

3. Übungsblatt

Ausgabe: 23.05.2008 **Abgabe:** 30.05.2008, vor der Vorlesung

Aufgabe 1: Sortieralgorithmen

10 Punkte

Bestimmen Sie die Folge der Vertauschungen für die verschiedenen, in der Vorlesung behandelten Sortieralgorithmen (Insertion Sort, Selection Sort, Quicksort) an der Beispielfolge $F = (1, 19, 11, 13, 2, 23, 5, 7, 3, 17)$.

Aufgabe 2: Sortieralgorithmen

10 Punkte

Welcher der in der Vorlesung behandelten Sortieralgorithmen (Insertion Sort, Selection Sort, Quicksort) kann Listen bzw. Reihungen, die in absteigender Reihenfolge geordnet sind, am schnellsten aufsteigend sortieren?

Aufgabe 3: Insertion Sort

10 Punkte

Beim Sortieren durch Einfügen (Insertion Sort) werden Elemente einer Folge F in eine aufsteigend sortierte Zielfolge S eingefügt. Dies kann bei durch Reihungen repräsentierten Folgen durch binäre Suche realisiert werden. Implementieren Sie dazu die Methode `insertSorted` der Klasse `OrderedArray`:

```
public class OrderedArray {
    Comparable[] data;

    // Implementiere insertSorted: Füge Element mittels binärer Suche
    // richtig in sortiertem Array-Bereich ein und verschiebe Bereich
    // rechts von der Einfügeposition um eine Position nach rechts
    public void insertSorted(Comparable data, int left, int right) { ... }

    public void insertionSort() {
        for (int first=1; first < data.length; first++) {
            insertSorted(data[first],0,first-1);
        }
    }
}
```