

Einsendeaufgaben Modul SWE01: Grundlagen der Softwareentwicklung – SWE101

Name:

Straße:

PLZ/Ort:

Betreuungs-/Immatrikulationsnummer:

Ausbildungsziel: Dipl. Wirtschaftsinformatiker

Die Einsendeaufgaben geben Ihnen Gelegenheit, zu zeigen, was Sie können. Neben dem Inhalt sind wichtige Komponenten Ihrer Leistung,

- dass Sie in Ihrer Antwort das Wesentliche herausarbeiten (der vorgegebene leere Platz ist dafür ausreichend bemessen) und
- dass Sie Ihre Antwort ausformulieren (Grafiken fügen Sie bitte nur ein, wenn dies in der Aufgabenstellung ausdrücklich gefordert wird).

In den Aufgaben mit Multiple-Choice-Fragen kreuzen Sie bitte die richtigen Antworten an (mehrere Antworten können richtig sein, falsch angekreuzte Antworten führen zu Punktabzug).

1

Software:

Große Software

- wird seit 1950 immer billiger gegenüber der Hardware.
- besteht im Wesentlichen aus dem ausführbaren Programmcode.
- erfordert einen zur Anzahl der Codezeilen überproportional größeren Entwicklungsaufwand gegenüber kleiner Software.
- sollte in der Regel mit Hilfe des Wasserfallmodells entwickelt werden.
- verhindert eine systematische Projektplanung.
- wird in der Regel von mehreren Personen für Dritte erstellt.
 - ist einer Evolution unterworfen.

7 von 7 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.]

2

Projektplanung:

Die systematische Projektplanung

- garantiert den Projekterfolg.
- erfolgt bei sequenziellem Vorgehen vor dem Projektauftrag.
- ist notwendige Voraussetzung für die Projektleitung.
- besteht vor allem aus der Planung des Abgabetermins und der Kosten.
 - wird vor allem im V-Modell eingesetzt.

5 von 5 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.] ☒

3

Prototyping:

Ein vorläufiges Softwaremuster

- wird beim Prototyping als Entwurfshilfe erstellt.
- wird nach Gebrauch weggeworfen.
- wird vor allem im Wasserfallmodell eingesetzt.
- ist lauffähige Software.
- dient primär der Demonstration gegenüber Auftraggebern.
 - erlaubt eine einfachere Steuerbarkeit des Projekts aufgrund der schnellen Verfügbarkeit der Programme.

6 von 6 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.] ☒

4

Anforderungsspezifikation:

Eine gute Anforderungsspezifikation

- bewirkt eine Erhöhung der Gesamtkosten eines Softwareprojekts.
- beschreibt die Wünsche und Bedürfnisse der Anwender.
- muss vor allem für Systemanalytiker verständlich sein.
- ist adäquat bezüglich der Problemstellung der Anwender.
- wird nach der Implementierung nicht mehr benötigt.
- zeigt ausschließlich die funktionalen Anforderungen auf.
 - beinhaltet vorwiegend die Wunschanforderungen der Auftraggeber.

7 von 7 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.] ☒

5

Konzipieren von Lösungen:

In der DV-Konzipierung einer Softwarelösung sind u.a. folgende Aufgaben zu erledigen:

- Projektplanung für das Gesamtprojekt.
- Entwurf und Programmierung wichtiger Teillösungen.
- Gliederung der Gesamtlösung in kleine, überschaubare Teillösungen.
- Zuordnung von Präsentationselementen.
- Planung, Durchführung und Dokumentation von Integrationstests.
 - Festlegung der Architektur des Systems.

6 von 6 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.] ☒

6**Modularisierung:**

Eine gute Modularisierung erkennt man an

- hoher Kohäsion der einzelnen Module.
- hoher Kopplung der Module untereinander.
- der Erfüllung mehrerer Aufgaben durch ein Modul.
 - einfacher Änderbarkeit der Schnittstellen der Module, ohne Auswirkung auf das Innere eines Moduls.

Fehler,**Richtig:****einfache Änderung des Modulinhalt ohne Auswirkung auf die Schnittstelle des Moduls**

- hoher Komplexität der Schnittstellen.
- der Verwendung des Geheimnisprinzips.
 - der isolierten Testbarkeit eines Moduls.

6 von 7 Punkten

[Bitte kopieren das nachfolgende Zeichen an die Stelle Ihrer Antwort.]

