

Abschlussprüfung

für die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie
im Ausbildungsberuf Geomatiker/in

PB3 Geoinformationstechnik

Termin II / 2015

Lösungsfrist: 90 Minuten

Hilfsmittel: Nicht programmierbare Taschenrechner, Zeichengeräte wie Dreieck, Lineal etc.

Hinweise: Diese Arbeit umfasst **8** Seiten.

Bitte auf Vollständigkeit prüfen.

Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten gefordert, so gelten die Antworten in der Reihenfolge der Nennung. Überzählige Antworten werden nicht gewertet !

Tragen Sie **bitte** auf **allen Blättern** (Aufgabenbogen und ggf. Ergänzungsblätter) Ihren **Namen** und Ihre **PA-Nr.** ein!

Der Wert in der Spalte „*Pkte.*“ gibt die maximal erreichbaren Punkte an!

Lösungen möglichst auf diesem Aufgabenbogen eintragen!

Die **Lesbarkeit** Ihrer **Ergebnisse** sowie ein sauberes Schriftbild **fließen** mit **in die Bewertung** ein.

Aufgabe 1 Datenbank

Sie sollen für eine Bibliothek eine Buchverwaltung erstellen. Die Informationen sollen in folgenden Tabellen verwaltet werden können:

Buch
BuchID
Autor
Verlag
Verlagsjahr
Titel

Entliehen
BuchID
NutzerID

Nutzer
NutzerID
Vorname
Nachname

Sie sollen diese Tabellen in einer SQL fähigen Datenbank erstellen. Hierzu sind folgende Überlegungen anzustellen:

- a) Bei der Erstellung der Tabellen sind für die Attribute / Felder Datentypen anzugeben. Beschreiben Sie in der folgenden Liste kurz die Merkmale der unterschiedlichen Datentypen.

Dateityp	Beschreibung
INT bzw. INTEGER	
VARCHAR	
BLOB	
FLOAT	

- b) Die Tabellen sollen untereinander in Beziehungen gesetzt werden. Zeichnen Sie die Beziehungen mit Beziehungstyp ein: (Anmerkung: jedes Buch ist nur einmal vorhanden)

Buch
BuchID
Autor
Verlag
Verlagsjahr
Titel

Entliehen
BuchID
NutzerID

Nutzer
NutzerID
Vorname
Nachname

- c) Geben Sie das SQL-Statement an, mit dem die Anzahl der Bücher ermittelt werden kann:

- d) An die Tabelle „Entliehen“ soll ein Feld mit dem Datum der Ausleihe hinzugefügt werden. Wie lautet das SQL-Statement?

Aufgabe 2 XML	Pkte. 3
<p>Bei der Verwendung von Geodatendiensten wird der offene Standard XML genutzt. Nennen Sie 3 Vorteile gegenüber anderen Datenformaten:</p>	
Aufgabe 3 Netzwerktechnik	9
<p>Bei einem Computernetzwerk bezeichnet man die Struktur der Verbindungen mehrerer Geräte als Topologie. Diese Topologie soll den gemeinsamen Austausch von Daten gewährleisten. Nennen Sie 3 mögliche Topologien und fertigen Sie für diese Topologien eine Skizze !</p>	

Aufgabe 4 Datensicherheit	6
<p>Der IT – Grundschatz umfasst Sicherheitsmaßnahmen für IT Systeme.</p> <p>Nennen und erläutern Sie kurz 2 Schutzziele, die durch entsprechende Maßnahmen erreicht werden sollen!</p>	
Aufgabe 5 3D	10
<p>Sie bekommen den Auftrag Bestandsdaten im Level of Detail 2 (LoD2) für ein 3D-Stadtmodell zu erfassen. Diese Datengrundlage soll es ermöglichen, verschiedene Planungsentwürfe in dem 3D-Modell zu visualisieren.</p> <p>a) Warum ist gerade das LoD2 gut für die Datenerfassung geeignet ?</p> <p>b) Nennen Sie 4 Arbeitsschritte, die nötig sind, um ein realistisches texturiertes LoD2 Gebäude zu erzeugen ?</p> <p>c) Welches Format ist für die Speicherung der LoD2 Daten geeignet ?</p> <p>d) Nennen Sie 3 Vorteile einer 3D-Präsentation !</p>	

Aufgabe 6 Metadaten**5**

Für das Auffinden von verfügbaren Geodaten sind Metadatenkataloge ein wichtiges Hilfsmittel.

a) Nennen Sie eine Software zum Betreiben eines Metadatenkataloges !

b) Nennen Sie 4 in Metadaten enthaltene Informationen !

