Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Sommersemester 2000
Fortgeschrittenenpraktikum (Java)

Handout 3: Vorläufige Gliederung

Ausgabetermin: 10. April 2000

Einleitung

Der einleitende Teil wird eine Übersicht über die Sprache, ihre wichtigsten Konzepte und über das Programmiermodells geben. Die Vertiefung einzelner Punkte, insbesondere die Verwendung objektorientierter Strukturierungsmechanismen, ist späteren Abschnitten vorbehalten, doch die die Begriffe sowie die Verwendung der Libraries soll nach der Einleitung klar sein, sodaß Übungsaufgaben unter Verwendung der Libraries lösbar sein werden.

> Historisches · Grundlagen · Objekte und Klassen · Programmierumgebung · erste Schritte · Java API · Applications und Applets

Lektüre Kapitel 2 aus [LL97] oder entsprechend einführende Abschnitte aus anderen Java-Büchern. Informationen über die lokale JDK-Installation finden sich unter dem entsprechenden Verweis der Homepage des Praktikums.

Programming in the small

Wie jede Programmiersprache stellt Java Standardkonstrukte zur Definition und Manipulation elementarer Daten sowie zur Steuerung des Kontrollflusses zur Verfügung. Da der Kurs nicht als Einführung in die Programmierung gedacht ist, wird dieser Teil recht kurz ausfallen.

> Datentypen · Kontrollstrukturen · Input/Output · Rekursion · Ausnahmebehandlung

Lektüre Kapitel 3, 5 und 12 (Rekursion) aus [LL97]

Programming in the large

In den vorangegangenen Teilen wurden bereits Objekte und Klassen verwendet. Nun soll darauf eingegangen werden wie man eigene Klassenhierarchien inkrementell entwickelt. Dieser Teil soll den Schwerpunkt des Kurses darstellen.

> Objektorientierte Konzepte in Java · Objekte und Methoden · Klassen und Vererbung · Schnittstellen · komplexere Datenstrukturen

Weiterführendes Neben den Literaturhinweisen aus Handout 1, die hauptsächlich auf Java und die Erfordernisse dieses Kurses ausgerichtet sind, bietet Budd [Bud97] eine saubere und lesenswerte Darstellung objektorientierter Sprachen.

Lektüre Kapitel 4, 8 aus [LL97]

Verteilte Programmierung in Java

Nebenläufige Programmierung · Objekte und Nebenläufigkeit · Synchronisation · Threads · Concurrency control ·

Verschiedene Kapitel aus [Lea99]

Weiteres

Je nach Zeit und Interesse der Teilnehmer weiterführende Aspekte der Sprache behandelt werden. Vorschläge für Themen sind:

Typkonzept von Java · Sicherheit in Java · Javas virtuelle Maschine (JVM) · Java Beans · Design patterns · Was kommt nach Java? ...

Weiterführendes Javas virtuelle Maschine wird in [LY96] beschrieben. Wer sich für "design patterns" interessiert, die seit einiger Zeit in Mode gekommen sind, sollte zu [GHJV95] greifen. Ein schönes kleines Buch zu Designpatterns in Java ist [FF98].

Literatur

[Bud97] Timothy Budd. *An Introduction to Object-Oriented Programming.* Addison-Wesley, 2 edition, 1997.

[FF98] Matthias Felleisen and Daniel P. Friedman. *A Little Java, A Few Patterns.* MIT Press, 1998.

[GHJV95] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. *Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software.* Addison-Wesley, 1995.

[Lea99] Doug Lea. *Concurrent Programming in Java*, volume 2. Addison-Wesley, 1999.

[LL97] Lohn Lewis and William Loftus. *Java: Software Solutions.* Addison-Wesley, 1997.

[LY96] T. Lindholm and F. Yellin. *The Java Virtual Machine.* Addison-Wesley, 1996.