

PROBLEMA search

Autor Stud. Vlad Duță – Universitatea București

De fiecare dată când inserăm o literă în câmpul de căutare vom verifica în mod banal pentru fiecare nume de fișier dacă șirul de caractere introdus reprezintă un subșir. Este limpede ca subșirul trebuie să se termine cât mai devreme în cadrul numelui fișierului, pentru a ne asigura că putem continua căutarea favorabil, fără a pierde din soluții.

Astfel putem determina poziția pe care se termină subșirul cu o clasică abordare de tip greedy: pentru fiecare literă din subșir găsim prima apariție de după poziția curentă în cadrul numelui de fișier și mutăm poziția curentă corespunzător.

Pentru a determina în mod eficient poziția în care ne vom muta, va trebui să calculăm următoarea matrice: $A[i][j][k]$ = prima apariție a literei k în cuvântul i , începând cu poziția j .

De asemenea, pentru a realiza optim operația de ștergere a unei litere, vom ține pentru fiecare nume de fișier câte o stivă cu pozițiile pe care se termina căutarea. Când adăugăm o literă, determinăm poziția corespunzătoare și o adăugăm în stivă, iar când ștergem o literă e suficient să eliminăm primul element din stivă, astfel ca operația de ștergere devine un procedeu trivial.

Complexitatea soluției este $O(N * L * \text{alfabet} + M * N)$.