



Übungsblatt 04

Aufgabe 8 – Spannweite von Softwareentwicklungsprozessen

(4 Punkte)

In der Vorlesung wurde ein Idealzustand der Softwareentwicklung am Beispiel des Compilerbaus beschrieben. Auf welche Komponenten und Techniken kann man in diesem Beispiel zurückgreifen? Was bedeutet diese starke Wiederverwendung für die einzelnen Dokumente im Softwareentwicklungsprozess?

Wie würde man vorgehen, wenn bei der Neuentwicklung eines Systems die Anforderungen unklar und die Realisierbarkeit nicht gewährleistet sind, um das Risiko zu minimieren?

Aufgabe 9 – Fehler bei der Softwareentwicklung

(5 Punkte)

Den Begriff des Fehlers kennen Sie bisher hauptsächlich aus den Anfängerveranstaltungen Programmierung und Datenstrukturen (z.B. Compilerfehler bei der Implementierung, Laufzeitfehler beim Integrationstest). Bei der Entwicklung eines Softwaresystems können Fehler jedoch in allen Phasen und Dokumenten auftreten.

Geben Sie 15 konkrete Beispiele für verschiedene Arten von Fehlern in den Dokumenten des Softwareentwicklungsprozesses an. Betrachten Sie dabei die Vollständigkeit und die Korrektheit (interne Konsistenz) der Dokumente sowie die Konsistenz mit anderen Dokumenten des Softwareentwicklungsprozesses.

Aufgabe 10 – Überprüfbarkeit von Qualitätskriterien

(6 Punkte)

Betrachten Sie die folgenden Qualitätskriterien: Korrektheit, Vollständigkeit, Robustheit, Bedienerfreundlichkeit, Verständlichkeit und Änderbarkeit. Geben Sie für jedes oben genannte Qualitätskriterium an,

1. ob (i) die Anforderungsspezifikation, (ii) die Entwurfsspezifikation, (iii) die Implementierung auf die Erfüllung des Kriteriums geprüft werden kann.
2. ob diese Überprüfung durch (i) Verifikation mit formalen Methoden, (ii) Tests durch experimentelle Programmläufe, (iii) informale, menschliche Begutachtung durchgeführt werden kann.

Geben Sie Ihre Lösung in Form folgender Matrix an:

| | Anforderungsspezifikation | Entwurfsspezifikation | Implementierung |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| Kriterium „Korrektheit“ | ... | ... | ... |
| Kriterium „Vollständigkeit“ | ... | (z.B.) B | ... |
| ... usw. ... | ... | ... | ... |

Feldeinträge: **V** für Verifikation, **T** für Tests, **B** für Begutachtung

Beispiel: In der Tabelle ist bereits eingetragen, dass das Kriterium „Vollständigkeit“ der Architekturspezifikation (unter anderem) durch Begutachtung überprüft werden kann.

Aufgabe 11 – Produktmodellierungsprinzipien

(6 Punkte)

In der Vorlesung wurden folgende Prinzipien angesprochen, die bei der Softwareentwicklung berücksichtigt werden sollten:

- (i) Abstraktion,
- (ii) Strukturierung (Hierarchiebildung und Modularisierung),
- (iii) Mehrfachverwendung und
- (iv) Festhalten von Ähnlichkeiten.

Beim Aufkommen des objektorientierten Paradigmas ist erwartet worden, dass die Verwendung von objektorientierten Sprachen zur Unterstützung dieser Prinzipien und somit zu „besserer“ Software führt.

Stellen Sie in dieser Aufgabe diese Prinzipien den folgenden Konzepten der Objektorientierung gegenüber: (a) Objekte, (b) Klassen, (c) Vererbung und (d) Polymorphie.

Abgabe: 18.11.2008

Sie können Ihre Lösung zum obigen Termin in Papierform in der Vorlesung abgeben. Bitte vermerken Sie in jedem Fall die Namen und Matrikelnummern aller beteiligten Personen (maximal 3) und den Namen Ihrer Kleingruppenübung.

Aktuelle Informationen zur Vorlesung finden Sie auf den Webseiten des Lehrstuhls unter <http://se.rwth-aachen.de/swt>.

Überlegen Sie dazu, ob und inwieweit die vorgestellten Prinzipien tatsächlich durch die Verwendung dieser Konzepte unterstützt werden.