**Problema sir – descrierea solutiei**

student Alexandru Cazacu

Problema se putea rezolva folosind treapuri, dar nu aceasta era solutia intetionata 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.