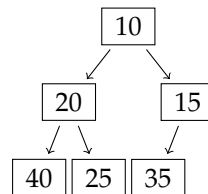


Aufgabe 3

Es sei der folgende Min-Heap gegeben:



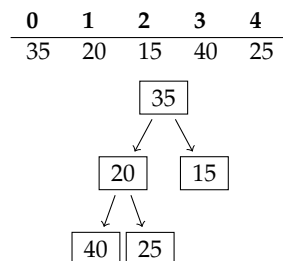
- (a) Geben Sie obigen Min-Heap in der Darstellung eines Feldes an, wobei die Knoten in Level-Order abgelegt sind.

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

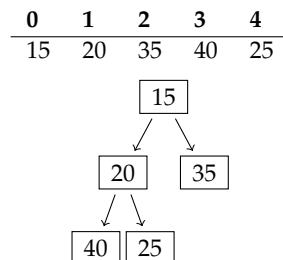
- (b) Führen Sie wiederholt DeleteMin-Operationen auf dem gegebenen Heap aus, bis der Heap leer ist. Zeichnen Sie dafür den aktuellen Zustand des Heaps als Baum und als Feld nach jeder Änderung des Heaps, wobei Sie nur gültige Bäume zeichnen (d. h. solche die keine Lücken haben). Dokumentieren Sie, was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

Löschen von 10

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

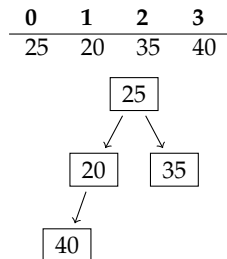


Nach Vertauschen von „35“ und „15“:

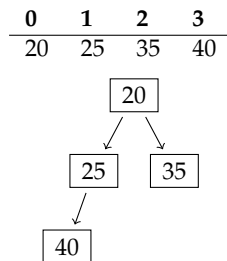


Löschen von 15

Nach dem Ersetzen von „15“ mit „25“:

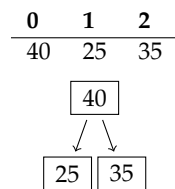


Nach Vertauschen von „25“ und „20“:

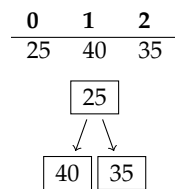


Löschen von 20

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



Nach Vertauschen von „40“ und „25“:




Löschen von 25

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

$$\begin{array}{r} 0 \quad 1 \\ \hline 35 \quad 40 \end{array}$$

35



40

Löschen von 35

Nach dem Ersetzen von „35“ mit „40“:

$$\begin{array}{r} 0 \\ \hline 40 \end{array}$$

40

Löschen von 40

Nach dem Löschen von „40“: