

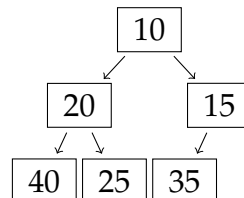
Staatsexamen 66115 / 2020 / Frühjahr

Thema 2 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 3

(DeleteMin)

Stichwörter: Halde (Heap)

Es sei der folgende Min-Heap gegeben:



- (a) Geben Sie obigen Min-Heap in der Darstellung eines Feldes an, wobei die Knoten in Level-Order abgelegt sind.

Lösungshinweise

0	1	2	3	4	5
10	20	15	40	25	35

- (b) Führen Sie wiederholt DeleteMin-Operationen auf dem gegebenen Heap aus, bis der Heap leer ist. Zeichnen Sie dafür den aktuellen Zustand des Heaps als Baum und als Feld nach jeder Änderung des Heaps, wobei Sie nur gültige Bäume zeichnen (d. h. solche die keine Lücken haben). Dokumentieren Sie, was in den einzelnen Schritten geschieht.

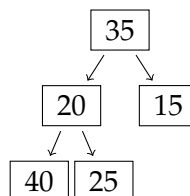
Lösungshinweise

Löschen von 10

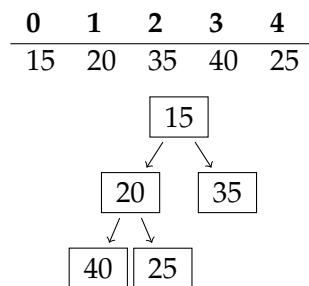
Lösungshinweise

Nach dem Ersetzen von „10“ durch „35“:

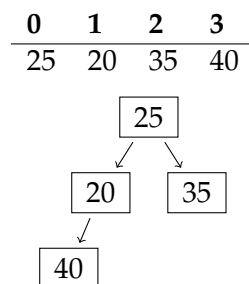
0	1	2	3	4
35	20	15	40	25



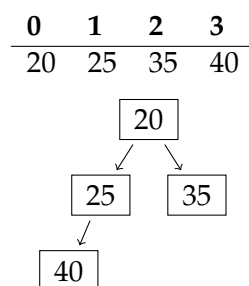
Lösungshinweise

Nach Vertauschen von „35“ und „15“:**Löschen von 15**

Lösungshinweise

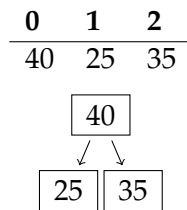
Nach dem Ersetzen von „15“ mit „25“:

Lösungshinweise

Nach Vertauschen von „25“ und „20“:**Löschen von 20**

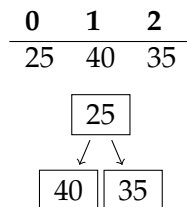
Lösungshinweise

Nach dem Vertauschen von „20“ mit „40“:



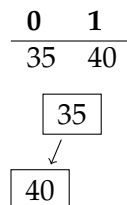
Lösungshinweise

Nach Vertauschen von „40“ und „25“:

**Löschen von 25**

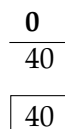
Lösungshinweise

Nach dem Ersetzen von „25“ durch „35“:

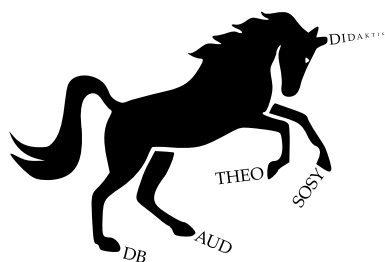
**Löschen von 35**

Lösungshinweise

Nach dem Ersetzen von „35“ mit „40“:

**Löschen von 40**

Lösungshinweise

Nach dem Löschen von „40“:**Die Bschlangaul-Sammlung**

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht alleine! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bsclangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/hbsclang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/66115/2020/09/Thema-2/Teilaufgabe-2/Aufgabe-3.tex>