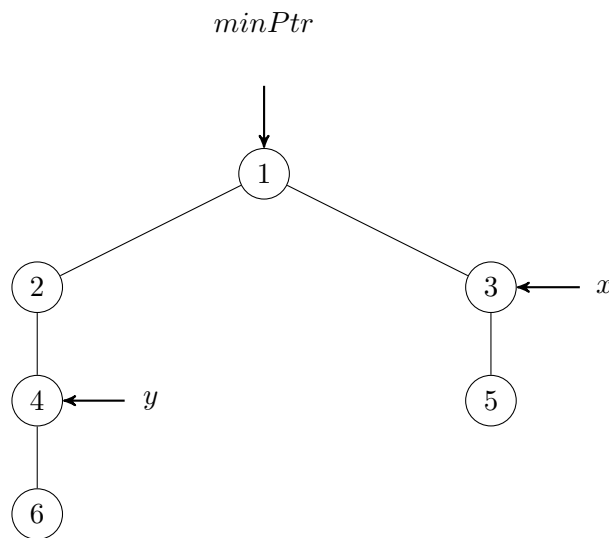


Aufgabe 6.1 (4 Punkte)

Sortiere das Array [93, 44, 16, 99, 52, 43, 52, 73, 17] per Heapsort. Stelle dabei den Heap vor jedem Entfernen eines Minimums dar.

Aufgabe 6.2 (4 Punkte)

Gegeben sei der folgende Pairing Heap.



- a) Gib eine möglichst kurze Folge von Operationen an, die exakt diesen Zustand herstellt.
- b) Führe anschließend folgende Operationen auf dem Heap aus und stelle den Heap nach jeder dieser Operationen dar:
 - *deleteMin()*
 - *insert(9)*
 - *decreaseKey(x, 0)*
 - *remove(y)*

Aufgabe 6.3 (4 Punkte) Beweise, dass die worst-case Laufzeit von *deleteMin* in einem Pairing Heap oder Binärheap mit n Einträgen $\Omega(\log n)$ ist.

Hinweis: Betrachte eine untere Schranke für Heapsort.