Groovy und Java in GP

H. Schlingloff, 21.4.2010

Modulbeschreibung GP

- **Lern- und Qualifikationsziele**
  - Studierende verstehen die Funktionsweise von Computern und die Grundlagen der Programmierung. Sie beherrschen eine objektorientierte Programmiersprache und kennen andere Programmierparadigmen.
- **Lernziele, Themen, Inhalte**
  - Grundlagen
  - Konzepte imperativer Programmiersprachen
  - Konzepte der Objektorientierung
  - Einführung in eine konkrete objektorientierte Sprache (z.B. Java)
    - Grundaufbau eines Programms, Entwicklungsumgebungen, ausgewählte Klassen der Bibliothek, Programmierrichtlinien für eigene Klassen, Techniken zur Fehlersuche (Debugging)
  - ...

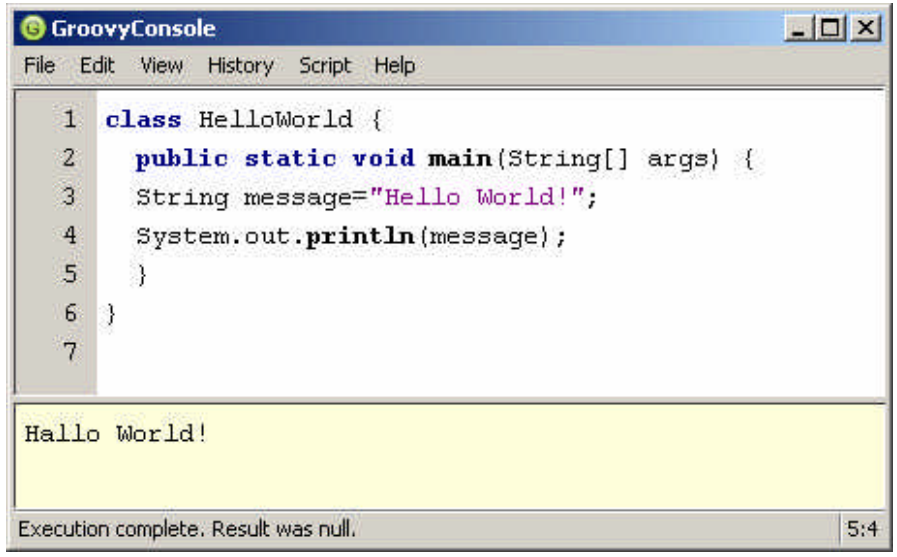
Groovy vs. Java

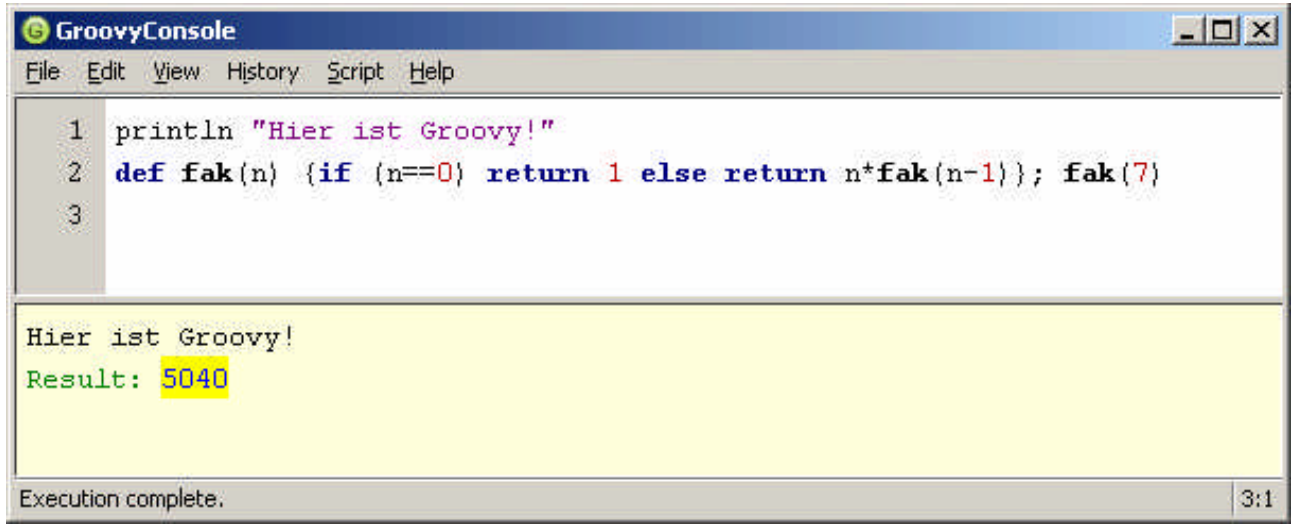
- **Groovy enthält Java als Teilsprache**
  - die meisten Java-Programme sind sofort mit Groovy ausführbar
  - einige Sprach-Unsauberkeiten von Java wurden beseitigt
    - strikt objektorientiert, auch Basistypen bestehen aus Objekten
    - minimale syntaktische Unterschiede, z.B. int[] a = [1,2,3]; statt int[] a = {1,2,3};
    - minimale semantische Unterschiede, z.B. i==j ist immer Gleichheit
  - frei kombinierbar, automatischer Import von Java-Bibliotheken
  - Übersetzung in Java-Bytecode

- **Groovy ist eine Erweiterung von Java**
  - erhebliche syntaktische Vereinfachungen
  - originäre Syntax für polymorphe Listen (*lists*), Mengen (*sets*) und Verbünde bzw. endliche Funktionen (*maps*)
  - Funktionen als Objekte (*closures*) **(geplant für Java 7 in 2011)**
  - eingebaute reguläre Ausdrücke, String-Patternmatching
  - polymorphe Iteration
  - statisches und dynamisches Typkonzept
  - Skripting, Testing

Groovy in der GP-Vorlesung

- Groovy ist deutlich einfacher zu lernen und zu benutzen als Java
- Am Institut für Informatik wird seit über einem Jahrzehnt im ersten Semester nur Java verwendet
- Wiederholer haben sich beklagt, dass sie noch etwas Neues dazu lernen müssten





Vorgehensweise

- In der Vorlesung werden in ca. 4 Wochen graduell immer mehr die Java-Schreibweisen verwendet
- In jeder Übungs- oder Klausuraufgabe dieses Semesters wird sowohl Groovy als auch Java bei den Lösungen akzeptiert
  - mir kommt es auf den Inhalt, nicht auf die Sprache an
- Wer durch die Klausur durchfällt, muss damit rechnen, dass im kommenden Semester nur striktes Java akzeptiert wird (ohne Groovy-Erweiterungen)
- Auch in anderen Veranstaltungen ist die Sprache (Java, C, C++...) teilweise fest vorgeschrieben