Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr/Dr. Sven Kosub
Matthias Baumgart

Sommersemester 2006
Übungsblatt 1
26. April 2006

Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen

Abgabetermin: 03.05.2006 **vor** *der Vorlesung*

Aufgabe 1 (10 Punkte)

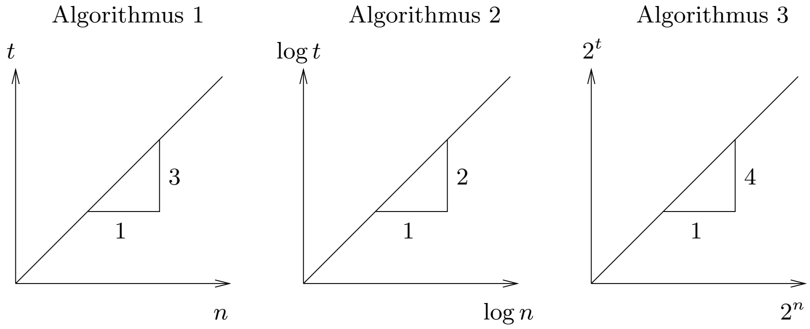
Laden Sie sich unter `http://www14.in.tum.de/lehre/2006SS/gad/uebung/` die vier Dateien `Sort1.class`, `Sort2.class`, `Sort3.class` und `Uebung1.class` herunter. In den ersten drei Dateien sind drei verschiedene Algorithmen zum Sortieren einer Folge von Integer-Zahlen implementiert. Die vierte Datei dient als Schnittstelle zum Testen der Algorithmen.

Testen Sie die drei Algorithmen auf unterschiedlichen Daten! Der Aufruf erfolgt durch `java Uebung1 x a1 a2 a3...`, wobei `x` durch `1`, `2` oder `3` ersetzt werden muss – abhängig davon, welchen Algorithmus Sie verwenden möchten. Danach folgen die Integer-Zahlen `a1 a2 a3...`, die sortiert werden sollen. Die Ausgabe ist die aufsteigend sortierte Folge der eingegebenen Zahlen sowie die Laufzeit in Millisekunden.

Wenn Sie sich für einen Algorithmus entscheiden müssten, welchen würden Sie verwenden? Begründen Sie Ihre Antwort!

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Gegeben seien drei verschiedene Algorithmen zur Lösung eines Problems. Die Laufzeiten der Algorithmen sehen abhängig von der Eingabegröße wie folgt aus:



Ordnen Sie die Algorithmen nach ihrer Laufzeit!