

Öffentlicher Wettbewerb für die Besetzung einer Stelle auf unbestimmte Zeit als Programmierer/in-DV-Analytiker/in, 7. F.E.

Schriftliche Prüfung: 10.06.2016

UMSCHLAG 1

Aufgabe 1 - [5 PUNKTE]

Multiple-Choice zu Grundbegriffen der Informationstechnologie:  
Kreuzen Sie bitte die jeweilige richtige Antwort an!

1. Frage		Welcher Begriff ist <u>kein</u> Protokoll eines Internetdienstes?
	A	Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)
	B	Telecommunication Network (Telnet)
	C	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
	D	Extensible Markup Language (XML)
	E	File Transfer Protocol (FTP)

2. Frage		Welche Komponenten interagieren innerhalb einer Webapplikation primär miteinander?
	A	Clientseitig: Webbrowser <-> Serverseitig: Webserver und ein Programm
	B	Clientseitig: Ein Programm <-> Serverseitig: Eine Datenbank
	C	Clientseitig: Eine Datenbank <-> Serverseitig: Ein Programm
	D	Clientseitig: Webbrowser <-> Serverseitig: DHCP-Server
	E	Clientseitig: Ein Programm <-> Serverseitig: Terminalserver

3. Frage		Die Datenverarbeitung von Computersystemen basiert auf dem folgenden Zahlensystem:
	A	Binärsystem
	B	Oktalsystem
	C	Base64-System
	D	Dezimalsystem
	E	Hexadezimalsystem

4. Frage		Welche Eigenschaften hat der Unicode?
	A	mit Hilfe von Unicode können mehr Zeichen als mit ASCII kodiert werden
	B	mit Hilfe von Unicode können weniger Zeichen als mit ASCII kodiert werden
	C	für Unicode gibt es einige regionale Erweiterungen, um beispielsweise Umlaute zu kodieren
	D	Unicode ist auf die Darstellung von Zeichen aus dem angelsächsischen Raum beschränkt (wurde nur für Englisch entwickelt)
	E	ist eine standardisierte Form der Speicherung von Zeichen wobei versucht wird, möglichst allesintragenden Zeichen abzubilden

5. Frage		Welche Darstellungsform ist ein typisches Werkzeug der objektorientierten Analyse (OOA)?
	A	ERM-Diagramm
	B	UML-Diagramm
	C	Struktogrammen
	D	XML-Diagramm
	E	OSI-Diagramm

6. Frage		Welchen der folgenden Diagrammtypen gibt es in der UML nicht?
	A	Klassendiagramm
	B	Objektdiagramm
	C	Sequenzdiagramm
	D	Aktivitätsdiagramm
	E	Flussdiagramm

7. Frage		Welche Beziehung kann in einer relationalen Datenbank nur indirekt bestehen?
	A	Die 1:n-Beziehung
	B	Die m:n:p -Beziehung
	C	Die m:n-Beziehung
	D	Kann nicht dargestellt werden, nur direkte Beziehungen abbildbar
	E	Die 1:m2-Beziehung

8. Frage		Wofür stehen HTTP-Statusnummern der Gruppe 2xx?
	A	Server-Fehler
	B	Umleitung
	C	Clientfehler
	D	Erfolgsmeldungen
	E	Informationen

9. Frage		Woraus besteht eine Ontologie?
	A	Daten
	B	Instanzen
	C	Begriffe
	D	Prozeduren
	E	reale Objekte

10. Frage		Wofür steht der Begriff CSS?
	A	Cascading Stylesheets
	B	Complete Style DeScription
	C	Complex Style Semantics
	D	Customer Stylesheet
	E	Customer Style Semantics

## Umschlag 1

### Rangordnung zur Vergabe von Wohnungen

#### *Einleitend für Aufgabe 2 und 3:*

Das Institut für den sozialen Wohnbau vergibt Bürgern nach bestimmten Regeln Sozialwohnungen. Dafür wird eine Rangordnung der Gesuchsteller erstellt. Je nach Anzahl der erhaltenen Punkte steigt die Chance eine Wohnung zugewiesen zu bekommen.

Verwenden Sie für die folgenden Aufgaben die Beiliegenden Tabellen.

