



Descrierea soluțiilor

Problema 1 - CIFRU

Autor: *prof. Alin Burța*
C.N. "B.P. Hasdeu" Buzău

Utilizăm un tablou bidimensional A, cu N linii și N coloane pentru a memora numerele scrise pe butoanele cifrului.

Determin numărul ramelor ce compun cifrul, $NrRame := N \div 2$ și, pentru fiecare ramă în parte:

- determin suma elementelor de pe linia din Nord a ramei ($a[k,1], \dots, a[k,n-k+1]$)

în variabila SumNord

- determin suma elementelor de pe linia din Est a ramei ($a[1,n-k+1], \dots, a[n-k+1,n-k+1]$)

în variabila SumEst

- determin suma elementelor de pe linia din Sud a ramei ($a[n-k+1,1], \dots, a[n-k+1,n-k+1]$)

în variabila SumSud

- determin suma elementelor de pe linia din Vest a ramei ($a[1,k], \dots, a[n-k+1,k]$)

în variabila SumVest

- Determin care dintre cele patru sume este cea mai mare (Smax) și stabilesc numărul de rotații simple (Rot) care trebuie efectuate pentru a duce rama cu suma maximă în poziția corespunzătoare. Prin rotație simplă a ramei se înțelege rotirea acesteia cu 90 de grade spre stânga. Dacă latura sudică a ramei are suma elementelor maximă, atunci trebuie să facem o rotație cu 180 de grade spre stânga, deci două rotații simple.

OBS. Rotațiile pot fi făcute fie spre stânga, fie spre dreapta.

- Adaug suma maximă găsită (Smax) pe rama curentă la suma totală (Stot)

- Rotesc rama curentă de Rot ori spre stânga.

Tabloul modificat în urma executării pașilor de mai sus reprezintă configurația cerută, iar valoarea variabilei Stot este suma maximă.

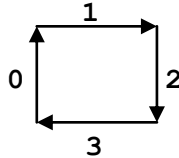


Problema 2 - OUĂ

Autor: *prof. Cristina Sichim*
C.N. "Ferdinand I" Bacău

Utilizăm un tablou bidimensional a cu l linii și l coloane pentru a memora pozițiile și valorile ouălor. Pozițiile celor N iepurași se păstrează în vectorii L și C (în ordinea numerelor de pe tricou). Vectorul D memorează direcțiile de deplasare .

Notând direcțiile de deplasare ca în figura următoare



observăm că orice direcție nouă se obține cu formula $d_noua = (d_veche + 1) \% 4$.

Dacă un iepuraș părăsește pajiștea atunci considerăm că direcția sa va fi -1.

La fiecare pas actualizăm coșulețul iepurașilor de pe pajiște (cei cu direcția $\neq -1$) și-i deplasăm în pozițiile noi. Numărul de ouă se mărește de fiecare dată când se culege un ou.

Prelucrarea iepurașilor se face, la fiecare pas, în ordinea numerelor de pe tricou (aceasta abordare rezolvă problema în care într-una dintre parcele pot exista mai mulți iepurași și unul singur trebuie să culeagă oul, acela fiind cel cu numărul de tricou mai mic)

Dacă la un pas nu am deplasat nici un iepuraș atunci pajiștea este goală și putem afișa rezultatul.

Problema 3 - TURN

Autor: *prof. Doru Popescu Anastasiu*
C.N. "Radu Greceanu" Slatina

Notăm cu x_1, x_2, \dots, x_n cifrele ce apar pe cuburile turnului de la bază spre vârf (în ordinea din fișier). Parcurgem componentele vectorului x și numărăm (în variabila h) literele care se repetă, reținând indicii de început i_1 și de sfârșit i_2 . Dacă $h \geq k$ atunci componentele secvenței dintre i_1 și i_2 se șterg din șirul de numere. După ce se șterge o secvență se reia căutarea în x , dar nu de la început, ci de la secvența anterioară lui i_1 . În declararea lui x trebuie să se țină seama de faptul că avem de reținut numai cifre zecimale.