

2. Übung zur Vorlesung:

Algorithmen und Datenstrukturen

Sommersemester 2006

11. Mai 2006

Aufgabe 2.1:

(Punkte 5)

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

Aufgabe 2.2:

(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.

Aufgabe 2.3:

(Punkte 6)

Implementieren Sie doppelt verkettete Listen (als Pseudo-Code oder einer Ihnen bekannten Programmiersprache) mit den Operationen:

- a) Einfügen hinter einem gegebenen Listenelement
- b) Entfernen eines beliebigen Listenelements
- c) Suche nach einem Element mit einem bestimmten Inhalt.

Aufgabe 2.4:

(Punkte 4)

Schreiben Sie Programme (in Pseudo-Code oder einer Programmiersprache) zur Implementierung der dynamischen Varianten der Datenstrukturen *stack* (Keller) und *queue* (Schlange) für ganze Zahlen, d. h. die Zahl der Elemente soll beliebig sein.