

panouri – descrierea soluției

Reformulăm problema: fiind dat un șir $a[1..n]$ și o multime B cu m elemente, să se găsească două poziții $start$ și $final$, astfel încât toate elementele mulțimii B să fie conținute în subsecvența $a[start..final]$, cu proprietatea că diferența $final - start$ are valoare minimă.

Cu alte cuvinte, să se găsească subsecvența de lungime minimă $a[start..final]$ care conține toate elementele mulțimii B .

Având în vedere valorile mici pentru tipurile de panouri ($1 \leq tip \leq 1000$), pentru operația de căutare în $O(1)$ a unui element în multimea B , definim șirul $b[]$, cu $b[i] = 1$ dacă i aparține mulțimii B .

Definim de asemenea șirul frecvențelor $fr[]$, cu proprietatea că $fr[i] = x$ dacă i aparține lui B și i apare de x ori în subsecvența $a[start..final]$.

Fixăm $start$ și $final$ la valoarea 1 și incrementăm poziția $final$ până când toate elementele mulțimii B se află în intervalul $a[start..final]$. Apoi incrementăm $start$ până la valoarea maximă la care $a[start..final]$ mai conține încă toate elementele mulțimii B .

În continuare, pentru fiecare incrementare a poziției " $final$ ", mărim cât se poate de mult poziția $start$, cu respectarea restricțiilor. În acest fel ne asigurăm că pentru fiecare poziție " $final$ ", avem o subsecvență de lungime minimă care conține multimea B .

Algoritmul are complexitatea $O(n)$