Prof. Dr. A. Schwill, Marco Thomas, Dr. Peter-Uwe Zettiér
Institut für Informatik 06.05.1998

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen, Daten, Programme II
Blatt 4

Abgabe: 12.5.98, 13.00 Uhr im Postfach von Herrn Thomas bzw. Herrn Zettiér in Raum 1.2.2.08

Aufgabe 1: Stack

Implementieren Sie in ML einen polymorphen Stack. Testen Sie das Programm, indem Sie die Ziffern Ihrer Matrikelnummer auf dem Stack ablegen und in umgekehrter Reihenfolge wieder ausgeben. Schicken Sie Ihrem Übungsleiter eine Email (uwe@soft.cs bzw. mthomas@cs) mit dem unter Unix lauffähigem ML-Programm (inkl. der Testwerte).

Aufgabe 2: Queue

a) Definieren Sie einen abstype Queue auf folgende Weise: Die Queue wird durch ein Paar von Listen entry und exit dargestellt. exit verknüpft mit der gespiegelten Version von entry ist die gesamte Queue. Man fügt neue Elemente immer vorne in entry ein und löscht sie immer vorne in exit. Ist exit leer, so kopiert man die gespiegelte Version von entry nach exit.

b) Definieren Sie den Datentyp Queue aus (a) als structure.

Aufgabe 3: Funktor

Man schreibe einen Funktor von der Ergebnissignatur order mit zwei formalen Parametern order1 und order2 ebenfalls jeweils von der Signatur order, der die lexikographische Ordnung auf den Paaren bezgl. order1 und order2 realisiert.

Erläuterung: Sind (M,<) und (M',<<) zwei Ordnungen, so ist (M×M',«) ebenfalls eine Ordnung, wobei « (= lexikographische Ordnung) definiert ist durch:

(x,y)«(x',y') :<=> x<x' oder (x=x' und y<<y').

Hinweise zu den Projekttagen:

Der Erwerb des Übungsscheins zur Vorlesung ADPII setzt die erfolgreiche Bearbeitung eines Informatikprojektes in einer vier- bis sechsköpfigen Gruppe an <u>einem</u> Projekttag voraus. Die Projekttage finden während der Vorlesungszeit i. d. R. einmal pro Woche jeweils von 9 bis 17 Uhr in Raum 2.11 statt. Ein Termin kann mit dem Projektbetreuer Thomas Kapsch (Raum 2.11) abgesprochen werden. Die Aufgabenstellung bezieht sich jeweils auf ein Teilgebiet von Algorithmen und Datenstrukturen mit schriftlicher Ausarbeitung und Implementierungen überwiegend in der funktionalen Sprache ML und wird zu Beginn des Projekttages bekanntgegeben. Die Ergebnisse der einzelnen Projektgruppen sind allen Studenten der Vorlesung im Web zugänglich zu machen.