

Wintersemester 2013
Übungen zur Vorlesung
Algorithmisches Denken und imperative Programmierung (BA-INF-014)
Aufgabenblatt 8
Zu bearbeiten bis: 17.01.2014

Aufgabe 1 (*Sortieren - 10 Punkte*)

In der Vorlesung wurden die Sortieralgorithmen *Selection sort*, *Insertion sort*, *Bubble sort*, *quick sort* und *Mergesort* vorgestellt.

- Realisieren Sie arraybasierte Implementierungen für diese Algorithmen.
- Verwenden Sie diese Sortieralgorithmen (*Selection sort*, *Insertion sort*, *Bubble sort*, *quick sort* und *Mergesort*) auf 4 Arrays mit jeweils 1000, 10000, 50000 und 100000 Zufallszahlen und vergleichen Sie dabei die Laufzeiten.

Aufgabe 2 (*Sortieren - 10 Punkte*)

Betrachten Sie ein Array A mit 4000 beliebigen sortierten Zahlen und 50 nicht-sortierten Zufallszahlen.

- Verwenden Sie die Sortieralgorithmen *Selection sort*, *Insertion sort*, *Bubble sort*, und *Mergesort* auf A und vergleichen Sie dabei die Laufzeiten. Als Pivotelement für *quick sort* wählen Sie das letzte Element des Arrays .
- Verwenden Sie nochmal den Sortieralgorithmus *quick sort* auf das Array A und wählen Sie dabei das Pivotelement als Median vom ersten, mittleren und letzten Element des Arrays.