

### sTriunghi – descriere soluției

Prof. Marius Nicoli – C. N. “Frații Buzești” - Craiova

Mai întâi se poate roti triunghiul astfel încât vârful de sus să ajungă elementul 1,1 dintr-o matrice pătratică, iar latura de jos ajunge diagonală secundară (asta pentru ușurință în implementare în continuare). Acum se calculează  $A[i][j]$  = costul minim al împărțirii unui triunghi care are vârful în poziția  $i,j$  iar celelalte 2 vârfuri pe diagonală secundară, unul pe linia  $i$  și celălalt pe coloana  $j$ . Valorile se calculează pe direcții paralele cu diagonală, începând de la diagonală. Astfel  $A[i][j]$  se poate calcula în funcție de  $A[i][j+1]$  și  $A[i+1][j]$ , calculate anterior. Aici intervin și sume de secvențe ale elementelor de pe liniile  $i, i+1$  și coloanele  $j, j+1$ . Pentru a evita calculul repetat al acestora (ce ar ridica complexitatea la  $n^3$ ) se face o preprocesare pentru a calcula aceste sume în  $O(1)$ . (pe fiecare linie și fiecare coloană se calculează sume parțiale de la începutul liniei/coloanei până la poziția curentă).

Se poate face și o rezolvare recursivă, ce poate porni cu triunghiul inițial și face autoapeluri în cele 2 triunghiuri mai mici. Pentru evitarea calculului repetat al unor valori trebuie folosită memorizarea. Este necesară și aici preprocesarea în vederea calculării rapide a sumelor.

Complexitate  $O(n^2)$