

Descriere Problema SSK

Sunt $(N * (N+1) / 2) * (M * (M+1) / 2)$ subtablouri ale unei matrici cu N linii, și M coloane.

Soluția care gerează toate sumele și le sortează obține **15 puncte** (complexitate $O(N^4) * \text{Log}(N)$) folosindu-se de sume parțiale. Adică elementul $A[i][j]$ va reține suma elementelor cu colțul stânga sus în $(1, 1)$ și dreapta jos în (i, j) .

O sursa care încearcă o sortare prin numărare obține **40 de puncte** ($O(N^4 + \text{ValMax})$)

Soluția care obține **100 de puncte**, caută binar valoarea celei de a K sume, determinând numărul de subtablouri de sumă mai mică sau egală decât valoarea căutată în $O(N^3)$. Fiind vorba doar de valori pozitive, pentru oricare două linii fixate $x1$ și $x2$, se balează pornind cu coloana din dreapta ($y2$) fixate și apropiind coloana din stânga ($y1$) cât timp suma din subtablou este mai mare decât valoarea căutată. La o nouă iterație a lui $y2$, se continuă incrementarea lui $y1$ de la valoarea avută anterior.

Dacă pentru o valoare a lui $y2$ s-a indentificat cea mai depărtată coloană din stânga $y1$ pentru care suma elementelor este mai mică sau egală decât valoarea căutată, atunci oricare din cele $y2 - y1 + 1$ subtablouri cu colțul dreapta jos în $x2, y2$ și colțul stânga sus în $x1$ și coloana mai mare sau egală cu $y1$ respectă această condiție. ($O(\text{Log}(\text{ValMax} * N^2) * N^3)$).

