare([2][0]), direcțiile date și comanda 4, aferentă afișării poziției curente.</p> <p>Plecând din [2][0] și mergând spre dreapta se ajunge în [2][1].</p> <p>Mergând din nou spre dreapta se ajunge în [2][2].</p> <p>Mergând în sus se ajunge în [1][2].</p> <p>Mergând în stânga se ajunge în [1][1].</p> <p>Mergând în sus se ajunge în [0][1].</p> <p>Mergând în stânga se ajunge în [0][0].</p> <p>Obstacolul apare pe poziția [1][1].</p> <p>Mergând în jos se ajunge în [0][1].</p> <p>Se merge înapoi, cât timp este posibil și se afișează direcțiile parcurse:</p> <p>Mergând în sus se ajunge în [0][0].</p> <p>Mergând în dreapta se ajunge în [0][1].</p> <p>Se încearcă avansarea în jos spre [1][1], însă drumul este blocat, așa că robotul se oprește.</p> <p>Se afișează pe ecran coordonatele actuale ale robotului, adică [0][1].</p>	