

Datenbanksysteme: Frage 1 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Vorteile relationales Datenmodell

Welche Vorteile bringt das relationale Datenmodell im Vergleich zu seinen Vorgängern (und vielen Nachfolgern)?

Möglichkeit 1:



Einfache Programmierung typübergreifender Anfragen

Möglichkeit 2:



Hohe Performance bei typübergreifenden Anfragen

Möglichkeit 3:



Enger Bezug zu Objektorientierten Sprachen

Möglichkeit 4:



Einfache Integration in Programmiersprachen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Mit dem relationalen Datenbankmodell wurde die Programmierung typübergreifender Anfragen zu Lasten der Performance deutlich vereinfacht. Objektorientierung fehlt, auch die Integration in Programmiersprachen gestaltet sich schwieriger.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 3

Titel: Modellierungsfehler 3

Wie viele echte Modellierungsfehler finden sich in dem in der Abbildung dargestellten ER-Modell zur Speicherung von Kinotickets für Kinos in verschiedenen Kinocentern? Die Attribute sind bezüglich der Ziele vollständig.

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

1. Tickets können nicht schwach sein, da es Tickets für verschiedene Kinos angeboten werden (nm) und damit kein eindeutiger Partner zur Identifizierung existiert.
2. Relationshipmengen haben keinen Primärschlüssel.
3. Bei einer Vererbung sind die ererbten Attribute nicht nochmals aufzuführen.
4. Kino ist schwach, die Relationship, die Kinos identifizierbar macht (hat), benötigt aber auch einen doppelten Rahmen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Integritätssicherung durch ACID

Welche möglichen Integritätsprobleme bei einer Software, die Überweisungen von Geldbeträgen von einem Konto A auf ein anderes Konto B umsetzt, werden durch ACID verhindert? Ordnen Sie nachfolgend jedem Problem den Buchstaben von ACID zu, der dieses Problem verhindert.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

C	?	Eine parallel zur Überweisung durchgeführte Anfrage zur Ermittlung von Kontostände vergleicht den alten Kontostand von A mit dem neuen Kontostand von B.
D	?	Bei einer Überweisung stimmen Abbuchungsbetrag und Gutschriftsbetrag nicht überein.
A	?	Eine Abbuchung vom Konto A wird ohne Gutschrift auf das Konto B durchgeführt.
I	?	Eine durchgeführte Buchung geht verloren.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Unvollständige Transaktionen werden über die Atomarität verhindert. Die Gleichheit der Beträge ist eine Konsistenzbedingung und gehört damit zu C, der Consistency. Die Dauerhaftigkeit verhindert, dass Buchungen verloren gehen. Parallel laufende Transaktionen sehen keine Zwischenstände, dies widerspricht der Isolation.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Bestandteile eines Informationssystems

Ordnen Sie den links stehenden Komponenten eines Informationssystems ihrer Bedeutung zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Datenbanksystem		Datenzugriffssoftware
Datenbank		Programmier-API
Datenbankverwaltungssystem		Gespeicherte Daten
Datenbankmanagementsystem		Datenbanksschnittstelle
		Kombination aus Daten und Software
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Ein Datenbankmanagementsystem ist die Software, über die die Zugriffe auf die Daten ermöglicht wird. Der Begriff Datenbankverwaltungssystem ist hierzu synonym. Die gespeicherten Daten werden als Datenbank bezeichnet. Die Kombination aus Daten und Software bildet ein Datenbanksystem.		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: ACID

Mittels welcher Maßnahmen garantieren relationale Datenbanksysteme die Einhaltung der verschiedenen ACID-Anforderungen? Ordnen Sie die Maßnahme jeweils den einzelnen Anforderungen von ACID zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
A	?	Integritätsregeln

C	?	Rücksetzungen
I	?	Protokollierungen
D	?	Sperren

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Atomarität verlangt, dass nur vollständige Transaktionen in der Datenbank verbleiben, unvollständige Transaktionen werden daher zurückgesetzt. Die Isolation wird mit Sperren erreicht, so dass parallel laufende Transaktionen blockiert werden können, wenn diese die gleichen Daten nutzen wollen. Die Konsistenz wird mittels Prüfung der Integritätsregeln sichergestellt. Damit Änderungen nicht verloren gehen (Dauerhaftigkeit), werden alle Änderungen zusätzlich protokolliert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 2
Titel: Datenmodell

Was ist ein Datenmodell? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Eine Modellierungssprache zur Modellierung von datenbankbasierten Anwendungen.

Möglichkeit 2:



Basiskonstrukte zur Modellierung eines Anwendungsszenarios einschließlich der Operationen auf den Daten.

Möglichkeit 3:



Ein Modell zur Integration von Datenbankzugriffen in eine Anwendung.

Möglichkeit 4:



Ein Modell einer Anwendung, welche in ein Datenbankmodell eines DBMS überführt werden kann.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Im Rahmen eines Datenmodells kann man die Datenstrukturen und Beziehungen einer Anwendung beschreiben. Es ist dabei keine Modellierungssprache und es ist nicht anwendungsbezogen, es schafft die Basis für eine Umsetzung innerhalb eines DBMS einschließlich der Operationen zur Programmierung von Anwendungen. Das relationale Datenbankmodell ist damit ein Datenmodell.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Definition Transaktion

Was versteht man unter einer Datenbanktransaktion?

Möglichkeit 1:



Aufforderung zum Speichern aktuell veränderter Daten

Möglichkeit 2:



Funktionalität einer Anwendung mit dazugehörigen Eingabemasken

Möglichkeit 3:



Folge von Datenbankbefehlen, die einen Geschäftsvorgang abbilden.

Möglichkeit 4:



Eine Datenbankoperation

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Transaktion ist eine Folge von Datenbankbefehlen, die einen Geschäftsvorgang abbilden.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Aufgaben eines DBVS

Welche Aufgaben übernimmt ein DBVS innerhalb eines Informationssystems?

- Möglichkeit 1: ☐ Vereinheitlichung heterogener Daten
- Möglichkeit 2: ☐ Erzeugen grafischer Oberflächen für die Datenerfassung
- Möglichkeit 3: ☐ Performater Zugriff auf die Daten
- Möglichkeit 4: ☐ Verwaltung persistenter Daten
- Möglichkeit 5: ☐ Speichern von Daten in Form von Dokumenten
- Möglichkeit 6: ☐ Kontrolle des Zugriffs bzgl. vergebener Berechtigungen
- Möglichkeit 7: ☐ Wahrung der Datenkonsistenz

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Hauptaufgabe eines DBVS ist die Verwaltung persistenter Daten, wobei deren Konsistenz gewährleistet wird und Mechanismen für einen performanten Zugriff integriert sind. Auch werden Berechtigungen der Anwender vor der Befehlsausführung geprüft.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Datenbanksysteme

Was ist ein Datenbanksystem?
Wählen Sie die richtige Antwort aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Eine Datenbanksoftware
- Möglichkeit 2: ☐ Gespeicherte Daten
- Möglichkeit 3: ☐ Eine Softwareinstallation, die den Zugriff auf gespeicherte Daten ermöglicht
- Möglichkeit 4: ☐ Eine andere Bezeichnung für eine Datenbank
- Möglichkeit 5: ☐ Clientsoftware zur Kommunikation mit dem Datenhaltungsserver

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Datenbanksystem besteht aus Datenbankmanagementsystem und Datenbank und damit aus der Kombination einer vorhandenen Software für den Zugriff auf die gespeicherten Daten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Anwendungsmerkmale relationaler Datenbanksysteme

Bei welchen Anwendungsmerkmalen bietet sich der Einsatz von relationalen Datenbanksystemen an? Wählen Sie nachfolgend die drei Anwendungsmerkmale aus, die für den Einsatz eines relationalen Datenbanksystems sprechen.

Möglichkeit 1:

☐

Das Datenmodell wird kontinuierlich, dynamisch weiterentwickelt.

Möglichkeit 2:

☐

Daten werden transaktionsorientiert verarbeitet.

Möglichkeit 3:

☐

Die Skalierbarkeit ist wichtig.

Möglichkeit 4:

☐

Aktionen sind wiederkehrend.

Möglichkeit 5:

☐

Die Daten sind einheitlich strukturiert.

