

## Fragen aus eigenen Selbstchecks chronologisch

Bei einer Datenbank-basierten Anwendung bekommt der Endbenutzer nichts von der Datenbank mit. Dieser arbeitet mit ...

**Frage 1**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

Speicherplatzveraltung, Performance, Server, SQL-Statements, Datenbankdesigner, Schema, Programmierer, Client, Eingabemasken

Bei einer Datenbank-basierten Anwendung bekommt der Endbenutzer nichts von der Datenbank mit. Dieser arbeitet mit benutzerfreundlichen Eingabemasken und gibt dort die Daten ein, die im Hintergrund von der Anwendung mittels SQL-Statements in die Datenbank geschrieben werden. Klassischerweise besteht eine Web- oder Desktop-Anwendung aus einem Client, der eine grafische Benutzeroberfläche bereitstellt, und einem Server, die die notwendigen Backend-Dienste wie eine Datenbank beinhaltet.

Die Datenbank selbst basiert auf einem Schema, das der Datenbankdesigner erstellt. Die Programmierer kümmern sich darum, dass die SQL-Befehle, die Daten von der Datenbank auslesen oder in diese schreiben, erstellt werden und eine ausreichend gute Performance haben. Der DB-Administrator verwaltet den Datenbankserver (Hardware und Software) bzw. ist für die regelmäßige Sicherung und die Speicherplatzveraltung verantwortlich.

Weisen Sie den nachfolgenden Beschreibungen die korrekte Codd'sche Regel zu.

**Frage 2**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Beschreibungen die korrekte Codd'sche Regel zu.

Unabhängigkeit der Datenspeicherung oder der Zugriffsmethode von Anwendungsprogrammen und Aktivitäten in Terminals

Physikalische Unabhängigkeit der Daten

Unabhängigkeit (Hardware, Betriebssystem) der physischen Speicherung von Daten eines relationalen Datenbanksystems

Verteilung der Daten

Die gesamte relationale Datenbank wird explizit auf der logischen Ebene mittels Relationen-Tabellen visualisiert.

Darstellung von Informationen

Keine Auswirkungen von informationserhaltenden Änderungen auf Anwendungsprogramme und Terminal-Aktivitäten

Logische Unabhängigkeit der Daten

Algorithmus, um erkennen zu können, ob zum Zeitpunkt der Definition einer View Datensätze eingefügt oder gelöscht werden oder die Spalten dieser View geändert werden können

Aktualisieren von Views

Algorithmus, um erkennen zu können, ob zum Zeitpunkt der Definition einer View Datensätze eingefügt oder gelöscht werden oder die Spalten dieser View geändert werden können

Aktualisieren von Views

Sicherstellung auf logischer Ebene, dass nicht vorhandene Information unabhängig vom Datentyp erkennbar und als solche von anderen Werten (z.B. leeren Zeichenketten oder der 0) unterscheidbar ist

Systematische Behandlung von NULL-Werten

Datenbanksysteme richten sich an unterschiedliche Anwendergruppen. Einerseits muss der ...

Frage 1

Bisher nicht beantwortet

Ereichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

über eine standardisierte Schnittstelle Applikationsentwickler Data Dictionary  
im Mehrbenutzerbetrieb Korrektheit der Daten Administrator  
Datenbank-Management-System Benutzer der Anwendung

Datenbanksysteme richten sich an unterschiedliche Anwendergruppen. Einerseits muss der Administrator diese Software installieren und richtig konfigurieren. Der Applikationsentwickler trägt dafür Sorge, dass die Anwendung Daten über eine standardisierte Schnittstelle in der Datenbank abspeichert bzw. abruft. Der Benutzer der Anwendung kommt im Idealfall nicht mit der Datenbank in Berührung, nutzt diese aber natürlich über den Umweg der Softwareanwendung. Das Datenbank-Management-System sorgt dafür, dass die Anfragen zur richtigen Datenbank gelangen und garantiert die Korrektheit der Daten, u.a. auch im Mehrbenutzerbetrieb oder bei Systemabstürzen. Ein Data Dictionary ist ein zentrales Repository mit einer Sammlung von Tabellen mit Metadaten über Informationen zu Bedeutung von Daten, Beziehungen zu anderen Daten, Herkunft, Verwendung und Format.

Welche der folgenden Aussagen zum relationalen Datenbankmodell sind korrekt?

**Frage 2**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen zum relationalen Datenbankmodell sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Im relationalen Datenbankmodell wird ein Attribut mit einer Tabelle abgebildet.
- b. Das relationale Datenbankmodell basiert auf dem mathematischen Konzept der Relation, die intern als Tabelle abgebildet wird.
- c. Jedes Attribut besteht aus einer oder mehreren Entitäten.
- d. Ein relationales Datenbankmanagementsystem kann immer nur eine Datenbank verwalten und bereitstellen.
- e. Eine Entität besitzt ein oder mehrere Attribute.

Weisen Sie den gegebenen Definitionen die korrekten Begriffe zu!

**Frage 1**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

Weisen sie den gegebenen Definitionen die korrekten Begriffe zu!

Beschreibung von Struktur, Operationen und Konsistenzregeln von Daten

Datenmodell

hypothesengestützte Analysemethoden, die den Bereichen der Business Intelligence bzw. Data Warehousing zugeordnet sind

Online Analytics Processing

Teil der SQL-Sprache, der zum Erzeugen, Verändern, Löschen von Datenstrukturen in einer Datenbank dient

Data Definition Language

gemeinsame Sammlung von logisch verwandten Daten, die einen Teil (Abstraktion) der realen Welt abbilden

Datenbank (Miniwelt)

Korrektheit der Daten im Mehrbenutzerbetrieb

Concurrency Control

Vorgang des Abspeicherns von Daten in einer Datenbank

Persistieren

Zusammenfassung von Datenbankoperationen zu einer Einheit, die ganz oder gar nicht ausgeführt wird

Transaktion

Weisen sie den folgenden Definitionen die korrekten Begriffe und Datenmodelltypen zu!

**Frage 2**

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 1,50

Frage markieren

Weisen sie den folgenden Definitionen die korrekten Begriffe und Datenmodelltypen zu!

für eine Anwendungsdomäne standardisiertes und verbreitetes Datenbankmodell

Industrielles Datenmodell ▾

das Schema, das in einer Datenbank abgebildet wird und entsprechend die technischen Details wie Primärschlüsse, Indizes, Typ der Spalten, usw. berücksichtigt

Physikalisches Datenmodell ▾

Datenpunkte ohne weiteren Kontext, wie zum Beispiel die Messreihe: 15.3°C, 16.1°C, 16.8°C, 17.4°C, 17.2°C, 18.8°C, ...

Rohdaten ▾

Beschreibt eine Charakteristik einer Entität, etwa das Alter einer Person oder die Farbe eines Autos

Attribut ▾

ein grobes Modell, das aus den Business Requirements abgeleitet wird und die wichtigsten Themen und Domänen umfasst

Konzeptuelles Datenmodell ▾

Beschreibende oder kategoriale Eigenschaft einer Entität, wie etwa ein Nominal (Formattierung: links, mitte, rechts, Block) oder ein Ordinal (sehr gut, gut, befriedigend, genügend, nicht genügend); nicht jedoch eine numerische Eigenschaft, wie etwa eine Temperatur oder eine Zeitdauer

Qualitatives Attribut ▾

ein Überblick über die Entitäten und deren Attribute, deren Beziehungen zueinander und Integritätsregeln

Logisches Datenmodell ▾

Wie heißen die 3 Hauptschlüsse in relationalen Datenbanksystemen?

**Frage 1**

Seit dem letzten Versuch nicht geändert

Erreichbare Punkte: 1,00

Frage markieren

Wie heißen die 3 Hauptschlüsse in relationalen Datenbanksystemen?

Antwort: Primärschlüssel, Fremdschlüssel und zusammengesetzter Schlüssel

Ein Primärschlüssel einer relationalen Datenbank muss eindeutig sein

**Frage 2**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 1,00

Frage markieren

Ein Primärschlüssel einer relationalen Datenbank muss eindeutig sein

Wählen Sie eine Antwort:

ja

nein

[Meine Auswahl widerrufen](#)

### Ein Fremdschlüssel in relationalen Datenbanken muss eindeutig sein

**Frage 3**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Frage  
markieren

Ein Fremdschlüssel in relationalen Datenbanken muss eindeutig sein

Wählen Sie eine Antwort:

- ja  
 nein

[Meine Auswahl widerrufen](#)

### Ein Fremdschlüssel in relationalen Datenbanken kann NULL-Werte enthalten

**Frage 4**

Seit dem letzten  
Versuch nicht  
geändert

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Frage  
markieren

Ein Fremdschlüssel in relationalen Datenbanken kann NULL-Werte enthalten

Wählen Sie eine Antwort:

- ja  
 nein

[Meine Auswahl widerrufen](#)

### Welche der folgenden Aussagen zu Schlüsseln in relationalen Datenbanken ist richtig?

**Frage 5**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 4,00

Frage  
markieren

Welche der folgenden Aussagen zu Schlüsseln in relationalen Datenbanken ist richtig?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Ein Fremdschlüssel ist wie "ein Zeiger" auf einen Datensatz einer anderen Tabelle  
 Ein Primärschlüssel besteht immer aus mehr als einem Attribut  
 Es ist möglich, dass eine Tabelle nur aus einem zusammengesetzten Schlüssel und keinem anderen Attribut besteht  
 Alle Attribute eines zusammengesetzten Schlüssels zusammen kennzeichnen einen Datensatz als eindeutig  
 Eine 1:n-Beziehung zwischen 2 Tabellen hat immer eine Tabelle dazwischen, wobei jeder Datensatz durch einen zusammengesetzten Schlüssel identifiziert wird  
 Im Allgemeinen ist jeder Teil eines zusammengesetzten Schlüssels auch ein Fremdschlüssel  
 Eine n:m-Beziehung zwischen 2 Tabellen hat immer eine Tabelle dazwischen, in der jeder Datensatz durch einen zusammengesetzten Schlüssel identifiziert werden kann  
 Eine 1:1-Beziehung zwischen 2 Tabellen hat immer eine Tabelle dazwischen, wobei jeder Datensatz durch einen zusammengesetzten Schlüssel identifiziert wird  
 Ein Fremdschlüssel kann aus mehr als einem Attribut bestehen  
 Eine Tabelle sollte immer einen Primärschlüssel haben  
 Ein zusammengesetzter Schlüssel, der aus mehr als einem Attribut besteht, ist auch ein Primärschlüssel  
 Ein zusammengesetzter Schlüssel besteht immer aus mehr als einem Attribut

Geben Sie die Art der Beziehung zwischen den angegebenen Tabellen ein

**Frage 6**

Antwort  
gespeichert  
Erreichbare  
Punkte: 11,00

Frage  
markieren

Geben Sie die Art der Beziehung zwischen den angegebenen Tabellen ein:

- Baum 1:n Blatt
- Mensch 1:1 Nase
- T-Shirt n:1 Mädchen
- Bruder n:m Schwester
- Feder n:1 Vogel
- Auto n:1 Eigentümer
- Auto 1:1 Lenkrad
- Auto 1:1 Motor
- Auto 1:n Rand
- Bus 1:n Fahrgäste
- Schulkind n:m Lehrer

Ordnen Sie Definitionen und Begriffe zu

**Frage 7**

Antwort  
gespeichert  
Erreichbare  
Punkte: 4,00

Frage  
markieren

Ordnen Sie Definitionen und Begriffe zu:

Eine Sammlung verwandter Daten

Datenbank

Struktur-, Bedienungs- und Konsistenzregeln werden beschrieben durch ...

Datenmodell

DBMS und DB zusammen

Datenbanksystem

garantiert Datensicherheit

Datenbank Management System

garantiert die Richtigkeit der Daten

Datenbank Management System

Software zur Bearbeitung von Anfragen und Programmen

Datenbank Management System

Software zum Zugriff auf gespeicherte Daten

Datenbank Management System

Eine logisch zusammenhängende Sammlung von Daten mit einer gewissen inhärenten Bedeutung

Datenbank

Stellt eine Art Mini-Welt dar

Datenbank

Softwaresystem, das die Prozesse des Definierens, Erstellens, Manipulierens und Teilen von Datenbanken zwischen verschiedenen Benutzern und Anwendungen steuert

Datenbank Management System

Bekannte Fakten, die aufgezeichnet werden können und die implizite Bedeutung haben

Daten

Ein Primärschlüssel in relationalen Datenbanken kann NULL-Werte enthalten?

**Frage 8**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Frage  
markieren

Ein Primärschlüssel in relationalen Datenbanken kann NULL-Werte enthalten?

Wählen Sie eine Antwort:

- ja  
 nein

[Meine Auswahl widerrufen](#)

Welche der folgenden Punkte machen einen Datensatz einzigartig?

**Frage 9**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 1,00

Frage  
markieren

Welche der folgenden Punkte machen einen Datensatz einzigartig?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Beziehung  
 Spalten  
 Attribute  
 Fremdschlüssel  
 Primärschlüssel

Wählen Sie die richtigen Antworten aus

**Frage 10**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 2,00

Frage  
markieren

Wählen Sie die richtigen Antworten aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- die Reihenfolge der Zeilen innerhalb einer Tabelle ist beliebig  
 die Reihenfolge der Spalten innerhalb einer Tabelle ist beliebig

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu den Datenwerten einer einzelnen Tabellenspalte aus

**Frage 11**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 2,00

Frage  
markieren

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu den Datenwerten einer einzelnen Tabellenspalte aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- alle Datenwerte gehören zum gleichen Attribut  
 alle Datenwerte sind vom gleichen Datentyp  
 alle Datenwerte gehören zum selben Datensatz

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu den Datenwerten einer einzelnen Tabellenzeile aus

**Frage 12**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 2,00

Frage  
markieren

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu den Datenwerten einer einzelnen Tabellenzeile aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- alle Datenwerte gehören zum gleichen Attribut
- alle Datenwerte sind vom gleichen Datentyp
- alle Datenwerte gehören zum selben Datensatz

Eine Datenbank speichert Bilder und Fotografen. Jeder in der Datenbank gespeicherte Fotograf hat mindestens ein Bild. Jedem Bild ist genau ein Fotograf zugeordnet. Welche Antworten sind richtig?

**Frage 13**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 3,00

Frage  
markieren

Eine Datenbank speichert Bilder und Fotografen. Jeder in der Datenbank gespeicherte Fotograf hat mindestens ein Bild. Jedem Bild ist genau ein Fotograf zugeordnet. Welche Antworten sind richtig?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- zum richtigen Speichern von Bildern und Fotografen wird eine Tabelle benötigt
- zum korrekten Speichern von Bildern und Fotos werden 3 Tabellen benötigt
- Das Speichern eines Bildes gehört zu einer 1:1-Beziehung
- Das Speichern eines Bildes gehört zu einer 1:n-Beziehung
- Das Speichern eines Bildes gehört zu einer m:m-Beziehung
- zum korrekten Speichern von Bildern und Fotos werden 2 Tabellen benötigt

Ordnen Sie die angegebenen Begriffe den Datenbankebenen zu

**Frage 14**

Antwort  
gespeichert

Erreichbare  
Punkte: 4,00

Frage  
markieren

Ordnen Sie die angegebenen Begriffe den Datenbankebenen zu:

Datenbankmodell	konzeptionelle Ebene
Definition von Primärschlüsseln	konzeptionelle Ebene
Eingabemaske	externe Ebene
Beziehungen zwischen Tabellen	konzeptionelle Ebene
Datenbanksicherung	interne Ebene
physischer Speicher	interne Ebene
Benutzeroberfläche	externe Ebene
Datenstrukturen	konzeptionelle Ebene
Client-Anwendung	externe Ebene

## Wählen Sie die Grundvoraussetzungen eines DBS

**Frage 15**Antwort  
gespeichertErreichbare  
Punkte: 5,00Frage  
markieren

## Wählen Sie die Grundvoraussetzungen eines DBS

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Mehrbenutzerfähigkeit
- Wiederherstellen von Daten nach Systemfehlern und Systemabstürzen
- Synchronisiert parallele Aktionen
- Eine Sprache anbieten, um Daten abzufragen
- Prüft die Qualität eines Datenbankmodells
- Datenunabhängigkeit von internen Speicherstrukturen
- Ermöglicht Datendefinition und Datenmanipulation durch externe Programme
- Blockiert unbefugten Zugriff
- Speichert Daten dauerhaft (bis explizit gelöscht)
- Automatische Rechtschreibprüfung
- Überprüft, ob das Dateisystem geeignet ist
- Ermöglicht verschiedene Ansichten für verschiedene Benutzer oder verschiedene Anwendungen
- Wird durch Speicherbeschränkungen beeinflusst (natürliche Größenbeschränkung)
- Sorgt für Datenintegrität
- bieten eine grafische Benutzeroberfläche für Endbenutzer
- Eine Sprache anbieten, um Daten zu definieren

## Welche der folgenden Aussagen über Zweitschlüssel treffen zu?

**Frage 1**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 2,00Frage  
markieren

## Welche der folgenden Aussagen über Zweitschlüssel treffen zu?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Zweitschlüssel erzeugen Zeitverlust beim Schreiben. ✓
- b. Zweitschlüssel erzeugen Zeitverlust beim Lesen. ✓
- c. Zweitschlüssel erzeugen Zeitgewinn beim Lesen. ✗
- d. Zweitschlüssel erzeugen Zeitgewinn beim Schreiben. ✗

Wie viele Beziehungsarten gibt es in ER-Diagrammen, wenn man die Kardinalität und die Optionalität, aber nicht die Symmetrie (1:n und n:1 bezeichnen den gleichen Typ) mit einbezieht?

**Frage 2**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 3,00Frage  
markieren

Wie viele Beziehungsarten gibt es in ER-Diagrammen, wenn man die Kardinalität und die Optionalität, aber nicht die Symmetrie ( 1:n und n:1 bezeichnen den gleichen Typ) mit einbezieht?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 4 ✗
- b. 10 ✗
- c. 12
- d. 8
- e. 16

Müsste so passen, habe aber keine Möglichkeit mehr zum Überprüfen.

Welche Aussagen über Schlüsselattribute sind wahr?

**Frage 3**

Richtig

Erreichte Punkte  
4,00 von 4,00Frage  
markieren

Welche Aussagen über Schlüsselattribute sind wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Schlüsselattribute sind eine minimale Menge von Attributen, die die zugeordnete Entität eindeutig identifizieren. ✓
- b. Schlüsselattribute können auch aus mehreren Attributen zusammengesetzt sein. ✓
- c. Schlüsselattribute sind nicht obligatorisch, d.h. können auch einen NULL-Wert enthalten.
- d. Schlüsselattribute bestehen immer aus einem einzelnen Attribut, z.B. einer fortlaufenden Nummer.
- e. Schlüsselattribute sind eine maximale Menge von Attributen, die die zugeordnete Entität eindeutig identifizieren.

Reihen Sie die folgenden Aktivitäten chronologisch nach den Phasen der DB-Entwicklung!

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte  
2,00 von 2,00Frage  
markieren

Reihen sie die folgenden Aktivitäten chronologisch nach den Phasen der DB-Entwicklung!

- Abnahme und Ausrollen der DB-Anwendung
- Konzeptionelles Design der Datenbank
- Erfassung und Analyse der Anforderungen
- Physikalisches Design der Datenbank
- Implementierung der Datenbank
- Wartung und Pflege der Datenbank und der dazugehörigen Anwendung
- Logisches Design der Datenbank

6	❖	✓
2	❖	✓
1	❖	✓
4	❖	✓
5	❖	✓
7	❖	✓
3	❖	✓

Die Antwort ist richtig.

## Welche der folgenden Aussagen zur ER-Modellierung sind korrekt?

**Frage 2**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 3,00Frage  
markieren

Welche der folgenden Aussagen zur ER-Modellierung sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Das relationale Datenbankmodell basiert auf einer grafischen Notation ohne formales Regelwerk im Hintergrund. Relationen können intern in Tabellenform abgebildet werden oder auch nicht. ✗ Falsch, relationale Datenbankmodelle beruhen auf einem mathematischen Regelwerk.
- b. Eine m:n Beziehung zwischen zwei Entitäten kann über ein Attribut (eine Spalte) in einer Tabelle abgebildet werden, das direkt zum Primärschlüssel der anderen Tabelle zeigt. ✗ Falsch, für m:n Relationen benötigt man bei der Umsetzung in der Datenbank immer eine Zwischentabelle.
- c. Die Sozialversicherungsnummer eignet sich als Primärschlüssel für Personen nur dann, wenn neben der 4-stelligen Zahl auch das Geburtsdatum verwendet wird. ✗ Die Wahrscheinlichkeit, dass die SV-Nummer bei zwei Personen gleich ist, ist sehr gering, aber nicht unmöglich, weshalb man diese (auch nicht in der 10-stelligen Version) als Primärschlüssel verwenden sollte.
- d. Primärschlüssel-Attribute einer Einheit dürfen niemals doppelt oder NULL sein. ✓ Korrekt
- e. Ein Primärschlüssel in einer Tabelle stellt sicher, dass jeder Eintrag in dieser eindeutig addressiert werden kann. ✓ Korrekt
- f. Die Beziehungen zwischen Tabellen können folgende Kardinalitäten haben: 1:1, 1:n und m:n. ✓ Korrekt
- g. Eine 1:n-Beziehung zwischen Entitäten bedeutet, dass ein Element der ersten Tabelle mit beliebig vielen Elementen der zweiten Tabelle verknüpft ist. ✓ Korrekt
- h. Bei der relationalen Datenmodellierung werden Entitäten als Datenbank-Tabellen erfasst, die eine Spalte für jedes relevante Attribut beinhalten. Relationen zwischen Entitäten können als Attribut oder über eine eigene Tabelle umgesetzt werden. ✓ Korrekt

Die Antwort ist falsch.

## Welche Aussagen über identifizierende Beziehungen in ER-Diagrammen sind richtig?

**Frage 3**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 4,00Frage  
markieren

Welche Aussagen über identifizierende Beziehungen in ER-Diagrammen sind richtig?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Die Attribute des Primärschlüssels der Detail-Tabelle treten als Primärschlüsselattribute in der Master-Tabelle auf. ✗
- b. Die Attribute des Primärschlüssels der Master-Tabelle treten als Primärschlüsselattribute in der Detail-Tabelle auf. ✓
- c. Die Inhalte der Primärschlüsselpalten der Mastertabelle stellen einen dynamischen Wertebereich für die zugehörigen Fremdschlüsselpalten der Detailtabelle dar. ✓
- d. Die Attribute des Primärschlüssels der Master-Tabelle treten als Nichtschlüsselattribute in der Detail-Tabelle auf. ✗

## Vervollständigen sie das ER-Modell für nachfolgende Textangabe!

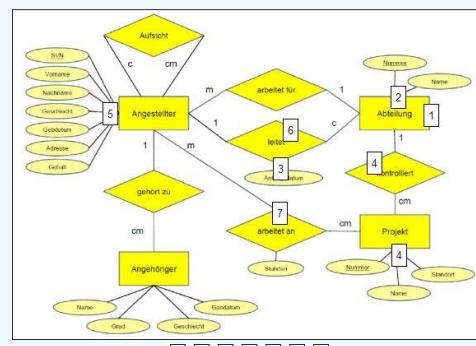
**Frage 2**

Teilweise richtig

Erreichte Punkte  
2,63 von 3,00Frage  
markieren

Vervollständigen sie das ER-Modell für nachfolgende Textangabe!

1. Eine Firma ist in Abteilungen organisiert.
2. Jede Abteilung hat eine eindeutige Bezeichnung, eine eindeutige Nummer und einen bestimmten Angestellten, der die Abteilung leitet.
3. Wir verfolgen das Anfangsdatum, ab dem dieser Angestellte die Leitung der Abteilung übernommen hat.
4. Eine Abteilung kontrolliert eine Reihe von Projekten, die jeweils einen eindeutigen Namen, eine eindeutige Nummer und einen eindeutigen Standort haben.
5. Wir speichern zu jedem Angestellten den Namen, die Sozialversicherungsnummer, die Adresse, das Gehalt, das Geschlecht und das Geburtsdatum.
6. Ein Angestellter wird einer Abteilung zugewiesen.
7. Ein Angestellter kann aber an mehreren Projekten arbeiten, die nicht unbedingt alle von der gleichen Abteilung kontrolliert werden.
8. Wir verfolgen die Stundenanzahl pro Woche, die ein Angestellter an jedem Projekt arbeitet, und den unmittelbaren Vorgesetzten jedes Angestellten.
9. Zu Versicherungszwecken möchten wir die Familienangehörigen jedes Mitarbeiters verfolgen. Wir führen jeden Angehörigen mit Vorname, Geschlecht, Geburtsdatum und Verwandtschaftsgrad zum jeweiligen Angestellten.



## Allocate definitions and terms

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 4,00 von 4,00  
Frage markieren

Allocate definitions and terms:

represented by rhombs	relationship sets	✓
Relations of the same type are called ...	relationship sets	✓
A thing in the real world with an independent existence	entity	✓
Entities of the same type are called ...	entity sets	✓
cars, persons, employees, departments, ... are called ...	entity sets	✓
A single car (that in detail is described by name, manufacturer, power, color, vehicle type) is called	entity	✓
surname, first name, SSN, ... are called	attributes	✓
Describes an entity or relationship in detail	attributes	✓
represented by rectangles	entity sets	✓
represents a relation between entities	relationship	✓

Ein Fremdschlüssel soll gekennzeichnet werden durch...

**Frage 2**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 0,80 von 2,00  
Frage markieren

Ein Fremdschlüssel soll gekennzeichnet werden durch ...

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ... den Namen kursiv schreiben
- ... das Zeichen # am Anfang des Namens hinzufügen
- ... Hinzufügen von (FK) am Ende des Namens
- ... das Zeichen # am Ende des Namens hinzufügen
- ... den Text unterstreichen
- ... eine andere Möglichkeit, ein Attribut eindeutig als Fremdschlüssel zu identifizieren
- ... nichts tun

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu ERMs aus

**Frage 3**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 5,00  
Frage markieren

Wählen Sie die richtigen Aussagen zu ERMs aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ein Dreieck weist auf eine Verallgemeinerung oder Spezialisierung hin
- Ovalen gehören immer zu Rechtecken
- Attribute müssen immer zu einer Entitätsmenge oder einer Beziehungsmenge gehören (außer bei zusammengesetzten Attributen)
- Es muss immer eine Beziehungsmenge zwischen Entitätsmengen geben
- für jede Linie zwischen Rechtecken und Rauten muss eine Kardinalität gegeben sein
- Es muss immer eine Entitätsmenge zwischen Beziehungsmengen geben
- Rauten können Rauten als Nachbarn haben
- Rechtecke können Rechtecke als Nachbarn haben
- Aggregationen verwenden Kreise zur grafischen Darstellung
- Ovalen gehören immer zu Rauten

Kardinalitätsverhältnis

**Frage 4**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Kardinalitätsverhältnis:

1	genau ein	✓
cm	kein, ein oder mehrere	✓
m	ein oder mehrere	✓
c	kein oder ein	✓

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

**Frage 5**  
Richtig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

Wählen Sie eine Antwort:

- sie sollten der linken Tabelle hinzugefügt werden (employees)
- sie sollten der rechten Tabelle hinzugefügt werden (departments)
- eine separate Tabelle works\_for muss erstellt werden - da gehören sie hin
- sie können weggelassen werden

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

**Frage 6**

Richtig

Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00

Frage  
markieren

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

```

    erDiagram
        class employees {
            string id
            string name
            string address
        }
        class projects {
            string id
            string name
            string description
        }
        employees }o--o projects : works_on
    
```

Wählen Sie eine Antwort:

- sie sollten der linken Tabelle hinzugefügt werden (employees)
- sie sollten der rechten Tabelle hinzugefügt werden (projects)
- es muss eine separate Tabelle works\_on erstellt werden - da gehören sie hin
- sie können weggelassen werden

Which of the following statements have to be considered when an ERM is converted to tables.

Frage 7  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte  
1,20 von 6,00  
Frage  
markieren

Which of the following statements have to be considered when an ERM is converted to tables.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- if it is not clear which attribute of a derived table can be used as primary key then an new attribute can be added that has the function of a primary key ✓
- Aggregations are converted to tables in the same way as normal entity sets ✓
- usually attributes of one to many relationship sets are added to a table in the neighbourhood ✓
- Each relationship set must be (!) represented by a separate table ✗
- Attributes of relationship sets are always attached to tables derived from entity sets ✗
- one to one relationship sets are always converted to separate tables ✗
- many to many relationship sets have to be converted to a separate table ✓
- Each entity set must be (!) represented by a separate table ✓
- The name of the entity set usually becomes the name of the derived table ✓
- Attributes marked as keys in entity sets usually become primary keys of the derived tables ✓
- Tables derived from relationship sets have a foreign keys pointing to the tables derived from the entity sets in the neighbourhood ✓
- Attributes of entity sets become attributes of tables ✓
- The name of a relationship set usually becomes the name of the derived table ✓
- Tables derived from entity sets must have a single primary key ✗
- Generalizations of type disjointness should have added an extra attribute indicating the "category" ✓
- Tables derived from relationship sets usually have a composite key as primary key ✓

Ein Primärschlüssel soll gekennzeichnet werden durch...

**Frage 8**  
Falsch  
Erreichte Punkte  
0,00 von 2,00  
Frage  
markieren

Ein Primärschlüssel soll gekennzeichnet werden durch ...

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ... nichts tun
- ... eine andere Möglichkeit, die ein Attribut eindeutig als Primärschlüssel identifiziert
- ... den Text unterstreichen
- ... das Zeichen # am Anfang des Namens hinzufügen
- ... Hinzufügen (PK) am Ende des Namens
- ... den Namen kursiv schreiben
- ... das Zeichen # am Ende des Namens hinzufügen

Wählen Sie die richtigen Antworten für Generalisierung/Spezialisierungen

**Frage 9**

Richtig

Erreichte Punkte  
2,00 von 2,00

Frage markieren

Wählen Sie die richtigen Antworten für Generalisierung/Spezialisierungen:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- disjunkt bedeutet, dass der Wert des Primärschlüssels der Superentität nur einmal in Unterentitäten gefunden werden kann ✓
- überlappend bedeutet, dass der Wert des Primärschlüssels der Superentität in mehreren Unterentitäten existieren kann ✓
- vollständig bedeutet, dass der Wert des Primärschlüssels der Superentität in mindestens einer Unterentität vorhanden sein muss ✓
- Super-Entität und Unter-Entitäten haben die gleichen Primärschlüssel ✓
- unvollständig bedeutet, dass der Wert des Primärschlüssels der Superentität in keiner der Unterentitäten vorhanden sein muss ✓

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

**Frage 10**

Richtig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Das folgende ERM muss in Tabellen umgewandelt werden. Wenn es Attribute gibt, die zur Beziehungsmenge gehören, wo gehören sie nach der Konvertierung optimal hin?

```
graph LR; employees[employees] -- 1 -->|manages| departments[c:departments];
```

Wählen Sie eine Antwort:

- sie sollten der linken Tabelle hinzugefügt werden (employees)
- sie sollten auf der rechten Tabelle hinzugefügt werden (departments)
- eine separate Tabelle works\_for muss erstellt werden - da gehören sie hin
- sie können weggelassen werden

## Geben Sie die richtige Kardinalität ein

**Frage 11**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Geben Sie die richtige Kardinalität ein:

- Person cm  $\diamond$  ✓ hat m  $\diamond$  ✓ Adresse
- Kind (lebend) cm  $\diamond$  ✓ hat cm  $\diamond$  ✓ Elternteile (lebend)
- Person 1  $\diamond$  ✓ ist ein c  $\diamond$  ✓ Kind
- Motor m  $\diamond$  ✓ ist vom 1  $\diamond$  ✓ Motortyp
- Motor cm  $\diamond$  ✓ ist lagernd cm  $\diamond$  ✓ Lager
- Angestellte cm  $\diamond$  ✓ geboren in 1  $\diamond$  ✓ Land
- Angestellter cm  $\diamond$  ✓ lebt in c  $\diamond$  ✓ Stadtzentrum
- Person cm  $\diamond$  ✓ hat Bruder cm  $\diamond$  ✓ Person
- Person c  $\diamond$  ✓ hat Zwilling c  $\diamond$  ✓ Person
- Person (lebend) cm  $\diamond$  ✓ hat 1  $\diamond$  ✓ Mutter (tot oder lebendig)

Jemand schlägt vor, als Schlüssel einer Auftragspositionen-Tabelle nicht die Kombination von AuftragsNr und ArtikelNr (wie bisher) zu wählen, sondern nur die AuftragsNr. Was würde das bedeuten?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Jemand schlägt vor, als Schlüssel einer Auftragspositionen-Tabelle nicht die Kombination von AuftragsNr und ArtikelNr (wie bisher) zu wählen, sondern nur die AuftragsNr. Was würde das bedeuten?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Ein Artikel kann insgesamt nur einmal bestellt werden. ✗
- b. Ein Auftrag kann auch ohne Artikel abgelegt werden. ✓
- c. Keine der obigen Antworten ist korrekt. ✗
- d. Ein Auftrag besteht höchstens aus einem Artikel. ✓

Weisen sie den nachfolgenden Definitionen und Beschreibungen das korrekte Konzept der relationalen Algebra zu.

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Definitionen und Beschreibungen das korrekte Konzept der relationalen Algebra zu.

Mit X, Y und Z seien paarweise verschiedene Attributkombinationen einer Relation bezeichnet. Y sei funktional abhängig von X und Z funktional abhängig von Y.

Diese Operation der relationalen Algebra verändert die Anzahl der Spalten nicht.

In einer Relation sei kein Sekundärattribut (Nicht-Schlüsselattribut) transitiv abhängig von einem Schlüsselattribut.

Jedes Nicht-Schlüssel-Attribut ist in einer Relation R voll funktional abhängig vom Primärschlüssel S.

Diese Operation aus der relationalen Algebra hat die Eigenschaft, dass sie bestimmte Attribute aus einer Relation extrahiert und eventuell die Reihenfolge vertauscht.

Transitive Abhängigkeit	$\diamond$
Selektion	$\diamond$
Dritte Normalform	$\diamond$
Zweite Normalform	$\diamond$
Projektion	$\diamond$

Eine Menge von Relationen besitzt die Eigenschaft, dass die Korrektheit der Eingaben der Benutzer gewährleistet ist.

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Eine Menge von Relationen besitzt die Eigenschaft, dass die Korrektheit der Eingaben der Benutzer gewährleistet ist.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Das ist die referentielle Integrität. ✗
- b. Das ist die semantische Integrität. ✓
- c. Das ist die Entity-Integrität. ✗

## Welche der folgenden Aussagen zu Normalformen sind korrekt?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen zu Normalformen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Eine vollständige Normalisierung hat den Nachteil, dass es Performanceverluste beim Lesen durch eine große Anzahl von Tabellen geben kann. ✓ Korrekt
- b. Attribute in der ersten Normalform dürfen zusammengesetzte Datentypen haben. ✗ Falsch
- c. a und b seien zwei Attribute einer Relation R. Man erkennt eine (volle) funktionale Abhängigkeit a → b daran, dass es zu einem Spaltenwert a genau einen Spaltenwert in b gibt. ✓ Korrekt
- d. Eine Relation in der ersten Normalform mit nur einem Primärschlüsselattribut ist automatisch in der zweiten Normalform. ✓ Korrekt
- e. Jede Relation, die die Entity-Integrität hat, hat neben einem Primärschlüssel auch immer mindestens einen Fremdschlüssel, wenn mehr als zwei Relationen in der Datenbank vorhanden sind. ✗ Falsch

Betrachten Sie eine Relation R(A, B, C, D, E) mit den funktionalen Abhängigkeiten AB → C, CD → E und DE → B. Welche Attributkombination ist ein eindeutiger Schlüssel?

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Betrachten Sie eine Relation R(A, B, C, D, E) mit den funktionalen Abhängigkeiten AB → C, CD → E und DE → B. Welche Attributkombination ist ein eindeutiger Schlüssel?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. ABD ✓
- b. AB
- c. ABE
- d. ABC
- e. ABCD

## Welche der folgenden Aussagen über die relationale Algebra ist wahr?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen über die relationale Algebra ist wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Die Division ist eine spezielle Form der Differenz. ✗
- b. Alle Operatoren der relationalen Algebra lassen sich aus der Selektion und der Projektion als Grundoperationen ableiten. ✗
- c. Die Ergebnismenge eines kartesischen Produkts angewendet auf zwei Tabellen mit je n bzw. m Tupeln umfasst n × m Tupel. ✓
- d. Selektion ist die Auswahl von Spalten und Projektion die Auswahl von Zeilen. ✗

Beim relationalen Datenbankdesign ist es wichtig, einen Schritt nach dem anderen zu machen. Die folgenden Fragen zeigen die einzelnen Schritte, die durchgeführt werden müssen. Markieren Sie die Fragen, bei denen die Reihenfolge richtig ist.

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 4,00  
Frage markieren

Beim relationalen Datenbankdesign ist es wichtig, einen Schritt nach dem anderen zu machen. Die folgenden Fragen zeigen die einzelnen Schritte, die durchgeführt werden müssen. Markieren Sie die Fragen, bei denen die Reihenfolge richtig ist.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- ERM erstellen - Normalformen - ERM zu Tabellen - Tabellen in DB erstellen ✗
- Datenbankdesign: Textanalyse - ERM - ERM zu Tabellen - Normalisierung der Tabellen - Tabellen in Datenbank importieren - Tabellen mit Daten füllen ✓
- Schlüssel finden - funktionale Abhängigkeiten finden - eine NF nach der anderen ✗
- Normalisierung: Funktionale Abhängigkeiten - Schlüsselkandidaten finden - Primärschlüssel(n) auswählen - Auf nicht atomare Attribute prüfen - Nicht-Schlüsselattribute mit allen Schlüsselattributen vergleichen - Nicht-Schlüsselattribute mit Nicht-Schlüsselattributen auf implizite Abhängigkeiten prüfen ✓
- NF1 - NF2 - NF3 - auf funktionale Abhängigkeiten prüfen ✗
- Normalisierung: NF3 - NF2 - NF1 ✗
- Normalisierung: NF1 - Primärschlüssel finden - NF2 - NF3 - auf funktionale Abhängigkeiten prüfen ✗
- Normalisierung: funktionale Abhängigkeiten - Schlüssel finden - NF1 - NF2 - NF3 ✓

Betrachten Sie das folgende Beispiel:

1. In einer Hochschule gibt es Lektor, die sich genauer durch Vor- und Nachnamen auszeichnen.
2. In dieser Hochschule gibt es verschiedene Fächer (=Studienrichtungen), die sich durch einen eindeutigen Code und eine Beschreibung auszeichnen.
3. An jedem Fach sind ein oder mehrere Lektoren beteiligt, ein einzelner Lektor unterrichtet in einem oder mehreren Fächern.
4. Für jedes Fach gibt es einen Fachreferenten, der auch Lektor ist. Ein Lektor kann Experte für ein, mehrere oder kein Fach sein.

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 10,00  
Frage markieren

Betrachten Sie das folgende Beispiel:

1. In einer Hochschule gibt es Lektor, die sich genauer durch Vor- und Nachnamen auszeichnen.  
 2. In dieser Hochschule gibt es verschiedene Fächer (=Studienrichtungen), die sich durch einen eindeutigen Code und eine Beschreibung auszeichnen.  
 3. An jedem Fach sind ein oder mehrere Lektoren beteiligt, ein einzelner Lektor unterrichtet in einem oder mehreren Fächern.  
 4. Für jedes Fach gibt es einen Fachreferenten, der auch Lektor ist. Ein Lektor kann Experte für ein, mehrere oder kein Fach sein.

Wenn Sie alle Attribute in einer Tabelle zusammenfassen, haben Sie Folgendes:

```
college (lect_ID, first_name, surname, subject, sub_description, is_speaker)
```

Machen Sie Folgendes:

- Finden Sie im ersten Schritt alle funktionalen Abhängigkeiten
- Entscheiden Sie dann, welche(s) Attribut(e) Primärschlüssel sein können.
- Entwickeln Sie die Normalformen (beginnend mit NF1, dann NF2 und zu guter Letzt NF3)

Wenn Sie all dies getan haben, beantworten Sie die folgenden Fragen:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

<input checked="" type="checkbox"/> lect_ID --> first_name, surname, subject, sub_desription, is_speaker	✗
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id --> first_name	✓
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id --> surname	✓
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id --> is_speaker	✗
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id --> first_name,surname	✓
<input checked="" type="checkbox"/> subject --> sub_desription,is_speaker	✓
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id,subject --> first_name,surname, sub_desription, is_speaker	✓
<input checked="" type="checkbox"/> surname --> surname	✓
<input checked="" type="checkbox"/> first_name, surname --> lect_ID (stimmt nicht, da es möglicherweise unterschiedliche Lektoren mit dem gleichen Nachnamen und Vornamen gibt)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> lect_ID --> is_speaker (stimmt nicht, denn ein Lektor kann Referent für mehrere Fächer sein)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> subject --> is_speaker (stimmt, denn der Sprecher eines Faches hängt nur vom Fach und nicht vom Lektor ab)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> subject --> is_speaker (ist wahr, weil der Sprecher eines Themas für ein Thema einzigartig ist)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> lect_id kann als Primärschlüssel verwendet werden	✗
<input checked="" type="checkbox"/> subject kann als Primärschlüssel verwendet werden	✗
<input checked="" type="checkbox"/> lect_ID und subject können zusammen als Primärschlüssel verwendet werden	✓
<input checked="" type="checkbox"/> is_speaker muss Teil des Primärschlüssels sein	✗
<input checked="" type="checkbox"/> first_name, surname, subject kann als Primärschlüssel verwendet werden	✗
<input checked="" type="checkbox"/> die angegebene Tabelle befindet sich in NF2, da der Primärschlüssel nur ein Attribut enthält	✗
<input checked="" type="checkbox"/> die angegebene Tabelle muss auf NF2 überprüft werden, da 2 oder mehr Attribute den Primärschlüssel bilden	✓
<input checked="" type="checkbox"/> first_name gehört nur zu einem Teil des PK (lect_ID), daher wird eine neue Tabelle erstellt; die lect_ID als PK und first_name als zusätzliches Attribut hat. first_name wird dann aus der Originaltabelle gelöscht	✓
<input checked="" type="checkbox"/> first_name, surname, sub_desription und is_speaker sind Nicht-PK-Attribute und müssen jeweils auf ihre funktionalen Abhängigkeiten zum gesamten PK oder nur einem Teil davon überprüft werden	✓
<input checked="" type="checkbox"/> is_speaker ist funktional abhängig vom gesamten PK. Daher bleibt es in der Originaltabelle, wenn auf NF2 geprüft wird	✗
<input checked="" type="checkbox"/> NF2 ergibt 3 Tabellen: lecturer (lect_ID, first_name, surname); subject(subject, sub_desription, is_speaker); college(lect_ID, subject)	✓
<input checked="" type="checkbox"/> NF2 ergibt 2 Tabellen: lecturer (lect_ID, first_name, surname); subject(subject, sub_desription, is_speaker);	✗
<input checked="" type="checkbox"/> Die Namen der abgespaltenen Tabellen sind frei wählbar	✓
<input checked="" type="checkbox"/> NF2 ist hier auch in NF3	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Wenn eine Tabelle aus keinem oder nur einem Nicht-PK-Attribut besteht und NF2 hat, ist sie automatisch in NF3	✓
<input checked="" type="checkbox"/> is_speaker hängt von lect_ID ab und ist somit transitiv abhängig vom Fach, muss also in NF3 abgespalten werden	✗
<input checked="" type="checkbox"/> Für NF3 müssen alle Nicht-Schlüsselattribute auf Abhängigkeiten untereinander geprüft werden	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Wenn ein Nichtschlüsselattribut von einem anderen Nichtschlüsselattribut abhängt (transitive Abhängigkeit), dann wird eine neue Tabelle mit dem zweiten Attribut als PK und dem ersten Attribut als zusätzliches Attribut erstellt. Das erste Attribut wird dann aus der Originaltabelle gelöscht, das zweite Attribut bleibt als Fremdschlüssel für die neue Tabelle.	✓
<input checked="" type="checkbox"/> Wenn in NF3 eine transitive Abhängigkeit erkannt wird, kann es nie passieren, dass eine neue Tabelle erstellt werden muss.	✗
<input checked="" type="checkbox"/> NF3: first_name hängt vom surname ab, der von lect_ID abhängt	✗

## Functional Dependencies

Mark correct answers (carefully read the questions, sometimes there are only small differences):

**Frage 3**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 5,00  
Frage markieren

Functional Dependencies  
Mark correct answers (carefully read the questions, sometimes there are only small differences):

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- A->B: e.g.: "5" --> "Fritz" and "5" --> "Anna": is this allowed? ✗
- c\_no-->surname, fname: e.g.: "5" --> "Brown", "Fritz" and "6" --> "Brown", "Anna": is this allowed? ✓
- A->B means that for one given value of attribute B there is only one value of attribute A allowed ✗
- c\_no-->surname, fname: e.g.: "5" --> "Brown", "Fritz" and "6" --> "Brown", "Fritz": is this allowed? ✓
- c\_no-->surname, fname: e.g.: "5" --> "Brown", "Fritz" and "5" --> "Brown", "Anna": is this allowed? ✗
- A combination of attributes can be used as key candidate when all other attributes are uniquely dependent from the key candidate ✓
- A->B: e.g.: "5" --> "Fritz" and "6" --> "Fritz": is this allowed? ✓
- A->B means that for one given value of attribute A there is only one value of attribute B allowed ✓
- A combination of attributes can be used as primary key when all other attributes are uniquely dependent from the primary key attributes ✓
- A primary key is the smallest of all key candidates (=with the minimum amount of attributes) ✓

## Richtige Antworten markieren

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten

**Frage 4**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 1,00 von 5,00  
Frage markieren

Richtige Antworten markieren:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Normalisierung hilft gegen fehleranfällige Tabellen, erhöht aber die Anzahl der Anomalien ✗
- Vermeiden Sie nach Möglichkeit, Attribute in einer Basisrelation zu platzieren, deren Werte häufig NULL sein können. ✓
- Ein Attribut einer Tabelle wird als redundant bezeichnet, wenn einzelne Werte dieses Attributs ohne Informationsverlust weggelassen werden können. ✓
- Eindeutigkeitsbedingung (Entity-Integrity): Jede Tabelle hat einen Identifikationsschlüssel (Primärschlüssel), der jeden Datensatz eindeutig identifiziert ✓
- Kombinieren Sie keine Attribute aus mehreren Entitätstypen zu einer einzigen Beziehung. ✓
- Um Anomalien zu vermeiden, sollten mehrere Tabellen zu einer einzigen Tabelle zusammengeführt werden ✗
- Lösch-Anomali: Das Löschen eines Wertes führt zum Verlust der restlichen Zeilendaten oder zu NULL-Werten ✓
- Wertbereichsbedingung (Semantische Integrität): kümmert sich um falsch geschriebene Attributwerte ✗
- Referentielle Integrität: Jeder Wert eines Fremdschlüssels muss effektiv als Primärschlüsselwert in der referenzierten Tabelle vorhanden sein ✓
- Einfüge-Anomali: Beim Einfügen neuer Datensätze werden fehlende Attribute mit NULL-Werten gefüllt (was bei Primärschlüsseln ein Problem darstellt) ✓
- Entfernen Sie die Basischemata so, dass in den Beziehungen keine Anomalien beim Einfügen, Löschen oder Ändern vorhanden sind. ✓
- Referentielle Integrität: Vermeiden Sie nach Möglichkeit, dass Fremdschlüssel auf Primärschlüssel anderer Tabellen verweisen ✗
- Update-Anomali: Die Änderung eines Attributs führt zu Änderungen in mehreren Zeilen ✓
- Entfernen Sie ein Beziehungsschema so, dass seine Bedeutung leicht erklärt werden kann (semantische Bedeutung sollte klar sein). ✓

## Geben Sie die NF ein, die der Frage entspricht:

**Frage 5**  
Richtig  
Erreichte Punkte 5,00 von 5,00  
Frage markieren

Geben Sie die NF ein, die der Frage entspricht:

Nicht-Schlüssel-Attribute sind voll funktional abhängig von Schlüsseln

... prüft auf implizite Abhängigkeiten

Aufteilen von Attributen mit mehreren Werten

Wenn der Schlüsselkandidat nur aus einem Attribut besteht, befindet sich die Tabelle automatisch in ...

Abhängigkeiten von Nicht-Schlüsselattributen von Schlüsselattributen prüfen

Wenn sich eine Tabelle in NF2 befindet, ist sie automatisch in ...

Prüfen Sie jedes Attribut, das nicht zu den Schlüsselkandidaten gehört, ob es von allen Schlüsselkandidaten oder nur einem Teil davon abhängig ist.

