



Problema sir – descrierea solutiei

student Alexandru Cazacu

Problema se putea rezolva folosind treapuri, dar nu aceasta era solutia intentionata de comisie, deoarece limitele permiteau o rezolvare putin mai simpla.

Notam cu N lungimea parolei mari initiale.

Se imparte sirul initial in bucati de \sqrt{N} , iar pentru fiecare bucata in parte se calculeaza un hash. Apoi la un query trebuie sa identificam prin ce bucati trebuie sa trecem pentru a verifica daca cuvantul din dictionar este sau nu in parola mare. Aceasta operatie are complexitatea de $O(\sqrt{N})$ deoarece avem maxim \sqrt{N} bucati, iar o bucata este de dimensiune \sqrt{N} .

Pentru update vom insera caracterul in bucata corespunzatoare in mod brut. Vom muta celalate caractere mai la dreapta si vom recalcula hash-ul. Deoarece o bucata are lungimea de \sqrt{N} , aceasta operatie are $O(\sqrt{N})$.

Pentru a pastra complexitatea de \sqrt{N} la fiecare dintre operatiile de mai sus trebuie sa reechilibram sirul la fiecare \sqrt{N} insert-uri si query-uri, pentru a pastra bucatile mereu de lungime aproximativ egale.