

Konstrukcija i analiza algoritama

2. čas

Strahinja Stanojević

20.02.2020.

1. Kreirati strukturu za predstavljanje čvora prefiksong stabla. Napisati funkcije za umetanje reči u stablo i proveru da li se data reč nalazi u stablu.
2. Konstruisati algoritam koji za datih n reči pronalazi najduži zajednički prefiks.
Primer: Za reči **code**, **codecs**, **coder**, **coding** najduži zajednički prefiks je *cod*.
3. Neka je dat skup reči S . Koristeći prefiksna stabla, sorirati reči leksikografski u rastućem poretku. *Za domaći:* Modifikovati algoritam tako da reči budu sortirane opadajuće.
4. U datom skupu reči S pronaći reč koja se javlja najveći broj puta. Za rešenje zadatka koristiti prefiksna stabla.
5. Koristeći prefiskna stabla, pronaći i ispisati k reči koje se javljaju najveći broj puta u datom skupu reči S .
6. Neka je data binarna matrica (svi elementi su ili 0 ili 1). Koristeći prefiksna stabla pronaći i ispisati redne brojeve svih vrsta koje se javljaju kao duplikati. Ukoliko su vrste 3 i 5 iste ispisati samo 5. *Za domaći:* Kako se ovaj problem može modifikovati tako da ispisuje i 3 i 5 ako su one duplikati?
7. Neka je dato n binarnih brojeva. Koristeći prefiksna stabla pronaći maksimalni broj koji se može dobiti XOR-ovanjem (ekskluzivna disjunkcija) ovih brojeva. *Za domaći:* Modifikovati algoritam tako da nalazi najmanji XOR.

8. Implementirati *autocomplete* funkcionalnost. Neka je dat rečnik podržanih reči i jedna reč (prefiks). Naći sve reči koje počinju datom reči (prefiksom).
9. Neka je dat skup reči D i neka niska s (bez belina). Proveriti da li se pomoću reči iz skupa D može formirati niska s .
Primer: $D = \{\text{"word", "br", "k", "b", "ea", "pr", "oblem"}\}$,
 $s = \text{"wordbreakproblem"}$. Pomoću "word", "br", "ea", "k", "pr" i "oblem" se može formirati niska s pa je u ovom slučaju odgovor na pitanje da li se niska s može izdeliti na reči iz skupa D da. Da je skup D bio $D = \{\text{"word", "br", "b", "ea", "pr", "oblem"}\}$ odgovor bi bio negativan jer nam fali slovo k .