Es gibt keine transitiven Abhängigkeiten von Schlüsseln

Überprüft die Werte der Attribute

Abhängigkeiten zwischen Nicht-Schlüsselattributen prüfen

Attributwerte müssen atomar sein

Es gibt kein Nicht-Schlüsselattribut, das nur von einem Teil des Schlüssels abhängt

NF2	✗	✓
NF3	✗	✓
NF1	✗	✓
NF2	✗	✓
NF2	✗	✓
NF1	✗	✓
NF3	✗	✓
NF1	✗	✓
NF3	✗	✓
NF1	✗	✓
NF2	✗	✓

## Geben Sie die richtigen Antworten zur Normalisierung ein:

**Frage 6**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 2,29 von 4,00  
Frage markieren

Geben Sie die richtigen Antworten zur Normalisierung ein:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Beim Normalisierungsprozess werden Tabellen aufgeteilt, um Probleme zu vermeiden ✓
- Bei der Normalisierung werden manchmal zwei oder mehr Tabellen zu einer einzigen Tabelle zusammengeführt ✗
- NF5 ist die höchste verfügbare NF. ✓
- Wenn Sie Tabellen in NF3 haben, können Sie sicher sein, dass in den Tabellen absolut keine Redundanz mehr vorhanden ist. ✗
- Bei der Normalisierung werden Attribute auf ihre Abhängigkeiten untereinander geprüft. ✓
- Tabellen in NF1 sind ein absolutes Muss, damit ein relationales Datenbankmodell überhaupt funktioniert. ✓
- Wenn Sie Tabellen in NF3 haben, müssen Sie diese erneut auf NF2 und NF1 überprüfen. ✗
- Das Zusammenführen bereits getrennter Tabellen sollte einfach sein und muss zu voll funktionsfähigen Tabellen mit derselben semantischen Bedeutung führen. ✓
- Bei der Normalisierung muss man sich der semantischen Bedeutung von Attributen bewusst sein. ✓
- In der Praxis müssen Tabellen nur für NF1, NF2 und NF3 überprüft werden. ✓

Vergleiche die Tabelle mit NF1 und beantworte anschließend die gestellten Fragen (keine Attribute hinzufügen oder löschen)

**Frage 7**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 4,00

Vergleiche die Tabelle mit NF1 und beantworte anschließend die gestellten Fragen (keine Attribute hinzufügen oder löschen)

C_no	Surname	First_name	Sex	City	Street	Phone
1	Burton	James	M	Vienna	Hochstädtplatz	01/1234567
2	Falk	Andy	M	Vienna	Herrengasse	01/33333
3	Huber	Toby	M	Linz	Bahnhofstr.	0664/1234
4	Brown	Peter	M	Graz	Neutorgasse	0650/11111
5	Jackson	Anna	F	Vienna	Ring	01/33333 0664/83278
6	Jackson	Tom	M	Vienna	Ring	01/33333
7	Maier	Sandra	F	Graz	Herrengasse	

Richtige Antworten markieren:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- c\_no kann als Primärschlüssel verwendet werden ✗
- (surname, first\_name, city, street) kann als Primärschlüssel verwendet werden ✗
- surname --> firstname ✗
- C\_no --> surname, first\_name, sex, city, street ✓
- (c\_no, phone) kann als Primärschlüssel verwendet werden ✓
- Tabelle ist bereits in NF1 ✗
- phone --> c\_no, surname, first\_name, sex, city, street ✗
- city --> street ✗
- c\_no --> surname, first\_name ✓
- wenn die Tabelle in NF1 ist, ist die Tabelle dann in NF2? ✗
- surname, first\_name, sex, city, street, phone --> c\_no ✗
- c\_no kann als Schlüsselkandidat verwendet werden ✗
- (surname, first\_name, city, street) kann als Schlüsselkandidat verwendet werden ✗

Richtige Antworten auswählen?

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 4,00 von 4,00

Richtige Antworten auswählen?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- to\_char(sysdate,'MM') gibt den Monat des heutigen Datums zurück ✓
- create table: Nach dem Erstellen einer Tabelle können keine Änderungen vorgenommen werden
- Mit der Funktion to\_date können Sie ein Datum eines beliebigen Formats in das interne Datumsformat von Oracle konvertieren ✓
- beim Löschen eines Datensatzes wird automatisch auf referentielle Integrität geprüft ✓
- Aktualisierung eines Datensatzes prüft automatisch auf referentielle Integrität ✓
- create table test; --> falls Tabelle bereits existiert wird sie überschrieben
- der Datentyp 'date' in Oracle enthält Tag, Monat, Jahr und Uhrzeit ✓
- to\_char(sysdate,'DD') gibt TUESDAY zurück, wenn der aktuelle Tag Dienstag ist
- alter table: alle Einstellungen bereits vorhandener Tabellen können geändert werden
- drop table: entfernt eine Tabelle und alle ihre Datensätze vollständig ✓
- beim Einfügen eines neuen Datensatzes wird automatisch auf referentielle Integrität geprüft ✓
- sysdate gibt immer das aktuelle Datum zurück ✓

Weisen Sie SQL-Anweisungen der entsprechenden Klasse zu.

**Frage 2**

Richtig

Erreichte Punkte  
3,00 von 3,00▼ Frage  
markieren

Weisen Sie SQL-Anweisungen der entsprechenden Klasse zu

delete	DML	▼	✓
drop	DDL	▼	✓
select	DML	▼	✓
create	DDL	▼	✓
insert	DML	▼	✓
alter	DDL	▼	✓
update	DML	▼	✓
commit	DCL	▼	✓
revoke	DCL	▼	✓
grant	DCL	▼	✓

Wählen Sie die richtigen Antworten aus

**Frage 3**

Richtig

Erreichte Punkte  
5,00 von 5,00▼ Frage  
markieren

Wählen Sie die richtigen Antworten aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- SQL besteht aus den drei Teilen DDL, DML und DCL ✓
- DML steht für Data Markup Language ✓
- DDL steht für Data Delete Language ✓
- Jede SQL-Anweisung sollte mit einem Semikolon (";") abgeschlossen werden. ✓
- DCL steht für Data Copy Language ✓
- DDL steht für Data Definition Language ✓
- Die gesamte SQL-Anweisung muss in einer Zeile stehen ✓
- Alle vorhandenen Datentypen sind standardisiert und für alle RDS gleich ✓
- DCL steht für Data Control Language ✓
- DML steht für Data Manipulation Language ✓

Weisen Sie nachfolgenden Beschreibungen die passenden Definitionen und SQL-Beispielen zu!

**Frage 4**

Richtig

Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00▼ Frage  
markieren

Weisen sie nachfolgenden Beschreibungen die passenden Definitionen und SQL-Beispiele zu!

SQL-Anweisung zum Anlegen einer Datenbank oder Tabelle, die der DDL-Kategorie zuzuordnen ist

CREATE



SQL-Anweisungen, mit denen Daten abgerufen und verändert werden können

Data Manipulation Language (DML)



Beispiele für Datenbankprodukte

Oracle, MS SQL Server



SELECT datum, temperatur  
FROM messwerte WHERE  
datum = now();

Abfrage aller Werte einer Zeitreihe vom heutigen Tag



deklarativ; feste Anzahl an Datentypen; ohne Programmierkonstrukte wie Schleifen, Bedingungen, Variablen, usw.

Eigenschaften der Sprache SQL



Datentyp für Texte mit variable Länge zwischen einem und 4000 Zeichen

VARCHAR(size)



SQL-Anweisungen zum Festlegen der Datenbank-Struktur

Data Definition Language (DDL)



Erstellen Sie eine Tabelle mit folgenden Angaben. Achten Sie dabei auch auf die Reihenfolge der Attribute. Tabellenname: person

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 3,00  
Frage markieren

Erstellen Sie eine Tabelle mit folgenden Angaben. Achten Sie dabei auch auf die Reihenfolge der Attribute.

**Tabellenname: person**

Spaltenname	Datentyp	nullable
<b>pers_id</b>	number(19)	
<b>vor_name</b>	varchar2(180)	not null
<b>n_name</b>	varchar2(60)	null
<b>geburtsdatum</b>	date	not null
<b>geschlecht</b>	varchar2(1)	null

Primary Key für Tabelle person ist pers\_id.  
Die Kombination der Attribute vor\_name und n\_name muss eindeutig sein.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 CREATE TABLE PERSON (
2   PERS_ID NUMBER(19),
3   VOR_NAME VARCHAR2(180) NOT NULL,
4   N_NAME VARCHAR2(60) NULL,
5   GEBURTSDATUM DATE NOT NULL,
6   GESCHLECHT VARCHAR2(1) NULL,
7   PRIMARY KEY(PERS_ID),
8   UNIQUE(VOR_NAME, N_NAME)
9 );
10
11

```

```

CREATE TABLE PERSON (
PERS_ID NUMBER(19),
VOR_NAME VARCHAR2(180) NOT NULL,
N_NAME VARCHAR2(60) NULL,
GEBURTSDATUM DATE NOT NULL,
GESCHLECHT VARCHAR2(1) NULL,
PRIMARY KEY(PERS_ID),
UNIQUE(VOR_NAME, N_NAME)
);

```

## Ansätze zur Sicherstellung der Datenintegrität

**Frage 2**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 0,54 von 1,00  
Frage markieren

Ansätze zur Sicherstellung der Datenintegrität:  
(3 richtige Antworten)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Datenintegrität kann nicht überwacht werden
- in Anwendungsprogrammen codiert
- Verwendung von Constraints (Teil des SQL-Standards) ✓
- Verwendung von Triggern (erweiterte SQL-Funktionen wie z.B. PL/SQL) ✓
- das RDBMS kümmert sich von selbst (keine Aktionen für irgendeine Art von Benutzern erforderlich) ✗
- Rufen Sie von Zeit zu Zeit die Funktion data\_integrity auf

## Was versteht man unter transactionalen Integritätsbedingungen?

**Frage 3**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Was versteht man unter transactionalen Integritätsbedingungen?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. Diesen Begriff gibt es nicht.
- b. Das sind Bedingungen bei denen der alte und der neue Zustand eines Datensatzes oder gar eine Folge von solchen Zustandsübergängen kontrolliert wird. ✓
- c. Das sind Bedingungen, die Transaktionen abbilden.

**Wählen Sie für jede Fragen den Typ des zugeordneten Constraints aus.**

Frage 4  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte  
0,92 von 1,00  
Frage  
markieren

Wählen Sie für jede Frage den Typ des zugeordneten Constraints aus

Ist automatisch NICHT NULL und EINZIGARTIG

wird für 1:n-Beziehungen verwendet

Spalte kann NULL sein

Reaktionen im Fehlerfall beim Löschen eines Datensatzes können als Erweiterung auf welchen Constraint definiert werden?

ermöglicht die Definition eines Constraints für mehrere Attribute (Kombination von Attributen)

wenn die Constraint Definition Teil einer Attributdefinition ist

ein anderes Wort für inline constraints

kann nur einmal für eine Tabelle definiert werden

ein anderes Wort für outline constraints

kann Attribute auf vordefinierte Werte begrenzen

Spalte darf nicht NULL sein

Werte der Spalte müssen eindeutig sein

- PRIMARY KEY
- REFERENCES
- NULL
- REFERENCES
- table constraint
- PRIMARY KEY
- column constraint
- PRIMARY KEY
- table constraint
- CHECK
- NOT NULL
- UNIQUE

### Ein Constraint kann folgende Klauseln haben

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Ein CONSTRAINT kann folgende Klauseln haben

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. ON DELETE CASCADE ✓
- b. REFERENCES ✓
- c. SELECT TABLE ... ✓
- d. FOREIGN NUMBER ✓
- e. CHECK ✓
- f. FOREIGN KEY ✓
- g. NULL ✓
- h. PRIMARY KEY ✓
- i. UNIQUE ✓

### Wählen Sie die richtigen Antworten auf Indizes aus

**Frage 3**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 0,40 von 1,00  
Frage markieren

Wählen Sie die richtigen Antworten auf Indizes aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Indizes können Insert- und Update-Anweisungen in Tabellen verlangsamen ✓
- Das Erstellen oder Löschen von Indizes ist jederzeit möglich ✓
- Ein Index kann nur für einzelne Spalten definiert werden ✗
- Ein Index kann für Kombinationen von Attributen definiert werden ✓
- Fremdschlüssel werden automatisch indiziert ✗
- Indizes können Select-Anweisungen auf Tabellen dramatisch beschleunigen ✓
- Ein Index ermöglicht eine Vorsortierung der Datensätze ✓
- Indizes für Attribute sollten nur dann definiert werden, wenn schnelle Abfragen dieser Attribute erforderlich sind ✓
- Indexwerte müssen eindeutig sein ✗

Erstellen Sie ein SQL-Skript welches die Tabelle „Karten“ kreiert und zwar nach folgenden Angaben.  
(Schema Fussballbase).

**Frage 4**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 3,00  
Frage markieren

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Karten" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema Fussballbase)  
Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt.  
optional: SitzplatzNr, Bestell\_ID, Personen\_Id  
einzigartig: SitzplatzNr + Spiel\_Id

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 CREATE TABLE KARTEN (
2   KARTEN_ID NUMBER,
3   SITZPLATZNR NUMBER NULL,
4   PREISKATEGORIE NUMBER NOT NULL,
5   SPIEL_ID NUMBER(9) NOT NULL,
6   BESTELL_ID NUMBER NULL,
7   PERSONEN_ID NUMBER(9) NULL,
8
9   PRIMARY KEY(KARTEN_ID),
10
11  UNIQUE(SITZPLATZNR, SPIEL_ID)
12 );

```

	Expected	Answer	Com
<input checked="" type="checkbox"/>	KARTEN,BESTELL_ID,NUMBER,Y,null,null,null KARTEN,KARTEN_ID,NUMBER,N,C,KARTEN_ID IS NOT NULL,null,null KARTEN,KARTEN_ID,NUMBER,N,P,null,null KARTEN,PERSONEN_ID,NUMBER,Y,null,null,null KARTEN,PREISKATEGORIE,NUMBER,N,C,PREISKATEGORIE IS NOT NULL,null KARTEN,SITZPLATZNR,NUMBER,Y,U,null,null KARTEN,SPIEL_ID,NUMBER,N,C,SPIEL_ID IS NOT NULL,null KARTEN,SPIEL_ID,NUMBER,N,U,null,null	KARTEN,BESTELL_ID,NUMBER,Y,null,null,null KARTEN,KARTEN_ID,NUMBER,N,P,null,null KARTEN,PERSONEN_ID,NUMBER,Y,null,null,null KARTEN,PREISKATEGORIE,NUMBER,N,C,PREISKATEGORIE IS NOT NULL,null KARTEN,SITZPLATZNR,NUMBER,Y,U,null,null KARTEN,SPIEL_ID,NUMBER,N,C,SPIEL_ID IS NOT NULL,null KARTEN,SPIEL_ID,NUMBER,N,U,null,null	not C

Ihr Code muss alle Tests bestehen, um eine Bewertung zu erhalten. Versuchen Sie es noch einmal.

< >

**Falsch**  
Bewertung für diese Einreichung: 0,00/3,00.

Richtige Antwort (????):

```

CREATE TABLE KARTEN (
  KARTEN_ID NUMBER NOT NULL,
  SITZPLATZNR NUMBER NULL,
  PREISKATEGORIE NUMBER NOT NULL,
  SPIEL_ID NUMBER(9) NOT NULL,
  BESTELL_ID NUMBER NULL,
  PERSONEN_ID NUMBER(9) NULL,
  PRIMARY KEY(KARTEN_ID),
  UNIQUE(SITZPLATZNR, SPIEL_ID)
);

```

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle „Preiskategorie“ kreiert und zwar nach folgenden Angaben (Schema Fussballbase).

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte  
0,00 von 3,00▼ Frage  
markieren

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Preiskategorie" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema Fussballbase)

Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt.

optional: Preis

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 CREATE TABLE PREISKATEGORIE (
2   PREISKATEGORIE NUMBER NOT NULL,
3   PREIS NUMBER NULL,
4
5   PRIMARY KEY(PREISKATEGORIE)
6 );
```

```
CREATE TABLE PREISKATEGORIE (
  PREISKATEGORIE NUMBER NOT NULL,
  PREIS NUMBER NULL,
  PRIMARY KEY(PREISKATEGORIE)
);
```

Welche Constraint-Typen gibt es?

**Frage 2**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 2,00▼ Frage  
markieren

Welche CONSTRAINT-Typen gibt es ?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. COLUMNS-CONSTRAINTS ✓
- b. DATABASE-CONSTRAINTS ✗
- c. TABLE-CONSTRAINTS ✓
- d. USER-CONSTRAINTS ✗

Wählen Sie die richtigen Antworten aus

**Frage 3**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 1,00▼ Frage  
markieren

Wählen Sie die richtigen Antworten aus:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- DML steht für Data Markup Language ✗
- Die gesamte SQL-Anweisung muss in einer Zeile stehen ✗
- DDL steht für Data Delete Language ✗
- SQL besteht aus den drei Teilen DDL, DML und DCL ✓
- Jede SQL-Anweisung sollte mit einem Semikolon (";") abgeschlossen werden. ✓
- Alle vorhandenen Datentypen sind standardisiert und für alle RDS gleich ✗
- DCL steht für Data Control Language ✓
- DML steht für Data Manipulation Language ✓
- DCL steht für Data Copy Language ✗
- DDL steht für Data Definition Language ✓

## Was bedeutet referentielle Integrität?

**Frage 4**  
Teilweise richtig  
Erreichte Punkte 0,10 von 1,00  
Frage markieren

Was bedeutet referentielle Integrität?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Sorgt dafür, dass zu jedem Fremdschlüssel in der Datenbank immer ein entsprechender Primärschlüssel vorhanden ist ✓
- Gibt eine Fehlermeldung aus, wenn ein Datensatz mit einem Primärschlüssel gelöscht wird, auf den ein Fremdschlüssel eines anderen Datensatzes verweist ✓
- Sie überwacht die definierte Beziehung zwischen den Tabellen, wenn Datensätze hinzugefügt, geändert oder gelöscht werden ✓
- Beschränkt Attribute auf vordefinierte Werte (z. B. darf das Geschlecht nur "M", "F" oder "D" sein) ✗
- Sorgt dafür, dass die Attribute einer Tabelle den richtigen Datentyp haben ✗
- Gibt eine Fehlermeldung aus, wenn ein Datensatz mit einem Fremdschlüssel, der auf einen Primärschlüssel einer anderen Tabelle zeigt, gelöscht wird ✗
- Überwacht, ob Werte in der Primärtafel geändert werden und dies zu verwornten Datensätzen der angehängten Tabellen führt ✓
- Stellt sicher, dass ein Datensatz, auf den ein neu hinzugefügter Datensatz verweist, bereits existiert ✓
- Überprüft, ob bereits ein Primärschlüssel vorhanden ist, wenn ein Fremdschlüssel hinzugefügt wird, der auf diesen Primärschlüssel zeigt ✓

Fügen Sie eine Person mit den angegebenen Daten in die Tabelle PERSON ein (Schema Flughafenbase).

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Fügen Sie eine Person mit den angegebenen Daten in die Tabelle PERSON ein (Schema flughafenbase):

PersonID: 5011  
Nachname: Popp  
Vorname: Katrin  
Geburtsdatum: 14.7.1950

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | Insert into PERSON
2 | (PERSONID,VORNAME,NACHNAME,GEBURTSDATUM)
3 | values ('5011','Katrin','Popp',to_date('14.7.1950','DD.MM.YYYY'));
```

```
Insert into PERSON
(PERSONID,VORNAME,NACHNAME,GEBURTSDATUM)
values ('5011','Katrin','Popp',to_date('14.7.1950','DD.MM.YYYY'));
```

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Mann aus der Tabelle PERSONEN (Schema Flughafenbase).

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Mann aus der Tabelle PERSON (Schema flughafenbase)

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | DELETE FROM PERSON WHERE NACHNAME = 'Mann';
```

```
DELETE FROM PERSON WHERE NACHNAME = 'Mann';
```

Welche der folgenden INSERT-Anweisungen in eine Tabelle CREATE TABLE test (NR NUMBER(9), Bezeichnung VARCHAR2(20), Wert NUMBER(9)) ist korrekt?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche der folgenden INSERT-Anweisungen in eine Tabelle CREATE TABLE test( NR NUMBER(9), Bezeichnung VARCHAR2(20), Wert NUMBER(9)) ist korrekt? (Tabelle2 hat die gleichen Spalten wie Test)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. INSERT INTO TEST (NR, Wert, Bezeichnung) VALUES (1, 'Bier', '20') ✗
- b. INSERT INTO TEST SELECT Nr, Bezeichnung, Wert FROM Tabelle2 ✓
- c. INSERT INTO TEST (NR, Bezeichnung, Wert) VALUES (1, 'Bier', 20) ✓
- d. INSERT INTO TEST VALUES (1, 'Bier', 20) ✓
- e. INSERT INTO TEST (1, 20, 'Bier') ✗

## Zur DML-Sprache gehören folgende Befehle

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Zur DML-Sprache gehören die folgenden Befehle:

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. UPDATE
- b. RENAME
- c. CREATE
- d. INSERT
- e. ALTER

✓ Korrekt  
✗ Falsch, das ist DDL  
✗ Falsch, das ist DDL  
✓ Korrekt  
✗ Falsch, das ist DDL

Ändern Sie für die Person(en) mit personid 1 das Geburtsdatum auf 0.6.1958 in der Tabelle Person (Schema Flughafenbase).

**Frage 1**  
Unvollständig  
Erreichbare Punkte: 2,00  
Frage markieren

Ändern Sie für die Person(en) mit personid 1 das Geburtsdatum auf 0.6.1958 in der Tabelle Person. (Schema flughafenbase)

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

<pre> 1   UPDATE PERSON 2   SET GEBURTSdatum = to_date('00.06.1958', 'DD.MM.YYYY') 3   WHERE PERSONID = '1'; </pre>	
---	--

**Prüfen**

Answer	Comment	Mark	Fraction	
<input checked="" type="checkbox"/>	SQL-Statement falsch	not OK	0.000000	0.000000 <input checked="" type="checkbox"/>

Ihr Code muss alle Tests bestehen, um eine Bewertung zu erhalten. Versuchen Sie es noch einmal.

```

UPDATE PERSON
SET GEBURTSdatum = to_date('00.06.1958', 'DD.MM.YYYY')
WHERE PERSONID = '1';
-- Syntax richtig, es ist aber nicht möglich ein Datum auf 00.06.1958 zu setzen
-- FU CodeRunner

```

Fügen Sie eine Person mit den angegebenen Daten in die Tabelle PERSON ein (Schema Flughafenbase).

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 2,00

Frage markieren

Fügen Sie eine Person mit den angegebenen Daten in die Tabelle PERSON ein (Schema flughafenbase):

PersonID: 5038  
 Nachname: Tief  
 Vorname: Adalbero  
 Geburtsdatum: 1.7.2015

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | INSERT INTO PERSON
2 | VALUES ('5038', 'Adalbero', 'Tief', to_date('01.07.2015','DD.MM.YYYY'));
```

INSERT INTO PERSON

```
VALUES ('5038', 'Adalbero', 'Tief', to_date('01.07.2015','DD.MM.YYYY'));
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten verdienen zwischen 50000€ und 80000€ im Jahr (auf Basis von 12 Monatsgehältern)?

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
 Welche Angestellten verdienen zwischen 50000 € und 80000 € im Jahr (auf Basis von 12 Monatsgehältern)?

Ausgabe: Ang\_Nr, Nachname, Vorname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT ANG_NR, NACHNAME, VORNAME
2 | FROM ANGESTELLTE
3 | WHERE GEHALT * 12 >= 50000 AND GEHALT * 12 <= 80000;
```

SELECT ANG\_NR, NACHNAME, VORNAME

FROM ANGESTELLTE

```
WHERE GEHALT * 12 >= 50000 AND GEHALT * 12 <= 80000
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie alle Reisepassnummern aus, die mit 20 beginnen, die Zahlen 9, 9 in der angegebenen Reihenfolge beinhalten und mit 8 enden.

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:

Geben Sie alle Reisepassnummern aus, die mit 20 beginnen, die Zahlen 9, 9 in der angegebenen Reihenfolge beinhalten und mit 8 enden.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT REISEPASSNR
2 | FROM REISEPASS
3 | WHERE REISEPASSNR LIKE '20%99%8';
```

SELECT REISEPASSNR

FROM REISEPASS

```
WHERE REISEPASSNR LIKE '20%99%8';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten sind zwischen dem 01.01.1991 und dem 01.01.1999 eingestellt worden?

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Angestellten sind zwischen dem 01.01.1991 und dem 01.01.1999 eingestellt worden?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Eintrittsdatum

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

1	SELECT ANG_NR, NACHNAME, EINTRITTSdatum
2	FROM ANGESTELLTE
3	WHERE EINTRITTSdatum >= to_date('1991.01.01', 'YYYY.MM.DD') AND EINTRITTSdatum <= to_date('1999.01.01', 'YYYY.MM.DD');
4	

```
SELECT ANG_NR, NACHNAME, EINTRITTSdatum
FROM ANGESTELLTE
WHERE EINTRITTSdatum >= to_date('1991.01.01', 'YYYY.MM.DD') AND EINTRITTSdatum <= to_date('1999.01.01',
'YYYY.MM.DD');
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie alle Postleitzahlen von Hainburg aus.

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie alle Postleitzahlen von Hainburg aus.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

1	SELECT PLZ
2	FROM ORT
3	WHERE BEZEICHNUNG = 'Hainburg';

```
SELECT PLZ
FROM ORT
WHERE BEZEICHNUNG = 'Hainburg';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie alle unterschiedlichen Ortsnamen der Tabelle ort ohne Mehrfachnennungen aus.

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie alle unterschiedlichen Ortsnamen der Tabelle ort ohne Mehrfachnennungen aus.  
Ordnen Sie die Ausgabe alphabetisch in absteigender Reihenfolge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

1	SELECT DISTINCT BEZEICHNUNG
2	FROM ORT
3	ORDER BY BEZEICHNUNG DESC;

```
SELECT DISTINCT BEZEICHNUNG
FROM ORT
ORDER BY BEZEICHNUNG DESC;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie die Namen der Produkte, deren Beschreibung mit „cars“ beginnt.

