

141: DATENBANKSYSTEM IN BETRIEB NEHMEN

M141 – LB2

Nicolas Dumermuth

Name	Vladan Marlon Vranjes	Datum	19.01.2024
Prüfung	M141 - LB2	Durchführung	
INF2022C - LB2	Punkte Total	34.5/ 40 Punkte	Note
5.3			

Rahmenbedingungen

Rahmenbedingungen

- **Prüfungszeit:** 50 Minuten
- **Berechnung der Note:** Punkte * 5 / Maximale Punktzahl + 1

Prüfungsregeln

- Es dürfen keine schriftlichen Unterlagen benützt werden, die Unterrichtsunterlagen und Expertendokumentationen werden während der Prüfung zu Verfügung gestellt.
- Jegliche Art von Prüfungen oder Musterlösungen auf Zusammenfassungen sind nicht erlaubt.
- Der Einsatz eigener elektronischer Hilfsmittel ist nicht erlaubt.
- Jeglicher Informationsaustausch unter den Kandidatinnen und Kandidaten ist nicht erlaubt.
- Nichtbeachten dieser Regelungen wird mit der Note 1 sanktioniert.
- Es gelten die Weisungen zur Leistungsbeurteilung Informatik EFZ der gibb.

Kreuzfragen (25 Punkte)

«Weiss nicht» ist keine gültige Antwort, kann aber als Notiz für «ohne Antwort erledigt» genutzt werden. Bei Fragen mit nur zwei Antwortmöglichkeiten gibt eine nicht korrekte Antwort Punkteabzug. Fragen mit mehr als zwei Möglichkeiten geben kein Abzug. Es ist aber möglich, dass mehr als ein Kreuz gesetzt werden muss. Hier gibt es nur einen Punkt, wenn alle Kreuze stimmen.

Fragen 1

2 / 5 Punkte

Aussage:

Im ERM sollten Datentypen angegeben werden.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	Lösung	

Aussage:

Wenn Ihre DB einen grafischen Import-Dialog hat, haben Sie Glück gehabt. Für die Migration von mehreren verknüpften Tabellen reicht es einfach «Quelle» und «Ziel» über das Menü zu wählen und auf «Import» zu klicken. Sich mit der Datenstruktur zu beschäftigen entfällt, da es nicht nötig ist.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lösung	Falsch

Aussage:

Beim Mapping geht es hauptsächlich darum das Format der Datentypen zu definieren.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Richtig	

Aussage:

Das ERD basiert auf dem ERM, beantwortet aber eine andere Frage.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Richtig		

Aussage:

Das ERD gibt eine allgemeingültige Aussage über die Struktur der Daten

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Fragen 2

4 / 6 Punkte

Aussage:

Das Query-Log sollte nach einer Installation immer eingeschaltet werden, damit die Datenbank schneller läuft.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Nachfolgendes SQL-Query ist ein typisches Beispiel eines DDL-Statements:
«REVOKE INSERT, UPDATE ON frigg.* FROM frigg@localhost;»

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Der unstrukturierte Import aller Daten in eine einzelne Tabelle des Zielsystems ist kein professioneller Schritt im Prozess des Imports in relationale Datenbanken.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Nachfolgendes SQL-Query ist ein «Prepared Statement» mit «Bind Parameter»:
«SELECT name FROM TABLE WHERE ID = ?».

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Die Quelle eines Installationspaket ist nicht wichtig, Hauptsache die Installation funktioniert.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Ob sich z.B. eine Webapplikation an die DB anmeldet, oder ein Informatiker über den «Query-Browser» ist aus Sicht der Datenbank kein grosser Unterschied.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Lösung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen 3

6 / 6 Punkte

Aussage:

Bei frisch installierten Datenbanken muss man den Zugang über Netzwerk meistens noch freischalten (wenn man diesen benötigt).

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Beim definieren von Anforderungen an einer produktiven Datenbank, kann der Arbeitsspeicher vernachlässigt werden.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Eine View kann Daten nur aus einer Tabelle selektieren

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Logs sollten möglichst auf einen anderen Datenspeicher als die Tabellen geschrieben werden.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Datenbanken setzen zwingend sehr leistungsfähige Hardware voraus.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Befinden sich Datenbank- und Applikationsserver in verschiedenen Netzen, werden für den Zugriff spezielle Firewall-Regeln auf dem Router benötigt.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen 4

6 / 6 Punkte

Aussage:

Bei Benchmarks und Lasttests ist vor allem die Messmethode wichtig, die gemessenen Zeiten hingegen nicht.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Der Haupteinsatzbereich für NoSQL-Datenbanken liegt bei fest definierten, sich kaum verändernden «starren» Datenstrukturen, wo der Fokus auf Transaktionssicherheit und Datenkonsistenz liegt.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Ein aussagekräftiger Benchmark benötigt mehrere Messungen

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Ein «DSN» beinhaltet die zum Verbinden nötigen Angaben wie den Namen der Datenbank.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aussage:

In der Standard-Einstellung werden alle möglichen Ereignisse einer Datenbank geloggt.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

Aussage:

Ein Datenbanktreiber wird beim anbinden einer Applikation nur dann benötigt, wenn sich Applikations- und Datenbankserver in verschiedenen Netzen befinden.

