

Projektspezifikation
für das Projekt
Übersetzerbau
Sommersemester 2010
Stand: 04.06.2010

Spezifizierung des Projektes

Im Softwareprojekt wird von Bachelor-Studierenden im Team unter Anleitung von Master-Studierenden und des Dozenten ein Übersetzer arbeitsteilig entwickelt. Dabei sollen alle Phasen eines Softwareprojekts durchlaufen sowie typische Methoden und Hilfsmittel der Softwaretechnik eingeübt werden. Dabei geht es u.a. um

- Definieren, Abstimmen und Dokumentieren von Schnittstellen
- Anleitung eines Teams bei der arbeitsteiligen Erstellung von Softwarekomponenten (dabei Verwendung noch nicht implementierter Schnittstellen)
- Eine noch fremde Technologie oder größere Softwarekomponente selbständig beurteilen und erlernen (Wiederverwendung)
- Durchsichten von Anforderungen, Schnittstellen, Implementierungen, Testfällen
- Modultest, Integrationstest, Systemtest; einschließlich Automatisierung und Rückfalltesten
- Versions- und Konfigurationsverwaltung, Build-Prozesse und Werkzeuge

Pflichtenheft

1. Zielbestimmung

1. Musskriterien:

Ziel ist es einen Übersetzer zu entwickeln, welcher als Eingabe ein lauffähiges Programm in der zu definierende Sprache verwendet und dieses in ein lauffähiges Java Programm umwandelt. Dieses Java-Programm soll in Form von Java-Quelle-Dateien (.java) vorliegen und dem Eingabeprogramm entsprechen.

Für die Entwicklung des Programms muss vorher die Quellsprache

definiert werden.

Eine Dokumentation zur Verwendung und eine zur Entwicklung der Anwendung ist zu schreiben.

2. Sollkriterien:

Keine weiteren Kriterien.

3. Kannkriterien:

Anstatt von Java-Quelle-Dateien solle Java-Byte-Code erstellt werden, welcher die gleiche Funktionalität beinhaltet.

4. Abgrenzungskriterien:

Es ist nicht Ziel einen Übersetzer zu entwickeln, der in eine spätere Produktivumgebung verwendet wird, sodass der Funktionsumfang gering gehalten werden kann.

2. Produkteinsatz

1. Anwendungsbereiche

Anwendungsbereich des Produktes wird primär im Rahmen der Entwicklung dessen sein. Weiter ist es möglich mit der Eingangssprache einfache Programme in Form von XML zu definieren und diese mit dem Programm in Java um zu wandeln. Auch besteht die Möglichkeit das Programm als Back-End eines anderen Übersetzers zu verwenden, welcher als Ausgabe die definierte XML Sprache verwendet.

2. Zielgruppen

Zielgruppe sind Entwickler von Übersetzern, sowie Entwickler mit geringen Java Kenntnissen und vertieften XML Kenntnissen.

3. Betriebsbedingungen:

Betriebsbedingungen sind ein Rechner auf dem das Programm laufen kann, welches keine besonderen Eigenschaften bedarf. Das Programm arbeitet unabhängig von anderen Programmen und bedarf keiner ständigen Beaufsichtigung.

3. Produktübersicht:

Aufgabe des Produktes ist es ein Programm in einer XML ähnlichen Quellsprache in ein äquivalentes Programm in Java Source zu überetzen.

4. Produktfunktionen:

Als Eingabe erhält die Anwendung eine Datei, welche die Quellsprache enthält. Diese besteht aus einer XML ähnlichen Struktur und beschreibt ein Softwareprogramm. Die Anwendung parst die Quelldatei und erstellt Tokens, aus welche nach einer definierten Grammatik ein Syntaxbaum erstellt wird. Aus diesem Baum wird dann eine Ausgabedatei erstellt, welche ein äquivalentes Programm in Java Source Code beschreibt.

5. Produktdaten:

Es werden keine Daten aus Benutzersicht langfristig von der Anwendung gespeichert.

6. Produktleistungen:

Die Laufzeit der Anwendung soll von annehmbarer Dauer sein und ein Eingabeprogramm schnellstmöglich in seine Zielsprache umwandeln. Bei der Genauigkeit ist drauf zu achten, dass das Zielprogramm die Funktionalität des Eingabeprogramms bei behält. Also weder was weg nimmt, noch was hinzufügt.

7. Qualitätsanforderungen

Die Anwendung soll korrekt arbeiten und aus einem gültigen Quellprogramm ein gültiges Java-Programm erstellen. Bei Fehlern soll die Anwendung diesen abfangen und behandeln soweit möglich. Sollte dies nicht mehr möglich sein, soll die Anwendung definiert beenden.

8. Benutzungsoberfläche:

Eine zusätzliche grafische Oberfläche ist nicht gefordert, sodass die Anwendung als Konsolenanwendung zu verwenden ist. Spezielle Zugriffsrechte sind nicht vonnöten und müssen nicht beachtet werden.

9. Nichtfunktionale Anforderungen:

Durch die Entwicklung der Anwendung mit Java, soll eine Plattformabhängigkeiten gewährleistet werden. Auf Gesetze, Normen und Sicherheitsanforderungen wird verzichtet.

10. Technische Produktumgebung

1. Software:

Eine Java Virtual Maschine für Java 1.6 Anwendungen muss vorhanden sein.

2. Hardware:

Keine besonderen Anforderungen

3. Orgware:

Das Projektteam besteht aus vier Entwicklern und zwei Projektleitern

4. Produktschnittstellen

siehe Spezifikation oben

11. Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung

1. Software

Als Entwicklungsumgebung wird Eclipse empfohlen, aber nicht vorgeschrieben.

2. Hardware

Ist nicht festgelegt

3. Orgware

Wochentliche Teammeetings am Freitag, wo jeder über den aktuellen Status berichtet. Unter anderem existiert für die Kommunikation auch eine Mailingliste, sowie ein Forum, ein Wiki und weitere Medien die verwendet werden können.

4. Entwicklungsschnittstellen

siehe Spezifikation oben

12. Gliederung in Teilprodukte

Das Projekt ist in der Anfangsphase in drei Teilprojekte aufgeteilt:

1. Eingabe → (René) → StreamReader
2. StreamReader → (Stefan, Michael) → DOM
3. DOM → (Alex, Markus) → Java Objekte

Die Übersetzung in die Zielsprache ist in Gruppenarbeit zu entwickeln und wird individuell aufgeteilt.

13. Ergänzungen

Keine weiteren Ergänzungen