

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТАБЛИЦА

Първи начин.

Попълваме последователно клетките на таблицата: първия ред, последния стълб, последния ред, първия стълб, втория ред, предпоследния стълб и т.н. Може да спрем при достигането на клетката (p,q) , но въпреки това, решението е твърде бавно при големи размери на таблицата.

Да отбележим, че не е необходимо да имаме двумерен масив за представяне на таблицата.

Втори начин.

Разглеждаме редица от правоъгълници P_1, P_2, \dots, P_k .

Правоъгълникът P_1 е с горна лява клетка $(1,1)$ и долна дясна (m,n) .
Правоъгълникът P_2 е с горна лява клетка $(2,2)$ и долна дясна $(m-1,n-1)$.
Правоъгълникът P_k е с горна лява клетка (k,k) и долна дясна $(m+1-k, n+1-k)$.

Отначало определяме на контура на кой от правоъгълниците P_k принадлежи клетката (p,q) . Лесно се съобразява, че $k = \min(p, q, m+1-p, n+1-q)$.

Правоъгълникът P_k е с размери $a \times b$, където $a = m - 2 * k + 2$, $b = n - 2 * k + 2$ и в него има общо $a * b$ клетки. Следователно извън P_k има $m * n - a * b$ клетки. Тогава в левия горен ъгъл на P_k – клетката (k,k) – ще бъде записано числото $x = m * n - a * b + 1$. В горния десен ъгъл на P_k ще бъде числото $y = x + b - 1$. В долния десен ъгъл се намира числото $z = y + a - 1$, а в долния ляв ъгъл – числото $t = z + b - 1$.

Остава да съобразим на коя от страните на P_k лежи клетката (p,q) и колко е отместена от ъгловата клетка.

Автор: Стоян Капралов