Einführung Informatik / Algorithmen und Datenstrukturen Studienjahr 97/98
Prof. Dr. R. Kruse / I. Blümel / C. Borgelt

Belegaufgabe

Ausgabe: 19.01.98

Abgabe: 24.04.98

Abnahme der Implementationen im HP-Pool: Mai 1998 nach Vereinbarung

Thema: lineare Listen

1. Arbeiten Sie sich anhand der beiliegenden Literatur in das Thema lineare Listen ein.

2. Implementieren Sie die als Anlage angegebenen Programme und testen Sie diese aus!

3. Operationen für lineare Listen sind:
   - Einfügen eines neuen Elementes an den Anfang der Liste
   - Einfügen eines neuen Elementes an das Ende der Liste
   - geordnetes Einfügen eines neuen Elementes
   - Suchen eines Elementes in der Liste
   - Löschen eines Elementes aus der Liste
   - Anzeigen der gesamten Liste.

   Implementieren Sie diese Funktionen für verkettete Listen und testen Sie diese in einem geeigneten Rahmenprogramm.

4. Fertigen Sie eine **schriftliche Belegarbeit** an mit folgendem Inhalt:

4.1 Darstellung der Grundlagen zum Thema einfach verkettete Listen.

4.2 Beschreiben Sie die einzelnen Funktionen (Parameter, Funktionsweise, evtl Skizze). Geben Sie die Quelltexte mit Kommentaren an.

4.3 Wählen Sie alternativ als Datenstruktur zur Implementation der obigen Operationen für lineare Listen ein Array von Elementen des Grundtyps. Geben Sie diese alternativen Quelltexte mit entsprechenden Kommentaren an. Kann das Rahmenprogramm aus 2. genutzt werden?

4.4 Diskutieren Sie vergleichend beide Datenstrukturen zur Realisierung der genannten Oprationen. Gehen Sie dabei besonders auf die Komplexitäten der Algorithmen ein. Welcher Datenstruktur geben Sie den Vorzug? Begründen Sie kurz Ihre Entscheidung!