Möglichkeit 6:

☐

Verfügbarkeit der Daten und Ausfallsicherheit sind auch im verteilten Einsatz wichtig.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Konsistenz bei gleichzeitig hoher Verfügbarkeit der Daten und Ausfallsicherheit in einem verteilten System ist relational in stark verteilten Umgebungen nicht möglich. Skalierbarkeit ist daher keine Stärke relationaler Systeme, hier und bei flexiblen Schemata sind NoSQL-Systeme besser geeignet. Relationale Systeme sind geeignet bei strukturierten Daten, wiederkehrenden Aktionen und bei einer Transaktionsverarbeitung.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Datenunabhängigkeit

Welche Vorteile ergeben sich durch eine Datenunabhängigkeit bei der Speicherung von Daten?

Möglichkeit 1:



Die Datenkonsistenz wird gewährleistet.

Möglichkeit 2:



Der Mehrbenutzerbetrieb wird vereinfacht.

Möglichkeit 3:



Zugriffe sind performanter.

Möglichkeit 4:



Änderungen an der Datenspeicherung führen nicht zu Programmanpassungen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Datenunabhängigkeit unterstützt eine Anpassung der Datenspeicherung ohne dass die Anwendung, die auf die Daten zugreift, mitangepasst werden muss.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 2

Titel: Aufgaben eines DBMS

Ordnen Sie den links stehenden Zielen der jeweils dazugehörigen, umzusetzenden Aufgabe zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Datenunabhängigkeit	?	Nach einem Ausfall muss ein korrekter Datenbankzustand wiederhergestellt werden können.
Datensicherheit	?	Fehleingaben und unzulässige Operationen sind zu verhindern.
Effizienz	?	Anfragen werden durch das Datenbanksystem optimiert.

Datenintegrität	?	Änderungen der physischen Organisation der Daten sind ohne Anpassung der Anwendungen möglich.
Mehrbenutzerbetrieb	?	Daten müssen vor unbefugtem Zugriff geschützt werden können.
Datenschutz	?	Konkurrierenden Zugriffe werden synchronisiert.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Anwendungsprogramme und Datenorganisation sind unabhängig voneinander. Änderungen der physischen Organisation der Daten (z.B. Änderung der Speicherungsformen, Einrichtung neuer Zugriffsmöglichkeiten auf die Daten) müssen möglich sein, ohne dass sämtliche Anwendungsprogramme geändert werden müssen. Dies bezeichnet man als Datenunabhängigkeit. Zur Unterstützung des Mehrbenutzerbetriebs müssen Konflikte bei konkurrierenden Zugriffen durch mehrere Benutzer mittels passender Synchronisation vermieden werden. Die Datenintegrität gewährleistet die Korrektheit und Vollständigkeit der Daten. Hierzu können Regeln, die Fehleingaben und unzulässige Operationen verhindern, definiert und in der Datenbank gespeichert werden. Nach Störungen durch Hardware- oder Softwarefehler muss im Rahmen der Datensicherheit ein korrekter Datenbankzustand wiederhergestellt werden können. Beim Datenschutz müssen Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt werden können. Das DBMS muss effizient sein.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 2

Titel: Nachteile einer dateibasierten Organisation

Die Speicherung und Verarbeitung von Daten ohne die Unterstützung von einem Datenbanksystem hat eine Reihe von Nachteilen. Wählen Sie nachfolgend vier Nachteile, die sich hierbei ergeben.

- Möglichkeit 1: ☐ Der Zugriff auf Datensätze einer Datei ist oft nur über einen einzigen Ordnungsbegriff möglich.
- Möglichkeit 2: ☐ Es entsteht eine hohe Datenunabhängigkeit.
- Möglichkeit 3: ☐ Zwischen Programmen und Daten besteht eine enge Abhängigkeit.
- Möglichkeit 4: ☐ Die Zusammenführung und Auswertung von Daten aus mehreren Dateien ist mit aufwändigen Vorgängen verbunden.
- Möglichkeit 5: ☐ Der Protokollierungsaufwand für Zugriffe steigt.
- Möglichkeit 6: ☐ Es entstehen schnell Redundanzen.
- Möglichkeit 7: ☐ Die Skalierbarkeit sinkt.

