

Übung 1: Prozeßmodelle, Lastenheft, Aufwandsschätzung

Organisatorisches

Ergebnisse werden in der ersten Übung am nächsten Montag (7.4.) besprochen. Sollten Fragen auftreten, so können Sie meine Sprechstunde am Mittwoch von 10:00 bis 12:00 oder nach Absprache im Raum N3.4 nutzen oder über Mail an sst2_roland@hpi.uni-potsdam.de. Anschließend an die Übung werden unter dem selben Verzeichnis wie die Übungszettel gegebenenfalls ergänzende Informationen ins Netz gestellt.

Da ein Übungsbetrieb mit dem gesamten Semester nur schwer möglich ist, bitte ich Fragen zur Vorlesung oder Übungsaufgaben gut vorzubereiten. Ich werde dazu vor Beginn eines Themengebiets Fragen zur Vorlesung und anschließend an die Übungsaufgaben zu diesen gern beantworten.

Themengebiet

In den ersten vier Vorlesungen beschäftigten wir uns mit der Motivation der strukturierten Softwareentwicklung unter dem objektorientierten und funktional dekomponierenden Paradigma. Daran anschließend folgte die Vorstellung verschiedener Softwareentwicklungsprozesse und deren Vergleich. In den letzten beiden Vorlesungen wurden die Grundlage und in vielen Prozeßmodellen auch erste Phase jedes Softwareprojekts vorgestellt, die Planung.

Dabei wurde besonders auf das Lastenheft als erste Produktspezifizierung und die darauf basierende Aufwandsschätzung als Basis einer Machbarkeitsentscheidung eingegangen.

Entwicklungsmethoden

- Einleitung
- Vergleich

Organisation

- Prozeßmodelle (Wasserfall-, V-, Prototypen-, evolutionär-i.-, nebenläufig, Spiral-)

Planung 1

- Lastenheft
- Glossar

Planung 2

- Einflußfaktoren der Aufwandsschätzung
- Basismethoden der Aufwandsschätzung
- *function point* allgemein
- *function point* konkret
- Weiterentwicklungen

Übungsprojekt

Um das Thema der strukturierten Softwareentwicklung zu veranschaulichen, wird für diese und die Vorlesung SBT III ein durchgängiges Projekt eingeführt. Dabei handelt es sich um einen softwaregesteuerten Getränkeautomaten, wobei die Entwicklung der Software - Steuerung parallel mit funktional dekomponierenden als auch objektorientierten Techniken erfolgt.

Ausgehend von der Analyse, der Projektplanung und des Entwurfs in diesem Semester erfolgt im nächsten Semester die analytische Qualitätssicherung des Softwareprototypen.

Aufgabe 1: Prozeßmodelle

Erläutern Sie, warum das Wasserfallmodell die Anforderungen der Softwareentwicklung in der Praxis nur eingeschränkt widerspiegelt. Welche Vor- und Nachteile hat die evolutionäre Softwareentwicklung?

Aufgabe 2: Prozeßmodelle

Was unterscheidet das Spiralmodell von den anderen vorgestellten Prozeßmodellen?

Aufgabe 3: Lastenheft

Im folgenden sind einige typische Anforderungen eines Auftraggebers an einen neu zu entwickelnden Getränkeautomat angegeben.

Ordnen Sie die folgenden Aussagen zu den Lastenheft-Anforderungen Funktion, Daten und Leistungen zu.

1	L	Der Automat ermöglicht die Bezahlung mit Münzen.
2	L	Die Art des Getränkes (Café, Limonade u.ä.) kann über eine Tastatur gewählt werden.
3	L	Die Rückgabe des Geldes darf erst nach Beendigung der Abfüllung erfolgen.
4	L	Der Automat muß komfortabel an die jeweiligen länderspezifischen Gegebenheiten (z.B. Währung) anpaßbar sein.
	L	Die Art des Getränke-Zusatzes (Zucker, Milch u.ä.) kann über eine Tastatur gewählt werden.
	L	Es müssen mindestens 3 verschiedene Getränkezusätze zur Verfügung gestellt werden.
7	L	Der aktuelle Betriebszustand muß dem Benutzer signalisiert werden.
	L	Die Getränke werden in einen Becher abgefüllt.
	L	Die Becherausgabe kann unterdrückt werden, um eigene Tassen benutzen zu können.
10	L	Es müssen mindestens 10000 Getränke pro Tag ausgegeben werden können.
11	L	Die Korrektheit der Münzen ist zu prüfen.
12	L	Es müssen mindestens 3 verschiedene Getränke zur Verfügung gestellt werden.
13	L	Der Automat wechselt bei Überbezahlung.
14	L	Die Belegung der einzelnen Wahl-Tasten kann frei vorgenommen werden.
1	L	Der Automat signalisiert das Ende der Abfüllung.
1	L	Die Abgabemengen pro Tag sind zu speichern.
17	L	Ausfälle sind zu protokollieren.
1	L	Die Abfüllung muß spätestens ca. 4 Sekunden nach Betätigung der Auswahl erfolgen. Bei warmen Getränken muß spätestens ca. 20 Sekunden nach Betätigung der Auswahl die Abfüllung erfolgen.
1	L	Der Automat signalisiert leere Zustände.

Aufgabe 4: Lastenheft

Welche Ausprägung der Qualitätskriterien Portierbarkeit, Benutzbarkeit, Effizienz und Wartbarkeit (sehr gut, gut, normal, nicht relevant) erwarten Sie von einem innovativen Getränkeautomaten?

Aufgabe 5: Aufwandsschätzung

Worin bestehen die Hauptprobleme bei der Gewinnung und Verbesserung der Datenbasis aller Aufwandsschätzmethoden

Aufgabe 6: *function point* Getränkeautomat

Die Bewertung und Sortierung der Anforderungen aus dem Lastenheft mit *function points* ist trotz der vorgegebenen Methodik durch die allgemeine Formulierung des Lastenhefts subjektiv. Dabei ist besonders auf durchgängige Kriterienbewertung zu achten.

a) Ordnen Sie den in Aufgabe 3 genannten Lastenheft Anforderungen eine oder mehrere Gruppen und die jeweilige Anzahl der *function points* zu und begründen Sie Ihre Wahl. Benutzen Sie dabei zur besseren Übersichtlichkeit das in der Vorlesung vorgestellte Formblatt.

Gruppen:

- Eingabedaten (einfach, mittel, komple)
- Abfragen (einfach, mittel, komple)
- Ausgaben (einfach, mittel, komple)
- Datenbestand (einfach, mittel, komple)
- Referenzdaten (einfach, mittel, komple)

Durch die Festlegung der Einflußfaktoren kann die Aufwandsabschätzung bestimmten Randbedingungen angepaßt werden.

b) Bewerten Sie die Einflußfaktoren anhand der Anforderungen aus dem Lastenheft (Aufgabe 3) und den in Aufgabe 4 festgelegten Qualitätsattributen und berechnen Sie damit den *function point* - Wert.

Viel Spaß und Lernerfolg wünscht

Roland Neumann