

Robinson

100 puncte

Fișierul sursă: **robinson.c**, **robinson.cpp**, **robinson.pas** sau **robinson.bas**

Robinson are un teren de forma pătrată, ca un tablou bidimensional, cu latura de m unități (cu m^2 parcele). O parcelă este un pătrat elementar al tabloului. Liniile și coloanele sunt numerotate de la 1 la m : liniile de sus în jos, iar coloanele de la stânga la dreapta.

El a semănat grâu și s-a rugat să aibă o recoltă bogată. Ruga i-a fost ascultată și grâul a răsărit astfel: în parcelele din prima linie, recoltele au fost de la stânga spre dreapta: $n, n+1, n+2, \dots$ boabe de grâu și în parcelele de pe prima coloană, recoltele au fost de sus în jos: $n, n+1, n+2, \dots$ boabe de grâu.

Apoi, dacă parcurgem celelalte parcele linie cu linie începând cu a doua linie, iar în cadrul unei linii, începând cu coloana a doua, atunci recolta din linia i și coloana j a fost egală cu suma recoltelor de pe pozițiile $(i-1, j)$ și $(i, j-1)$.

Dacă aceste sume depășesc 999, atunci ele vor fi înlocuite cu numerele formate din ultimele 3 cifre ale sumei respective (de exemplu, dacă suma=1234, se va reține numărul 234).

Odată cu împlinirea rugii, Robinson a avut un vis în care, pentru a avea noroc și anul viitor, i se cerea ca în prima zi să culegă grâul astfel: să plece de la o poziție dată (linia l și coloana c), de unde va culege toate boabele de pe acea poziție. Apoi, el va calcula restul împărțirii la 4 a numărului de boabe de pe acea poziție. Poziția următoare pentru cules va fi cea vecină din Nord, dacă restul este 0, cea vecină din Est, dacă restul este 1, cea vecină din Sud, dacă restul este 2, sau cea vecină din Vest, dacă restul este 3.

Drumul acesta pe care l-a visat se va opri fie când la poziția următoare este în afara terenului, fie când poziția următoare este una de pe care s-a cules deja recolta.

Cerință

Scrieți un program care să citească numerele m, n, l și c și care să afișeze:

- recoltele de pe fiecare parcelă; 30% din punctaj;
- succesiunea parcelelor vizitate, în ordinea în care s-a cules grâul în drumul visat; încă 70% din punctaj ;

Date de intrare

Se citesc de la tastatură numerele: m, n, l, c în această ordine, de pe o linie, ele fiind separate de un spațiu.

Date de ieșire:

Pe ecran se vor afișa în această ordine:

- elementele tabloului (o linie a tabloului pe o linie de ecran; numerele de pe aceeași linie, cu un spațiu între ele);
- pentru fiecare parcelă parcursă (inclusiv cea de plecare și cea finală), se scrie o linie cu două numere separate de un spațiu: linia și coloana parcelei.

Restricții și precizări

m, n, l, c sunt numere naturale, $1 \leq m \leq 20$; $1 \leq n \leq 100$; l și c indică o poziție corectă din tablou.

Exemplu

Citire

	Afișare
$m=4$	55 56 57 58
$n=55$	56 112 169 227
$l=1$	57 169 338 565
$c=3$	58 227 565 130
	1 3
	1 4
	2 4
	2 3

Explicație

a) $m=4$, adică tabloul pătrat are latura de 4 unități. $n=55$, deci prima linie este: 55, 56, 57 și 58. La fel și prima coloană :55, 56, 57, 58, de sus în jos. Apoi linia a doua se completează astfel: $a[2,2]=a[1,2]+a[2,1]=56+56=112$, apoi $a[2,3] = a[1,3]+a[2,2]=57+112=169$; apoi $a[2,4]=a[1,4]+a[2,3]$ etc. Linia a treia, se va completa astfel: $a[3,2]=a[2,2]+a[3,1]$;apoi $a[3,3]=a[2,3]+ a[3,2]$, apoi $a[3,4]= a[2,4]+ a[3,3]$ etc.

Atentie : $a[4,4]=a[3,4]+a[4,3]=565+565=1130$ și se reține $a[4,4]=130$, adică numărul format din ultimele 3 cifre ale lui 1130.

b) Poziția de plecare: $a[1;3]=57$, cu rest 1, deci direcția este Est. Aici avem $a[1,4]=58$, care are rest 2, deci direcția este Sud. Aici $a[2,4]=227$, cu rest 3, deci direcția este Vest, unde avem $a[2,3]=169$. Acesta are restul 1 și direcția este Est, și ar trebui să se revină pe poziția (2,4) pe care a mai fost. S-au afișat pozițiile (1 ;3),(1 ;4),(2,3) și (2 ;3). Drumul acesta ar fi avut doi pași.

Dacă în loc de $l=1$ și $c=3$ am fi avut $l=3$ și $c=4$, atunci $a[3,4] = 565$, cu rest 1, deci direcția Est și ar trebui să iasă din teren. Drumul acesta ar avea un pas.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă.