

Prüfung Software Engineering I (IB)

Datum : 21.01.2015, 14:30 Uhr
Bearbeitungszeit : 60 Minuten
Prüfer : Prof. Dr. Oliver Braun
Hilfsmittel : UML Notationsübersicht (wird ausgeteilt)
Erreichbare Punkte : 50

Name: _____

Vorname: _____

Matrikelnummer: _____ Studiengruppe: _____

Hörsaal: _____ Platz Nr.: _____

Unterschrift: _____

Bitte kontrollieren Sie, ob Sie eine vollständige Angabe mit 3 Aufgaben auf 5 Seiten erhalten haben.

Aufgabe	1	2	3	Summe
max. Punkte	20	15	15	50

Anmerkungen:

- Nutzen Sie einen dokumentenechten Stift für alles was bewertet werden soll. Auch bei Skizzen ist die Verwendung eines **Bleistifts nicht** zulässig.
- Schreiben Sie die Lösungen in die dafür vorgesehenen Kästchen bzw. direkt zur Aufgabe. Sollte Ihnen der Platz dabei nicht reichen, benutzen Sie die Rückseite **und vermerken Sie das bei der entsprechenden Aufgabe!**

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Beantworten Sie die folgenden Teilaufgaben kurz und in eigenen Worten.

- (a) Erklären Sie in **einem** Satz was Software Engineering ist. (2)

- (b) Nennen Sie zwei Gründe weshalb es sinnvoll ist ein Softwaresystem in der UML zu modellieren. (2)

- (c) Was gehört zu den ersten Schritten als potentieller Auftragnehmer in einem Softwareentwicklungsprojekt **vor** der eigentlichen Entwicklung? Nennen Sie vier Punkte. (2)

- (d) Was ist der Unterschied zwischen einem Geschäftsprozess und einem Systemanwendungsfall? (2)

- (e) Use-Case-Diagramme können verschiedene Assoziationen enthalten (z.B. *extend*, *include*). Was sollten Sie bei der Verwendung solcher Assoziationen beachten? (2)

- (f) Im Software Life Cycle gibt es die Phase Entwurf. Nennen Sie zwei Dokumente die als Grundlage für diese Phase dienen und nennen Sie zwei Dokumente die am Ende der Entwurfsphase als Ergebnis stehen. (2)

- (g) Nennen Sie die Schichten einer typischen 3-Schichten-Architektur und nennen Sie zudem einen Vorteil einer solchen Architektur. (2)

- (h) Ziel der Architektur einer Datenzugriffsschicht ist die Entkopplung der Geschäftsobjekte von Details des Zugriffs auf die Datenhaltung. Nennen Sie zwei Vorteile dieser Architektur. (2)

- (i) Im Rahmen der Architektur der Datenzugriffsschicht findet häufig ein Entwurfsmuster Anwendung welches ermöglicht, dass zu einer bestimmten Klasse zu jeder Zeit nur ein Objekt existiert. Nennen Sie dieses Entwurfsmuster und geben Sie die drei Kerneigenschaften einer solchen Klasse an. (2)

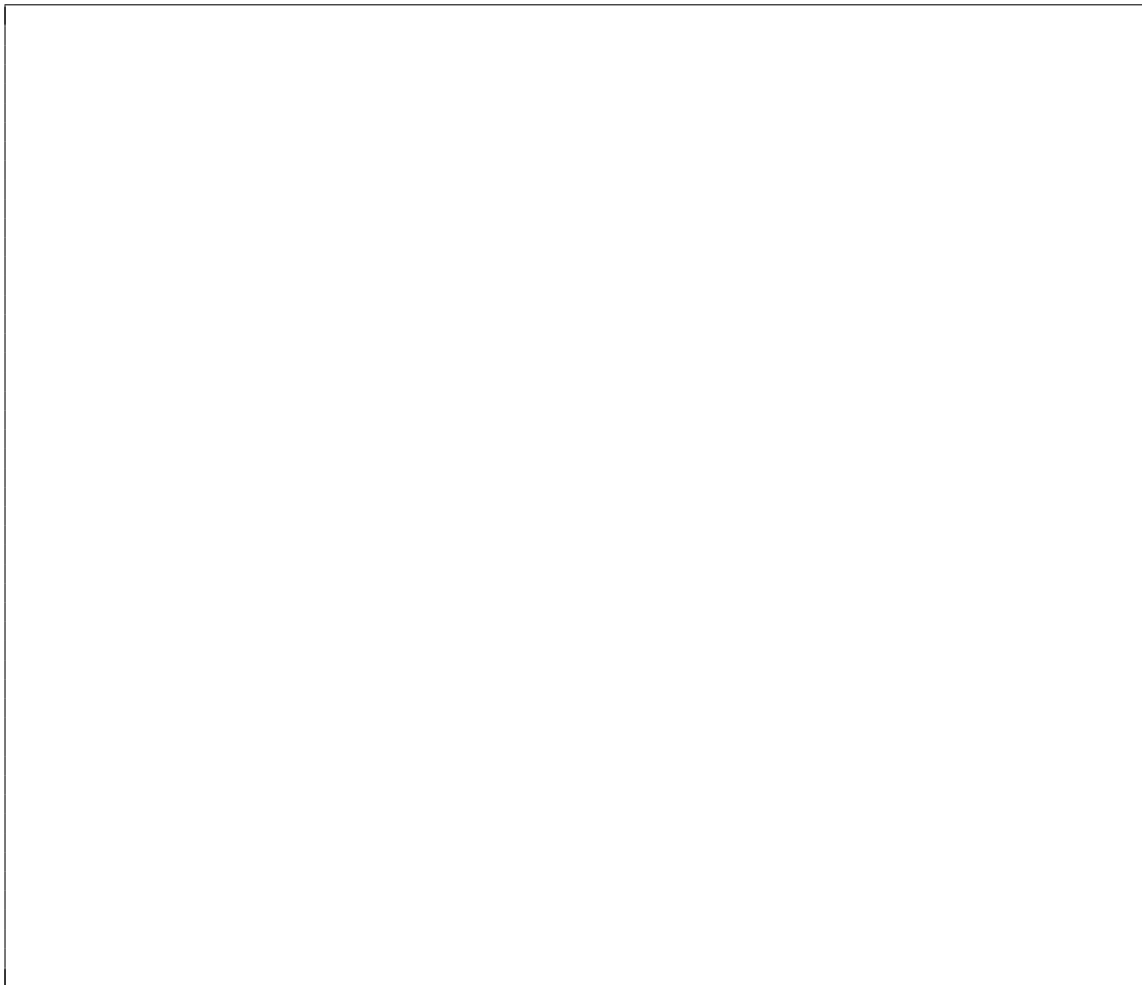
- (j) Scrum ist eine agile Entwicklungsmethode. Nennen Sie die typischen vier Arten von Meetings die im Rahmen eines Sprints stattfinden. (2)

Aufgabe 2 (15 Punkte)

Ihre Software Firma wurde beauftragt einen neuartigen Geldautomat zu entwickeln, mit dem es für Studenten möglich ist eine Überweisung vom eigenen Konto auf ein anderes Konto vorzunehmen.

Um die Arbeitsweise zu verdeutlichen wenn ein Akteur Student den Geldautomaten bedient, sollen Sie zu dem unten stehenden Quelltext ein UML Sequenzdiagramm erstellen. Stellen Sie dabei auch den Akteur im Diagramm mit dar.

```
public class Geldautomat {
    public void ueberweisung(Konto meinKonto, Konto zielKonto, int summe) {
        boolean gedeckt = meinKonto.istKontoGedeckt(summe);
        if (gedeckt) {
            meinKonto.subtrahieren(summe);
            zielKonto.addieren(summe);
        } else {
            abbrechen();
        }
    }
    private void abbrechen() {}
}
```



Aufgabe 3 (15 Punkte)

Erstellen Sie ein Fachklassenmodell für ein Softwaresystem für Fluggesellschaften. Geben Sie bei den Assoziationen von Fachklassen auch Multiplizitäten an. Leiten Sie außerdem eine sinnvolle Einteilung in Subsysteme ab.

Ein Fluggast soll eine Buchung für einen Flug durchführen können. Einer solchen Buchung wird auch ein Flugzeugtyp zugeordnet. Zu einem Flug gehören dann immer die Fluggäste mit der passenden Buchung, ein konkretes Flugzeug und 2 Piloten.