Aufgabe 7 Programmieren**8**

Ordnen Sie die Abkürzungen aus dem Bereich der EDV in der Tabelle der linken Seite zu den jeweiligen Beschreibungen in der Tabelle der rechten Seite zu. Schreiben Sie dazu die Zuordnungszahlen **1 – 8** an die beschreibenden Tabellenelemente der rechten Seite. Alle Tabellenelemente haben eine eindeutige Entsprechung zwischen linker und rechter Tabelle.

Compiler	1		objektorientierte Programmiersprache
Debugger	2		Datenfeld
Java	3		Ein Computerprogramm, das höhere Programmiersprachen in Maschinensprache übersetzt.
C	4		Gleitkommazahl
Array	5		Zeichenkette
Boolean	6		Ein Programm, das einem Programmierer hilft, Fehler in der Programmierung zu entfernen.
String	7		Logische Werte (True/False)
Double	8		prozedurale und maschinennahe Programmiersprache

Aufgabe 8 Dienste	11
<p>Sie bekommen von einem Kollegen folgende URL geschickt :</p> <p><code>http://geoportal.musterstadt.de/wms/Bebauungsplaene?SERVICE=WMS&REQUEST=GetFeatureInfo&VERSION=1.1.1&SRS=EPSG:54004&INFO_FORMAT=text/html&LAYERS=0&QUERY_LAYERS=0&BBOX=891132.18,6766823.13,1019593.52,6825005.91&WIDTH=1678&HEIGHT=750&X=788&Y=230&FEATURE_COUNT=15</code></p> <p>a) Nennen Sie den beschriebenen Dienst !</p> <p>b) Welche Anfrage wird hier gestellt ?</p> <p>c) Wie viele Features können höchstens zurückgegeben werden ?</p> <p>d) Für welche Position wird die Anfrage im lokalen Koordinatensystem gestellt ?</p> <p>e) Welcher Position entspricht das im übergeordneten Koordinatensystem ?</p>	

		Pkte.
Aufgabe 9	Druck	6
<p>Zur Kontrolle von Druckerzeugnissen gibt es unterschiedliche Proofverfahren. Beschreiben Sie kurz 2 Proofverfahren und geben Sie jeweils ein Ausgabegerät hierzu an.</p>		
Aufgabe 10	Webseiten	3
<p>Sie erstellen eine Website und stellen bei der Präsentation beim Auftraggeber fest, dass die Farbdarstellung an dem dortigen Arbeitsplatz von derjenigen an ihrem Computer wesentlich abweicht. Nennen Sie 3 Faktoren, die dies verursachen können !</p>		
Aufgabe 11	Webseiten	5
<p>Nennen Sie 5 Kriterien für die farbliche Gestaltung einer Website !</p>		
Aufgabe 12	Internet	8
<p>Beim Surfen im Internet stellen Sie immer wieder fest, dass der Aufbau von Webseiten unterschiedlich schnell erfolgt. Erläutern Sie 4 Faktoren, die hierfür verantwortlich sein können.</p>		

Aufgabe 13 Modellierung der Erdoberfläche	4
<p>Bei der digitalen Modellierung der Erde werden verschiedene Begriffe genutzt, erklären Sie die folgenden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Digitales Oberflächenmodell 2. Digitales Geländemodell 	
Aufgabe 14 GIS-Werkzeuge	4
<p>Sie wollen die Lage von Punkten in ein GIS übertragen und nutzen dazu das Werkzeug zur Geokodierung.</p> <p>Erklären Sie die Funktionsweise dieses Werkzeugs !</p>	
Aufgabe 15 GPS	7
<p>Sie haben den Auftrag Regeneinläufe einer Kommune per GPS in der Örtlichkeit zu erfassen.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Aus welchen 3 Werten / Angaben lässt sich die Qualität / Genauigkeit der Messung ableiten? b) Nennen Sie 2 mögliche Fehlerquellen / Ursachen die zu einer Ungenauigkeit einer GPS Messung führen können. 	
Summe =	100