

Übungen zur Vorlesung Effiziente Algorithmen

Blatt 2

Aufgabe 5: Führen Sie die Prozedur `BUILD-HEAP(A)` von Hand aus, mit folgendem Array `A` als Eingabe:

[40, 38, 8, 50, 45, 29, 16, 6, 8, 2, 13, 48, 39, 43, 49, 28, 15, 23]

Aufgabe 6: Entwerfen Sie eine Prozedur `HEAP-DELETE(A, i)`, die das Element `A[i]` aus dem Heap `A` entfernt und die Heap-Eigenschaft erhält. Zeigen Sie, dass Ihre Prozedur eine Laufzeit von $\Theta(\log n)$ bei einem Heap der Grösse `n` hat.

Aufgabe 7: Zeigen Sie, dass `QUICKSORT` bei Eingabe eines absteigend sortierten Arrays der Größe `n` eine Laufzeit von $\Theta(n^2)$ benötigt.

Aufgabe 8: Zeigen Sie sorgfältig, dass die in der Vorlesung gezeigte Prozedur `PARTITION` korrekt ist.

Hinweis: Prüfen Sie insbesondere, daß der zurückgegebene Wert kleiner als `r` ist und daß die Prozedur terminiert.