

Datenbanken II

Übungsblatt 4 – WiSe 2014/15

1. Die folgende Werte sollen in einen $B+$ Baum eingefügt werden:

2, 3, 5, 7, 11, 17, 19, 23, 29, 31

- a) Wie sieht ein $B+$ Baum mit 4, 6, oder 8 Zeigern pro Knoten aus, wenn diese Werte in der angegebenen (aufsteigenden) Reihenfolge eingefügt werden.
- b) Führen Sie jeweils folgende Operationen auf den $B+$ Bäumen aus Teilaufgabe 1a durch:
- 9 einfügen
 - 10 einfügen
 - 8 einfügen
 - 23 löschen
 - 19 löschen
2. Fügen Sie die Werte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 in einen B^+ -Baum mit $m = 3$ Zeigern pro Knoten ein. Zeigen Sie den B^+ -Baum nach Einfügen der Werte 3, 5 und 7.
3. Fügen Sie folgende Werte in der angegebenen Reihenfolge in einen B^+ -Baum mit $m = 4$ Zeigern pro Knoten ein: 10, 9, 3, 1, 2, 6, 4, 5, 7, 8.
- a) Zeigen Sie den B^+ -Baum nach Einfügen der Werte 2, 7 und 8.
- b) Löschen Sie die Werte 7, 10, 6 in dieser Reihenfolge und zeigen Sie jeweils den B^+ -Baum.
- c) Löschen Sie weiters die Werte 3, 5, 9 und 1 in dieser Reihenfolge und zeigen Sie jeweils den B^+ -Baum.
4. Ein B^+ -Baum mit $m = 3$ Pointern hat folgende Suchschlüssel in den 4 Blattknoten (1, -), (2, 3), (4, -), (5, -).
- a) Wie sieht der entsprechende B^+ -Baum aus?
- b) Löschen Sie die Schlüssel 1 und 2 in dieser Reihenfolge aus dem Baum.
- c) Fügen Sie weiters den Schlüssel 0 ein.