

Clasa a VII-a

Descriere soluție - problema 1 - PĂTRATE

prof. Gălățan Susana, Colegiul Tehnic „INFOEL” Bistrița

Numărul de pătrate care se vor găsi la final pe o coloană oarecare este egal cu numărul de blocuri care “acoperă” acea coloană. Blocurile se pot modela ca intervale pe axa OX, iar cerința problemei constă în determinarea celui mai lung interval cu proprietatea că fiecare punct al său este acoperit de cel puțin h intervale (blocuri). O observație importantă este aceea că numărul de blocuri care acoperă fiecare punct, se modifică numai în capetele blocurilor (coloana unde începe și coloana unde se termină un bloc).

Se memorează extremitatea din stânga și din dreapta pentru fiecare bloc (indicele coloanelor) într-un șir x care se sortează crescător. Se determină apoi de câte blocuri acoperă fiecare interval $[x_i, x_{i+1}]$. Dacă numărul de blocuri care includ intervalul $[x_i, x_{i+1}]$ este mai mare sau egal cu h se adaugă acest interval lungimii curente: $L += x_{i+1} - x_i$, iar dacă este mai mic decât h , L devine 0. Se determină lungimea maximă L_{max} ca maximum lungimilor L .

Descriere soluție – problema 2 - tir

prof. Doru Popescu Anastasiu, Colegiul Național „Radu Greceanu”, Slatina

Vom calcula pentru fiecare pereche (i,j) – linie coloana din panou, punctajul obținut dacă se pune afișul în colțul din stânga-sus în pătrățelul de pe linia i și coloana j , $i=1,...,n-m+1$, $j=1,...,n-m+1$. Pentru a calcula acest număr se verifică ce săgeți sunt în afiș și ce punctaj se obține, suma punctajelor se reține în nr.

Astfel pentru exemplul din enunț avem:

1	2	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

Se determină maximum dintre toate punctaje și se reține linia și coloana pe care se găsește.

Descriere soluție-problema 3-taxa

Prof. Ana Întuneric, Colegiul Național „Ferdinand I”, Bacău

Vom calcula pentru fiecare nivel k numărul de funcționari de pe acest nivel. Notăm cu $fct[k]$ acest număr. Pentru a calcula numărul de funcționari de nivel 0 (oameni obișnuiți) plecăm de sus în jos, de la nivelul maxim posibil (14) și la fiecare pas k calculăm $fct[k]$ și actualizăm suma rămasă prin scăderea sumei plătite de funcționarii de pe acest nivel.