

Soluție tort

Dupa tăierea celor k felii din tort, rămâne un dreptunghi de dimensiuni $(m-m_1) \times (n-n_1)$, unde m_1 și n_1 reprezintă numărul feliilor orizontale, respectiv verticale ($n_1+n_2=k$). Trebuie ca acest dreptunghi să conțină cât mai puține valori 1 (capsuni). Construim o matrice în care pentru $1 \leq i \leq m$ și $1 \leq j \leq n$ memorăm numărul de capșuni din dreptunghiul cu vârfurile opuse $(1,1)$ și (i,j) , după care numărul de capșuni din orice submatrice se găsește în $O(1)$. Vom determina pentru fiecare k_1 cu valori de la 0 la k toate submatricele de dimensiuni $(m-k_1) \times (n-k+k_1)$ cu număr minim de 1 printr-o singură parcurgere a matricei obținând o complexitate $O(m \cdot n \cdot k)$, suficientă pentru dimensiunile date.

*Algoritm tort**citeste m,n,k**pt. i=1,m**pt. j=1,n citeste Aij sf.**sf.**B[1,1]=A[1,1]; min=m*n+1;**pt. i=2,m B[i,1]=B[i-1,1]+A[i,1] sf.**pt. j=2,n B[1,j]=B[1,j-1]+A[1,j] sf.**pt. i=2,m**pt. j=2,n Bij=B[i,j-1]+B[i-1,j]-B[i-1,j-1] sf.**sf.**pt. k1=0,k1**pt. i=m-k1,m**pt. j=n-k+k1,n**S=Bij-B[i-m+k1,j]-B[i,j-n+k-k1]+B[i-m+k1,j-n+k-k1]**daca S<min min=S; np=1**altfel daca S=min np=np+1 sf.**sf.**sf.**sf.**sf.**scrie min, np*

