Task 1 - Magic Keyboard (50p)

Ne propunem sa implementam un sistem de corectare/completare a cuvintelor pentru un utilizator in baza istoricului lui (cuvinte folosite in trecut). Scopul nostru este sa folosim eficient structurile de date pentru a realiza cat mai rapid operatiile.

Pentru a lucra mai eficient cu aceasta problema, recomandam parcurgerea [Laboratorului 11 - Trie](https://ocw.cs.pub.ro/courses/sd-ca/laboratoare/lab-11) pentru a realiza implementarea mai eficient. Nu vor exista depunctari pentru alte abordari decat Trie, insa aceasta este cea mai usoara si eficienta abordare a problemei.

Operatii

Se garanteaza corectitudinea formatului operatiilor.

Insert

INSERT <cuvant>

Retinem cuvantul sau incrementam frenventa de aparitie in cadrul structurii de date.

Load

LOAD <filename>

Citim un fisier ascii (acesta va contine litere mici ale alfabetului englez si whitespace), si inseram toate cuvintele din el in structura de date. Acest fisier modeleaza istoricul utilizatorului.

Se garanteaza ca fisierul exista si este formatat corect.

Remove

REMOVE <cuvant>

Eliminam cuvantul (si eliberam memoria folosita de acesta) din structura de date (totusi acesta poate fi readaugat in viitor).

**Atentie!** Cuvantul poate sa nu existe, caz in care nu se va intampla nimic

Autocorrect

AUTOCORRECT <cuvant> <k>

Se cer toate cuvintele care difera de cuvantul dat, in maxim k caractere. Vom lua in calcul doar schimbari de litere, nu si inserari sau stergeri.

Se vor afisa toate cuvintele in ordine lexicografica.

Exemplu:

> INSERT mask

> INSERT mass

> INSERT man

> INSERT bass

> INSERT marks

> AUTOCORRECT mars 1

< mass

> INSERT mars

> AUTOCORRECT mars 2

< bass

< mars

< mask

< mass

* Daca nu exista niciun cuvant de printat, se va afisa: “No words found”
* Daca <cuvant> exista printre cuvinte, il vom afisa si pe acela

Autocomplete

AUTOCOMPLETE <prefix> <nr-criteriu>

Pentru acest task, aveti de afisat 3 cuvinte:

1. Cel mai mic lexicografic cuvant cu prefixul dat
2. Cel mai scurt cuvant cu prefixul dat
3. Cel mai frecvent folosit cuvant cu prefixul dat (in caz de egalitate, cel mai mic lexicografic)

Afisare:

Daca suntem in cazul 0, o sa afisam toate cele 3 criterii

> INSERT mama

> INSERT matei

> INSERT mar

> INSERT mare

> INSERT matei

> AUTOCOMPLETE ma 0

< mama

< mar

< matei

> AUTOCOMPLETE ma 1

< mama

> AUTOCOMPLETE ma 2

< mar

> AUTOCOMPLETE ma 3

< matei

**Atentie!** Cuvintele se pot repeta

* Daca nu exista cuvantul, se va afisa: “No words found”
* In cazul apelului cu parametrul 0, se poate afisa “No words found” de mai multe ori

Exit

EXIT

Eliberam memoria si terminam programul.