Übungen zu Vorlesung
Praktische Informatik I
Wintersemester 2000/01

Lektüre 7

Rekursion und Sortieren

Die drei Lektionen sind alle optional. Es empfiehlt sich, je nach verbleibender Zeit nach der Besprechung der Praktikumsserie 5 und den Problemen der Studierenden (eher Sortieren oder eher Rekursion) einzelne Lektionen durchzunehmen. Die Lektionen sind in aufsteigendem Schwierigkeitsgrad sortiert.

Lektion 1: Binäre Suche

Zu lesen: Balzert S. 637
Suchen eines Elements in sortierten Daten durch gleichmäßige Aufteilung in linke und rechte Stapel, Weitersuchen im passenden Stapel.
Stichworte:

- Einfaches Rekursionsbeispiel
- Beispiel: Suchen in einem sortierten Array
- Beispiel: Intervallsuche für Nullstellenbestimmung in Funktionen

Online-Übungen: Aus dem Stegreif / Skizze einer Java–Implementierung

Lektion 2: Minsort

Sortieren eines Feldes durch Ermittlung und Löschen des jeweils kleinsten Elements, daß dann in ein neues Feld an die jeweils nächste Position geschrieben wird, d.h. Kopieren in ein neues Feld, welches schrittweise sortiert aufgebaut wird).
Stichworte:

- Weiteres Beispiel für einen iterativen Sortieralgorithmus

Online-Übungen: Aus dem Stegreif / Skizze einer Java–Implementierung

Lektion 3: Quicksort

Zu lesen: Balzert S. 643–647 (erster Absatz)
Stichworte:

- Weiteres Beispiel für rekursives Sortieren
- Quicksort: verbesserte Variante des Mergesort, kommt durch vorhergehende Grobsortierung ohne das Mischen aus: Zerlegung in zwei Listen/Felder/Mengen L und R anhand eines Pivotelements p, so daß alle Elemente aus L kleiner oder gleich p sind, alle Elemente aus R größer oder gleich p, aber jeweils noch unsortiert.

Online-Übungen:

- Beispiele aus dem Stegreif – Durchspielen
- Algorithmus in Java durchgehen + Beispiellauf (auf Folie vorhanden)