Wahr	Falsch	Weiss nicht
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Richtig	<input type="checkbox"/>

DB-Server

Wo sollte der Datenbank Server prinzipiell platziert werden, damit er «abgesichert» ist?

0.50 / 1 Punkte

☐ Extranet

☒ Intranet

Richtig

☐ Internet

☐ Firewall

☐ Router

☐ WAN

☒ DMZ

Falsch

☐ weiss nicht

SQL

Diese SQL-Statements gehören zur DML:

1 / 1 Punkte

☐ create

☐ alter

☒ delete

Richtig

☐ grant

☒ update

Richtig

☐ select

☐ rename

☐ revoke

☐ drop

☒ insert

Richtig

☐ truncate

☐ weiss nicht

Architektur Datenbankanbindung (15

Punkte)

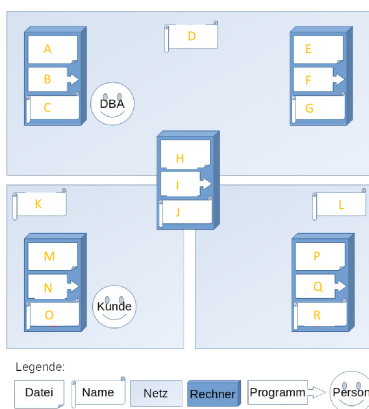
Fallbeispiel:

Die Firma Scriba bietet unter <https://scriba.ch/poet> ihren Webservice Poet an, mit welchem sich eine grosse Sammlung historischer Dichtungen durchsuchen lässt. Die Webapplikation ist mit der Skriptsprache Python umgesetzt. Poet bietet ein Webinterface an, über welches Suchparameter entgegen genommen und Suchresultate angezeigt werden. Poet selbst hat wenig eigene Programmlogik und basiert hauptsächlich auf einer MariaDB-Datenbank, an welche Suchanfragen abgesetzt werden. In der Datenbank sind sämtliche Dichtungen, Autoren und Meta-Angaben hinterlegt. Der Datenbank-Administrator (DBA) betreut den Datenbankserver von seinem Desktop her über das Netzwerk. Der Kunde greift von seinem Arbeitsgerät von «beliebigen» Orten über Web auf Poet zu.

Ordnen Sie die jeweiligen Buchstaben an die entsprechenden Rechner oder Netze zu. Falls Sie finden, dass ein Buchstabe an mehreren Stellen passen würde, entscheiden Sie sich für die «zwingend benötigte» oder «besser passende» Stelle, damit das im Text beschriebene Fallbeispiel funktioniert.

Jeder Buchstabe (abgesehen von S) wird maximal einer Aufgabe zugeordnet. Trifft keine der Möglichkeiten/Buchstaben zu, muss "Keine passende Antwort" (S) gewählt werden. Dies kann auch mehrmals vorkommen. Es kann auch Buchstaben geben, welche nicht zugeordnet werden können.

Im Zweifel gilt: Der Aufbau entspricht dem Fallbeispiel im Unterricht.



Ordnen Sie die Buchstaben den unten stehenden Begriffen zu:

Zuordnung:

Applikations Server

1 / 1 Punkte

R

Datenbank Server

1 / 1 Punkte

G

Router

1 / 1 Punkte

J

Convertible

1 / 1 Punkte

O

Intranet

1 / 1 Punkte

D

DMZ

1 / 1 Punkte

L

Internet

1 / 1 Punkte

K

Firewall IPFire 2.27

1 / 1 Punkte

I

Database Client MySQL-Workbench

1 / 1 Punkte

B

MariaDB Version 10.6.5

1 / 1 Punkte

F

Poet Version 0.6

1 / 1 Punkte

Q

PC/Desktop

1 / 1 Punkte

C

Config-Datei mit «bind-address»

1 / 1 Punkte

E

Webbrowser Firefox 95.0

1 / 1 Punkte

N

YAML-Config mit «Data Source Name»

1 / 1 Punkte

P