7

Grundlegende Entwicklungsstrategien legen die Art und Weise fest, wie man an eine Problemstellung herangeht. Setzen Sie in der folgenden Beschreibung die richtigen Begriffe ein:

Beim **Top-Down-Entwurf** beginnt man mit der höchsten Modulschicht und verfeinert diese schrittweise. Aufgrund der Dominanz des Fachkonzeptes beim Entwurf der Module der oberen Schichten entstehen sehr oft Baumstrukturen, bei denen abstrakte Softwareprinzipien nicht erkannt und daher allgemeine Module nicht oder nur im beschränkten Umfang verwendet werden.

Im Gegensatz dazu wird beim **Bottom-Up-Entwurf** mit der niedrigsten abstrakten Ebene begonnen und anschließend die höheren Ebenen entwickelt. Erst wenn man bei der obersten Schicht angelangt ist, stellt man hier fest, ob die Basismodule den geforderten Funktionsumfang erfüllen oder zu speziell sind und daher verändert, angepasst oder ersetzt werden müssen.

Beim **Outside-In-Entwurf** legt man zunächst die Beziehungen des Systems nach außen fest und entwickelt es schrittweise nach innen. Der umgekehrte Weg heißt **Inside-Out-Entwurf**.

Begriffe:

Allgemeine Module, Basismodule, Baumstrukturen, Bottom-Up, Fachkonzept, Inside-Out, Outside-In, Top-Down.

4 von 4 Punkte

[Bitte ersetzen Sie die schwarzen Linien durch Ihre Antwort.]

8

In einer Weinhandlung starten Aktionswochen. Folgende Rabatte werden den Kunden angeboten:

Beim Einkauf von mehr als 50 Flaschen Wein erhält man 3% Rabatt.

Beim Einkauf von mehr als 100 Flaschen Wein erhält man 5% Rabatt.

Auf alle Weinsorten aus Spanien gibt es 1,5% Rabatt.

Erstellen Sie eine Entscheidungstabelle zu diesem Sachverhalt.

	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Anzahl in Flaschen	<= 50	<= 50	>50 und <=100	>50 und <= 100	> 100	> 100
Herkunftsland	Spanien	nicht aus Spanien	Spanien	nicht aus Spanien	Spanien	nicht aus Spanien
Rabatte	1,5%	0%	3% + 1,5%	3%	5% + 1,5%	5%
Rabatt (gesamt)	1,5%	0%	4,5%	3%	6,5%	5%

8 von 8 Punkten

[Bitte fügen Sie hier Ihre Tabelle ein.]

9

Im Sekretariat eines Lehrstuhls soll ein Programm zur Verwaltung aller Assistenten des Lehrstuhls eingesetzt werden. Die dort beschäftigte Sekretärin soll das Programm bedienen.

Über jeden Assistenten sind folgende Informationen zu speichern:

Name, Vorname, Matrikelnummer, Heimatadresse mit Telefon-Nr., Studienadresse mit Telefonnummer, Studienfach, Semesterzahl, Vordiplom (Ja/Nein, wenn ja, dann Note und Datum), Beschäftigungszeiten (von, bis, Stundenzahl pro Woche, Tätigkeitsgebiete, benutzte SW-Systeme), Diplom (Ja/Nein, wenn ja, dann Note und Datum), Arbeitszeugnis ausgehändigt (Ja/Nein, wenn ja, dann Datum).

Als Ausgabe soll eine alphabetische Liste erscheinen mit Name, Vorname, Matrikelnummer, Studienadresse und Geburtsdatum. Als weitere Ausgabe sollen von jedem Assistenten sämtliche Daten ausgegeben werden. Ferner sollen auch Ausgaben auf Grund von gezielten Abfragen möglich sein.

Entwerfen Sie für dieses Verwaltungsprogramm ein Lastenheft. Bestimmen Sie dazu die Zielbestimmung, den Produkteinsatz, die Produktfunktionen und die Produktdaten.

Bei der *Zielbestimmung* nennen Sie bitte Sinn und Zweck der Software.

Beim *Produkteinsatz* machen Sie Angaben, wo das Produkt eingesetzt werden soll und wer es bedient.

Die *Produktfunktionen* werden in *Zehnerschritten* durchnummeriert und beinhalten die möglichen Eingaben und Ausgaben (Funktionen) der Software.

Bei den *Produktdaten* werden alle Daten aufgezählt, die zu speichern sind.