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie die Namen der Produkte, deren Beschreibung mit „cars“ beginnt.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT PRODUCTS_NAME
2 | FROM PRODUCTS
3 | WHERE PRODUCTS_DESCRIPTION LIKE 'cars%';
```

```
SELECT PRODUCTS_NAME
FROM PRODUCTS
WHERE PRODUCTS_DESCRIPTION LIKE 'cars%';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen „=“ in einer Ausgabespalte aus.

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte 6,00 von 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen „=“ in einer Ausgabespalte aus.

*Hinweis: nur das Zeichen in den Anführungszeichen als Trennzeichen verwenden.***Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT VORNAME || '=' || NACHNAME
2 | FROM PERSON;
```

```
SELECT VORNAME || '=' || NACHNAME
FROM PERSON;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie eine Liste der FlugIDs (ohne Duplikate) aus, die in der Passagierliste zu finden sind.

**Frage 2**

Richtig

Erreichte Punkte 6,00 von 6,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie eine Liste der FlugIDs (ohne Duplikate) aus, die in der Passagierliste zu finden sind.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT DISTINCT FLUGID
2 | FROM PASSAGIERLISTE;
```

```
SELECT DISTINCT FLUGID
FROM PASSAGIERLISTE;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie die Anzahl der Gepäckstücke, die in der Tabelle gepaek gespeichert sind aus.

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte  
6,00 von 6,00Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie die Anzahl der Gepäckstücke, die in der Tabelle gepaek gespeichert sind, aus.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT COUNT(*)
2 | FROM GEPAECK;
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM GEPAECK;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie den Namen, die Beschreibung, die Anzahl und die Kosten aller Produkte, auch wenn sie noch nicht bestellt worden sind. Verwenden Sie einen Left Join.

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare  
Punkte: 8,00Frage  
markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie den Namen, die Beschreibung, die Anzahl und die Kosten aller Produkte, auch wenn sie noch nicht bestellt worden sind. Verwenden Sie einen Left Join.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT products.products_name, products.products_description, orders_products.quantity, orders_products.cost
2 | FROM products
3 | LEFT JOIN orders_products
4 | ON products.products_id = orders_products.products_id;
5 |
```

```
SELECT products.products_name, products.products_description, orders_products.quantity, orders_products.cost
FROM products
LEFT JOIN orders_products
ON products.products_id = orders_products.products_id;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie den Kundennachnamen, das Datum der Order, den Status, die Straße und die Postleitzahl der Kunden.

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare  
Punkte: 8,00Frage  
markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie den Kundennachnamen, das Datum der Order, den Status, die Straße und die Postleitzahl der Kunden.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT customers.customers_name, orders.orders_date, orders.status, addresses.street, addresses.postcode
2 | FROM customers
3 | JOIN orders
4 | ON customers.customers_id = orders.customers_id
5 | JOIN addresses
6 | ON customers.addresses_id = addresses.addresses_id;
```

```
SELECT customers.customers_name, orders.orders_date, orders.status, addresses.street, addresses.postcode
FROM customers
JOIN orders
ON customers.customers_id = orders.customers_id
JOIN addresses
ON customers.addresses_id = addresses.addresses_id;
```

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase): Listen Sie die Gruppen auf mit der Anzahl an Toren, die während der/dem Achtelfinale geschossen wurden? Ordnen Sie die Ausgaben nach Gruppen in aufsteigender Reihenfolge. Ausgabe: Gruppe, Anzahl

**Frage 3**  
 Falsch  
 Erreichbare Punkte: 8,00  
 Frage markieren

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase):  
 Listen Sie die Gruppen auf mit der Anzahl an Toren, die während der/dem Achtelfinale geschossen wurden?  
 Ordnen Sie die Ausgabe nach Gruppen in aufsteigender Reihenfolge.  
 Ausgabe: Gruppe, Anzahl

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)
 

```

1 SELECT nation.gruppe, COUNT(*)
2 FROM nation
3 JOIN spieler
4 ON nation.nationname = spieler.nationname
5 JOIN tote
6 ON spieler.spieler_id = tote.spieler_id
7 JOIN spiele
8 ON tote.spiel_id = spiele.spiel_id
9 WHERE spiele.typ = 'Achtelfinale'
10 GROUP BY nation.gruppe
11 ORDER BY nation.gruppe ASC;
      
```

	Expected	Answer	Comment	Mark	Fraction	
<input checked="" type="checkbox"/>	A,2 B,1 C,3 D,1 E,1 F,3 G,3 H,4	A,2 B,1 C,2 D,2 E,1 F,3 G,3 H,4	not OK	0.000000	0.000000	<input checked="" type="checkbox"/>

Ihr Code muss alle Tests bestehen, um eine Bewertung zu erhalten. Versuchen Sie es noch einmal.

```

SELECT nation.gruppe, COUNT(*)
FROM nation
JOIN spieler
ON nation.nationname = spieler.nationname
JOIN tote
ON spieler.spieler_id = tote.spieler_id
JOIN spiele
ON tote.spiel_id = spiele.spiel_id
WHERE spiele.typ = 'Achtelfinale'
GROUP BY nation.gruppe
ORDER BY nation.gruppe ASC;
-- evtl sind die Tore in der Datenbank falsch verteilt? Statement sollte eigentlich passen
    
```

Seite 32 von 84

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantwortet: Bestimmen Sie die Namen, die Anzahl und die Kosten der Produkte, deren Anzahl zwischen 15 und 20 (incl.) liegen.

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie die Namen, die Anzahl und die Kosten der Produkte, deren Anzahl zwischen 15 und 20 (incl.) liegen.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT products.products_name, orders_products.quantity, orders_products.cost
2 | FROM orders_products
3 | JOIN products
4 | ON orders_products.products_id = products.products_id
5 | WHERE quantity BETWEEN 15 AND 20;

```

```

SELECT products.products_name, orders_products.quantity, orders_products.cost
FROM orders_products
JOIN products
ON orders_products.products_id = products.products_id
WHERE quantity BETWEEN 15 AND 20;

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantwortet: Berechnen Sie das durchschnittliche Gehalt aller Angestellten je Abteilung!  
Geben Sie auch den Namen der Abteilung mit aus! Antwort: Abt\_Nr, Name, Durchschnittliches Gehalt

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Berechnen Sie das durchschnittliche Gehalt aller Angestellten je Abteilung!

Geben Sie auch den Namen der Abteilung mit aus!

Antwort: Abt\_Nr, Name, Durchschnittliches Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT abteilungen.abt_nr, abteilungen.name, AVG(angestellte.gehalt)
2 | FROM angestellte
3 | JOIN abteilungen
4 | ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
5 | GROUP BY abteilungen.abt_nr, abteilungen.name;

```

```

SELECT abteilungen.abt_nr, abteilungen.name, AVG(angestellte.gehalt)
FROM angestellte
JOIN abteilungen
ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
GROUP BY abteilungen.abt_nr, abteilungen.name;

```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantwortet: Bestimmen Sie den Nachnamen der Kunden, bei denen die Bestellung bis zum 02.02.2020 benötigt wurde und der Status verspätet ist, in absteigender Reihenfolge.

**Frage 3**

Richtig  
Erreichbare Punkte: 8,00  
 Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie den Nachnamen der Kunden, bei denen die Bestellung die bis zum 02.02.2020 benötigt wurde und der Status verspätet ist, in absteigender Reihenfolge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT customers.customers_name
2 | FROM customers
3 | JOIN orders
4 | ON customers.customers_id = orders.customers_id
5 | WHERE orders.required_date <= to_date('02.02.2020', 'dd.mm.yyyy') AND orders.status = 'delayed'
6 | ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

```
SELECT customers.customers_name
FROM customers
JOIN orders
ON customers.customers_id = orders.customers_id
WHERE orders.required_date <= to_date('02.02.2020', 'dd.mm.yyyy') AND orders.status = 'delayed'
ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 1000€ im Monat verdienen. Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Frage 1**

Richtig  
Erreichbare Punkte: 8,00  
 Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Finden Sie die Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 1000 € im Monat verdienen.

Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT abteilungen.abt_nr, abteilungen.ort, angestellte.nachname, angestellte.gehalt
2 | FROM abteilungen
3 | JOIN angestellte
4 | ON abteilungen.abt_nr = angestellte.abt_nr
5 | WHERE abteilungen.ort = 'Dortmund' AND angestellte.gehalt < 1000;
```

```
SELECT abteilungen.abt_nr, abteilungen.ort, angestellte.nachname, angestellte.gehalt
FROM abteilungen
JOIN angestellte
ON abteilungen.abt_nr = angestellte.abt_nr
WHERE abteilungen.ort = 'Dortmund' AND angestellte.gehalt < 1000;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantwortet: Bestimmen Sie alle Vornamen, Nachnamen der Kunden und den Status, sowie das Datum der Lieferung der Bestellungen.

**Frage 2**

Richtig  
Erreichbare Punkte: 8,00  
 Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:  
Bestimmen Sie alle Vornamen, Nachnamen der Kunden und den Status, sowie das Datum der Lieferung der Bestellungen.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT customers.customers_pname, customers.customers_name, orders.status, orders.shipped_date
2 | FROM customers
3 | JOIN orders
4 | ON customers.customers_id = orders.orders_id;
```

```
SELECT customers.customers_pname, customers.customers_name, orders.status, orders.shipped_date
FROM customers
JOIN orders
ON customers.customers_id = orders.orders_id; -- WTF?? Ist aber richtig so...
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantwortet: Welche Materialien werden von Lieferanten aus Gummersbach geliefert?  
Ausgabe: TNr, Bezeichnung

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Materialien werden von Lieferanten aus Gummersbach geliefert?

Ausgabe: TNr, Bezeichnung

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT teile.tnr, teile.bezeichnung
2 | FROM lieferanten
3 | JOIN lieferprogramme
4 | ON lieferanten.lief_nr = lieferprogramme.lief_nr
5 | JOIN teile
6 | ON lieferprogramme.tnr = teile.tnr
7 | WHERE lieferanten.ort = 'Gummersbach';

```

```

SELECT teile.tnr, teile.bezeichnung
FROM lieferanten
JOIN lieferprogramme
ON lieferanten.lief_nr = lieferprogramme.lief_nr
JOIN teile
ON lieferprogramme.tnr = teile.tnr
WHERE lieferanten.ort = 'Gummersbach';

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie die Produktnamen derjenigen Rohstoffe (Teile.Typ = 'Material'), die nicht zur Produkterzeugung (in der Tabelle Struktur nicht als Unterteile (Uteil)) verwendet werden! Geben Sie diese Produktbezeichnungen in Großbuchstaben aus! Antwort: TNr, BEZEICHNUNG

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Ermitteln Sie die Produktnamen derjenigen Rohstoffe (Teile.Typ = 'Material'), die nicht zur Produkterzeugung (in der Tabelle Struktur nicht als Unterteile (Uteil)) verwendet werden!

Geben Sie diese Produktbezeichnungen in Großbuchstaben aus!

Antwort: TNr, BEZEICHNUNG

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT DISTINCT teile.tnr, UPPER(teile.bezeichnung)
2 | FROM teile
3 | WHERE teile.tnr NOT IN (SELECT struktur.uteil FROM struktur)
4 | AND teile.typ = 'Material'
5 | ORDER BY teile.tnr;

```

```

SELECT DISTINCT teile.tnr, UPPER(teile.bezeichnung)
FROM teile
WHERE teile.tnr NOT IN (SELECT struktur.uteil FROM struktur)
AND teile.typ = 'Material'
ORDER BY teile.tnr; -- muss geordnet werden obwohl nicht in Angabe angeführt

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten verdienen mehr Gehalt als der Durchschnitt aller Gehälter von Angestellten in der gleichen Abteilung? Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

Frage 2

Falsch
Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten verdienen mehr als der Durchschnitt aller Gehälter von Angestellten der gleichen Abteilung?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.gehalt
2 | FROM angestellte
3 | JOIN abteilungen
4 | ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
5 | WHERE angestellte.gehalt > (
6 |   SELECT AVG(gehalt)
7 |   FROM angestellte
8 |   WHERE angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr);

```

	Expected	Answer	Comment	Mark	Fraction	
<input checked="" type="checkbox"/>	6,Frisch,5000 7,Frisch,5000 20,Käse,4500 21,Kusmann,4500 2,Fama,9000 26,Schneider,4000 4,Schmidt,6500 5,Weber,6600 18,Gotte,5500 3,Heck,7500 12,Brater,4600 13,Baer,4800	26,Schneider,4000 2,Fama,9000 13,Baer,4800 12,Brater,4600 3,Heck,7500 4,Schmidt,6500 18,Gotte,5500 5,Weber,6600 6,Frisch,5000 7,Frisch,5000 20,Käse,4500 21,Kusmann,4500	not OK	0.000000	0.000000	<input checked="" type="checkbox"/>

Ihr Code muss alle Tests bestehen, um eine Bewertung zu erhalten. Versuchen Sie es noch einmal.

```

SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.gehalt
FROM angestellte
JOIN abteilungen
ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
WHERE angestellte.gehalt > (
  SELECT AVG(gehalt)
  FROM angestellte
  WHERE angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr);
-- Syntax ansich richtig, muss aber irgendwie anders
-- sortiert werden obwohl nicht in Angabe angeführt
-- danke für nichts, CodeRunner _.

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie alle Orte (ohne Mehrfachnennung), in denen Kunden oder Angestellte wohnen oder beide! Antwort: Ort

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie alle Orte (ohne Mehrfachnennung), in denen Kunden oder Angestellte wohnen oder beide!

Antwort: Ort

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

1	SELECT angestellte.ort
2	FROM angestellte
3	UNION
4	SELECT kunden.ort
5	FROM kunden;

```
SELECT angestellte.ort
FROM angestellte
UNION
SELECT kunden.ort
FROM kunden;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Kunden haben Artikel bestellt, die nicht auf Lager sind? Antwort: Kun\_Nr, Nachname

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Welche Kunden haben Artikel bestellt, die nicht auf Lager sind?

Antwort: Kun\_Nr, Nachname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

1	SELECT DISTINCT kunden.kun_nr, kunden.nachname
2	FROM kunden, aufraege, auftragspositionen, lagerbestand
3	WHERE kunden.kun_nr = aufraege.kun_nr
4	AND aufraege.auftragsnr = auftragspositionen.auftragsnr
5	AND auftragspositionen.tnr = lagerbestand.tnr
6	AND lagerbestand.bestand < auftragspositionen.menge;

```
SELECT DISTINCT kunden.kun_nr, kunden.nachname
FROM kunden, aufraege, auftragspositionen, lagerbestand
WHERE kunden.kun_nr = aufraege.kun_nr
AND aufraege.auftragsnr = auftragspositionen.auftragsnr
AND auftragspositionen.tnr = lagerbestand.tnr
AND lagerbestand.bestand < auftragspositionen.menge;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Alle Angestellten, die mehr als der Durchschnitt aller Gehälter verdienen.  
Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Vorname, Gehalt

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Alle Angestellten, die mehr als der Durchschnitt aller Gehälter verdienen

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Vorname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.vorname, angestellte.gehalt
2 | FROM angestellte
3 | WHERE angestellte.gehalt > (
4 |   SELECT AVG(angestellte.gehalt)
5 |   FROM angestellte);

```

```

SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.vorname, angestellte.gehalt
FROM angestellte
WHERE angestellte.gehalt > (
  SELECT AVG(angestellte.gehalt)
  FROM angestellte);

```

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase): Welche Nationen haben in der/im Halbfinale gespielt? Ausgabe: Nationenname

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

Frage markieren

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase):

Welche Nationen haben in der/im Halbfinale gespielt?

Ausgabe: Nationenname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT nationname
2 | FROM nation
3 | WHERE nationname
4 | IN(SELECT DISTINCT mannschaft_1
5 | FROM spiele
6 | WHERE typ = 'Halbfinale'
7 | UNION SELECT DISTINCT mannschaft_2
8 | FROM spiele
9 | WHERE typ = 'Halbfinale');
10 |

```

```

SELECT nationname
FROM nation
WHERE nationname
IN(SELECT DISTINCT mannschaft_1
FROM spiele
WHERE typ = 'Halbfinale'
UNION SELECT DISTINCT mannschaft_2
FROM spiele
WHERE typ = 'Halbfinale');

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Alle Angestellten, die mehr als der Durchschnitt ihrer eigenen Abteilung verdienen. Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Vorname, Gehalt, Name der Abteilung

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 8,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Alle Angestellten, die mehr als der Durchschnitt ihrer eigenen Abteilung verdienen  
Antwort: Ang\_Nr , Nachname, Vorname, Gehalt, Name der Abteilung

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.gehalt, abteilungen.name
2 FROM angestellte
3 JOIN abteilungen
4 ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
5 WHERE angestellte.gehalt > (
6   SELECT AVG(gehalt)
7   FROM angestellte
8   WHERE angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr);

```

	Expected	Answer	Comment	Mark	Fraction
<input checked="" type="checkbox"/>	6,Frisch,Paul,5000,Datenverarbeitung 7,Frisch,Paula,5000,Datenverarbeitung 20,Käse,Franz,4500,Datenverarbeitung 21,Kussmann,Anna,4500,Datenverarbeitung 2,Fama,Hans,9000,Produktion 26,Schneider,Ernst,4000,Produktion 4,Schmidt,Otto,6500,Einkauf 5,Weber,Anna,6600,Arbeitsvorbereitung 18,Gotte,Barbara,5500,Arbeitsvorbereitung 3,Heck,Iris,7500,Vertrieb 12,Brater,Willi,4600,Vertrieb 13,Baer,Susanne,4800,Vertrieb	26,Schneider,4000,Produktion 2,Fama,9000,Produktion 13,Baer,4800,Vertrieb 12,Brater,4600,Vertrieb 3,Heck,7500,Vertrieb 4,Schmidt,6500,Einkauf 18,Gotte,5500,Arbeitsvorbereitung 5,Weber,6600,Arbeitsvorbereitung 6,Frisch,5000,Datenverarbeitung 7,Frisch,5000,Datenverarbeitung 20,Käse,4500,Datenverarbeitung 21,Kussmann,4500,Datenverarbeitung	not OK	0.000000	0.000000 <input checked="" type="checkbox"/>

Ihr Code muss alle Tests bestehen, um eine Bewertung zu erhalten. Versuchen Sie es noch einmal.

**Falsch**  
Bewertung für diese Einreichung: 0,00/8,00.

```

SELECT angestellte.ang_nr, angestellte.nachname, angestellte.gehalt, abteilungen.name
FROM angestellte
JOIN abteilungen
ON angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
WHERE angestellte.gehalt > (
  SELECT AVG(gehalt)
  FROM angestellte
  WHERE angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr);
-- Syntax ansich richtig, muss aber irgendwie anders
-- sortiert werden obwohl nicht in Angabe angeführt
-- danke für nichts, CodeRunner ...

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten verdienen mehr als der Durchschnitt aller Gehälter?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

**Frage 2**

Richtig

Erreichte Punkte  
8,00 von 8,00▼ Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Angestellten verdienen mehr als der Durchschnitt aller Gehälter?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT ang_nr, nachname, gehalt
2 | FROM angestellte
3 | WHERE gehalt > (
4 |   SELECT AVG(gehalt)
5 |   FROM angestellte);

```

```

SELECT ang_nr, nachname, gehalt
FROM angestellte
WHERE gehalt > (
  SELECT AVG(gehalt)
  FROM angestellte);

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: In welchen Abteilungen sind alle Berufe der Unternehmung vertreten?

Antwort: Abt\_Nr

**Frage 3**

Richtig

Erreichte Punkte  
8,00 von 8,00▼ Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
In welchen Abteilungen sind alle Berufe der Unternehmung vertreten?

Antwort: Abt\_Nr

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT abt_nr
2 | FROM angestellte
3 | GROUP BY abt_nr
4 | HAVING COUNT(DISTINCT beruf) = (
5 |   SELECT COUNT(DISTINCT beruf)
6 |   FROM angestellte);

```

```

SELECT abt_nr
FROM angestellte
GROUP BY abt_nr
HAVING COUNT(DISTINCT beruf) = (
  SELECT COUNT(DISTINCT beruf)
  FROM angestellte);

```

Check those select statements which return valid results (and uncheck those which result in an error message). Think about why this happens. Note: The Byce & Co Database Model is used

**Frage 1**
Antwort  
gespeichertErreichbare  
Punkte: 4,00▼ Frage  
markieren

Check those select statements which return valid results (and uncheck those which result in an error message). Think about why this happens.

Note: The Byce&Co Database Model is used

(6 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- select surname from customers where custno = (select \* from orders);
- select surname from customers where custno = (select custno from orders);
- select surname from customers where custno in (select \* from orders);
- select surname from customers where custno in (select custno from orders);
- select surname from customers where custno = any (select custno from orders);
- select surname from customers where custno = all (select custno from orders);
- select surname from customers where custno <> all (select custno from orders);
- select surname from customers where custno not in (select custno from orders);
- select surname from customers where custno = (select custno from orders where rownum=1);

Given are the two tables emp and dep. Find the corresponding result set (a to i) to the given SQL statements:

**Frage 2**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 9,00

Frage markieren

Given are the two tables emp and dep. Find the corresponding result set (a to i) to the given SQL statements:

**emp**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME
1	1		Brown
2	2		1 Jackson
3	2		1 Jones
4			Black

**dep**

D_ID	DNAME
1	design
2	marketing
3	development

**a)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	D_ID	DNAME
1	1		Brown	1	design
2	2		1 Jackson	2	marketing
3	2		1 Jones	2	marketing

**f)**

D_ID	E_ID	B_ID	ENAME	DNAME
1	1		Brown	design
2	2		1 Jackson	marketing
2	3		1 Jones	marketing
	4		Black	

**b)**

D_ID	E_ID	B_ID	ENAME	DNAME
1	1		Brown	design
2	2		1 Jackson	marketing
2	3		1 Jones	marketing

**g)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	D_ID	DNAME
1	1		Brown	1	design
2	2		1 Jackson	1	design
3	2		1 Jones	1	design
4			Black	1	design
1	1		Brown	2	marketing
2	2		1 Jackson	2	marketing
3	2		1 Jones	2	marketing
4			Black	2	marketing
1	1		Brown	3	development
2	2		1 Jackson	3	development
3	2		1 Jones	3	development
4			Black	3	development

**c)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	D_ID	DNAME
1	1		Brown	1	design
2	2		1 Jackson	2	marketing
3	2		1 Jones	2	marketing
4			Black		

**h)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	E_ID	D_ID	B_ID	ENAME
1	1		Brown	2	2	1 Jackson	
1	1		Brown	3	2	1 Jones	

**d)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	D_ID	DNAME
1	1		Brown	1	design
2	2		1 Jackson	2	marketing
3	2		1 Jones	2	marketing

**i)**

E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	E_ID	D_ID	B_ID	ENAME
1	1		Brown	2	2	1 Jackson	
1	1		Brown	3	2	1 Jones	
4			Black				
3	2		1 Jones				
2	2		1 Jackson				

