

Klausur zur Vorlesung „Softwaretechnik“

Wintersemester 2004/2005

Achtung! Die Klausur war für eine Bearbeitungszeit von 90 min ausgelegt. Die Bearbeitungszeit im WS 2007/08 wird nur 60 min betragen.

09.02.2005

Prof. Dr. Klaus-Peter Fähnrich

Hinweise:

- Jedes Blatt ist in der Kopfzeile mit Ihrem Namen und Ihrer Matrikelnummer zu versehen.
- Die Aufgaben sind in den dafür vorgesehenen Freiräumen oder auf den Rückseiten der Blätter zu lösen. Sollte der Platz nicht ausreichen, so können Zusatzblätter verwendet werden. Diese sind dann ebenfalls mit Namen und Matrikelnummer zu kennzeichnen.
- Außer Schreib- und Zeichengeräten sind keine weiteren Hilfsmittel erlaubt.
- Die Klausur besteht aus insgesamt 12 Seiten. Überprüfen sie Ihr Exemplar auf Vollständigkeit.
- Jeder Punkt entspricht einer Minute Bearbeitungszeit. Es sind maximal 90 Punkte zu erreichen.
- Am Rand jeder Frage sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben.
- Am Rand jeder Fragenkategorie sind die maximal erreichbaren Punkte dieser Kategorie – also die Summe der Einzelfragen – angegeben.

Viel Erfolg.

1 Allgemeine Fragen (14)

1.1 Was ist unter Softwaretechnik zu verstehen? (1)

1.2 Nennen sie ein Vorgehensmodell (oder auch Prozess-Modell) in der Softwareentwicklung. Welcher ist der wesentliche Vorteil dieses Modells gegenüber anderen? (3)

Name:

Matrikelnummer:

- 1.3 Nennen sie alle am Softwareentwicklungsprozess beteiligten Rollen (Akteure) und ordnen sie diesen mindestens eine Phase zu. (10)

2 Planungsphase (12)

2.1 Das Ergebnis der Planungsphase ist die Durchführbarkeitsstudie. Nennen sie die enthaltenen Dokumente und beschreiben sie diese. (8)

2.2 Wie ist ein Lastenheft gegliedert? (4)

3 Definitionsphase (7)

3.1 Welche drei wesentlichen Sichten werden durch Softwaremodelle dargestellt? Ordnen sie jeder Sicht ein konkretes Diagramm (Diagrammtyp) zu. (6)

3.2 Nennen sie eine Modellierungsmethode, die eine Modellierung aller drei Sichten unterstützt. (1)

4 Definitionsphase / Modellierung

(37)

Die Bäckerei „Frühstücksbrötchen“ ist spezialisiert auf das Backen und Ausliefern von Brötchen innerhalb einer Kleinstadt (ca. 10.000 Einwohner). Bisher werden die Bestellungen telefonisch entgegengenommen und auf einer Liste eingetragen. Bezahlt wird bei Lieferung. Ein wesentlicher Nachteil dieser Vorgehensweise ist, dass die Bestellung nur zu den Öffnungszeiten des Verkaufsladens d.h. bis spätestens 18 Uhr des Vortages erfolgen muss. Eine Kundenbefragung hat gezeigt, dass der Wunsch besteht, auch nach 18 Uhr noch Bestellungen aufzugeben. Die Kunden sind nicht abgeneigt dies per SMS oder auch über eine Internetplattform zu erledigen. Aus diesem Grund beauftragt die Bäckerei „Frühstücksbrötchen“ die Firma „NightworkSoft“ zur Erstellung einer Applikation zum Verkauf der Brötchen. In einer ersten Absprache wird folgendes festgelegt:

- Die Applikation soll auch für den Verkauf anderer Backwaren ausgelegt werden.
- 04:00 Uhr wird eine Lieferliste und für jeden Kunden ein Lieferschein erstellt.
- Der Kunde kann sich auf der Webseite mit seiner Handynummer als Kundenkennung und einem Passwort anmelden.
- Dort kann er seine Bestellungen einsehen und aufgeben.
- Die Bezahlung erfolgt über ein Guthabenkonto, das per Überweisung oder Barzahlung im Verkaufsladen aufgeladen wird.
- Das Guthaben ist auf der Webseite einzusehen.
- Zur Bestellung per SMS sendet der Kunde eine SMS mit der Bestellung an eine spezielle Handynummer der Bäckerei.
- Eine alternative Lieferadresse kann dabei zusätzlich angegeben werden.
- Sollte die SMS Bestellung nicht automatisch erkannt werden, wird diese vor dem Erstellen der Listen per Hand von einem Mitarbeiter der Bäckerei bearbeitet.
- Reicht das Guthaben des Kunden nicht aus, so kann er dieses um maximal 5 Euro überziehen. Er erhält eine SMS mit der Aufforderung sein Guthaben aufzuladen.

Diese Seite können sie zur besseren Bearbeitung der folgenden Aufgaben heraustrennen. Die Seite muss am Ende der Klausur mit allen anderen Blättern zusammen abgegeben werden. Notizen auf der Rückseite werden andernfalls nicht bei der Bewertung berücksichtigt.

- 4.1 Modellieren sie zu der genannten Problemstellung „Frühstücksbrötchen“ die Geschäftsprozesse in Form eines Use-Case-Diagramms. (8)

- 4.2 Finden sie die Produktdaten. Beschreiben sie diese in Form eines Auszuges aus dem Lastenheft. (3)

Name:

Matrikelnummer:

4.3 Erstellen sie ein Klassendiagramm zur Modellierung der Anwendung
„Frühstücksbrötchen“.

(10)

Name:

Matrikelnummer:

- 4.4 Erstellen sie zur dynamischen Modellierung des Guthabenkontos einen Zustandsautomaten. (10)

Name:

Matrikelnummer:

- 4.5 Erstellen sie für die Anwendung „Frühstücksbrötchen“ ein Kontextdiagramm für die SA/RT. (6)

5 Entwurfsphase/ Implementierungsphase (10)

- 5.1 Was ist eine Schichtenarchitektur? Skizzieren sie eine lineare 3-Schichten-Architektur. Bezeichnen sie die Schichten sinnvoll. Nennen sie Vorteile von Schichtenarchitekturen. (6)

- 5.2 Nennen sie die vier Prinzipien der Implementierung. Erläutern sie davon zwei näher. (4)

6 Abnahme, Einführung, Wartung und Pflege (10)

- 6.1 Nennen sie die drei Möglichkeiten zur Inbetriebnahme eines Softwareprodukts. Erläutern sie diese anhand der Anwendung „Frühstücksbrötchen“ aus dem Aufgabenkomplex 4. (6)

- 6.2 Erläutern sie die Begriffe Wartung und Pflege eines Softwareprodukts. (4)