Füllen Sie zur Lösung der Aufgabe folgendes Schema aus:

I. Zielbestimmung:

Ziel ist die Erstellung eines Programms zur Verwaltung aller Assistenten des Lehrstuhls. Die Anwendungslogik und Datenhaltung müssen getrennt voneinander implementiert werden.

Datenhaltung: Die Datenhaltung soll in einer relationalen Datenbank erfolgen. Dieses bietet Vorteile beim Abfragen, Suchen, Speichern, Sichern und Wiederherstellen. Das ER Modell ist zu entwickeln und vor der Implementierung mit dem Auftraggeber abzustimmen (separate Freigabe!). Aufgrund der Speicherung personenbezogener Daten müssen diese durch die Anwendung verschlüsselt werden. Der Verschlüsselungsalgorithmus ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Frontend und Anwendungslogik: Die Anwendung soll als Browser-Applikation erstellt werden. Hierbei ist ausschliesslich HTML5 zu verwenden. Verwendung von Plugins und Addons (Flash... etc.) ist nicht erlaubt. Ein Berechtigungs- und Rollenkonzept ist nicht erforderlich, da es immer nur eine Standardberechtigung gibt. Jedoch muss aufgrund der Arbeit mit personenbezogenen Daten eine Authentifizierung implementiert sein. Die User- und Passwort-Authentifizierung soll gegen ein bereits vorhandenes LDAP erfolgen. Weiterhin soll geprüft werden, ob der User Mitglied der LDAP-Gruppe „Assistenten-Verwaltung“ ist. Damit ist es möglich schnell und unkompliziert neue Sekretärinnen oder Urlaubsvertretungen zu berechtigen. Die Kommunikation des Browsers mit dem Webserver muss verschlüsselt sein (SSL), ein entsprechendes Zertifikat ist bereits vorhanden und wird somit vom Auftraggeber bereitgestellt.

II. Produkteinsatz:

Die Anwendung wird im Sekretariat des Lehrstuhls eingesetzt. Der Zugriff erfolgt von einem beliebigen vernetzten Computersystem mit einem „modernen“ Browser. Nutzung erfolgt durch die Sekretärin.

III. Produktfunktionen:

/LF10/

Erfassung, Änderung und Löschung von Daten Assistenten.

/LF20/

Ausgabe von ...

Aller Datensätze mit: Name, Vorname, Matrikelnummer, Studienadresse (PLZ, Ort, Strasse m. Hausnummer), Geburtsdatum. Die Ausgabe soll alphabetisch nach dem Nachnamen und anschliessend nach dem Vornamen sortiert werden.

/LF30/

Ausgabe von ...

allen Daten zu allen gespeicherten Personen. Die Sortierung soll identisch zu LF20 sein.

/LF40/

Ausgaben von ...

Daten auf gezielte /*n */Abfragen, z.B. alle mit erstem Buchstaben „F“ im Nachnamen sollen Nachname, Vorname und Telefonnummer angezeigt werden. Kombinierte Abfragen sollen ebenfalls möglich sein, z.B. alle männlichen mit „F“ beginnenden Personen.

IV: **Produkt**daten:

Folgende Daten sind von jedem Assistenten zu speichern:

Name, Vorname, Matrikelnummer, Heimatadresse mit Telefon-Nr., Studienadresse mit Telefonnummer, Studienfach, Semesterzahl, Vordiplom (Ja/Nein, wenn ja, dann Note und Datum), Beschäftigungszeiten (von, bis, Stundenzahl pro Woche, Tätigkeitsgebiete, benutzte SW-Systeme), Diplom (Ja/Nein, wenn ja, dann Note und Datum), Arbeitszeugnis ausgehändigt (Ja/Nein, wenn ja, dann Datum).

(10 von 10 Punkten)

Ihre Punkte 59
 Ihre Note 1,0 (sehr gut)
 Korrektorin xxx
 16082011

Notenschlüssel:

60 – 58 Punkte = sehr gut (1,0)
57 – 55 Punkte = sehr gut (1,3)
54 – 53 Punkte = gut (1,7)
52 – 50 Punkte = gut (2,0)
49 – 47 Punkte = gut (2,3)
46 – 44 Punkte = befriedigend (2,7)
43 – 41 Punkte = befriedigend (3,0)
40 – 38 Punkte = befriedigend (3,3)
37 – 35 Punkte = ausreichend (3,7)
34 – 31 Punkte = ausreichend (4,0)
30 – 0 Punkte = nicht ausreichend (nicht bestanden)

[Bitte ergänzen Sie das oben stehende Schema.]
