

Sunteți responsabili de crearea unui model de limbă pentru texte extrase de pe Internet. Sarcina voastră este să extrageți niște statistici privitoare la cât de des sunt folosite unele cuvinte în tipul de text studiat. Astfel, aplicația pe care o scrieți trebuie să îndeplinească mai multe funcționalități. Se vor citi de la tastatură următoarele date:

- un întreg, reprezentând valoarea unei comenzi în funcție de care se vor executa diferite funcții;
- un întreg, reprezentând indexul unui cuvânt (se va utiliza doar la subpct. 4 & 5).
- o serie de cuvinte, până la EOF, reprezentând textul studiat - textul conține doar cuvinte, separate de câte un spațiu (caractere lowercase, fără semne de punctuație, cifre sau alte simboluri în afara literelor).

Începând cu subpunctul 3 toate datele vor fi stocate într-un array de arbori, unde indexul elementului din array corespunde primei litere din cuvintele citite, indexarea începând cu 'a'. Pe poziția array[0] se va afla rădăcina arborelui în care vor fi stocate cuvintele care încep cu litera 'a', array[1] - litera 'b', etc. Comparația între cuvinte se va realiza cu funcția `strcmp` între cuvântul țintă și cele stocate în memorie. Valorile negative vor coborî pe subramura stângă, iar cele pozitive pe subramura dreaptă. În funcție de valoarea comenzii, se vor executa următoarele:

1. Afișare valori. Se vor afișa cuvintele citite de la tastatură, câte unul pe rând, urmat de caracterul newline, în ordinea citirii.
2. Unicitate. Se vor afișa cuvintele unice citite de la tastatură, câte unul pe rând, urmat de frecvența apariției în text și caracterul newline, în ordinea primei apariții în textul citit de la tastatură.
3. Ordine lexicografică. Se vor afișa cuvintele unice în ordine lexicografică (alfabetică), câte unul pe rând, urmat de caracterul newline.
4. Descendenți cuvânt. Se utilizează indexul citit înainte de cuvinte pentru a identifica poziția unui cuvânt din text, numit cuvânt țintă. Se vor afișa pe ecran în post-ordine toți descendenții subarborelui care are ca rădăcină cuvântul țintă.
5. Descendenți frecvenți. Se utilizează indexul citit înainte de cuvinte pentru a identifica poziția unui cuvânt din text, numit cuvânt țintă. Se vor afișa pe ecran cele mai frecvent întâlnite 2 cuvinte din subarborele care are ca rădăcină cuvântul țintă, în ordine descrescătoare a frecvenței de apariție în textul original, câte unul pe rând. Se garantează că nu vor fi situații de egalitate între frecvențele cuvintelor afișate.

Exemplu:

Test #1

Input	Output
1 0 acesta este un text de test	acesta este un text de test
S-au citit comanda 1, un index care nu este utilizat la acest subpunct și un text. Cuvintele textului au fost afișate pe ecran, fiecare pe un rând diferit, în ordinea citirii.	

Test #2

Input	Output
2 0 acesta este un text de test este de test	acesta 1 este 2 un 1 text 1 de 2 test 2
S-au citit comanda 2, un index care nu este utilizat la acest subpunct și un text. S-au afișat cuvintele unice fiecare	

pe un rând diferit, în ordinea primei apariții, alături de numărul de apariții în text.

### Test #3

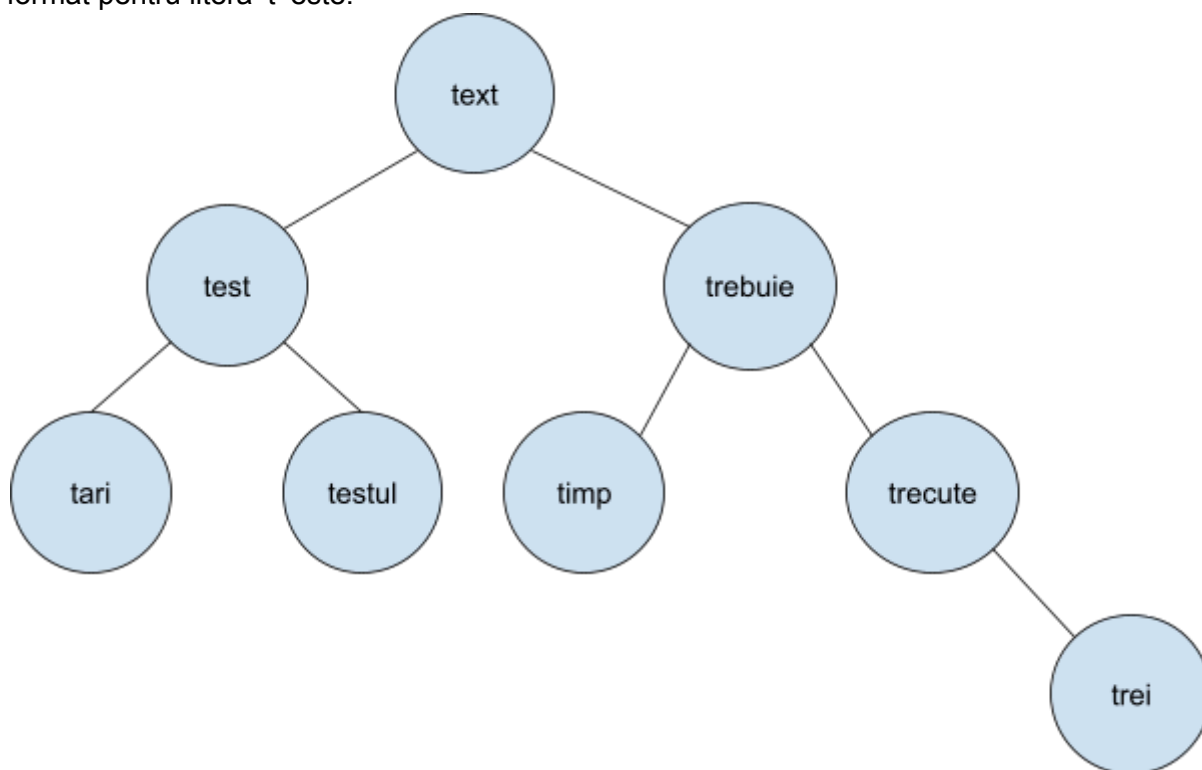
Input	Output
3 0 acesta este un text de test este testul cel mai mare	acesta cel de este mai mare test testul text un

