# Aufgabenblatt 8

## Aufgabe 1, Quadratic Probing (2P)

Gegeben sei eine Hash-Funktion $h(k,i) = (h'(k) + c_1 i + c_2 i^2)\ mod\ m$. Welche der folgenden Werte von $c_1$, $c_2$ und $m$ geeignet und warum:
a) $c_1 = 6$, $c_2 = 9$, $m = 16$ b) $c_1 = c_2 = \frac{1}{2}$, $m = 2^p$ mit $p \in \mathbb{N}$

## Aufgabe 2, Binäre Suchbäume (1P)

Schreiben Sie eine TREE-PREDECESSOR Methode in Pseudocode.

## Aufgabe 3, Minimum und Maximum (2P)

Schreiben Sie rekursive Versionen von TREE-MINIMUM und TREE-MAXIMUM in Pseudocode.

## Aufgabe 4, Eigenschaften von Knoten (2P)

Zeigen Sie, wenn ein Knoten $x$ zwei Kinder hat, dass dann der Knoten TREE-SUCCESSOR($x$) kein linkes Kind, und der Knoten TREE-PREDECESSOR($x$) kein rechtes Kind hat.

## Aufgabe 5, Suche in binären Suchbäumen (2P)

In einem binären Suchbaum seinen Zahlen zwischen 0 und 1000, gesucht wird nach der Zahl 363. Welche der folgenden Sequenzen können die untersuchten Knoten sein? (In der gegebenen Reihenfolge)
a) 2, 252, 401, 398, 330, 344, 397, 363
b) 924, 220, 911, 244, 898, 258, 362, 363
c) 925, 202, 911, 240, 912, 245, 363
d) 2, 399, 387, 219, 266, 382, 381, 278, 363

## Aufgabe 6, Reihenfolge der Eingabe (1P)

In einen binäre Suchbaum werden die Zahlen von 1 bis 12 eingegeben. Für welche Permutationen der Eingabe wird der Baum gut, für welche nicht? Geben Sie je ein Beispiel.