

Структуре података и алгоритми 2 - I колоквијум

ИНСТИТУТ ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ, ПМФ КРАГУЈЕВАЦ

5. децембар 2020.

Задатак 1 (20 поена)

Дато је бинарно стабло. Потребно је одсећи одређене гране да би стабло постало претраживачко. Одредити које су то гране, ако је циљ да стабло које преостане садржи највећи могући број чворова.

Улаз

У првом реду улаза налазе се два броја n и k који представљају, редом, број чворова у стаблу и корен стабла. Сваки следећи ред садржи три броја $svor$, $naslednikLevi$ и $naslednikDesni$, који редом представљају чвор који се раније појавио, његовог левог и десног наследника. Сви чворови имају јединствене вредности и оне су природни бројеви. Ако чвор нема одређеног наследника његова вредност биће унета као 0, унос се завршава када се 0 унесе као вредност променљиве $svor$.

Излаз

Исписати гране које треба одсећи у посебним линијама у формату $svorL$ за леву грану која иде из чвора $svor$ и $svorD$ за десну грану која иде из чвора $svor$.

Задатак 2 (13 поена)

АВЛ стабло (10 поена)

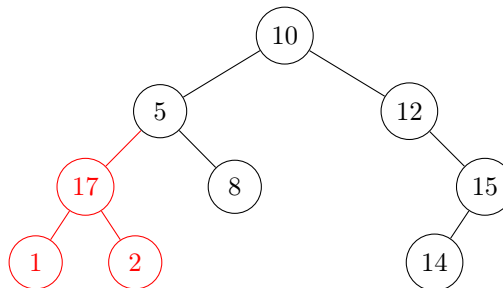
Формирати независно АВЛ стабло које садржи све унете вредности чворова, а коме ће вредност корена бити једнака унетој вредности k ако је то могуће. Стабло исписати помоћу дате функције.

Црвено-црно стабло (13 поена)

Формирати независно црвено-црно стабло које садржи све унете вредности чворова, а коме ће вредност корена бити једнака унетој вредности k ако је то могуће. Стабло исписати помоћу дате функције.

Тест пример

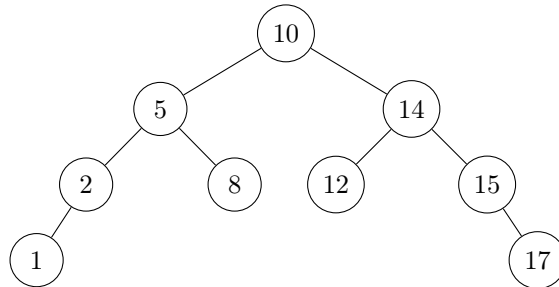
Улаз	Излаз
9 10	5 L
10 5 12	
5 17 8	
17 1 2	
12 0 15	
15 14 0	
0	



Напомена: Рад сачувати у фолдеру $\sim /Desktop/Rad/Ime_Prezime_indeks_godina/$, у фајловима $ps.c$, $avl.c$ и $rb.c$. Предвиђено време за израду колоквијума је 150min.

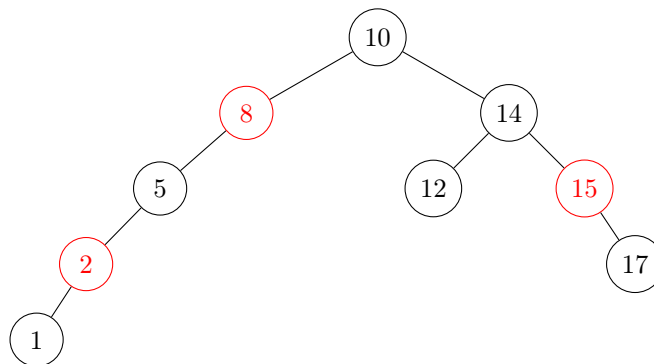
АВЛ стабло

Улаз	
9 10	
10 5 12	
5 17 8	
17 1 2	
12 0 15	
15 14 0	
0	



Црвено-црно стабло

Улаз	
9 10	
10 5 12	
5 17 8	
17 1 2	
12 0 15	
15 14 0	
0	



Напомена: Рад сачувати у фолдеру $\sim /Desktop/Rad/Ime_Prezime_indeks_godina/$, у фајловима *ps.c*, *avl.c* и *rb.c*. Предвиђено време за израду колоквијума је 150min.