

183.239

Software Engineering und Projektmanagement

Online Vorlesungsprüfung

24. Juni 2020

Aufgabe	Punkte max.	Punkte err.
1. Theoriefragen	60	
2. Kreativfragen	40	
	Σ	

- Sie haben für die Prüfung 120 Minuten Zeit.
- Für ein positives Gesamtergebnis müssen sowohl der Theorieteil als auch der Kreativteil positiv sein (jeweils mindestens >50%).
- Schreiben Sie leserlich und nachvollziehbar.
- Alle Antworten, inklusive Skizzen, sind entsprechend der Vorlesungsunterlagen auszuführen.
- Schreiben Sie auf ALLE Blätter deutlich Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer sowie das Prüfungsdatum.
- Die Hinweise zur Online Prüfung lt. TUWEL Seite sind zu beachten!

Notenschlüssel (gesamt 100 Punkte):

Sehr Gut	100 - 89
Gut	88 - 77
Befriedigend	76 - 65
Genügend	64 - 51
Nicht Genügend	50 - 0

1 Theoriefragen

- | | | |
|------|--|-----|
| 1.1 | Nennen und erklären Sie drei der sieben Grundsätze des Softwaretests nach ISTQB! | 6 P |
| 1.2 | Was versteht man unter dem in der LVA diskutiertem Vorgehen „Entwicklung auf Zuruf“? Ist dieses Vorgehen einem Softwareprojekt zuträglich? Begründen Sie Ihre Antwort! | 5 P |
| 1.3 | Was versteht man unter <i>Anforderungsnachverfolgbarkeit (Traceability)</i> ? Warum ist Traceability bei der Durchführung eines Softwareprojekts wichtig? | 6 P |
| 1.4 | Was versteht man unter den Begriffen <i>Kopplung</i> und <i>Kohäsion</i> ? Welcher Zusammenhang besteht? | 4 P |
| 1.5 | Nennen und erklären Sie die vier in der LVA genannten Paradigmen der service-orientierten Architektur. Was versteht man unter „ <i>business driven</i> “ im Kontext von SOA? | 6 P |
| 1.6 | Was versteht man unter <i>Microservices</i> ? Welche Vorteile und Herausforderungen bringen Microservices mit sich? | 6 P |
| 1.7 | Was versteht man unter <i>Komponententest</i> ? Skizzieren und beschreiben Sie das in der LVA vorgestellte Test-Setup für den Komponententest! | 6 P |
| 1.8 | Wozu dienen Design Patterns? Nennen Sie drei Design Patterns der Kategorie „ <i>Creational Patterns</i> “, erklären Sie eines davon anhand eines Beispiels. | 6 P |
| 1.9 | Erklären Sie das Vorgehen bei <i>Test Driven Development</i> ! Erläutern Sie weiters die „zwei goldenen Regeln“ von Kent Beck! | 5 P |
| 1.10 | Was versteht man unter <i>Inversion of Control</i> ? Erläutern Sie ein Beispiel dafür! | 6 P |
| 1.11 | Was versteht man unter den Begriffen <i>Verifikation</i> und <i>Validierung</i> im Kontext des Softwaretestens? | 4 P |

2 Kreativfragen

Gemeinsame Angabe für 2.1, 2.2 und 2.3:

Der Besitzer einer kleinen Hotellkette möchte seine Buchungen künftig auch über eine eigene Onlineplattform anbieten. Der Betreiber beauftragt ein mittelständisches Unternehmen mit der Umsetzung und hat bereits folgende Liste an Funktionalitäten zusammengestellt:

- Häuser: Ein Haus stellt eine „Filiale“ der Hotelkette dar. Jedes Haus ist mit Name, Strasse, PLZ, Ort, Land sowie einer oder mehreren Telefonnummern erfasst.
- Kundenstammdaten: Kunden werden mit Titel, Vornamen, Nachnamen, Strasse, PLZ, Ort, Land und einer oder mehreren Telefonnummern erfasst. Eine eindeutige Identifikation geschieht über eine Kundennummer. Es ist notwendig einzelne Kunden zu sperren wenn ein Kunde eine Reservierung nicht in Anspruch genommen beziehungsweise nicht bezahlt hat. Gesperrte Kunden können keine Reservierungen mehr durchführen.
- Stammkundenmanagement: Jeder Kunde kann als Stammkunde ausgezeichnet werden. Wann welcher Kunde als Stammkunde geführt wird, obliegt dem jeweiligen Hotelpersonal, allerdings soll ersichtlich sein, welcher Mitarbeiter den Kunden zu einem Stammkunden gemacht hat. Zu jedem Stammkunden können individuelle Wünsche notiert werden, welche hausspezifisch sind (*z.B.: Kunde XY bevorzugt hofseitiges Zimmer in den höheren Etagen; Kunde Z möchte keine Bananen im Obstkorb; ...*).
- Erfassen der Zimmer: Zu jedem Haus müssen die Zimmer erfasst werden. Jedes Zimmer gehört einer Zimmerkategorie (Standard, Superior, Deluxe, Suite) an. Weiters wird zu jedem Zimmer die Zimmernummer, das Stockwerk und die Anzahl der Betten erfasst. Sollte ein Zimmer nicht buchbar sein (*z.B. wegen einer defekten sanitären Anlage*), kann es gesperrt werden. Während des Buchungsprozesses wird geprüft ob das Zimmer gesperrt ist. Im Falle der Buchung eines gesperrten Zimmers wird der Buchungsprozess abgebrochen und der User erhält eine Fehlermeldung. Es soll auch zu einem späteren Zeitpunkt immer nachverfolgbar sein, wann ein Zimmer gesperrt war, aus welchem Grund und von welchem Mitarbeiter.
- Erfassen der Buchungen: Eine Buchung kann ein oder mehrere Zimmer umfassen. Zu jeder Buchung ist ein buchender Kunde zu erfassen, sowie eventuell weitere mitreisende Personen die ebenfalls Kunden sind. Die Anzahl der Betten muss größer oder gleich der Anzahl der Reisenden sein. Jede Buchung enthält zusätzlich Anreisedatum, Abreisedatum sowie eine optionale Buchungsnotiz. Jede Buchung wird einem konkreten Mitarbeiter zugeordnet der die Buchung aufgenommen hat, außer es handelt sich um eine Onlinebuchung.
- Abwicklung der Verrechnung: Wurde eine Buchung bezahlt, so sind zu dieser Buchung die Daten der Zahlung zu speichern. Die Zahlung kann als Barzahlung oder Kreditkartenzahlung durchgeführt werden. Jede Zahlung enthält den bezahlten Betrag und das Bezahldatum. Wird eine Zahlung nicht von dem buchenden Kunden durchgeführt, so muss dies ebenfalls erfasst werden können. Wird eine Kreditkartenzahlung durchgeführt, so sind zusätzlich Vorname, Nachname, Kreditkartennummer und Gültigkeit zu erfassen. Sollte ein Kunde eine Reservierung ohne Stornierung nicht in Anspruch nehmen beziehungsweise nicht bezahlen dann wird dem buchenden Kunden eine Rechnung/Mahnung über den Betrag geschickt. Rechnungen/Mahnungen werden im Abstand von 14 Tagen verschickt. Sollte der Kunde die Rechnung nach der dritten Mahnung nicht bezahlen wird er gesperrt und die Rechnungen wird als Verlust aus dem System ausgebucht.
- Mitarbeiter: Zu jedem Haus werden die Mitarbeiter erfasst. Ein Mitarbeiter ist charakterisiert durch Vorname, Nachname, Strasse, PLZ, Ort, und SVNR.

- 2.1 In Ihrer Rolle als ProjektleiterIn haben Sie die Aufgabe das Projekt in 6 Monaten abzuschließen. Skizzieren Sie das aus Ihrer Sicht optimale Projektteam! (Größe, Expertisen, ...) Welchen Softwareentwicklungsprozess würden Sie für das genannte Vorhaben wählen? Beschreiben Sie diesen ausführlich und begründen Sie Ihre Wahl! 15 P
- 2.2 Erstellen Sie für das skizzierte Vorhaben ein Konzept zur Qualitätssicherung! Begründen Sie warum Sie welche Softwarequalitätssicherungsmethode in Ihrem Projekt anwenden. 15 P
- 2.3 Beschreiben Sie einen alternativen Softwareentwicklungsprozess ausführlich. Wenn Sie sich in 2.1 für einen agilen Prozess entschieden haben, beschreiben Sie einen Traditionellen. Sollten Sie sich in 2.1 für einen traditionellen Prozess entschieden haben, so wählen Sie nun einen Agilen. 10 P