

2. Übung:

Algorithmen und Datenstrukturen

Sommersemester 2011

21. April 2011

Abgabe bis Montag, 02. Mai 2011, 10:00 im Briefkasten vor H426

Aufgabe 2.1:

(Punkte 4)

Sind die folgenden Abschätzungen richtig oder falsch

a) $2^{2n} = O(2^n)$

b) $2^{n+1} = O(2^n)$

Aufgabe 2.2:

(Punkte 5)

Sei $p(n) = \sum_{i=0}^d a_i n^i$ mit $a_d > 0$ ein Polynom vom Grad d .
Zeigen Sie, dass $p(n) = O(n^d)$ gilt.

Aufgabe 2.3:

(Punkte 5)

Schreiben Sie den kompletten MERGESORT-Algorithmus aus der Vorlesung zum Sortieren eines Feldes von n ganzen Zahlen in Pseudo-Code.

Aufgabe 2.4:

(Punkte 5)

Überlegen Sie sich eine *nicht-rekursive* Variante von MERGESORT.

Hinweis: Erzeugen Sie sortierte Teilfolgen, zunächst der Länge 2, dann der Länge 4, usw. bis schließlich nur noch eine Folge existiert.