```

SELECT * FROM emp JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp, dep;
SELECT * FROM emp JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp RIGHT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp a, emp b WHERE a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID(+);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID(+) = dep.D_ID;
SELECT * FROM emp a JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp CROSS JOIN dep;
SELECT * FROM emp a LEFT JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp FULL OUTER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;

```

a	◆
g	◆
b	◆
b	◆
f	◆
d	◆
a	◆
h	◆
c	◆
b	◆
b	◆
d	◆
h	◆
c	◆
g	◆
i	◆
e	◆

Müsste so passen, habe aber keine Möglichkeit mehr zum Überprüfen.

Answer questions to joins:

### Frage 3

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 5,00

Frage markieren

Answer questions to joins:  
(10 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- You can use joins also on one table when the table references itself
- There are select statements which make it absolutely necessary to use aliases for table names
- Joins always return a result set in ascending order
- For EQUI-JOINS the clause "EQUI JOIN" must be used (e.g. select \* from a EQUI JOIN b on ...)
- When 2 tables are joined they must have the same amount of attributes
- With outer joins each row of the result needs not necessarily contain a row from both joined tables
- Only those tables should be joined that are connected by a line in the data model
- When there are 2 different tables than there can only be one join between them
- Inner joins are mostly used and generally a FK has the same value as its corresponding PK
- When using EQUI-Joining the "=" operator compares attributes that must be of the same type
- When more than one table is involved in a query than joins have to be used
- Outer joins are special forms of inner joins where the values of FK and PK must be different
- With EQUI-JOINS the join condition must meet the "=" operator
- Joins can be used together with group by in one select statement
- With inner joins FKs always correspond to their PK in the other table
- when 2 or more tables are joined all attributes of the corresponding tables must have different names

We have given 2 tables emp and dep.

**Frage 4**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 17,00  
Frage markieren

We have given 2 tables emp and dep.

emp			dep	
E_ID	D_ID	B_ID	ENAME	DNAME
1	3	3	Brown	1 design
2	2	1	Jackson	2 marketing
3	2	1	Jones	3 development
4			Black	

Enter the number of columns the result set consists of:

1. 6    `SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID(+);`
2. 5    `SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep USING(D_ID);`
3. 5    `SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);`
4. 6    `SELECT * FROM emp RIGHT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;`
5. 5    `SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);`
6. 8    `SELECT * FROM emp a JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;`
7. 6    `SELECT * FROM emp, dep;`
8. 6    `SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID;`
9. 6    `SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID(+)=dep.D_ID;`
10. 6    `SELECT * FROM emp FULL OUTER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;`
11. 5    `SELECT * FROM emp JOIN dep USING(D_ID);`
12. 6    `SELECT * FROM emp JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;`
13. 6    `SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;`
14. 6    `SELECT * FROM emp CROSS JOIN dep;`
15. 8    `SELECT * FROM emp a LEFT JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;`
16. 8    `SELECT * FROM emp a, emp b WHERE a.E_ID = b.B_ID;`
17. 6    `SELECT * FROM emp INNER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;`

Müsste so passen, habe aber keine Möglichkeit mehr zum Überprüfen.

Subselect can be used with...

**Frage 5**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 3,00  
Frage markieren

Subselect can be used with...

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- delete statements
- select statements (in where clause)
- select statements (in from part)
- insert statements
- select statements (in attribute list)
- update statements

Select the type of join that corresponds with the given question:

**Frage 6**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 4,00  
Frage markieren

Select the type of join that corresponds with the given question:

If there are no corresponding values, fields of the second table are filled with NULL values

When the first table has 6 records and the second table has 10 records then the result has 60 records

All records of the second table are mixed with corresponding records of the first table

All records of the first table are mixed with corresponding records of the second table

just JOIN means the same as

Both first and second table are shown entirely. If there is no correspondence to the other table appropriate fields are filled with NULL values

All records of the first table are mixed with all records of the second table and there are no corresponding attributes

A join of a table with itself is called

Only those records of the first table are shown that correspond with the second table and vice versa

If there are corresponding values from the second table then those values are added to the result

Can be compared with an intersection between first table and second table

Just those records are listed where there is a foreign key of the one table pointing at a primary key of the other table

left outer join	▼
full outer join	▼
right outer join	▼
left outer join	▼
inner join	▼
full outer join	▼
cross join	▼
self join	▼
full outer join	▼
inner join	▼
full outer join	▼
inner join	▼

Müsste so passen, habe aber keine Möglichkeit mehr zum Überprüfen.

The following tables are part of the (english) Byce & Co data model:

**Frage 7**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 7,00  
Frage markieren

The following tables are part of the (english) Byce & Co data model:

Answer the following question:  
(8 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- 1. Generally joining table customers with table employees actually means joining customers with orders and orders with employees
- 2. It is absolutely forbidden to join customers and employees directly (e.g. list all customers that have the same name as employees)
- 3. For the question "list surname of customers and employees that are associated with" a join on all 3 tables must be used
- 4. For the question "list surname of customers and employees that are associated with" a join on 2 tables must be used
- 5. One can think of questions where non key attributes are joined
- 6. For most joins the values of FKs must be equal to the values of PKs
- 7. Question "return the number of customers" requires a group by (in case no subselect is used)
- 8. Question "return the number of customers" requires a join
- 9. Question "return the number of orders each customer (output by name) has" requires a group by (in case no subselect is used)
- 10. Question "return the number of orders each customer (output by name) has" requires a join (in case no subselect is used)
- 11. Question "list all employees that live in the same city as Mr. Butz" requires a join (in case no subselect is used)
- 12. Question "list all employees that live in the same city as Mr. Butz" requires a group by (in case no subselect is used)
- 13. Question "return the number of employees living in the same city" requires a join (in case no subselect is used)
- 14. Question "return the number of employees living in the same city" requires a group by (in case no subselect is used)

Check those select statements which return valid results (and uncheck those which result in an error message). Think about why this happens. Note: The Byce & Co Database Model is used

**Frage 8**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 5,00  
Frage markieren

Check those select statements which return valid results (and uncheck those which result in an error message). Think about why this happens.  
Note: The Byce & Co Database Model is used  
(6 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- select custno from (select custno from orders);
- select custno from (select count(custno) from orders);
- select custno from (select custno as customer from orders);
- select orders.custno from (select custno from orders) a;
- select a.custno from (select custno from orders) a;
- select custno from (select orderno,order\_type from orders);
- select custno from (select \* from orders join employees using(empno));
- select surname from (select \* from orders join employees using(empno) where city='Dortmund') a, customers b;
- select a.surname from (select \* from orders join employees using(empno) where city='Dortmund') a, customers b;
- select b.surname from (select \* from orders join employees using(empno) where city='Dortmund') a, customers b;
- select b.surname from (select \* from orders join employees using(empno) where city='Dortmund') a, customers b where a.custno=b.custno;

The following statement creates a new view: Which of the following questions are correct?

**Frage 9**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 3,00  
Frage markieren

The following statement creates a new view:

```
create view emp1 as
(select empno, surname, fname, salary*1.3 as sal, head as boss
from employees join departments using(depno));
```

Which of the following questions are correct?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- each time a select is executed on emp1 the data is read from the original tables (employees and departments)
- "update emp1 set boss=12 where boss=6;" can be done without problems
- "select \* from orders join emp1 using(empno);" can be used without any problems
- when updating data in a view the original tables are not affected
- when the view is created the select is executed and the resulting data records are copied to emp1
- inserting data into the view can be done without problems
- salary\*1.3 is the reason why inserting data into emp1 is not possible
- "update emp1 set surname='Jackson' where empno=10;" can be done without any problems

Consider the following SQL statement: Which f the following questions correspond(s) with the above SQL statement?

**Frage 10**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 3,00  
Frage markieren

Consider the following SQL statement:

```
SELECT b.first_name, b.surname, b.city
FROM persons a, persons b
WHERE a.city = b.city
AND a.first_name='John' and a.surname='Brown';
```

Which of the following questions correspond(s) with the above SQL statement?  
(2 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Find all persons that live in the same city as John Brown
- Find all cities where John Brown had to do
- List all persons with first name, surname and the city they live in who have the same first name as John Brown
- Return a list of all persons that are related to the same city as John Brown
- List all persons that live in the same city as Mr. Brown and also have the same first name
- Return an ordered list of all cities where John Brown lives
- List first name, surname and city of the place where John Brown belongs to. List should be in ascending order.

Welche der nachfolgenden Abfragen erfordern ein GROUP BY (Anfragen verwenden das Fahrrad-Datenbankmodell und müssen mit einem einzelnen Select-Statement gelöst werden können?)

**Frage 11**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 4,00  
Frage markieren

Welche der nachfolgenden Abfragen erfordern ein GROUP BY (Anfragen verwenden das Fahrrad-Datenbankmodell und müssen mit einem einzelnen Select-Statement gelöst werden können)?  
(4 richtige Antworten)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Liste die Anzahl der Kunden für jede Stadt auf
- Wie ist der durchschnittliche Verkaufspreis über alle Artikel?
- Was ist das durchschnittliche Gehalt aller Mitarbeiter?
- Was ist das durchschnittliche Gehalt aller männlichen Mitarbeiter?
- Zeige das maximale Gehalt aller Mitarbeiter desselben Geschlechts und sortiere das Ergebnis nach dem Gehalt
- Liste alle Kunden einer speziellen Stadt auf
- Liste die Anzahl aller Kunden vom selben Geschlecht auf
- Liste alle Kunden sortiert nach ihrem Nachnamen auf
- Was ist das durchschnittliche Gehalt aller weiblichen Mitarbeiterinnen auf der einen Seite und aller männlichen Mitarbeiter auf der anderen Seite?
- Wie viele Kunden sind weiblich?

Answer the following questions concerning views

**Frage 12**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 4,00  
Frage markieren

Answer the following questions concerning views

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Data can be inserted from a view like from any other table without problems
- Subselects are used to create views
- A view can restrict access to a subset of data records
- Data can be selected from a view like from any other table without problems
- Data can be inserted into a view like into any other table without problems
- When a new view is created a copy of the referenced data is stored in the view
- Data can be updated in a view like in any other table without problems
- Views restructure the external view to the internal datastructure of a database
- With views it is possible to give specific database privileges to selected users
- In general a view makes only parts of the original data available
- A view can restrict access to a subset of columns

Select correct answers to indexes:

**Frage 13**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 4,00  
Frage markieren

Select correct answers to indexes:  
(6 correct answers)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Index values must be unique
- Foreign Keys automatically are indexed
- An index can be defined on single columns only
- Indexes can speed up select statements on tables dramatically
- An index can be defined for combinations of attributes
- An index guarantees a presorting of datarecords
- Indexes for attributes should only be defined when it is necessary to have fast queries on that attributes
- Indexes can slow down insert and update statements on tables
- creating or deleting indexes can be done at any time

## Which oft he following questions concerning subqueries are correct?

**Frage 14**

Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 4,00  
▼ Frage markieren

Which of the follaing questions concerning subqueries are correct?  
(13 answers are correct)

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Subselects can be used instead of tables in from-part
- GROUP BY clause is supported in subqueries
- subselects can be used for inserting data that already exist in one (or more) tables into another table
- ORDER BY clause is supported in subqueries
- Subselects can be used instead of attributes in select list
- Number of columns returned by the subquery must correspond to the operator
- subselects can be used as part of a where condition
- only one subselect can be used within a select
- Subselects can contain other subselects
- Subselects must not result in multiple columns with the same name
- subselects can be used within update statements
- Number of rows returned by the subquery must correspond to the operator
- Subquery must be enclosed in parentheses
- create table newtable as (select ...) can be used to copy existing tables
- subselects can be used within delete statements

There are several solutions given to one question. Not all solutions are correct, mark those that are correct. Attention: Just because the resulting table corresponds with a correct answer does not automatically mean that an answer is correct.

**Frage 15**

Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 8,00  
▼ Frage markieren

There are several solutions given to one question. Not all solutions are correct, mark those that are correct.

Attention: Just because the resulting table corresponds with a correct answer does not automatically mean that an answer is correct.  
(4 answers are correct)

**Question:**

List all parts that belong to order number 6. Output name of customer, order number, part number, part description and description of store (can be multiple) if part is on stock (otherwise output NULL for store). Use the database model Byt&Co for solving this question.

**Answer 1:**

```
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description,store.description
from customers,orders, order_items, articles, parts, stock, store
where customers.custno=orders.custno
and orders.orderno=order_items.orderno
and order_items.pno=articles.pno
and articles.pno=parts.pno
and parts.pno=stock.pno(+)
and stock.storenr=store.storenr(+)
and orders.orderno=6;
```

**Answer 2:**

```
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description,store.description
from customers,orders, order_items, articles, parts, stock, store
where customers.custno=orders.custno
and orders.orderno=order_items.orderno
and order_items.pno=articles.pno
and articles.pno=parts.pno
and parts.pno=stock.pno
and stock.storenr=store.storenr
and orders.orderno=6;
```

**Answer 3:**

```
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description,store.description
from customers,orders, order_items, articles, parts, stock, store
where orders.orderno=6;
```

```

Anwer 4:
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description, store.description
from customers,orders, order_items, articles, parts, stock, store
where customers.custno=orders.custno
and orders.orderno=order_items.orderno
and order_items.pno=articles.pno
and articles.pno=parts.pno
and parts.pno=stock.pno(+)
and stock.storenr=store.storenr
and orders.orderno=6;

Anwer 5:
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description, store.description
from customers JOIN orders ON customers.custno=orders.custno
JOIN order_items ON orders.orderno=order_items.orderno
JOIN articles ON order_items.pno=articles.pno
JOIN parts ON articles.pno=parts.pno
JOIN stock ON parts.pno=stock.pno
JOIN store ON stock.storenr=store.storenr
where orders.orderno=6;

Anwer 6:
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description, store.description
from customers JOIN orders ON customers.custno=orders.custno
JOIN order_items ON orders.orderno=order_items.orderno
JOIN articles ON order_items.pno=articles.pno
JOIN parts ON articles.pno=parts.pno
LEFT JOIN stock ON parts.pno=stock.pno
LEFT JOIN store ON stock.storenr=store.storenr
where orders.orderno=6;

Anwer 7:
select customers.surname, orderno, pno, parts.description, store.description
from customers JOIN orders USING(custno)
JOIN order_items USING(orderno)
JOIN articles USING(pno)
JOIN parts USING(pno)
LEFT JOIN stock USING(pno)
LEFT JOIN store USING(storenr)
where orderno=6;

Anwer 8:
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description, store.description
from customers JOIN orders USING(custno)
JOIN order_items USING(orderno)
JOIN articles USING(pno)
JOIN parts USING(pno)
LEFT JOIN stock USING(pno)
LEFT JOIN store USING(storenr)
where orderno=6;

Anwer 9:
select surname, orderno, pno, order_data.description, store_data.description
from (
select customers.surname, orders.orderno, order_items.pno, parts.description
from customers, orders, order_items, articles, parts
where customers.custno=orders.custno
and orders.orderno=order_items.orderno
and order_items.pno=articles.pno
and articles.pno=parts.pno
and orders.orderno=6) order_data
LEFT JOIN
(select pno, storenr, description from stock JOIN store USING(storenr)) store_data
USING(pno);

Anwer 10:
select *
from (
select parts.description as partname, pno, store.description as storename
from parts left join stock using(pno)
left join store using(storenr)
where pno in (select pno from order_items where orderno=6))
JOIN (
select surname, orderno, pno
from customers JOIN orders USING(custno)
JOIN order_items USING(orderno)
USING(pno));

```

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- Answer 1 correct?
- Answer 2 correct?
- Answer 3 correct?
- Answer 4 correct?
- Answer 5 correct?
- Answer 6 correct?
- Answer 7 correct?
- Answer 8 correct?
- Answer 9 correct?
- Answer 10 correct?

**Tables zu Frage 2 und 4 nachgebaut:**

```
-- CREATE TABLES
CREATE TABLE emp (
    E_ID INTEGER,
    D_ID INTEGER NULL,
    B_ID INTEGER NULL,
    ENAME VARCHAR2(32) NULL,
    PRIMARY KEY(E_ID)
);

CREATE TABLE dep (
    D_ID INTEGER,
    DNAME VARCHAR2(32) NULL,
    PRIMARY KEY(D_ID)
);

-- ALTER TABLES
ALTER TABLE emp
ADD CONSTRAINT D_ID_FK
FOREIGN KEY (D_ID)
REFERENCES dep(D_ID);

-- DROP TABLES
DROP TABLE emp CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE dep CASCADE CONSTRAINTS;

-- INSERT VALUES
INSERT INTO dep VALUES (1, 'design');
INSERT INTO dep VALUES (2, 'marketing');
INSERT INTO dep VALUES (3, 'development');

INSERT INTO emp VALUES (1, 1, NULL, 'Brown');
INSERT INTO emp VALUES (2, 2, 1, 'Jackson');
INSERT INTO emp VALUES (3, 2, 1, 'Jones');
INSERT INTO emp VALUES (4, NULL, NULL, 'Black');

-- SELECT STATEMENTS FRAGE 2
SELECT * FROM emp JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp, dep;
SELECT * FROM emp JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp RIGHT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp a, emp b WHERE a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID(+);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID(+)=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp a JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp CROSS JOIN dep;
SELECT * FROM emp a LEFT JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp FULL OUTER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
```

