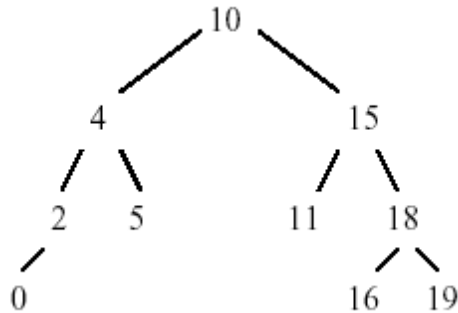


# Übungen zur Vorlesung Grundlagen der Programmierung II Blatt 10

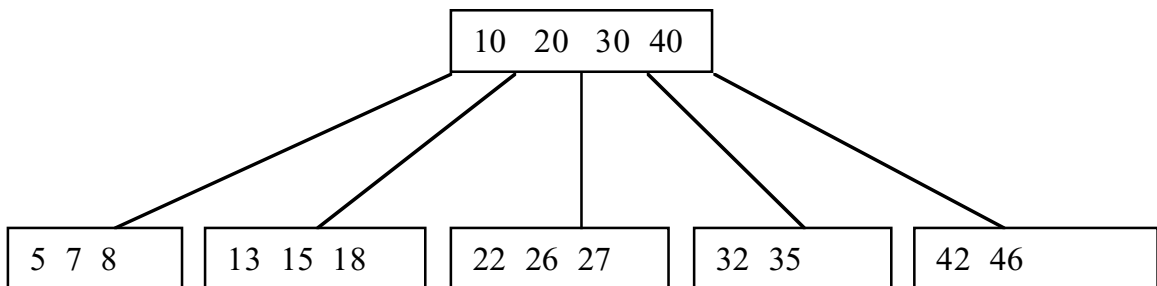
## Aufgabe 1:

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 2:

- Ergänzen Sie den unten angegebenen B-Baum 2. Ordnung mit der Eingabesequenz 25, 24, 6.
- Löschen Sie anschließend die Elemente mit den Schlüsseln 25, 35.
- 



Erläutern Sie die jeweils notwendigen Operationen, indem Sie gegebenenfalls Teilschritte angeben.

## Aufgabe 3:

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

## Aufgabe 4:

Die Schlüssel 1, 2, 3, ... sollen in aufsteigender Reihenfolge in einen zunächst leeren B-Baum der Ordnung 2 eingefügt werden. Die Einfügung welches Schlüssels bewirkt zum ersten Mal, daß die Blätter das Niveau 3 haben? (Die Wurzel habe Niveau 0).