

Korrektheit von Heapsort

Heapsort ist etwas unbekannter als Quicksort, hat aber die gleiche Komplexität von $O(n \log(n))$.

Siehe <http://www.iti.fh-flensburg.de/lang/algorithmen/sortieren/heap/heap.htm>.

Aufgabe

1. Programmieren Sie Heapsort für beliebig lange Felder in Pvs als rekursive Funktion.
2. Beweisen Sie die Korrektheit der Sortierfunktion.

Detaillierte Hinweise

- Ein Feld der Länge n kann man gut als Funktion $[\text{below}(n) \rightarrow \text{nat}]$ darstellen.
- Es ist ausreichend, den Algorithmus für Felder natürlicher Zahlen und die normale „kleiner-gleich“ Relation zu formulieren und zu verifizieren.