S-au citit comanda 3, un index care nu este utilizat la acest subpunct și un text. S-au afișat cuvintele în ordine lexicografică, câte unul pe rând. S-au creat 7 arbori, câte unul pentru fiecare literă cu care încep cuvintele: 'acesta' -> un arbore, 'cel' -> un arbore, 'de' -> un arbore, 'este' -> un arbore, 'mai' + 'mare' -> un arbore, 'test' + 'testul' -> un arbore, 'un' -> un arbore.

### Test #4

Input	Output
4 11 acesta este un text de test este testul cel mai mare trebuie trecute cele mai tari trei exemple din timp	timp trei trecute trebuie

S-au citit comanda 4, un index și un text. Indexul este folosit pentru a identifica cuvântul țintă: 'trebuie'. Arborele format pentru litera 't' este:

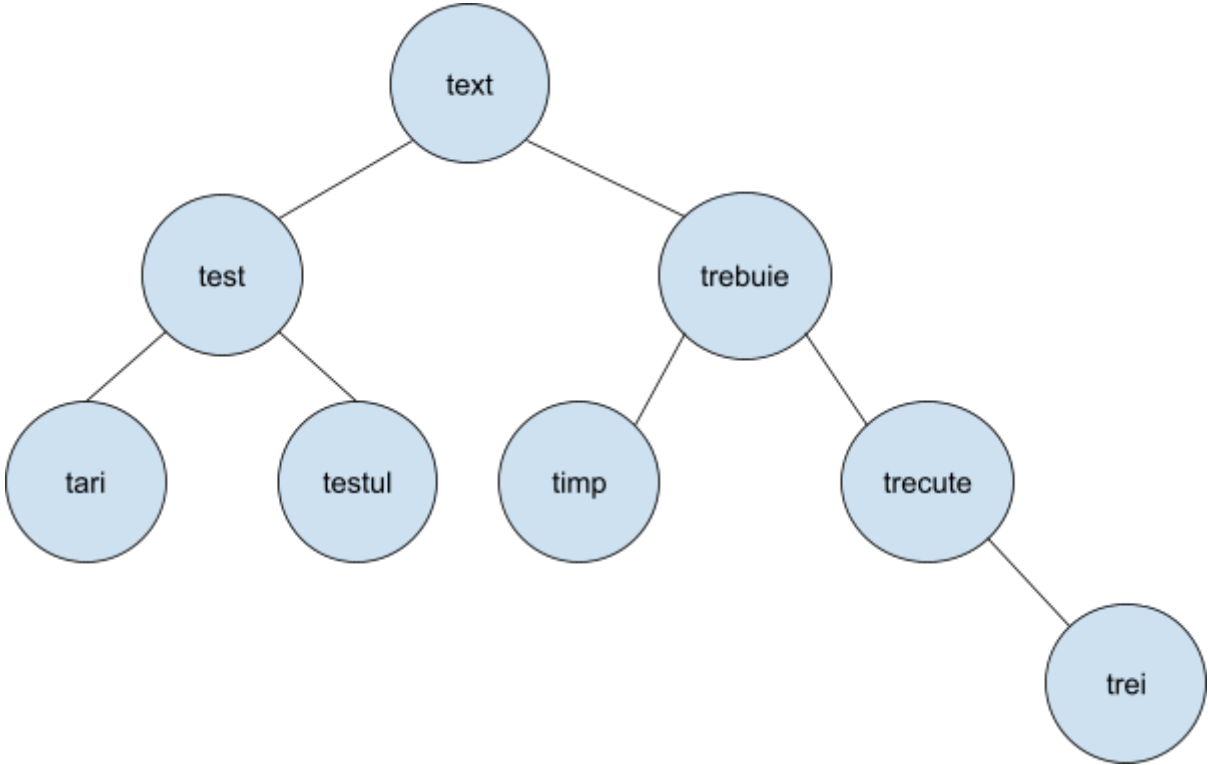


Se parcurge în post-ordine subarboarele care are ca rădăcină nodul 'trebuie'.

### Test #5

Input	Output
5 11 acesta este un text de test este testul cel mai mare trebuie trecute cele mai tari trei exemple din timp neaparat sa fie trecute cele trei exemple dar nu mai mult de trei	trei trecute

S-au citit comanda 5, un index și un text. Indexul este folosit pentru a identifica cuvântul țintă: 'trebuie'. Arborele format pentru litera 't' este:



Frecvențele de apariție ale cuvintelor ce formează subarborele care are ca rădăcină nodul 'trebuie':

- trebuie - 1
- timp - 1
- trecute - 2
- trei - 3

Se afișează pe ecran cele mai frecvente 2 cuvinte din acest subarbore, în ordinea descrescătoare a frecvenței de apariție