

**Descriere soluție problema – sahara**

*Prof. Eugen Nodea
Colegiul Național "Tudor Vladimirescu", Tg-Jiu*

Complexitatea dorită în rezolvarea problemei este $O(N \cdot M)$.

Evident dificultatea problemei constă în completarea matricei asociate zonei deșertice în urma procesului de irigare a parcelelor.

Fie $(x1, y1)$, $(x2, y2)$ coordonatele unei parcele care se irigă cu cantitatea q de apă.

Vom construi o matrice de lucru A cu N linii și M coloane în $O(1)$:

```
A[x1][y1] += q;  
A[x1][y2 + 1] -= q;  
A[x2 + 1][y1] -= q;  
A[x2 + 1][y2 + 1] += q;
```

Asociem matricei A , după citirea/completarea tuturor parcelelor, matricea Wet pentru care fiecare element al matricei $Wet[i][j]$ reprezintă suma submatricei de coordonate $(0,0)$ – colțul stânga-sus, (i,j) – colțul dreapta-jos.

$$Wet[i][j] = \sum_{\substack{l=1, i \\ c=1, j}} A[l][c]$$

Astfel, se poate determina ușor cantitatea totală de apă cu care a fost irigat fiecare pătrat al zonei.

Mai multe detalii despre corespondența între matricea de lucru și matricea de sume puteți găsi la adresa următoare: <http://www.infoarena.ro/articole>

La final se aplică un algoritm de **fill** pe matricea Wet .