Vorlesung Funktionale Programmierung, *WS 02/03*	*Dozentin: Dr. Ute Schmid,* *Tutor: Jens Waltermann*

Übungsblatt 9

(Ausgabe: Mo. 09.12.02, Abgabe: Fr. 13.12.02 12.00)

1. Aufgabe:

   In einem Hotel mit unendlich vielen Zimmern kommen eine Menge von Bussen mit Besuchern an. Die Aufgabe der Hotelverwaltung ist nun, die Gäste auf die Zimmer zu verteilen. Dabei kommen in verschiedenen Saisons folgende Busse an.

   - a) Zwei Busse mit jeweils unendlich vielen Gästen
   - b) endlich viele Busse mit jeweils unendlich vielen Gästen
   - c) unendlich viele Busse mit unendlich vielen Gästen

   Dieses Problem aus der Mathematik diskutiert das Problem der Unendlichkeit. Typische beweise konstruieren Zahlenfolgen, in denen nachgewiesen wird, ob alle Gäste ein Zimmer finden.

   Diese Folgen lassen sich in form von Sequenzen konstruieren. Dabei ist die Lösung zu a) ein einfaches Merge aus zwei Sequenzen und b) ein multi-Merge. Zu c) muss man sich eine andere Variante einfallen lassen.

   Konstruieren sie zu jedem der drei Fälle je eine Sequenz $hotel_(a, b, c)$, in der eine Aufteilung der Gäste aus den jeweiligen Bussen geregelt ist.

2. Aufgabe:

   Implementieren Sie eine Funktion bernstein(i,n), die das Bernsteinploynom in die Monomdarstellung (*Struktur Polynom von Blatt 6*) umwandelt. Das Bernsteinploynom ist wie folgt definiert: $B_i^n(\lambda) = \binom{n}{i}\lambda^i(\lambda - 1)^{n-i}$.