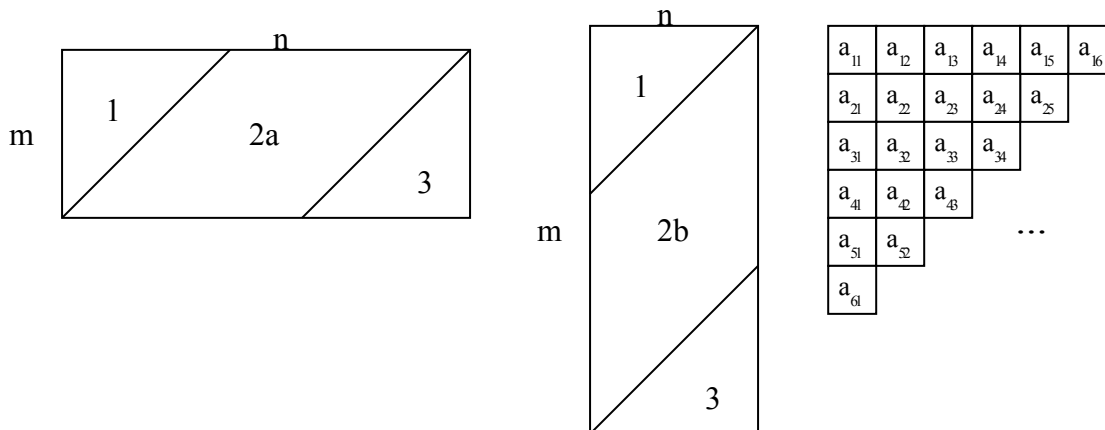


Piatra – descrierea solutiei

Autor Szabo Zoltan – Gr. Sc. „Petru Maior” Reghin

Mărimile lui m și n nu permit memorarea unei matrici de asemenea dimensiuni, vom folosi formule matematice.

Matricea se poate descompune în trei părți:



Fiecare linie oblică a triunghiului de sus are cu un element mai mult decât linia anterioară, astfel primele 6 linii vor conține $1+2+3+4+5+6$.

Pe orice linie oblică suma indicilor ($i+j$) este constantă.

Dacă $i+j$ este par, atunci avem direcție în sus (\nwarrow)

Dacă $i+j$ este impar, atunci avem direcție în jos (\nearrow)

Notăm cu $\min = \min(m, n)$, și $\max = \max(m, n)$.

Triunghiul de sus (1): conține acele elemente a_{ij} pentru care
 $i+j < \min+1$

Dunga din mijloc (2a, 2b): conține acele elemente a_{ij} pentru care
 $\min+1 \leq i+j \leq \max+1$

Triunghiul de jos (3): conține acele elemente a_{ij} pentru care
 $i+j > \max+1$

Triunghiul de sus:

Înainte de a_{ij} avem $i+j-2$ linii oblice întregi, deci numărul de pași pe care le facem cu mașina de tuns iarbă: $s = 1+2+3+\dots+(i+j-2) = (i+j-2)*(i+j-1) \div 2$, în linia oblică ($i+j$) vom însuma adaosul în funcție de direcție. Dacă $i+j$ este impar, atunci $s = s+i$, dacă $i+j$ este par, atunci $s = s+j$.

Triunghiul de jos:

Vom calcula cu metoda de mai sus, numai că vom număra invers, de la $m*n$ înapoi.

Dunga din mijloc:

Triunghiul de sus îl vom parcurge cu $\min*(\min+1) \div 2$ pași, liniile întregi ale dungii vor fi parcurse cu $p*\min$ pași, iar restul de pași din ultima linie se calculează în funcție de i, j, m, n și de paritatea liniei.

Complexitatea algoritmului $\theta(1)$.