#### **Aufgabe 2 [13 Punkte]:**

##### *Schreibe die SQL Abfragen*

- a. Ermitteln Sie die Anzahl der Gesuche der EU-Bürger
- b. Kontrollieren Sie ob eine Person mehr als ein Gesuch pro Jahr eingereicht hat.
- c. Erstellen Sie eine Liste mit der maximalen Punktezahl pro Parameter, Jahr, Rangordnung aus der Tabelle Gewichtung

#### **Aufgabe 3 [22 Punkte]:**

##### *Entwickle und Implementiere*

Entwickeln Sie ein Programm welches die Rangordnung berechnet. Verwenden Sie dazu die Beiliegenden Tabellen.

- a. Entwerfen Sie das Programm mit einem Ablaufdiagramm.
- b. Schreiben Sie das Programm in C# oder Java.
- c. Das Programm soll einen Webservice für Weitere Applikationen anbieten. Entwerfen Sie die API des Services, diese soll mindestens die in Aufgabe b berechneten Punkte für einen Gesuchsteller

## Rangordnung zur Vergabe von Wohnungen: Tabellen für Aufgabe 2 und 3

**Table Personen**

ID	Vorname	Nachname	Sprachgruppe	EU-Bürger
P1	Paolo	Rossi	I	JA
P4	Mauro	Farbene	I	JA
P2	Mohammed	Alibaba	D	NEIN
P3	Paul	Mustermann	L	JA

**Table Gesuche**

ID	Rangordnung	Jahr	PersonenID	Einkommen	FamilienGröße	JahreAnsessigkeit
1	A	2016	P1	9.500,00	2	3
2	A	2016	P2	17.500,00	4	5
7	A	2016	P4	4.500,00	2	15
3	B	2016	P3	25.000,00	1	6
4	A	2015	P1	9.500,00	2	2
5	A	2015	P2	17.500,00	3	4
6	B	2015	P3	25.000,00	1	5

## Rangordnung zur Vergabe von Wohnungen: Tabellen für Aufgabe 2 und 3

*Tabelle Gewichtung*

Rangordnung	Jahr	Parameter	Von	Bis	Punkte
A	2016	Einkommen	-	10.000,00	10
A	2016	Einkommen	10.001,00	15.000,00	8
A	2016	Einkommen	15.001,00	20.000,00	5
A	2016	Einkommen	20.001,00	99.999,00	0
A	2016	FamilienGröße	1	1	5
A	2016	FamilienGröße	2	2	6
A	2016	FamilienGröße	3	3	7
A	2016	FamilienGröße	4	99	8
A	2016	JahreAnsässigkeit	1	4	0
A	2016	JahreAnsässigkeit	5	5	1
A	2016	JahreAnsässigkeit	6	6	2
A	2016	JahreAnsässigkeit	7	99	3
B	2016	Einkommen	-	20.000,00	10
B	2016	Einkommen	20.001,00	25.000,00	8
B	2016	Einkommen	25.001,00	30.000,00	5
B	2016	Einkommen	30.001,00	99.999,00	0
B	2016	FamilienGröße	1	1	3
B	2016	FamilienGröße	2	2	4
B	2016	FamilienGröße	3	3	6
B	2016	FamilienGröße	4	99	7
B	2016	JahreAnsässigkeit	1	5	0
B	2016	JahreAnsässigkeit	6	6	1
B	2016	JahreAnsässigkeit	7	7	2
B	2016	JahreAnsässigkeit	8	99	3
A	2015	Einkommen	-	9.000,00	10
A	2015	Einkommen	9.001,00	14.000,00	8
A	2015	Einkommen	14.001,00	19.000,00	5
A	2015	Einkommen	19.001,00	99.999,00	0
A	2015	FamilienGröße	1	1	5
A	2015	FamilienGröße	2	2	6
A	2015	FamilienGröße	3	3	7
A	2015	FamilienGröße	4	99	8
A	2015	JahreAnsässigkeit	1	4	0
A	2015	JahreAnsässigkeit	5	5	1
A	2015	JahreAnsässigkeit	6	6	2
A	2015	JahreAnsässigkeit	7	99	3
B	2015	Einkommen	-	19.000,00	10
B	2015	Einkommen	19.001,00	24.000,00	8
B	2015	Einkommen	24.001,00	29.000,00	5
B	2015	Einkommen	29.001,00	99.999,00	0
B	2015	FamilienGröße	1	1	3
B	2015	FamilienGröße	2	2	4
B	2015	FamilienGröße	3	3	6
B	2015	FamilienGröße	4	99	7
B	2015	JahreAnsässigkeit	1	5	0
B	2015	JahreAnsässigkeit	6	6	1
B	2015	JahreAnsässigkeit	7	7	2
B	2015	JahreAnsässigkeit	8	99	3