```
-- SELECT STATEMENTS FRAGE 4
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID(+);
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp RIGHT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp a JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp, dep;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp, dep WHERE emp.D_ID(+)=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp FULL OUTER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp JOIN dep USING(D_ID);
SELECT * FROM emp JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp LEFT JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
SELECT * FROM emp CROSS JOIN dep;
SELECT * FROM emp a LEFT JOIN emp b ON a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp a, emp b WHERE a.E_ID = b.B_ID;
SELECT * FROM emp INNER JOIN dep ON emp.D_ID=dep.D_ID;
```

Weisen sie nachfolgenden Beschreibungen die korrekten Begriffe und Definitionen zu.

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,50 von 2,50  
Frage markieren

Weisen sie nachfolgenden Beschreibungen die korrekten Begriffe und Definitionen zu.

Syntaktisch korrektes XML-Dokument	well-formed / wohlgeformt	✓
ein Element kann kein oder genau einmal im XML-Dokument vorkommen	DTD Operator ?	✓
<xsd:unique name="departmentNameUnique" /> <xsd:selector xpath = "department" /> <xsd:field xpath departmentName" /> </xsd:unique>	Beispiel für einen Eintrag in einem XML Schema	✓
Typisierung eines XML-Elements als String	DTD Keyword #PCDATA	✓
Wohlgeformtes und einer DTD folgendes XML-Dokument	valid / valide	✓
ein Element kann nie, einmal oder beliebig oft im XML-Dokument vorkommen	DTD Operator *	✓
<!DOCTYPE Projects [ <!ELEMENT Projects (Project+)> <ELEMENT Project (Name, Number, Location,Dept_no ?,Workers)>	Beispiel für eine DTD-Datei	✓

Welche Aussagen über JSON sind korrekt?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 1,50  
Frage markieren

Welche Aussagen über JSON sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Folgende Werte sind für JSON-Instanzen möglich: Object, Array, Number, String, true, false, null
- b. XML-Inhalte können in JSON umgewandelt werden, JSON-Daten aber niemals in XML.
- c. JSON steht für JavaScript Object Nation.
- d. Dies ist ein gültiges Beispiel für JSON:  
`{"title": "Parsing Techniques"}`
- e. JSON ist ein Datenformat, mit dem Daten strukturiert werden können.
- f. Ein JSON-Objekt entspricht immer einer Liste.
- g. Ein JSON-Object muss immer einen Wert, etwa Key-Value-Paare, beinhalten.
- h. Ein JSON-Object entspricht der Datenstruktur Liste.

✓ Korrekt

✗ Falsch, es ist möglich, in beide Richtungen zu konvertieren.

✗ Notation, nicht Nation :-)

✓ Im Grunde schon.

✓ Korrekt

✗ Falsch, JSON-Daten können eine baumartige Struktur haben.

✗ Falsch, ein JSON-Object kann auch leer (null) sein.

✗ Falsch, ein solches Object entspricht einer Hashmap.

## Welche der folgenden Aussagen zu strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten sind korrekt?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,50  
▼ Frage markieren

Weitere der folgenden Aussagen zu strukturierten, semi-strukturierten und unstrukturierten Daten sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Die eXtended Markup Language (XML) ist ein Standard zum Strukturieren von Informationen und für den Datenaustausch über das Web. Die Formatierung bzw. Darstellung von Informationen wird von XML im Gegensatz zu HTML nicht berücksichtigt. ✓ Korrekt
- b. HTML ist sehr gut geeignet, um strukturierte Daten aus relationalen Datenbanksystemen zu spezifizieren. ✗ Falsch, HTML ist hierfür wenig geeignet.
- c. Textdokumente und Webseiten sind Beispiele für unstrukturierte Daten. ✓ Korrekt
- d. Semi-strukturierte Daten können als gerichteter Graph dargestellt werden. ✓ Korrekt
- e. Eine relationale Datenbank ist ein Beispiel für eine Technologie, die strukturierte Daten speichert. ✓ Korrekt
- f. Daten, die einer bestimmten Struktur folgen aber nicht durchgehend identisch sind, bezeichnet man als unstrukturierte Daten. ✗ Falsch, das wären semi-strukturierte Daten.
- g. Die eXtended Stylesheet Language (XSL) ermöglicht das Strukturieren von Daten, die im HTML-Format vorliegen. ✗ Falsch, XSL ist eine Formatierungssprache für XML.

## Weisen sie nachfolgenden JSON-Beispielen den korrekten Datentyp zu.

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 1,50 von 1,50  
▼ Frage markieren

Weisen sie nachfolgenden JSON-Beispielen den korrekten Datentyp zu.

{"id": 103, "name": "John Doe", "married": false}	JSON-Object	✓
[ null ]	JSON-Array mit einem Element	✓
{"group":["John", "Mary", "Edeltraut"]}	JSON-Array	✓
{}	Leeres JSON-Object	✓
[]	Leeres JSON-Array	✓
{"age": 30, "married": true}	JSON-Object mit einer Number und einem Boolean	✓
{"comment": "This is a very, \n very long text"}	JSON-String, der einen Zeilenumbruch enthält	✓

[...] können folgende zwei Eigenschaften haben: sie sind [...], wenn sie strukturell durch einen [...] repräsentiert werden können, ...

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,50 von 2,50  
▼ Frage markieren

Root-Node XML Schemas wohlgeformt Baummodell Valides XML Parser syntaktischen Korrektheit Syntax XML-Dokumente

XML-Dokumente können folgende zwei Eigenschaften haben: sie sind wohlgeformt, wenn sie strukturell durch ein Baummodell repräsentiert werden können, d.h. dass es einen einzigen Root-Node gibt und jedes Element mit einem Start- und einem End-Tag versehen ist. Dann spricht man auch von der Syntaktischen Korrektheit des XML-Dokuments. Valides XML erfordert noch strengere Kriterien. In diesem Fall muss das XML wohlgeformt sein, und die Struktur muss einer Vorgabe, die in Form einer Document Type Definition (DTD) oder eines XML Schemas vorliegt. DTDs unterliegen mehreren Nachteilen. Unter anderem sind die Datentypen wenig generisch. Zudem haben DTDs eine spezielle Syntax und benötigen deshalb eigene Parser.

## Welche der folgenden Aussagen sind korrekt?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 1,50  
▼ Frage markieren

Weitere der folgenden Aussagen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. JSON steht für JQuery Object Notation. ✗ Falsch, es steht für JavaScript Object Notation.
- b. Das nachfolgende Schnippel ist gültiger JSON-Code:  
[{"sports": ["football", "cricket", "hockey"]}] ✗ Falsch, das ist kein JSON-Object - richtig wäre: {"sports": ["football", "cricket", "hockey"]}
- c. Microsoft ist Eigentümer der JSON Spezifikation. ✗ Falsch, JSON ist Open Source.
- d. Wenn man JSON-Daten einer JavaScript Variable zuweist, erhält man ein JavaScript Object. ✓ Korrekt
- e. .json ist die Endung eines JSON-Dokuments. ✓ Korrekt
- f. BigDecimal wird von JSON als eigener Datentyp unterstützt. ✗ Falsch, es gibt viel Datentypen wie String, Number, Array oder Object. BigDecimal ist kein JSON-Datentyp.
- g. JSON ist abhängig von der server-seitigen Technologie. ✗ Falsch, JSON-Inhalte sind unabhängig von der Server-Seite und im Grunde JavaScript.
- h. Ein JSON-Object sollte immer mit {} umgeben sein. ✓ Korrekt

Weisen sie den folgenden Beschreibungen und Code-Beispielen die korrekten XML Query Languages zu.

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,00 von 2,00  
Frage markieren

Weisen sie den folgenden Beschreibungen und Code-Beispielen die korrekten XML Query Languages zu.

XPath-Ausdruck, der alle Department-Nodes einer Company und die darunterliegenden Elemente zurückgibt ✓ /company/department

gibt eine Collection von Elementen zurück, die dem Muster des Ausdrucks genügen ✓ Verhaltensweise eines XPath Ausdrucks

FOR \$x IN doc (www.company.com/info.xml)/company/employee WHERE \$x/employeeSalary lt 50000 RETURN <res> \$/ employeeName firstName , \$ employeeName lastName </res> ✓ XQuery-Ausdruck, der die Namen aller Mitarbeiter zurückgibt, die ein Gehalt unter 50000 haben //employee [employeeSalary lt 50000]/employeeName

XPath-Ausdruck, der die Namen aller Mitarbeiter zurückgibt, die ein Gehalt unter 50000 haben ✓ Separatoren in XPath Ausdrücken

ein einfacher Slash (/) vor einem Tag-Namen meint, dass dieser Tag direkt unter dem Parent-Tag sein muss; ein doppelter Slash (//) erlaubt die Suche nach Tags in der gesamten Struktur unter einem Parent-Tag ✓ XQuery

Xpath-Ausdrücke mit zusätzlichen Konstrukten wie FOR, LET oder WHERE ✓

Welche der folgenden Aussagen zum Einsatz von Datenbanktechnologien für XML-Dokumente sind korrekt?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen zum Einsatz von Datenbanktechnologien für XML-Dokumente sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

a. XQuery ist eine prozedurale Programmiersprache, mit der XML-Inhalte programmiert werden können. ✗ Nicht ganz korrekt - es handelt sich um eine Query Language, die dem funktionalen Paradigma folgt. Es werden auch nicht ganze XML-Inhalte programmiert, sondern eher Schnipsel von XML-Dokumenten.

b. In SQL gibt es keine Funktionen, um XML-Inhalte zu erzeugen oder zu verarbeiten. Diese müssen selbst ausprogrammiert werden. ✗ Falsch, Datenbanksysteme unterstützen normalerweise das Erstellen von XML-Inhalten aus Tabellen mittels SQL.

c. XPath ist eine Abfragesprache, mit der Informationen aus XML-Dokumenten extrahiert werden kann. ✓ Korrekt

d. XML-Dokumente können aus relationalen Datenbanken generiert werden. ✓ Korrekt

e. Es gibt eigene Datenbank-Technologien, die es erlauben, ganze XML-Dokumente abzuspeichern und abzufragen. ✓ Korrekt

NoSQL steht nicht für [...], sondern für [...]. Diese Technologie beschreibt [...] Datenbanken bzw. Datenspeichersysteme, ...

**Frage 1**  
Richtig  
Erreichte Punkte 2,50 von 2,50  
Frage markieren

Graph-basierte Systeme | kein SQL | semi-strukturierte | Skalieren | Key-Value Speicher | Verarbeitungsleistung | Datenreplication | verteilte | Not Only SQL | Social Media | MongoDB

NoSQL steht nicht für **kein SQL**, sondern für **Not Only SQL**. Diese Technologie beschreibt **verteilte** Datenbanken bzw. Datenspeichersysteme, die **semi-strukturierte** Daten erfassen kann und dennoch eine hohe **Verarbeitungsleistung** sowie Hochverfügbarkeit, **Datenreplication** und die Möglichkeit für (horizontales) **Skalieren** bereitstellt. Typischerweise finden solche Datenbanktechnologien Anwendung in Bereichen wie **Social Media**, **Key-Value Speicher** (DynamoDB von Amazon), dokumentenbasierte Lösungen (wie etwa **MongoDB**) oder **Graph-basierte Systeme** (wie Neo4J).

[...] stellt eine NoSQL-Datenbank-Software da, die es erlaubt, [...] aufzuzeichnen. Diese Form der Daten entsteht für [...] oder kategoriale Messgrößen, ...

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 1,50 von 1,50  
Frage markieren

exploriert | Dashboards | Elasticsearch | InfluxDB | Betriebssystemparameter | Zeitverlauf | Chronograf | Hilfswerzeuge | Zeitreihendaten | Telegraf | Grafana | numerische

**InfluxDB** stellt eine NoSQL-Datenbank-Software da, die es erlaubt, **Zeitreihendaten** aufzuzeichnen. Diese Form der Daten entsteht für **numerische** oder kategoriale Messgrößen, die über den **Zeitverlauf** aufgezeichnet werden. Neben der Datenbank selbst werden noch einige **Hilfswerzeuge** vom Hersteller angeboten. Unter anderem erlaubt der **Telegraf** das Aufzeichnen von **Betriebssystemparametern** von Computersystemen, die dann über das Netzwerk zur Datenbank geschickt werden. Außerdem ermöglicht das Tool **Chronograf**, dass man die aufgezeichneten Daten mittels Analysewerkzeuge und **Dashboards** exploriert und überwacht. Ein weiteres Visualisierungstool ist **Grafana**, dass jedoch nicht nur für die InfluxDB einsetzbar ist, sondern auch andere SQL- und NoSQL-Datenbanken (wie etwa **Elasticsearch**) unterstützt.

Welche der nachfolgenden Aussagen zu NoSQL und dem CAP-Theorem sind korrekt?

**Frage 1**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 2,50

Frage  
markieren

Welche der nachfolgenden Aussagen zu NoSQL und dem CAP-Theorem sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Das CAP-Theorem besagt, dass in einem verteilten System mit Datenreplikation alle drei Eigenschaften (CAP) gleichzeitig maximiert werden können.
- b. CAP steht für Konsistenz, Verfügbarkeit und Partitionstoleranz.
- c. Verfügbarkeit meint, dass das System innerhalb einer akzeptablen Zeitspanne antwortet.
- d. Die Konsistenz meint nach dem CAP-Theorem die innere Konsistenz eines Datenbestandes.
- e. Eventual Consistency nach dem CAP-Theorem meint, dass die Konsistenz-Eigenschaft (C) maximiert und die anderen Eigenschaften (AP) vernachlässigt werden.
- f. Unter Partitionstoleranz versteht man, dass ein verteiltes System weiterarbeitet, wenn einzelne Knoten ausgefallen sind.

**Nein, im Regelfall wird man sich entscheiden müssen, eine oder sogar zwei Eigenschaften zu vernachlässigen!**

**Korrekt**

**Korrekt**

**Falsch, das ist das Verständnis nach dem ACID-Modell!**

**Korrekt**

Welche der folgenden Aussagen zu den im Kurs verwendeten NoSQL-Werkzeugen sind korrekt?

Frage 2	
Falsch	
Erreichte Punkte 0,00 von 1,50	
<input type="checkbox"/> Frage markieren	
Welche der folgenden Aussagen zu den im Kurs verwendeten NoSQL-Werkzeugen sind korrekt?	
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:	
<input checked="" type="checkbox"/> a. Defaultmäßig wird bei Grafana der Port 3000 verwendet. Darüber kann man sich per Browser und http (oder https) Protokoll verbinden.	<span style="color: green;">✓ Korrekt</span>
<input checked="" type="checkbox"/> b. InfluxDB ist eine NoSQL-Datenbank, die auf Key-Value-Daten spezialisiert ist.	<span style="color: red;">✗ Falsch, InfluxDB arbeitet mit Zeitreihendaten.</span>
<input checked="" type="checkbox"/> c. Die InfluxDB unterstützt Select-Statements, aber keine Group-By bzw. Order-By Klauseln.	<span style="color: red;">✗ Group By und Order By sind in der InfluxDB möglich.</span>
<input checked="" type="checkbox"/> d. Der Chronograf ist ein web-basiertes Analysewerkzeug, mit dem man für den Datenbestand in einer InfluxDB-Instanz Abfragen, Visualisierungen und Dashboards erstellen kann.	<span style="color: green;">✓ Korrekt</span>
<input checked="" type="checkbox"/> e. Grafana arbeitet nicht nur mit InfluxDB, sondern mit vielen unterschiedlichen NoSQL-Lösungen.	<span style="color: green;">✓ Korrekt - Grafana unterstützt auch andere NoSQL-Produkte wie Elasticsearch uvm.</span>
<input checked="" type="checkbox"/> f. Mit dem Telegraf können Visualisierungen von NoSQL-Daten unterschiedlicher Produkte erstellt werden.	<span style="color: red;">✗ Falsch, Telegraf ist ein Datensammel-Werkzeug für InfluxDB.</span>
<input checked="" type="checkbox"/> g. Die InfluxDB stellt eine stark vereinfachte SQL-Abfragesprache zur Verfügung.	<span style="color: green;">✓ Korrekt - viele SQL-Mechanismen der relationalen DBMS werden in der InfluxDB nicht unterstützt.</span>

Weisen sie nachfolgende Charakteristika den korrekten NoSQL-Kategorien und -Produkten zu!

<b>Frage 1</b>	Weisen sie nachfolgende Charakteristika den korrekten NoSQL-Kategorien und -Produkten zu!
Richtig	
Erreichte Punkte 2,50 von 2,50	
Frage markieren	
	Diese NoSQL-Datenbank speichert Dokumente in Form vom binären JSON und erlaubt auch ein nicht normalisiertes Design.
	Diese Open Source NoSQL-Graph-Datenbank ermöglicht das Strukturieren von Daten entlang von Graphen (Knoten und Kanten)
	Open Source Nachbau von Amazon's Key-Value Datenbank
	Dieses NoSQL-Produkt erlaubt das abspeichern von Key-Value Paaren, wodurch eine hohe Rechenleistung, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit erreicht werden kann. Es gibt keine Query Language - der Zugriff auf die Daten erfolgt über die eindeutigen Keys.
	Selbstbeschreibende Dokumente gleichen Typs werden in Collections gesammelt.
	Dateisystem (HDFS) zum Verteilen von Daten auf viele Nodes
	Horizontales Partitionieren von Dokumenten erlaubt, dass man Daten und so auch die Auslastung auf mehrere Nodes verteilt.
	MongoDB
	✓ Neo4J
	✓ Voldemort
	✓ DynamoDB
	✓ Dokumenten-basiertes NoSQL
	✓ Apache Hadoop / Hbase
	✓ Sharding

Ordnen sie den nachfolgenden Szenarien die passenden Datenbank-Werkzeuge zu!

<b>Frage 2</b>	Ordnen sie den nachfolgenden Szenarien die passenden Datenbank-Werkzeuge zu!
Richtig	
Erreichte Punkte 1,50 von 1,50	
Frage markieren	
Betriebssystemparameter von vielen Schulungsrechnern sollen im Sekundentakt erfasst und an eine zentrale Datenbank geschickt werden.	Telegraf <input checked="" type="checkbox"/>
In einer Softwareanwendung sollen Kundendaten wie Namen, Adressen und Kontaktinformationen verwaltet werden.	Oracle <input checked="" type="checkbox"/>
Gesucht wird ein web-basiertes Tool zur Exploration von Daten in unterschiedlichen NoSQL-Datenbanken (InfluxDB, Elastic, etc).	Grafana <input checked="" type="checkbox"/>
Ein Entwickler möchte die erfassten Daten von einem Temperatursensor direkt via Programm in die InfluxDB, die im Intranet erreichbar ist, speichern.	HTTP Endpoint <input checked="" type="checkbox"/>
Die Daten in der lokalen InfluxDB-Instanz sollen mit dem Web-Tool des DB-Herstellers analysiert und mit einem Dashboard regelmäßig überwacht werden.	Chronograf <input checked="" type="checkbox"/>
Große Mengen an Zeitreihendaten sollen in einer Datenbank so erfasst werden, daß diese ausfallssicher gespeichert und bereitgestellt werden können.	InfluxDB <input checked="" type="checkbox"/>

## Welche der folgenden Aussagen zu NoSQL sind korrekt?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichbare Punkte: 0,00 von 2,50  
Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen zu NoSQL sind korrekt?  
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Relationale Datenbanksysteme sind gut geeignet, um eine bessere Performance durch horizontale Skalierung zu erreichen.
- b. Vertikales Skalieren meint, dass man mehr Hardware in einen Datenbank-Cluster hinzufügt.
- c. NoSQL-Datenbanken ermöglichen das Speichern und Manipulieren von nicht-relationalen Datenmodellen. Eine relationale Datenstruktur wird nicht unterstützt.
- d. Die wichtigsten Ziele von NoSQL-Technologien sind die Verarbeitungskapazität großer Datenmengen, die Unterstützung flexibler Datenstrukturen sowie das Gewährleisten von Skalierbarkeit und Hochverfügbarkeit.
- e. Um größere Datenmengen oder eine größere Anzahl an Transaktionen in Datenbanksystemen zu unterstützen, hilft es, wenn man mehr Mechanismen für Datenkonsistenz aktiviert.
- f. Relationale Datenbanksysteme zielen nach dem ACID-Modell darauf ab, immer einen konsistenten Datenbankstand zu haben, wodurch Eigenschaften wie die Skalierbarkeit oder die Flexibilität leiden können.
- g. Horizontales Skalieren bedeutet, dass man einen (Rechen-)Cluster durch Hinzufügen von (gleichwertigen) Computersystemen erweitern kann.

✗ Bei RDBMS kann man die Leistungsfähigkeit bestenfalls durch bessere Hardware (vertikales Skalieren) erhöhen.  
✗ Falsch, das ist vertikales Skalieren.  
✗ In NoSQL-Datenbanken gibt es auch relationale Daten - "No" steht für "not only".  
✓ Korrekt  
✗ Falsch, das wirkt sich negativ auf die Performance von DBS aus - vertikales oder horizontales Skalieren würde helfen.  
✓ Korrekt  
✓ Korrekt

Weisen sie den nachfolgenden Eigenschaften die korrekte Datenbanktechnologie (Relationale Datenbanksysteme/NoSQL) und die Kategorie zu.

**Frage 1**  
Teilweise richtig  
Erreichbare Punkte: 2,19 von 2,50  
Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Eigenschaften die korrekte Datenbanktechnologie (Relationale Datenbanksysteme/NoSQL) und die Kategorie zu.

Strukturierte Daten in Tabellenform und entsprechende Abhängigkeiten	Datenparadigma von RDBS	<span style="color: green;">✓</span>
BASE (Basically Available, Soft state, Eventual consistency)	Transaktionsmechanismus von NoSQL	<span style="color: green;">✓</span>
Unterstützt das Speichern von großen Datenmengen und/oder eine hohe Anzahl an Lese/Schreiboperationen	Datenumfang von NoSQL	<span style="color: green;">✓</span>
Vertikales Skalieren	Skalierbarkeit von RDBS	<span style="color: green;">✓</span>
Horizontales Skalieren und Datenrepplikation einfach möglich	Skalierbarkeit von NoSQL	<span style="color: green;">✓</span>
ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)	Transaktionsmechanismus von RDBS	
Viele Funktionen für das Speichern und Verarbeiten von Daten (Trigger, Views, Stored Procedures, etc.)	Features von RDBS	<span style="color: green;">✓</span>
Key-Value-basiert, Dokumenten-basiert, Spalten-basiert, Graph-basiert, Zeitreihen, etc.	Datenparadigma von NoSQL	<span style="color: green;">✓</span>

## Fragen aus eigenen Zwischentests chronologisch

Weisen Sie nachfolgenden Beschreibungen die passenden Definitionen und SQL-Beispiele zu!

**Frage 1**  
Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 1,00  
Frage markieren

Weisen sie nachfolgenden Beschreibungen die passenden Definitionen und SQL-Beispiele zu!

SQL-Anweisungen zum Festlegen der Datenbank-Struktur	Data Definition Language (DDL)
deklarativ; feste Anzahl an Datentypen; ohne Programmierkonstrukte wie Schleifen, Bedingungen, Variablen, usw.	Eigenschaften der Sprache SQL
SELECT datum, temperatur FROM messwerte WHERE datum = now();	Abfrage aller Werte einer Zeitreihe vom heutigen Tag
Beispiele für Datenbankprodukte	Oracle, MS SQL Server
SQL-Anweisung zum Anlegen einer Datenbank oder Tabelle, die der DDL-Kategorie zuzuordnen ist	CREATE
SQL-Anweisungen, mit denen Daten abgerufen und verändert werden können	Data Manipulation Language (DML)
Datentyp für Texte mit variable Länge zwischen einem und 4000 Zeichen	VARCHAR(size)

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie alle unterschiedlichen Ortsnamen der Tabelle ort ohne Mehrfachnennungen aus.

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichbare Punkte: 3,00  
Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie alle unterschiedlichen Ortsnamen der Tabelle ort ohne Mehrfachnennungen aus.  
Ordnen Sie die Ausgabe alphabetisch in absteigender Reihenfolge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT DISTINCT BEZEICHNUNG
2 | FROM ORT
3 | ORDER BY BEZEICHNUNG DESC;
```

```
SELECT DISTINCT BEZEICHNUNG
FROM ORT
ORDER BY BEZEICHNUNG DESC;
```

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle „Nation“ kreiert und zwar nach folgenden Angaben (Schema Fussballbase).

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare

Punkte: 3,00

Frage  
markieren

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Nation" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema Fussballbase)

Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt.

optional: Gruppe

eindeutig: TrainerName

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | CREATE TABLE NATION (
2 |   NATIONNAME VARCHAR2(20) NOT NULL,
3 |   TRAINERNAME VARCHAR2(100) UNIQUE NOT NULL,
4 |   GRUPPE VARCHAR2(50) NULL,
5 |
6 |   PRIMARY KEY(NATIONNAME)
7 | );
```

```
CREATE TABLE NATION (
NATIONNAME VARCHAR2(20) NOT NULL,
TRAINERNAME VARCHAR2(100) UNIQUE NOT NULL,
GRUPPE VARCHAR2(50) NULL,

PRIMARY KEY(NATIONNAME)
);
```

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Zweng aus der Tabelle PERSON (Schema Flughafenbase).

**Frage 4**

Richtig

Erreichbare

Punkte: 3,00

Frage  
markieren

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Zweng aus der Tabelle PERSON (Schema flughafenbase)

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | DELETE FROM PERSON WHERE NACHNAME = 'Zweng';
```

```
DELETE FROM PERSON WHERE NACHNAME = 'Zweng';
```

Welcher Join-Operator kommt in der relationalen Algebra nicht vor?

**Frage 1**

Antwort

gespeichert

Erreichbare

Punkte: 3,00

Frage  
markieren

Welcher Join-Operator kommt in der relationalen Algebra nicht vor?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

a. Outer Join

b. Super Join

c. Natural Join

d. Equi Join

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie den Namen, die Beschreibung, die Anzahl und die Kosten aller Produkte, auch wenn sie noch nicht bestellt worden sind. Verwenden Sie einen Left Join.

**Frage 2**

Richtig

Erreichbare Punkte: 3,00

Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie den Namen, die Beschreibung, die Anzahl und die Kosten aller Produkte, auch wenn sie noch nicht bestellt worden sind. Verwenden Sie einen Left Join.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT products.products_name, products.products_description, orders_products.quantity, orders_products.cost
2 | FROM products
3 | LEFT JOIN orders_products
4 | ON products.products_id = orders_products.products_id;
```

```
SELECT products.products_name, products.products_description, orders_products.quantity, orders_products.cost
FROM products
LEFT JOIN orders_products
ON products.products_id = orders_products.products_id;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema)

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 3,00

Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie die Nachnamen der Kunden, die Bestellungen mit dem Status "delayed" haben, in absteigender Reihenfolge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT customers.customers_name
2 | FROM customers
3 | JOIN orders
4 | ON customers.customers_id = orders.customers_id
5 | WHERE orders.status = 'delayed'
6 | ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

```
SELECT customers.customers_name
FROM customers
JOIN orders
ON customers.customers_id = orders.customers_id
WHERE orders.status = 'delayed'
ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie die Produktnamen derjenigen Rohstoffe (Teile.Typ = ,Material‘), die nicht zur Produkterzeugung (in der Tabelle Struktur nicht als Unterteile (Uteil) verwendet werden! Geben Sie diese Produktbezeichnungen in Großbuchstaben aus! Antwort: TNr, BEZEICHNUNG

**Frage 4**

Richtig

Erreichbare Punkte: 1,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Ermitteln Sie die Produktnamen derjenigen Rohstoffe (Teile.Typ = ‘Material‘), die nicht zur Produkterzeugung (in der Tabelle Struktur nicht als Unterteile (Uteil) verwendet werden!

Geben Sie diese Produktbezeichnungen in Großbuchstaben aus!

Antwort: TNr, BEZEICHNUNG

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 SELECT DISTINCT teile.tnr, UPPER(teile.bezeichnung)
2 FROM teile
3 WHERE teile.tnr
4 NOT IN (SELECT struktur.uteil FROM struktur)
5 AND teile.typ = 'Material'
6 ORDER BY teile.tnr;
```

```
SELECT DISTINCT teile.tnr, UPPER(teile.bezeichnung)
FROM teile
WHERE teile.tnr
NOT IN (SELECT struktur.uteil FROM struktur)
AND teile.typ = 'Material'
ORDER BY teile.tnr;
```

## Welche Aussagen über JSON sind korrekt?

**Frage 1**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 2,00

▼ Frage markieren

Welche Aussagen über JSON sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Dies ist ein gültiges Beispiel für JSON:  
{"Title": "Parsing Techniques"}
- b. XML-Inhalte können in JSON umgewandelt werden, JSON-Daten aber niemals in XML.
- c. Ein JSON-Object entspricht der Datenstruktur Liste.
- d. Folgende Werte sind für JSON-Instanzen möglich: Object, Array, Number, String, true, false, null
- e. Ein JSON-Objekt entspricht immer einer Liste.
- f. JSON steht für JavaScript Object Nation.
- g. JSON ist ein Datenformat, mit dem Daten strukturiert werden können.
- h. Ein JSON-Object muss immer einen Wert, etwa Key-Value-Paare, beinhalten.

## Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

**Frage 2**

Antwort gespeichert

Erreichbare Punkte: 2,50

▼ Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

eine Form der Darstellung von semi-strukturierten Daten als Graph

Hierarchisches Datenmodell (Tree) von XML

ein Standard für das Strukturieren, der semantischen Beschreibung und den Austausch von Daten über das Web, aber ohne Formatierungsmöglichkeiten

eXtended Markup Language (XML)

XML-Dokumente mit kleinen Datenentitäten, die einer genauen Struktur folgen und zum Beispiel aus einer Datenbank generiert worden sind

Daten-zentrierte XML Inhalte

eine Sprache zum Strukturieren und Formatieren (Darstellen) von Web-Daten

Hypertext Markup Language (HTML)

Dokumente mit großen Mengen an Texten, wie Zeitungsartikel oder Bücher; es gibt wenig oder gar keine Strukturelemente in solchen Dokumenten

Dokument-zentrierte XML Inhalte

eine Sprache zum Formatieren von XML-Inhalten

eXtended Stylesheet Language (XSL)

Weisen sie den folgenden Beschreibungen und Code-Beispielen die korrekten XML Query Languages zu.

**Frage 3**

Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 2,50  
Frage markieren

Weisen sie den folgenden Beschreibungen und Code-Beispielen die korrekten XML Query Languages zu.

XPath-Ausdrücke mit zusätzlichen Konstrukten wie FOR, LET oder WHERE	XQuery
gibt eine Collection von Elementen zurück, die dem Muster des Ausdrucks genügen	Verhaltensweise eines XPath Ausdrucks
XPath-Ausdruck, der die Namen aller Mitarbeiter zurückgibt, die ein Gehalt unter 50000 haben FOR \$x IN doc (www.company.com/info.xml)/company/employee WHERE \$x/employeeSalary lt 50000 RETURN <res> \$x/employeeName firstName,\$employeeName lastName </res>	//employee [employeeSalary lt 50000]/employeeName
ein einfacher Slash (/) vor einem Tag-Namen meint, dass dieser Tag direkt unter dem Parent-Tag sein muss; ein doppelter Slash (//) erlaubt die Suche nach Tags in der gesamten Struktur unter einem Parent-Tag	XQuery-Ausdruck, der die Namen aller Mitarbeiter zurückgibt, die ein Gehalt unter 50000 haben
XPath-Ausdruck, der alle Department-Nodes einer Company und die darunterliegenden Elemente zurückgibt	Separatoren in XPath Ausdrücken
	/company/department

Weisen sie nachfolgende Charakteristika den korrekten NoSQL-Kategorien und -Produkten zu!

**Frage 4**

Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 2,50  
Frage markieren

Weisen sie nachfolgende Charakteristika den korrekten NoSQL-Kategorien und -Produkten zu!

Horizontales Partitionieren von Dokumenten erlaubt, dass man Daten und so auch die Auslastung auf mehrere Nodes verteilt.	Sharding
Selbstbeschreibende Dokumente gleichen Typs werden in Collections gesammelt.	Dokumenten-basiertes NoSQL
Diese NoSQL-Datenbank speichert Dokumente in Form vom binären JSON und erlaubt auch ein nicht normalisiertes Design.	MongoDB
Diese Open Source NoSQL-Graph-Datenbank ermöglicht das Strukturieren von Daten entlang von Graphen (Knoten und Kanten)	Neo4J
Open Source Nachbau von Amazon's Key-Value Datenbank	Voldemort
Dieses NoSQL-Produkt erlaubt das abspeichern von Key-Value Paaren, wodurch eine hohe Rechenleistung, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit erreicht werden kann. Es gibt keine Query Language - der Zugriff auf die Daten erfolgt über die eindeutigen Keys.	DynamoDB
Dateisystem (HDFS) zum Verteilen von Daten auf viele Nodes	Apache Hadoop / Hbase

[...] stellt eine NoSQL-Datenbank-Software da, die es erlaubt, [...] aufzuzeichnen. Diese Form der Daten entsteht für [...] oder kategoriale Messgrößen, ...

**Frage 5**

Antwort gespeichert  
Erreichbare Punkte: 1,50  
Frage markieren

Elasticsearch Telegraf Zeitreihendaten Dashboards Grafana Hilfswerzeuge Chronograf Zeitverlauf numerische InfluxDB exploriert Betriebssystemparameter

InfluxDB stellt eine NoSQL-Datenbank-Software da, die es erlaubt, Zeitreihendaten aufzuzeichnen. Diese Form der Daten entsteht für numerische oder kategoriale Messgrößen, die über den Zeitverlauf aufgezeichnet werden. Neben der Datenbank selbst werden noch einige Hilfswerzeuge vom Hersteller angeboten. Unter anderem erlaubt der Telegraf das Aufzeichnen von Betriebssystemparametern von Computersystemen, die dann über das Netzwerk zur Datenbank geschickt werden. Außerdem ermöglicht das Tool Chronograf, dass man die aufgezeichneten Daten mittels Analysewerkzeuge und Dashboards exploriert und überwacht. Ein weiteres Visualisierungstool ist Grafana, dass jedoch nicht nur für die InfluxDB einsetzbar ist, sondern auch andere SQL- und NoSQL-Datenbanken (wie etwa Elasticsearch) unterstützt.

## Fragen von anderen

Welche der folgenden Begriffsdefinitionen sind korrekt?

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 1,50  
Frage markieren

Welche der folgenden Begriffsdefinitionen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Nutzer bzw. Softwareapplikationen können direkt auf die Daten einer Datenbank in einem Datenbanksystem (DBS) zugreifen. ✗ Falsch, der Zugriff erfolgt über das Datenbankmanagementsystem (DBMS) eines DBS.
- b. Die Mini-Welt ist ein vereinfachtes Abbild der realen Welt, über die Daten in einer Datenbank gespeichert werden. ✓ Korrekt.
- c. Daten sind aufgezeichnete Fakten (etwa Zahlenwerte oder andere Zeichenketten), die eine implizite Bedeutung haben und einen Ausschnitt der realen Welt beschreiben. ✓ Korrekt.
- d. Ein Datenbanksystem (DBS) ist ein Softwaresystem, das Benutzern erlaubt, über das Datenbankmanagementsystem (DBMS) Datenbanken zu definieren, zu erstellen und zu pflegen. ✓ Korrekt.
- e. Eine Datenbank meint eine gemeinsame Sammlung von beliebigen, nicht zusammenhängenden Daten. ✗ In einer Datenbank werden eher logisch verwandte Daten gesammelt.

