

Ocene:

Milan Ristic 98%

Topaloski Jovica 85%

Tošić Goran 95%

Stevan Prodanovic 90%

Emilija Gregoric 100%

Dušan Cemović 100%

Stefan Tatić 100%

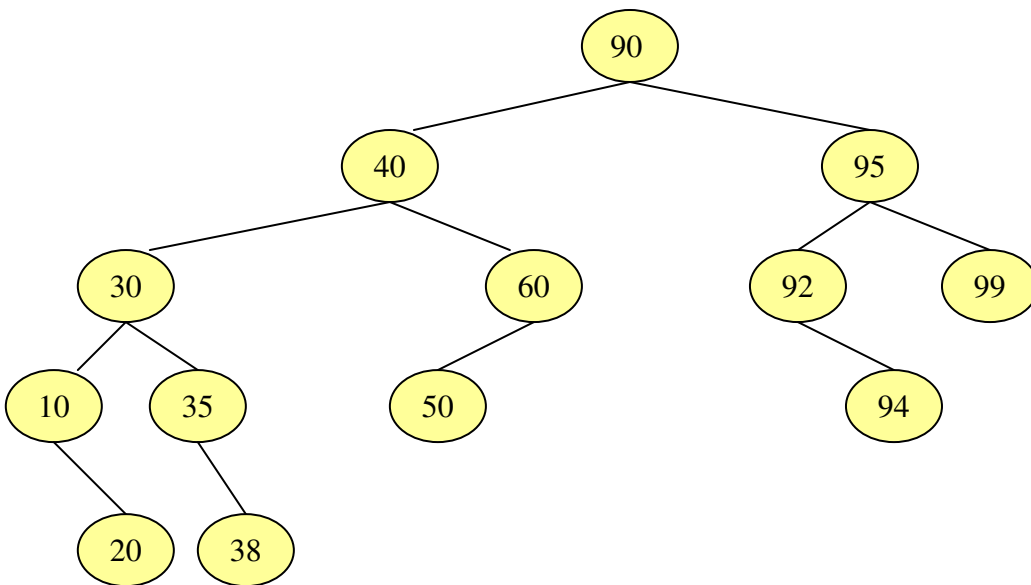
Mitić Milan 95%

Stefanović Kristina 100%

Saša Pršić 98%

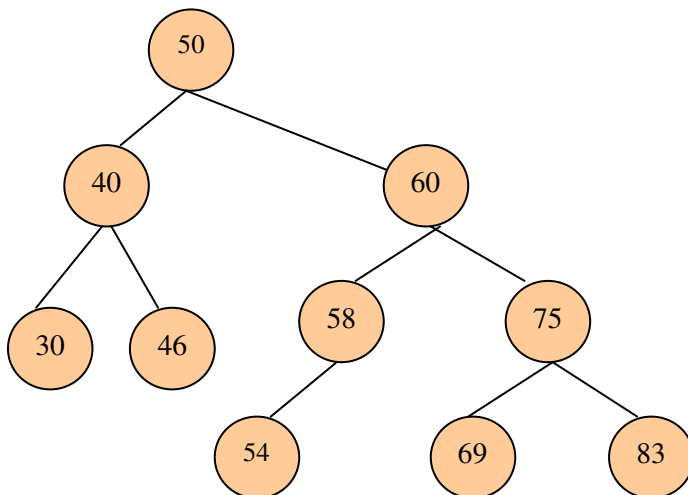
Test 1: Analiza i konstrukcija algoritama 2 (5. godina, I smer)

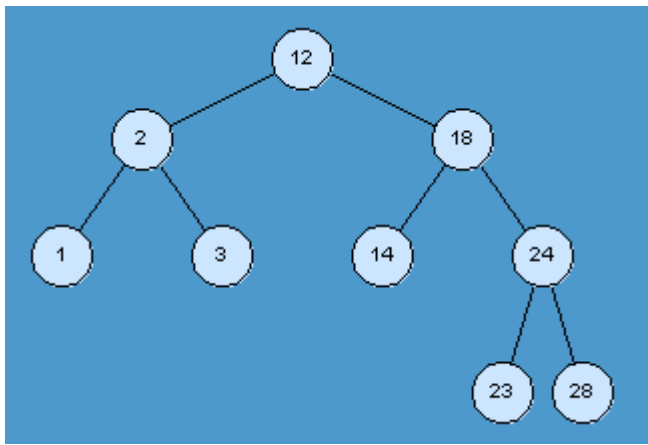
1. Na slici je dato AVL stablo. Ukloniti čvor sa vrednošću 60 iz stabla i sprovedite potrebne rotacije da biste uravnotežili novonastalo stablo i transformisali ga u AVL stablo. Prikažite faktor ravnoteže svakog čvora pre i nakon rotacije.



2.

Na slici su data dva AVL stabla. Izvršite konkatenciju oba stabla. Rezultujuće stablo mora biti AVL stablo. Koja je vremenska složenost algoritma konkatencije koji ste primenili?





Kao treći zadatak, uradite ILI 3a zadatak ILI 3b.

3a. Upotrebom Graham-ovog algoritma nađite konveksni omotač za skup tačkaka  $(0,85)$ ,  $(2,60)$ ,  $(18,8)$ ,  $(20,30)$ ,  $(25,11)$ ,  $(35,14)$ ,  $(45,0)$ ,  $(45,20)$ ,  $(50,21)$ ,  $(60,45)$ ,  $(70,50)$ ,  $(79,10)$ ,  $(80,10)$ ,  $(90,90)$ ,  $(92,41)$ ,  $(93,87)$ ,  $(87,93)$ .

3b. Da li su sledeći iskazi tačni? Zašto?

- Vremenska složenost pretraživanja u AVL stablu sa  $n$  čvorova je  $O(n \log n)$  pošto su AVL stabla uvek visinski balansirana.
- U Grahamovom algoritmu za konstrukciju konveksnog omotača, tačke se smeštaju u red po FIFO principu.
- Ako bi dozvolili da u AVL stablu faktor ravnože čvora bude  $0$ ,  $\pm 1$ ,  $\pm 2$ , takvo AVL stablo ne bi moglo da ima visinu  $O(\log n)$ .
- Ako bi u Grahamovom algoritmu za konstrukciju konveksnog omotača uklonili korak sortiranja, dobili bi bolju vremensku složenost u najgorem slučaju.
- Vremenska složenost rotacije AVL stabla sa  $n$  čvorova u najboljem slučaju je  $O(\log n)$