

ALGORITMI I STRUKTURE PODATAKA II

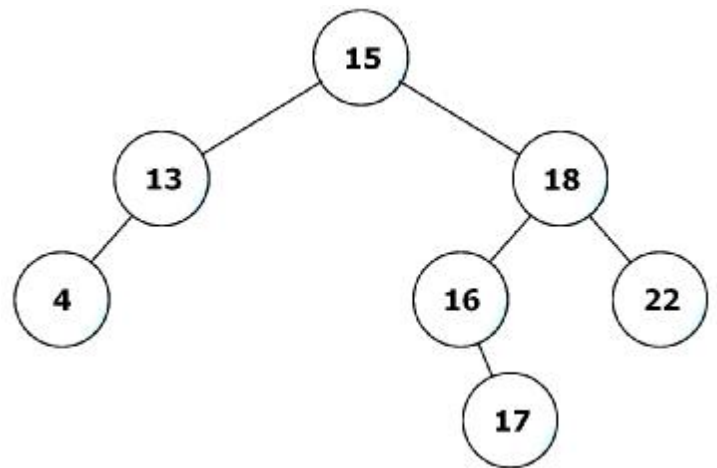
I KOLOKVIJUM

1.[20] a) Objasniti strategiju binarnog pretraživanja. Koji su preduslovi primene binarne pretrage? Koje uslove mora da zadovolji struktura podataka nad kojom se primenjuje binarno pretraživanje da bi primena bila efikasna?

b) Nad tabelom u koju su umetnuti ključevi 2, 18, 33, 14, 25, 5, 7, 12, 11, 16, 20, 22, 26 se vrši pretraga na ključeve 14, 7 i 18 primenom strategije binarnog pretraživanja. Odrediti prosečan broj poređenja vrednosti ključeva.

c) Napisati na jeziku C (ili C++) funkciju koja u zadatom nizu celih brojeva zadate dužine traži zadati celobrojni ključ. Funkcija vraća indeks pod kojim je ključ nađen u nizu ili -1 u slučaju neuspešne pretrage.

2.[30] U AVL stablo prikazano na slici se redom umeću sledeći ključevi: 20, 21, 19, 7, 10, 12, 14. Nakon umetanja se redom brišu ključevi: 22, 15, 18. Prikazati izgled stabla nakon svake od navedenih izmena. Izračunati prosečan broj pristupa stablu prilikom uspešne pretrage nakon svih umetanja i u konačnom stanju. **Napomena:** prilikom brisanja ključeva, koristiti **sledbenike**.



3.[20] Dati pseudokod i objasniti algoritam za istovremeno sekvencijalno pretraživanje uređenog niza na više ključeva. Kolika je složenost algoritma?

4.[30] Pitanja:

a) Kolike su performanse pretraživanja u stablu binarnog pretraživanja u najboljem, srednjem i najgorem slučaju i diskutovati implikacije.

b) Definisati *Fibonacci*-jeva stabla i navesti njihove glavne osobine.

c) Zašto se uvode 2-3 stabla? Objasniti njihovu organizaciju i glavne osobine.

Kolokvijum traje 1,5h.