

spnzs - descriere soluție

Autor: Dragoș Oprică - Universitatea București

Soluția 1 – Dragoș Oprică - 40-60 puncte

Pentru un cuvânt secret pornim cu toate cuvintele de lungimea respectivă din dicționar, pe care facem o statistică: Se numără fiecare literă în câte din totalul cuvintelor apare. Se alege aleator o literă din cele cu număr maxim de repetiții și se interoghează:

- Dacă aceasta există, se notează, și lista de cuvinte se actualizează, renunțând la cuvintele care nu mai reprezintă o posibilă soluție.
- Dacă aceasta nu există, atunci se actualizează lista de cuvinte, eliminându-le pe cele care conțin litera interogată.

Apoi se reia procedeul, până când reducem lista la un singur cuvânt, acela fiind cel căutat.

Soluția 2 – Mugurel Ionuț Andreica, Budău Adrian – 100 puncte

Vom încerca să minimalizăm la fiecare pas numărul de cuvinte din care trebuie să ghicim. Nu ne vom risca niciodată să ghicim cuvântul direct pentru că avem costul prea mare.

La orice moment de timp vom avea o listă de cuvinte prin care poate fi răspunsul și o listă de litere folosite. Pentru a trece la pasul următor vom face:

- 1) Dacă lista de cuvinte conține un singur cuvânt răspundem direct și sărim peste pașii 2 și 3.
- 2) Alegem fiecare literă nefolosită și pentru fiecare împărțim cuvintele în grupuri după răspunsuri posibile. Ex: AAB și ABA fac parte din 2 grupuri diferite după litera A (fiindcă la ele programul de interacționare răspunde diferit) dar AAB și AAC fac parte din aceeași grupă. Notăm costul acestei litere ca fiind numărul maxim de elemente dintr-o grupă posibilă (acesta fiind de fapt numărul maxim de cuvinte cu care putem rămâne dacă întrebăm de litera aceasta).
- 3) Întrebăm de lista cu cost minim și în funcție de răspuns micșorăm lista de cuvinte. Începem din nou cu pasul 1.

Soluția 3 – Cristian Lambru – 30-40 puncte

Pentru că dicționarul este asemănător DEX-ului se pot face soluții cu particularități și anume să se predefină primele caractere încercate. Una dintre cele mai evidente soluții este aceea de a încerca prima dată vocalele :) . Dacă s-au descoperit deja două vocale se pot sări peste celelalte. Strategia de filtrare a cuvintelor este aceeași ca la prima soluție.

O altă soluție (ineficientă aplicată direct) este de a păstra cuvintele într-un trie. Pentru fiecare test se pornește din rădăcina trie-ului și se încearcă găsirea literei. Dacă s-a găsit litera, probabilitatea de a găsi următoarele litere folosind puține query-uri de litere este foarte mare. Singura problemă a soluției este că trebuie să se ghidească prima literă foarte rapid. Această soluție se poate updata destul de eficient folosind mai multe trie-uri sau folosind în paralel și un vector de frecvențe.

Modul de reprezentare al problemei permite o multitudine de soluții, obținându-se diferite punctaje.