

**Übungen zur Vorlesung**  
**Grundlagen der Programmierung II**  
**Blatt 10**

**Aufgabe 1:**

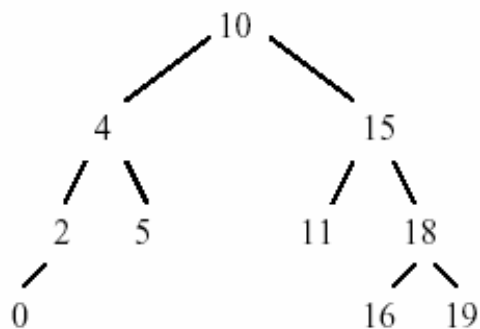
Geben Sie den AVL-Baum an, der durch Einfügen der Schlüssel

10,15,11,4,8,7,3,2,13

in den anfangs leeren Baum entsteht.

**Aufgabe 2:**

Stellen Sie für den unten angegebenen Suchbaum - falls nötig - die AVL-Eigenschaft her. Fügen Sie nacheinander die Zahlen 12, 13 und 1 ein und löschen Sie sodann die Zahlen 5, 0, 4 und 10. Sorgen Sie dafür, daß die AVL-Eigenschaft nach jeder Operation erfüllt ist. Geben Sie jeweils an, um welchen Rotationstyp es sich handelt.



**Aufgabe 3:**

Gibt es einen AVL-Baum der Höhe 7 mit 32 inneren Knoten?

**Aufgabe 4:**

Das Gewicht eines Baumes sei die Anzahl seiner Knoten. Angenommen man fordert, daß in einem binären Suchbaum in jedem Knoten das Gewicht des einen Teilbaums höchstens doppelt so groß ist wie das Gewicht des anderen Teilbaums. Kann man damit eine logarithmische Höhe des Baumes garantieren?