

---

## Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen

---

Abgabetermin: 19.07.2006 vor der Vorlesung

### Aufgabe 1 (10 Punkte)

Erweitern Sie Ihre Klasse `SearchTree` um eine Methode

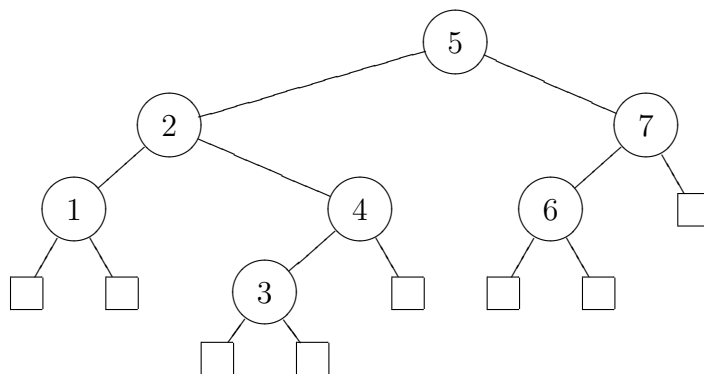
```
public Object removeElement(int k),
```

die das Element mit Schlüssel  $k$  zurückgibt und die entsprechende Position im Baum löscht. Kommentieren Sie Ihren Quelltext.

Senden Sie danach Ihre modifizierte Datei `SearchTree.java` an die Emailadresse `gad-tutoren@in.tum.de`, wobei Sie als Betreff den Nachnamen Ihres Tutors angeben (also entweder `muehling`, `koenig`, `meier` oder `todorov`). Die Email sollte auch Ihren Namen und die Nummer Ihrer Übungsgruppe enthalten. Sie werden dann eine automatische Antwort erhalten, dass Ihre Email angekommen ist.

### Aufgabe 2 (10 Punkte)

Wir betrachten den folgenden Suchbaum, der sogar ein AVL-Baum ist.



1. Führen Sie `removeElement(5)` aus und geben Sie den entsprechenden Suchbaum nach dem Löschen an.
2. Der Suchbaum, der durch das Löschen des Knotens mit Schlüssel 5 entsteht, ist kein AVL-Baum. Wie kann man diesen Baum durch geeignete Rotationen wieder zu einem AVL-Baum machen? Geben Sie den Baum nach jeder Rotation an.