Die Antwort ist falsch.

Weisen sie den nachfolgenden Beschreibungen das korrekte Element einer relationalen Datenbank zu!

**Frage 2**  
Richtig  
Erreichte Punkte 1,50 von 1,50  
Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Beschreibungen das korrekte Element einer relationalen Datenbank zu!

Zweidimensionale Tabelle, die eine Entität beschreibt	Relation	✓
Ein oder mehrere Attribute, die einen Datensatz in einer Tabelle eindeutig kennzeichnen	Primärschlüssel	✓
Wert einer Spalte oder eines Ausdrucks, der nicht verfügbar oder noch nicht zugewiesen ist	NULL-Wert	✓
Datenbank, die alle Daten in Form von Tabellen speichert	Relationale Datenbank	✓
Zuordnung mehrerer Datensätze einer Tabelle zu einem einzigen Datensatz einer anderen Tabelle	1:n-Beziehung	✓
Spalten einer Datenbanktabelle	Attribute / Merkmale	✓
Eine Zeile in einer Datenbanktabelle	Datensatz	✓

Welche der folgenden Aussagen zu Schlüssen (Primärschlüssel, Alternativschlüssel, Fremdschlüssel) sind korrekt?

Welche der folgenden Aussagen zu Schlüssen (Primärschlüssel, Alternativschlüssel, Fremdschlüssel) sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Jeder Datensatz ist durch den Primärschlüssel eindeutig addressierbar. ✓ Korrekt
- b. Zusammengesetzte Schlüssel bestehen aus zwei oder mehreren Attributen. ✓ Korrekt
- c. Ein Primärschlüssel ist eindeutig in einer Tabelle. ✓ Korrekt
- d. Fremdschlüsse stellen Beziehungen zu anderen Tabellen her und müssen eindeutig sein. ✗ Fremdschlüsse müssen nicht eindeutig sein.
- e. Ein Primärschlüssel muss ereignistragend sein. ✗ Falsch, muss er nicht sein.
- f. Zusammengesetzte Schlüssel müssen nicht eindeutig sein. ✓ Korrekt. Auch Fremdschlüssel können zusammengesetzt sein.
- g. Eine Tabelle, die keinen Primärschlüssel hat, benötigt zumindest einen Fremdschlüssel. ✗ Falsch, jede Tabelle muss einen Primärschlüssel haben. Zudem sind Fremdschlüssel konzeptionell etwas anderes.

Ein Datenbanksystem besteht zumindest aus

Eine Datenbanksystem besteht zumindest aus

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Datenbasis
- b. Data Dictionary
- c. Datenmodell
- d. Anwendungsprogrammen
- e. Metadaten
- f. Verwaltungssoftware für die Datenbasis (DBMS)

### Weisen sie der jeweiligen Entwicklungsaktivität die korrekte Phase der DB-Entwicklung zu!

**Frage 1**

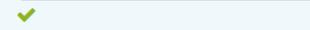
Richtig

Erreichte Punkte  
2,00 von 2,00▼ Frage  
markieren

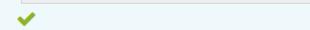
Weisen sie der jeweiligen Entwicklungsaktivität die korrekte Phase der DB-Entwicklung zu!

Überführung in ein logisches Datenbankmodell und Qualitätssicherung  
mittels Normalformen

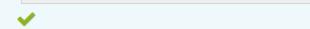
Designphase



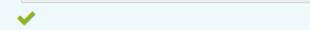
Wartungs- und Pflegephase



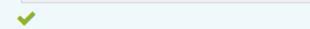
Einführungsphase



Analysephase



Impementationsphase



Backup und Identifikation bzw. Berichtigung von Datenfehlern

Befüllen der Datenbank und Dokumentation von Anwendung und DB

Beschreibung der Sachverhalte in natürlicher Sprache, Use Case Szenarios

SQL-Skripte zur Erzeugung der Datenbank und Applikationsentwicklung

### Welche der folgenden Aussagen zur Entity-Relationship-Modellierung sind wahr?

**Frage 2**Nicht  
beantwortetErreichbare  
Punkte: 3,00▼ Frage  
markieren

Welche der folgenden Aussagen zur Entity-Relationship-Modellierung sind wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. In ER-Diagrammen können Beziehungen keine Attribute haben.
- b. Rekursive Beziehungen sind in ER-Diagrammen erlaubt.
- c. Eine heißt 1:n-Beziehung identifizierend, wenn die Primärschlüsselattribute der Master-Entity-Menge als Bestandteile des Primärschlüssels bei der Detail-Entity-Menge auftreten.
- d. In obligatorischen Attributen (ER-Modell) sind NULL-Werte erlaubt.
- e. Rekursive Beziehungen sind immer unar.
- f. Bei schwachen Entitäten ist die Beziehung zur Master-Entität immer identifizierend.

### Welche Aktion gehört nicht in die Transformation eines konzeptionellen Schemas auf eine Datenbankschema?

Welche Aktion gehört nicht in die Transformation eines konzeptionellen Schemas auf ein Datenbankschema?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Festlegung der Benutzersichten
- b. Festlegung der Speicherstrukturen
- c. Überführung in die dritte Normalform
- d. Auflösung der Entitäten und Beziehungen auf Relationen
- e. Festlegung der Benutzerschnittstellen
- f. Festlegung der Benutzerrichtete
- g. Festlegung der Wertebereiche der Attribute

### Welche Aussagen über Beziehungen (Relationships) sind wahr?

**Frage 2**

Falsch

Erreichte Punkte  
0,00 von 3,00▼ Frage  
markieren

Welche Aussagen über Beziehungen (Relationships) sind wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Beziehungen haben nur eine Richtung.
- b. Rekursive Beziehungen sind möglich.
- c. Beziehungen werden in der Leserichtung von links nach rechts beschriftet.
- d. Bei einer 1:n- bzw. c1:c1-Beziehung wird die Entity-Menge beim 1-Ende als Master bezeichnet und die Entity-Menge beim n-Ende als Detail
- e. Beziehungen beschreiben die Aktivitäten zwischen Attributen

## Welche Aussagen über Fremdschlüssel sind wahr?

**Frage 3**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 4,00  
Frage markieren

Welche Aussagen über Fremdschlüssel sind wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Als Fremdschlüssel werden m:n bzw. cm:cn-Beziehungen bezeichnet. ✗
- b. Die Master-Entitymenge stellt einen Wertebereich für das Fremdschlüsselattribut bei der Detail-Entitymenge m Detail dar. ✓
- c. Werden Master-Datensätze eingefügt, so wird vom Datenbankmanagementsystem kontrolliert, ob bereits passende Detail-Datensätze existieren. ✗
- d. Werden Detail-Datensätze gelöscht, so wird vom Datenbankmanagementsystem kontrolliert, ob noch abhängige Master-Datensätze existieren. ✗

Eine Menge von Relationen besitzt die Eigenschaft, dass die Korrektheit der Eingaben der Benutzer gewährleistet ist. Wählen Sie eine oder mehrere Antworten

**Frage 1**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Eine Menge von Relationen besitzt die Eigenschaft, dass die Korrektheit der Eingaben der Benutzer gewährleistet ist.

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Das ist die semantische Integrität. ✓
- b. Das ist die referentielle Integrität. ✗
- c. Das ist die Entity-Integrität. ✗

## Welche Aussagen über Normalformen sind wahr?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche Aussagen über Normalformen sind wahr?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Jede 1NF-Tabelle mit einem Primärschlüssel, der aus einem einzigen Attribut besteht, ist immer automatisch auch 3NF. ✗
- b. Bei der Überführung in die dritte Normalform sind die vorher zu erstellende 2NF-Tabellen immer von den endgültigen 3NF-Tabellen verschieden. ✗
- c. Jede 1NF-Tabelle mit einem Primärschlüssel, der aus einem einzigen Attribut besteht, ist immer automatisch auch 2NF. ✓

## Welche der folgenden Aussagen zu Normalformen sind korrekt?

**Frage 2**  
Falsch  
Erreichte Punkte 0,00 von 2,00  
Frage markieren

Welche der folgenden Aussagen zu Normalformen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. a und b seien zwei Attribute einer Relation R. Man erkennt eine (volle) funktionale Abhängigkeit a → b daran, dass es zu einem Spaltenwert a genau einen Spaltenwert in b gibt. ✓ Korrekt
- b. Attribute in der ersten Normalform dürfen zusammengesetzte Datentypen haben. ✗ Falsch
- c. Jede Relation, die die Entity-Integrität hat, hat neben einem Primärschlüssel auch immer mindestens einen Fremdschlüssel, wenn mehr als zwei Relationen in der Datenbank vorhanden sind. ✗ Falsch
- d. Eine Relation in der ersten Normalform mit nur einem Primärschlüsselattribut ist automatisch in der zweiten Normalform. ✓ Korrekt
- e. Eine vollständige Normalisierung hat den Nachteil, dass es Performanceverluste beim Lesen durch eine große Anzahl von Tabellen geben kann. ✓ Korrekt

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase), unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Namen der Angestellten, die den gleichen Beruf und das gleiche Gehalt wie der Angestellte Hugo Schmidt haben. Antwort: Vorname, Nachname, Gehalt, Beruf

**Frage 1**

Richtig

Erreichte

Punkte 8,00

von 8,00

Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Namen der Angestellten, die den gleichen Beruf und das gleiche Gehalt wie der Angestellte Hugo Schmidt haben.

Antwort: Vorname, Nachname, Gehalt, Beruf

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT a1.Vorname, a1.Nachname,
2 | a1.Gehalt, a1.Beruf FROM
3 | Angestellte a1, Angestellte a2 WHERE a1.Gehalt = a2.Gehalt AND a1.Beruf= a2.beruf
4 | AND a2.Nachname = 'Schmidt' AND a2.Vorname = 'Hugo';

```

```

SELECT a1.vorname, a1.nachname, a1.gehalt, a1.beruf
FROM angestellte a1, angestellte a2
WHERE a1.gehalt = a2.gehalt
AND a1.beruf = a2.beruf
AND a2.nachname = 'Schmidt'
AND a2.vorname = 'Hugo';

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie die Summe über alle Lieferungen je Teil und Lieferant! Antwort: TNr, Summe, Name, Lief\_Nr

**Frage 2**

Richtig

Erreichte

Punkte 8,00

von 8,00

Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Ermitteln Sie die Summe über alle Lieferungen je Teil und Lieferant!

Antwort: TNr, Summe, Name, Lief\_Nr

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT t.Tnr, SUM(l1.Menge), l2.Name, l2.Lief_Nr FROM Teile t, Lieferungen l1,
2 | Lieferanten l2 WHERE t.TNr = l1.TNr
3 | AND l1.Lief_Nr = l2.Lief_Nr GROUP BY t.TNr, l2.Lief_Nr, l2.Name

```

```

SELECT t.tnr, SUM(l1.menge), l2.name, l2.lief_nr
FROM teile t, lieferungen l1, lieferanten l2
WHERE t.tnr = l1.tnr
AND l1.lief_nr = l2.lief_nr
GROUP BY t.tnr, l2.lief_nr, l2.name;

```

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase): Welcher Spieler hat in welchem Spiel nach der 45 Spielminute noch ein Tor geschossen? Ausgabe: Nachname, Vorname, Nationenname, Mannschaft\_1, Mannschaft\_2, Minute

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte 0,00 von 8,00

Frage markieren

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase):

Welcher Spieler hat in welchem Spiel nach der 45 Spielminute noch ein Tor geschossen?

Ausgabe: Nachname, Vorname, Nationenname, Mannschaft\_1, Mannschaft\_2, Minute

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT s.Nachname, s.Vorname,
2 | s.Nationname,p.Mannschaft_1, p.Mannschaft_2,
3 | t.Minute FROM Spieler s, Tore t, Spiele p WHERE s.Spieler_Id = t.Spieler_Id
4 | AND t.Spiel_Id = p.Spiel_Id AND t.Minute > 45;

```

```

SELECT s.nachname, s.vorname, s.nationname, p.mannschaft_1, p.mannschaft_2, t.minute
FROM spieler s, tore t, spiele p
WHERE s.spieler_id = t.spieler_id
AND t.spiel_id = p.spiel_id
AND t.minute > 45;

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 3000€ im Monat verdienen. Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Frage 2**

Richtig

Erreichte Punkte 0,00 von 8,00

Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 3000 € im Monat verdienen.

Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT a.Abt_Nr, B.Ort, a.Nachname, a.Gehalt
2 | FROM Angestellte a, Abteilungen b
3 | WHERE a.Abt_Nr = b.Abt_Nr
4 | AND b.Ort = 'Dortmund' AND a.Gehalt < 3000;

```

```

SELECT a.abt_nr, b.ort, a.nachname, a.gehalt
FROM angestellte a, abteilungen b
WHERE a.abt_nr = b.abt_nr
AND b.Ort = 'Dortmund'
AND a.gehalt < 3000;

```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Listen Sie Nachnamen, Vornamen, Gehalt und Abteilungsnamen der Informatiker auf, die in Lindlar beschäftigt sind! Antwort: Nachname, Vorname, Gehalt, Name

**Frage 3**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 8,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Listen Sie Nachnamen, Vornamen, Gehalt und Abteilungsnamen der Informatiker auf, die in Lindlar beschäftigt sind!

Antwort: Nachname, Vorname, Gehalt, Name

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT Nachname, Vorname, Gehalt, Name
2 | FROM Angestellte, Abteilungen
3 | WHERE Angestellte.Abt_Nr = Abteilungen.Abt_Nr
4 | AND Abteilungen.Ort = 'Lindlar'
5 | AND Beruf = 'Informatiker'
```

```
SELECT nachname, vorname, gehalt, name
FROM angestellte, abteilungen
WHERE angestellte.abt_nr = abteilungen.abt_nr
AND abteilungen.ort = 'Lindlar'
AND beruf = 'Informatiker';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Artikel (Typ = „Artikel“) liegen im Hauptlager und haben einen Bestand > 1554? Ausgabe: TNr, Bezeichnung

**Frage 3**

Richtig  
Erreichte Punkte 8,00 von 8,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Artikel (Typ = „Artikel“) liegen im Hauptlager und haben einen Bestand > 1554?

Ausgabe: TNr, Bezeichnung

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT t.TNr, t.Bezeichnung
2 | FROM Teile t, Lagerbestand la , Lager l
3 | WHERE t.TNr = la.TNr
4 | AND la.LANr = l.LaNr
5 | AND l.Bezeichnung = 'Hauptlager'
6 | AND t.Typ = 'Artikel'
7 | AND t.Bestand > 1554;
```

```
SELECT t.tnr, t.bezeichnung
FROM teile t, lagerbestand la, lager l
WHERE t.tnr = la.tnr
AND la.tnr = l.lanr
AND l.bezeichnung = 'Hauptlager'
AND t.typ = 'Artikel'
AND t.bestand > 1554;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten verdienen mehr als der Durchschnitt aller Gehälter von Angestellten der gleichen Abteilung? Antwort Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

**Frage 1**

Richtig

Erreichte  
Punkte 0,00  
von 8,00▼ Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Welche Angestellten verdienen mehr als der Durchschnitt aller Gehälter von Angestellten der gleichen Abteilung?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT Ang_Nr, NACHNAME, Gehalt
2 | FROM Angestellte a
3 | WHERE Gehalt > (SELECT AVG(Gehalt)
4 | FROM Angestellte b
5 | WHERE a.Abt_Nr = b.Abt_Nr);
```

```
SELECT ang_nr, nachname, gehalt
FROM angestellte a
WHERE gehalt > (
    SELECT AVG(gehalt)
    FROM angestellte b
    WHERE a.abt_nr = b.abt_nr);
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten bearbeiten keine Aufträge? Antwort: Ang\_Nr, Nachname

**Frage 1**

Richtig

Erreichte  
Punkte 0,00  
von 8,00▼ Frage  
markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Welche Angestellten bearbeiten keine Aufträge?

Antwort: Ang\_Nr, Nachname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT Ang_Nr, Nachname
2 | FROM Angestellte WHERE Ang_Nr
3 | NOT IN (SELECT Ang_Nr
4 | FROM Auftraege);
```

```
SELECT ang_nr, nachname
FROM angestellte
WHERE ang_nr
NOT IN (
    SELECT ang_nr
    FROM auftraege);
```

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase): Welche Nationen haben in der/im Vorrunde gespielt? Ausgabe: Nationenname

**Frage 3**

Richtig

Erreichte  
Punkte 0,00  
von 8,00▼ Frage  
markieren

Beantworten Sie die folgenden Anfragen an die Fussball-Datenbank (siehe Fussballbase):

Welche Nationen haben in der/im Vorrunde gespielt?

Ausgabe: Nationenname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 | SELECT Nationname
2 | FROM Nation
3 | WHERE Nationname
4 | IN (SELECT DISTINCT Mannschaft_1
5 | FROM Spiele
6 | WHERE Typ = 'Vorrunde'
7 | UNION SELECT DISTINCT Mannschaft_2
8 | FROM Spiele
9 | WHERE Typ = 'Vorrunde');
```

```

SELECT nationname
FROM nation
WHERE nationname
IN (SELECT DISTINCT mannschaft_1
FROM spiele
WHERE typ = 'Vorrunde'
UNION SELECT DISTINCT mannschaft_2
FROM spiele
WHERE typ = 'Vorrunde');
```

Welche Komponenten gehören zu einem Datenbankschema?

Welche Komponenten gehören zu einem Datenbankschema?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Überblick über Zugriffsberechte
- b. Wertebereiche der Attribute
- c. Beziehungen
- d. Fremdschlüssel
- e. Spezielle Benutzersichten (Views)
- f. Indizes
- g. SQL-Skripte
- h. Normalisierte Relationen
- i. Primärschlüssel

Müsste so passen, habe aber keine Möglichkeit mehr zum Überprüfen.

Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

XML-Dokumente mit kleinen Datenentitäten, die einer genauen Struktur folgen und zum Beispiel aus einer Datenbank generiert worden sind

Dokumente mit großen Mengen an Texten, wie Zeitungsartikel oder Bücher; es gibt wenig oder gar keine Strukturelemente in solchen Dokumenten

ein Standard für das Strukturieren, der semantischen Beschreibung und den Austausch von Daten über das Web, aber ohne Formatierungsmöglichkeiten

eine Sprache zum Strukturieren und Formatieren (Darstellen) von Web-Daten

eine Form der Darstellung von semi-strukturierten Daten als Graph

eine Sprache zum Formatieren von XML-Inhalten

Daten-zentrierte XML Inhalte

Dokument-zentrierte XML Inhalte

eXtended Markup Language (XML)

Hypertext Markup Language (HTML)

Hierarchisches Datenmodell (Tree) von XML

eXtended Stylesheet Language (XSL)

Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

**Frage 1**

Richtig  
Erreichte Punkte 2,50 von 2,50  
Frage markieren

Weisen sie den nachfolgenden Beispielen den richtigen Begriff oder das korrekte Akronym zu.

eine Form der Darstellung von semi-strukturierten Daten als Graph

XML-Dokumente mit kleinen Datenentitäten, die einer genauen Struktur folgen und zum Beispiel aus einer Datenbank generiert worden sind

eine Sprache zum Formatieren von XML-Inhalten

Dokumente mit großen Mengen an Texten, wie Zeitungsartikel oder Bücher; es gibt wenig oder gar keine Strukturelemente in solchen Dokumenten

eine Sprache zum Strukturieren und Formatieren (Darstellen) von Web-Daten

ein Standard für das Strukturieren, der semantischen Beschreibung und den Austausch von Daten über das Web, aber ohne Formatierungsmöglichkeiten

Hierarchisches Datenmodell (Tree) von XML

Daten-zentrierte XML Inhalte

eXtended Stylesheet Language (XSL)

Dokument-zentrierte XML Inhalte

Hypertext Markup Language (HTML)

eXtended Markup Language (XML)

Erstellen Sie eine Tabelle mit folgenden Angaben. Achten Sie dabei auch auf die Reihenfolge der Attribute. Tabellenname: person

**Frage 2**

Richtig

Erreichte Punkte 0,00 von 3,00

▼ Frage markieren

Erstellen Sie eine Tabelle mit folgenden Angaben. Achten Sie dabei auch auf die Reihenfolge der Attribute.

**Tabellenname: person**

Spaltenname	Datentyp	nullable
pid	number(20)	not null
taufname	varchar2(160)	null
nname	varchar2(40)	not null
gebdate	date	
sexus	varchar2(1)	not null

Primary Key für Tabelle person ist pid.

Die Kombination der Attribute taufname und nname muss eindeutig sein.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 CREATE table person (
2     pid number(20) not null,
3     taufname varchar2(160) null UNIQUE,
4     nname varchar(40) not null UNIQUE,
5     gebdate date,
6     sexus varchar2(1) not null,
7     primary key (pid)
8 );
```

```
CREATE TABLE person (
    pid NUMBER(20) NOT NULL,
    taufname VARCHAR2(160) NULL UNIQUE,
    nname VARCHAR(40) NOT NULL UNIQUE,
    gebdate DATE,
    sexus VARCHAR2(1) NOT NULL,
    PRIMARY KEY(pid)
);
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie die Vornamen und Nachnamen aller Personen aus, deren Nachname mit M und Vorname mit C beginnen?

**Frage 1**

Richtig  
Erreichte Punkte 6,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe [Datenbankschema](#)), die diese Fragen beantworten:

Geben Sie die Vornamen und Nachnamen aller Personen aus, deren Nachname mit M und Vorname mit C beginnen?

Ausgabe: Vorname, Nachname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT VORNAME, NACHNAME FROM person WHERE NACHNAME LIK
```

```
SELECT vorname, nachname
FROM person
WHERE nachname LIKE 'M%'
AND vorname LIKE 'C%';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie die Anzahl der Personen, die in der Tabelle person gespeichert sind, aus.

**Frage 2**

Richtig  
Erreichte Punkte 6,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe [Datenbankschema](#)), die diese Fragen beantworten:

Geben Sie die Anzahl der Personen, die in der Tabelle person gespeichert sind, aus.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT COUNT(personID) FROM person
```

```
SELECT COUNT(*) FROM person;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie zu jeder Gehaltsstufe(ID) der Tabelle Gehaltsstufe anstatt des Monatsgehalts das Gehalt berechnete auf Basis von 2 Monaten aus.

Richtig  
Erreichte Punkte 6,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

[Datenbankschema](#)), die diese Fragen beantworten:

Geben Sie zu jeder Gehaltsstufe (ID) der Tabelle Gehaltsstufe anstatt des Monatsgehalts das Gehalt berechnete auf Basis von 2 Monaten aus.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | SELECT gehaltsstufeID, monatsgehalt*2 FROM gehaltsstufe
```

```
SELECT gehaltsstufeid, monatsgehalt*2 FROM gehaltsstufe;
```

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle „Tore“ kreiert und zwar nach folgenden Angaben.  
(Schema Fussballbase) Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt. Optional: nichts

**Frage 4**

Richtig

Erreichte  
Punkte 0,00  
von 3,00▼ Frage  
markieren

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Tore" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema [Fussballbase](#))

Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt.  
optional: nichts.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | CREATE table Tore(            
2 |     MINUTE NUMBER(3) NOT NULL ,  
3 |     SPIEL_ID NUMBER(3) NOT NULL ,  
4 |     SPIELER_ID NUMBER(9) NOT NULL,  
5 |     PRIMARY KEY (MINUTE, SPIEL_ID, SPIELER_ID));  
6 |
```

```
CREATE TABLE tore (            
minute NUMBER(3) NOT NULL,  
spiel_id NUMBER(3) NOT NULL,  
spieler_id NUMBER(9) NOT NULL,  
  
PRIMARY KEY(minute, spiel_id, spieler_id)  
);
```

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Mob aus der Tabelle PERSON (Schema flughafenbase)

**Frage 2**

Richtig

Erreichte  
Punkte 2,00  
von 2,00▼ Frage  
markieren

Löschen Sie alle Personen mit dem Nachnamen Mob aus der Tabelle PERSON  
(Schema [flughafenbase](#))

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 | DELETE PERSON WHERE NACHNAME = 'Mob' ;
```

```
DELETE FROM PERSON WHERE NACHNAME = 'Mob';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen "\*" in einer Ausgabespalte aus. Hinweis: nur das Zeichen in den Anführungszeichen als Trennzeichen verwenden.

