

## Left – descrierea soluției

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

Problema se rezolvă prin programare dinamică. Pentru fiecare element se calculează sume parțiale,  $W[i][j]$  = Suma elementelor de pe linia  $i$  de pe coloane de la 1 la  $j$ . La soluție va participa o astfel de sumă de pe fiecare linie. Pentru a elimina posibilitatea folosirii a 3 secvențe consecutive cu lungimi egale, crescătoare sau descrescătoare, vom calcula:

$A[i][j]$  = Suma maximă ce se poate obține ajungând la linia  $i$ , și folosind pe această linie secvență de lungime  $j$ , iar pe linia anterioară secvență de lungime  $j-1$ . Analog,  $B[i][j]$  cu secvență de lungime  $j$  pe linia curentă și tot de lungime  $j$  pe linia anterioară, iar  $C[i][j]$  optimul cu secvență de lungime  $j$  pe linia curentă și de lungime  $j+1$  pe linia anterioară. Avem

$A[i][j] = \max(B[i-1][j-1], C[i-1][j-1])$

$B[i][j] = \max(A[i-1][j], C[i-1][j])$

$C[i][j] = \max(A[i-1][j+1], B[i-1][j+1])$ .

Soluția e dată de maximul de pe linia  $L$  pentru cele 3 matrice. Întrucât în calcule e necesară doar linia anterioară pentru fiecare matrice, în locul fiecăreia putem folosi câte 2 vectori, pentru ultimele 2 linii. Complexitate  $O(nm)$ .