**Frage 1**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe [Datenbankschema](#)), die diese Fragen beantworten:  
Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen "\*" in einer Ausgabespalte aus.  
*Hinweis: nur das Zeichen in den Anführungszeichen als Trennzeichen verwenden.*

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT vorname || '*' || nachname from person
```

```
SELECT vorname || '*' || nachname FROM person;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Kunden in der Tabelle „Kunden“ stehen alphabetisch hinter dem Kunden mit dem Namen „Tisch“? Antwort: Alle Spalten der Tabelle Kunden (Reihenfolge laut Relationenschema)

**Frage 2**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Datenbankschema](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Kunden in der Tabelle „Kunden“ stehen alphabetisch hinter dem Kunden mit dem Namen „Tisch“?  
Antwort: Alle Spalten der Tabelle Kunden (Reihenfolge laut Relationenschema)

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT * FROM Kunden WHERE Nachname > 'Tisch' ORDER BY
```

```
SELECT * FROM Kunden WHERE Nachname > 'Tisch';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co. –Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten haben einen Vornamen, der als zweiten Buchstaben ein a hat? Ausgabe: Vorname

**Frage 3**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00  
▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Datenbankschema](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Angestellten haben einen Vornamen, der als zweiten Buchstaben ein a hat?  
Ausgabe: Vorname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT Vorname FROM Angestellte WHERE Vorname LIKE '_a%
```

```
SELECT vorname FROM Angestellte WHERE vorname LIKE '_a%';
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welchen Namen hat die Abteilung mit der Abteilungsnummer 6?

Ausgabe: Name

**Frage 1**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welchen Namen hat die Abteilung mit der Abteilungsnummer 6?

Ausgabe: Name

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT name FROM Abteilungen WHERE ABT_NR = 6
```

```
SELECT name FROM abteilungen WHERE abt_nr = 6;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie den Nachnamen des Kunden mit der Identifikationsnummer 1.

**Frage 2**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet:

Bestimmen Sie den Nachnamen des Kunden mit der Identifikationsnummer 1.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT CUSTOMERS_NAME FROM SALESBASE.CUSTOMERS WHERE CU
```

```
SELECT customers_name FROM customers WHERE customers_id = 1;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Bestimmen Sie alle Angestellten aus der Abteilung mit der Abteilungsnummer 2, die mehr als 5093€ verdienen. Ausgabe: Nachname, Vorname

**Frage 3**

Richtig  
Erreichte Punkte 0,00 von 6,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:

Bestimmen Sie alle Angestellten aus der Abteilung mit der Abteilungsnummer 2, die mehr als 5093€ verdienen.

Ausgabe: Nachname, Vorname

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |CT NACHNAME , VORNAME FROM Angestellte WHERE Gehalt > 5093
```

```
SELECT nachname, vorname  
FROM angestellte  
WHERE abt_nr = 2 AND gehalt > 5093;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie alle Beschreibungen der Tabelle Products ohne doppelte Einträge.

**Frage 1**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie alle Beschreibungen der Tabelle Products ohne doppelte Einträge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT DISTINCT products_description FROM products;
```

```
SELECT DISTINCT products_description FROM products;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen „ „ in einer Ausgabespalte aus. Hinweis: nur das Zeichen in den Anführungszeichen als Trennzeichen verwenden.

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 6,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Flughafendatenbank (siehe Datenbankschema), die diese Fragen beantworten: Geben Sie Vorname und Nachname aller Personen getrennt durch das Zeichen „ „ in einer Ausgabespalte aus.

*Hinweis: nur das Zeichen in den Anführungszeichen als Trennzeichen verwenden.***Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT vorname || ' ' || nachname FROM person;
```

```
SELECT vorname || ' ' || nachname FROM person;
```

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie die Nachnamen der Kunden, die Bestellungen mit dem Status "delayed" haben, in absteigender Reihenfolge.

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte  
0,00 von 8,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie eine Anfrage an die Sales-Datenbank (siehe Datenbankschema) unter Oracle, die diese Frage beantwortet: Bestimmen Sie die Nachnamen der Kunden, die Bestellungen mit dem Status "delayed" haben, in absteigender Reihenfolge.

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT customers.customers_name
2 |FROM customers JOIN orders
3 |ON customers.customers_id = orders.customers_id
4 |WHERE orders.status = 'delayed'
5 |ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

```
SELECT customers.customers_name
FROM customers JOIN orders
ON customers.customers_id = orders.customers_id
WHERE orders.status = 'delayed'
ORDER BY customers.customers_name DESC;
```

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Welche Angestellten stammen aus Gladbeck und gehören zur Abteilung Arbeitsvorbereitung? Ausgabe: Ang\_Nr, Vorname, Nachname, Ort

**Frage 3**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 8,00 von 8,00  
Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe Fahrradbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten:  
Welche Angestellten stammen aus Gladbeck und gehören zur Abteilung Arbeitsvorbereitung?

Ausgabe: Ang\_Nr, Vorname, Nachname, Ort

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```
1 |SELECT ang.ang_nr, ang.vorname, ang.nachname, ang.ort
2 | FROM angestellte ang JOIN abteilungen abt
3 | ON ang.abt_nr = abt.abt_nr
4 | WHERE ang.ort = 'Gladbeck' AND abt.name = 'Arbeitsvorbereitung';
```

```
SELECT ang.ang_nr, ang.vorname, ang.nachname, ang.ort
FROM angestellte ang JOIN abteilungen abt
ON ang.abt_nr = abt.abt_nr
WHERE ang.ort = 'Gladbeck' AND abt.name = 'Arbeitsvorbereitung';
```

Wie lautet der Befehl für das Auswählen der Datenbank example in InfluxDB?

**Frage 1**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Wie lautet der Befehl für das Auswählen der Datenbank example in InfluxDB?

Antwort: use example

Welche Datenmodelle gibt es bei NoSQL-Datenbanken?

**Frage 3**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Welche Datenmodelle gibt es bei NoSQL-Datenbanken?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Spaltenorientierte Datenbanken
- b. Key-Value-Datenbanken
- c. Graphdatenbanken
- d. Dokumentenorientierte Datenbanken
- e. Objektdatenbanken

Wie lautet der Befehl für das Anzeigen aller Messungen einer Datenbank in InfluxDB?

**Frage 6**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Wie lautet der Befehl für das Anzeigen aller Messungen einer Datenbank in InfluxDB?

Antwort: show measurements

Aus welchen 4 Bestandteilen besteht das Line-Protokoll?

**Frage 7**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 0,00 von 1,00  
Frage markieren

Aus welchen 4 Bestandteilen besteht das Line-Protokoll?

Antwort: measurement, tag set, field set, timestamp

Sind Joins bei Abfragen in InfluxDB möglich?

**Frage 8**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Sind Joins bei Abfragen in InfluxDB möglich?

Bitte wählen Sie eine Antwort:

- Wahr
- Falsch

Relationale Datenbanken können nicht gut vertikal skalieren.

Frage 9  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Relationale Datenbanken können nicht gut vertikal skalieren.

Bitte wählen Sie eine Antwort:

- Wahr  
 Falsch

Wofür steht NoSQL?

Frage 10  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Wofür steht NoSQL?

Antwort: Not Only SQL

Wofür steht ACID?

Frage 11  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Wofür steht ACID?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Integrity  
 b. Isolation  
 c. Availability  
 d. Durability  
 e. Atomicity  
 f. Distance  
 g. Consistency

Wie lautet der Befehl für das Anzeigen aller Datenbanken in InfluxDB?

Frage 12  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Wie lautet der Befehl für das Anzeigen aller Datenbanken in InfluxDB?

Antwort: show databases

Welche Klauseln sind in InfluxDB erlaubt?

Frage 13  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Welche Klauseln sind in InfluxDB erlaubt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. HAVING  
 b. WHERE  
 c. ORDER BY und LIMIT  
 d. INTO  
 e. GROUP BY

Wie lautet der Befehl für das Erstellen der Datenbank example in InfluxDB?

Frage 14  
Vollständig  
Erreichte Punkte  
1,00 von 1,00  
Frage  
markieren

Wie lautet der Befehl für das Erstellen der Datenbank example in InfluxDB?

Antwort: create database example

## Wofür steht das CAP-Theorem?

**Frage 15**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Wofür steht das CAP-Theorem?  
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Partition Tolerance
- b. Partitioning
- c. Consistency
- d. Availability
- e. Content

## Wofür steht BASE?

**Frage 16**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Wofür steht BASE?  
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Soft State
- b. Eventual consistency
- c. Basically Available
- d. Atomicity
- e. Security

## Über welchen Port kann man Grafana erreichen?

**Frage 17**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Über welchen Port kann man Grafana erreichen?  
Antwort: 3000

## Welche der folgenden Datenbanken sind Key Value Datenbanken?

**Frage 10**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Welche der folgenden Datenbanken sind Key Value Datenbanken?  
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. DynamoDB
- b. HBase
- c. MongoDB
- d. Redis
- e. Voldemort DB
- f. Apache Cassandra
- g. Neo 4J

## Was sind typische Eigenschaften von NoSQL-Datenbanken?

**Frage 11**  
Vollständig  
Erreichte Punkte 1,00 von 1,00  
Frage markieren

Was sind typische Eigenschaften von NoSQL-Datenbanken?  
Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Sie sind hauptsächlich Open Source verfügbar.
- b. Sie werden für hohes Datenvolumen verwendet
- c. Sie verwenden relationale Tabellen
- d. Sie sind horizontal skalierbar.
- e. Sie verwenden fixe Schemata.

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co. -Datenbank (siehe Fahrradbbase) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 5000€ im Monat verdienen. Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Frage 3**

Richtig

Erreichbare Punkte: 8,00

▼ Frage markieren

Formulieren Sie Anfragen an die Byce & Co.-Datenbank (siehe [Fahrradbbase](#)) unter Oracle, die diese Fragen beantworten: Finden Sie die Abteilungsnummern der Abteilungen in Dortmund, in denen es Angestellte gibt, die weniger als 5000 € im Monat verdienen.

Antwort: Abt\_Nr, Ort, Nachname, Gehalt

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 |SELECT a.abt_nr, b.ort, a.nachname, a.gehalt
2 |FROM angestellte a, abteilungen b
3 |WHERE a.abt_nr = b.abt_nr
4 |AND b.Ort = 'Dortmund'
5 |AND a.gehalt < 5000;
```

```

SELECT a.abt_nr, b.ort, a.nachname, a.gehalt
FROM angestellte a, abteilungen b
WHERE a.abt_nr = b.abt_nr
AND b.Ort = 'Dortmund'
AND a.gehalt < 5000;
```

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Bestellungen" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema Fussballbase) Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt. optional: Anzahl\_gewuenschter\_Karten, Anzahl\_reservierter\_Karten eindeutig: Personen\_Id + Spiel\_Id

**Frage 4**

Richtig

Erreichbare Punkte: 3,00

▼ Frage markieren

Erstellen Sie ein SQL-Skript, welches die Tabelle "Bestellungen" kreiert und zwar nach folgenden Angaben. (Schema [Fussballbase](#))

Foreign Keys werden hierbei noch nicht berücksichtigt.

optional: Anzahl\_gewuenschter\_Karten, Anzahl\_reservierter\_Karten

eindeutig: Personen\_Id + Spiel\_Id

**Antwort:** (Abzugssystem: 100 %)

```

1 |CREATE TABLE Bestellungen(
2 |    bestell_id NUMBER NOT NULL,
3 |    personen_id NUMBER(9) UNIQUE NOT NULL,
4 |    spiel_id NUMBER UNIQUE NOT NULL,
5 |    anzahl_gewuenschter_karten NUMBER NULL,
6 |    anzahl_reservierter_karten NUMBER NULL,
7 |    max_preiskategorie NUMBER NOT NULL,
8 |    PRIMARY KEY(bestell_id)
9 |);
```

```

CREATE TABLE Bestellungen(
bestell_id NUMBER NOT NULL,
personen_id NUMBER(9) UNIQUE NOT NULL,
spiel_id NUMBER UNIQUE NOT NULL,
anzahl_gewuenschter_karten NUMBER NULL,
anzahl_reservierter_karten NUMBER NULL,
max_preiskategorie NUMBER NOT NULL,
PRIMARY KEY(bestell_id)
);
```

Weisen sie den nachfolgenden Beschreibungen die korrekten Datenbanken-Konzepte zu.

Weisen sie den nachfolgenden Beschreibungen die korrekten Datenbanken-Konzepte zu.

Wird als logisches Schema bezeichnet.

Datenbankschema

Anwenderprogramme sind nicht von den Daten abhängig.

Physische Datenunabhängigkeit

Dieses Teilsystem eines DBMS speichert die Daten über Tabellenstrukturen, Benutzerrechte, Beziehungen der Tabellen untereinander etc.

Metadatenbank und Data Dictionary

Programme sind stabil gegenüber Änderungen in anderen Programmen, die Anwendungsprogramme sind untereinander unabhängig.

Horizontale, logische Datenunabhängigkeit

Dauerhafte Speicherung der Daten auch nach Beendigung aller Programme

Persistenz

Diese Komponente analysiert die Syntax von SQL-Statements, z.B. die korrekte Verwendung von Schlüsselwörtern.

SQL-Parser

Datenmodell ist in einer Baumstruktur organisiert.

Hierarchisches Datenmodell

Weisen sie den folgenden Anwendungsbeispielen die korrekte Datenbank-Technologie zu!

Weisen sie den folgenden Anwendungsbeispielen die korrekte Datenbank-Technologie zu!

Ein Telekom-Anbieter verwaltet die Standorte seiner Handymasten (inkl. Information der Koordinaten und der Übertragungsreichweiten).

Geographische Informationssysteme (GIS)

Facebook-User speichern Bilder, Video- und Audiodateien ab.

Multimedia-Datenbanken

Kundendaten werden mittels Formular (Eingabemaske mit Text- und Zahlenfelder) eingegeben, bearbeitet und abgefragt.

Traditionelle Datenbankanwendungen

Kennzahlen für Entscheidungsträger in Unternehmen werden auf Basis von gesammelten Daten berechnet.

Online Analytical Processing (OLAP)

Waren werden via Online Shop angeboten.

Content Management Systeme mit integrierten Datenbanken

Industriemaschinen werden mit Sensoren überwacht, um Ausfälle zeitnahe zu bemerken.

Echtzeit-Datenbanksysteme

Welche der nachfolgenden Aussagen zu den Phasen der Datenbankentwicklung sind korrekt?

Welche der nachfolgenden Aussagen zu den Phasen der Datenbankentwicklung sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. In der Analysephase wird ein physisches Datenmodell erstellt.
- b. Typische Methoden und Werkzeuge zur Datenmodellierung sind Entity-Relationship-Modelling (ERM), die Unified Modeling Language (UML) und natürlich die Structured Query Language (SQL).
- c. Ein Entity-Relationship-Modell enthält die Definitionen der Tabellen eines relationalen Datenbankmodells.
- d. Die Normalformen dienen der Überprüfung des Datenbankschemas nach Qualitätskriterien und bewirken meist eine Aufteilung von größeren Tabellen in mehrere kleinere Tabellen, um etwa Redundanzen zu vermeiden.
- e. Die Datenanalyse meint das Erfassen aller zum Aufbau einer Datenbank notwendigen Sachverhalte in der Sprache der künftigen Anwender.
- f. Mit dem SQL-Befehl CREATE-TABLE können Tabellen mit vorausgefüllten Werten angelegt werden.

Welche Integritätsarten gibt es in der relationalen Algebra?

Welche Integritätsarten gibt es in der relationalen Algebra?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. semantische Integrität ✓
- b. Benutzerintegrität ✗
- c. Ablaufintegrität ✓
- d. referentielle Integrität ✓
- e. Speicherintegrität ✗

Welche der folgenden Aussagen zu Entity-Relationship-Diagrammen und Normalformen sind korrekt?

Welche der folgenden Aussagen zu Entity-Relationship-Diagrammen und Normalformen sind korrekt?

Wählen Sie eine oder mehrere Antworten:

- a. Eine Relation, deren Primärschlüssel nur aus einem Attribut besteht, ist immer in der dritten Normalform. ✗ Falsch, die dritte Normalform hat mit der Anzahl der Attribute nichts zu tun.
- b. Bei der Abbildung eines ER-Diagramms auf ein relationales Datenbankschema werden generell alle Entitäten auf Relationen abgebildet. ✓ Korrekt
- c. Eine Relation in der zweiten Normalform mit nur zwei funktionalen Abhängigkeiten ist immer in der dritten Normalform. ✗ Falsch
- d. Bei einer 1-n-Beziehung eines ER-Diagrammes entsteht bei der Abbildung auf ein relationales Datenbankschema immer eine neue Relation. ✗ Falsch, eine neue Relation entsteht nur bei einer n:n Beziehung.
- e. Eine Relation mit Primärschlüssel in der zweiten Normalform mit insgesamt zwei Attributen ist auch immer in der dritten Normalform. ✓ Korrekt
- f. Eine Relation in der zweiten Normalform, in der keine transitiven Abhängigkeiten auftreten, ist immer in der dritten Normalform. ✓ Korrekt
- g. Eine Relation, deren Primärschlüssel nur aus einem Attribut besteht, ist immer in der ersten Normalform. ✗ Falsch

Historisch gesehen persistieren die früheren Computerprogramme (60er, frühe 70er) die Daten in [...], was zu einer Reihe von Problemen führte.

**Frage 1**

Richtig

Erreichte Punkte 1,50 von 1,50

[Datenbank-Ansatz] [Inkompatibilitäten] [normalen Dateien] [unabhängig von der Anwendung]  
[stark abhängig von der Anwendungsapplikation] [Verwaltung und Wartung von Datenbanken] [quasi nicht standardisiert]  
[geregelte Zugriffskontrolle]

Historisch gesehen persistierten die frühen Computerprogramme (60er, frühe 70er) die Daten in  
[normalen Dateien], was zu einer Reihe von Problemen führte. Die Dateiformate waren  
[quasi nicht standardisiert], und es gab auch keine [geregelte Zugriffskontrolle] auf den  
Datenbestand. Die so gespeicherten Daten waren zudem [stark abhängig von der Anwendungsapplikation] und es kam immer wieder zu  
[Inkompatibilitäten], wenn sich dieses änderte. Der [Datenbank-Ansatz]  
stellt nun ein einheitliches System zur Speicherung, Manipulation und Archivierung von Daten zur Verfügung, welches auf dem  
Betriebssystem aufsetzt und [unabhängig von der Anwendung] ist. Zudem gibt es auch Funktionen zur  
[Verwaltung und Wartung von Datenbanken].

## Angaben ERM-Diagramme

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** für eine Bank (Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**)

- Bankfilialen haben Adressen und werden zusätzlich nach ihrem Namen unterschieden, weisen ein Vermögen und ein Eröffnungsdatum auf.
- Ein Adresse besitzt eine Straße, eine Hausnummer, eine Stadt, eine PLZ und ein Land.
- Jede Filiale verwaltet ihre eigenen Konten. Jedes Konto besitzt eine eindeutige Nummer und weist einen Kontostand auf.
- Kunden wiederum besitzen Konten, wobei jedes Konto genau einem oder mehreren Kunden zugeordnet ist.
- Kunden haben einen eindeutigen Namen und eine Adresse (Straße, Hausnummer, Stadt, PLZ, Land).

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** eines Computerverleihsystems für Universitäten (Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**)

- Es werden verschiedene Arten kompletter (nicht variierbarer) Computersystemtypen zum Verleih angeboten. Ein Computersystemtyp ist durch eine Typnummer gekennzeichnet und besitzt Eigenschaften wie insbesondere Prozessor und Monitor.
- Von einem Computersystemtyp sind in der Regel mehrere Computersysteme (Exemplare) vorhanden, die durch eine Exemplarnummer identifiziert sind.
- Das Modell soll in allen Universitäten umgesetzt werden. Ein konkretes Computersystem (Exemplar) ist immer genau einer Universität zugeordnet, bei der es zur Ausleihe bereitsteht.
- Ein Entleiher (Student) soll in die Datenbank mit seinem Namen, seiner Telefonnummer sowie seiner Kreditkartennummer aufgenommen werden (von diesen Eigenschaften ist ausschließlich die Kreditkartennummer kennzeichnend und damit als Schlüssel zu verwenden).
- Ferner muss abgebildet werden, an welcher (genau einer) Universität der Student studiert.
- Für jede Universität ist neben dem eindeutigen Namen die maximale Studierendenanzahl als Eigenschaft in das Modell zu übernehmen.
- Bei einem Entleihvorgang muss festgehalten werden, welcher Student welches Computersystem ausleiht. Dabei muss auch die Dauer der Leihe (von/bis) gespeichert werden.
- Sofern alle Computersysteme eines gewünschten Typs ausgeliehen sind, kann der Student den entsprechenden Computersystemtyp vorbestellen. Hierbei ist abzubilden, in welcher Reihenfolge die Wünsche eingehen, um das erneute Verleihen zurückgegebener Computersysteme entsprechend dieser Reihenfolge vornehmen zu können.

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** für eine Kinokette (Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**)

- Eine Kinokette verfügt über mehrere Kinos. Jedes Kino ist charakterisiert durch Anschrift (Straße, Nummer, Ortsname, PLZ) und Name.
- Kinosäle gehören zu einem Kino. Ein Kinosaal hat eine Anzahl von Plätzen sowie einen Namen.
- Bei einer Vorführung („Filmslot“) werden Filme zu einem bestimmten Datum und Uhrzeit in einem konkreten Saal angeboten.
- Zu jedem Film werden Filmnummer und der Name des Films gespeichert.
- Kunden können Vorführungen buchen. Bei den Kunden werden Kundennummer, Vorname und Nachname erfasst.
- Für eine Buchung wird außerdem das Datum und die Uhrzeit der Buchung gespeichert.

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** für eine Lagerverwaltung, in dem die Artikel und ihre Lagerplätze verwaltet werden können. Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**.

- Es gibt Artikel mit Artikelnummer und Artikeltext.
- Artikel werden auf Lagerplätzen gelagert.
- Ein Lagerplatz ist durch eine Regalnummer und eine Platznummer gekennzeichnet.
- Ein Artikel kann auf mehreren Lagerplätzen sein, ein Lagerplatz kann mehrere Artikel beinhalten.
- Lagerplätze werden Hallen zugeordnet.
- Eine Halle besteht aus einer Hallennummer, einer Beschreibung und einer Adresse.
- Eine Adresse besitzt eine Straße, eine Hausnummer, eine Stadt, eine PLZ und ein Land.

Maximale Größe für Dateien: 20MB, maximale Anzahl von Anhängen: 1



#### Frage 7

Bisher nicht beantwortet

Erreichbare Punkte: 12,00

Frage markieren

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** für die Wettkämpfe von Olympischen Spielen. Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**.

- Die einzelnen Wettkämpfe der Olympischen Spiele sind durch den Namen der Sportart, den Termin und die Sportstätte gekennzeichnet.
- An jedem Wettkampf nehmen mehrere Sportler teil, die durch eine Startnummer identifiziert werden und außerdem natürlich, wie jede Person, einen Namen besitzen.
- Jeder Wettkampf wird von einem Schiedsrichter geleitet, dem für diese Spiele eine eindeutige Personalnummer zugeordnet wurde.
- Bei den verschiedenen Wettkämpfen werden die Schiedsrichter von einem oder mehreren verschiedenen Helfern unterstützt.
- Helfer haben einen Namen und eine eindeutige Personalnummer.
- Die Sportler und Schiedsrichter gehören jeweils einer Nation an.
- Für jede Nation wird zudem ein Mannschaftsleiter gespeichert, für den der Name und eine Telefonnummer für Rückfragen gespeichert werden.

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** einer Seminarverwaltung (Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**)

- Es gibt Seminarkategorien mit KatID, KatText(z.B. IT, Recht, Personal).
- Jedem Seminar wird exakt eine Seminarkategorie zugeordnet.
- Einer Seminarkategorie werden beliebig viele Seminare zugeordnet.
- Ein Seminar besteht aus Seminarnummer und Beschreibung.
- Seminare werden zu unterschiedlichen Terminen angeboten.
- Beim Seminartermin wird Datum, Uhrzeit und Preis gespeichert.
- Seminarteilnehmer mit Namen und Adresse können Seminartermine buchen.
- Für jede Buchung soll festgehalten werden, wann die Buchung stattgefunden hat.
- Es gibt mehrere Seminarräume die Seminaren zugeordnet sind und die durch eine Raumnummer eindeutig gekennzeichnet sind.

Maximale Größe für Dateien: 20MB, maximale Anzahl von Anhängen: 1



Dateien



Bewegen Sie Dateien in dieses Feld (Drag-and-drop)

Nächste Seite

Zeichnen Sie ein **ER Modell nach Chen** für einen SKI-Verleih. Kennzeichnen Sie **Entitäten, Attribute, Relationen, Kardinalitäten**.

- Ein Ski-Verleih verleiht Ski an seine Kunden. Ski werden in Skitypen eingeteilt. Ein Ski besitzt genau einen Typ, einem Typ können dagegen beliebig viele Ski zugeordnet sein.
- Ski ohne Skitypen gibt es nicht, genauso, wie es keine Skitypen gibt, denen kein Ski zugeordnet ist. Für Ski speichern wir den Herstellernamen und die Bezeichnung.
- Von jedem Ski kann es beliebig viele Exemplare geben, diese werden über die ExemplarID unterschieden. Für jedes Exemplar wird die Länge der Ski gespeichert. Ein Exemplar gehört zu einem Ski.
- Kunden können beliebig viele Skixemplare leihen. Für den Zeitraum jeder Leihen wird Beginn und Ende des Zeitraums gespeichert.
- Für die Kunden werden Vorname, Nachname, Adresse und Geburtsdatum gespeichert.
- Die Kunden werden in Privatkunden und Firmenkunden unterschieden.
- Für Privatkunden werden zusätzlich die Bankverbindung (IBAN, BIC) und für Firmenkunden der Ansprechpartner gespeichert.