Möglichkeit 8:



Der Speicherbedarf steigt auch ohne Redundanzen aufgrund der Organisation von Dateien.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ändert sich der Aufbau einer Datei, so müssen in der Regel auch alle Programme, die darauf zugreifen, geändert werden, damit besteht hier eine enge Abhängigkeit zwischen Programmen und Daten, die Datenunabhängigkeit wird reduziert. Auch ist der Zugriff auf Datensätze aufgrund der Zugriffsform auf Dateien oft nur über einen einzigen Ordnungsbegriff möglich. Die Verbindung der Daten muss daher aufwändig programmiert und umgesetzt werden. Dies kann nur mit Redundanzen verhindert werden. In der Grundform ist jedoch kein erhöhter Speicherbedarf erforderlich. Da nichts protokolliert wird, ergibt sich kein höherer Protokollierungsaufwand. Da Dateien einfach zu verteilen sind, steigt die Skalierbarkeit.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 20

Themengebiet:

DB-Grundbegriffe

Schwierigkeit: 1

Titel:

Transaktionen

Die Anforderungen an die Transaktionsausführung eines Datenbanksystems lassen sich über das Akronym ACID zusammenfassen. Geben Sie nachfolgend an, wofür die Buchstaben von ACID stehen. Sie können wahlweise den englischen oder deutschen Begriff verwenden.

A:

C:

I:

D:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Mit der Atomarität wird die Ganz-Oder-Garnicht-Anforderung aufgenommen. C sichert die Konsistenz. I mit der Isolation den logischen Einbenutzerbetrieb. D berücksichtigt die Anforderung an die Dauerhaftigkeit durchgeführter Transaktionen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 20

Themengebiet:

DB-Grundbegriffe

Schwierigkeit: 1

Titel:

Vorteile durch den Einsatz eines DBMS

Welche Vorteile ergeben sich durch den Einsatz eines DBMS im Vergleich zu dateibasierten Lösungen? Wählen Sie nachfolgend drei sich ergebende Vorteile aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Zentrale Datenhaltung
- Möglichkeit 2: ☐ Konsistenzsicherungsmechanismen
- Möglichkeit 3: ☐ Mehrbenutzerbetrieb
- Möglichkeit 4: ☐ Datenunabhängigkeit
- Möglichkeit 5: ☐ Einfach Datenübernahme auf ein Mobilgerät
- Möglichkeit 6: ☐ Direkter Zugriff auf die Daten
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine zentrale Datenhaltung kann auch mit Dateilösungen erreicht werden. Den direkten Zugriff auf die Daten möchte man eigentlich vermeiden, dies leisten DBMS daher nicht, dadurch ist auch keine einfache Mitnahme auf Mobilgeräten möglich. Vorteile ergeben sich bei der Datenunabhängigkeit, im Mehrbenutzerbetrieb und bei Konsistenzsicherungsmaßnahmen, aufgrund der zentralen Kontrolle über die Daten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Konsistenz

Was versteht man unter Datenkonsistenz?

- Möglichkeit 1: ☐ In Relationen gespeicherte Daten
- Möglichkeit 2: ☐ Korrektheit der Daten
- Möglichkeit 3: ☐ Protokollierung von Datenveränderungen
- Möglichkeit 4: ☐ Nicht-redundante Speicherung der Daten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Als Konsistenz wird in Datenbanken die Korrektheit der dort gespeicherten Daten bezeichnet. Diese dürfen dabei redundant gespeichert werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Datenmodelle

Welche Bestandteile gehören zu einem Datenmodell für Datenbanksysteme?

- Möglichkeit 1: ☐ Möglichkeiten zur Definition von Datenstrukturen
- Möglichkeit 2: ☐ Operationen auf den Daten
- Möglichkeit 3: ☐ Eine Programmiersprache
- Möglichkeit 4: ☐ Software für den Datenzugriff
- Möglichkeit 5: ☐ Möglichkeiten zur Definition von Integritätsbedingungen
- Möglichkeit 6: ☐ Programierschnittstelle

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Datenmodelle beschreiben den methodischen Rahmen ohne konkrete Produkte und Programmiersprachen. Sie legen fest, wie die Daten strukturiert werden, welche Bedingungen an die Daten gestellt werden können und welche Operationen auf den Daten möglich sein sollen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 2

Titel: Merkmale eines Datenbanksystems

Der Einsatz eines Datenbanksystems erleichtert die Datenverwaltung in vielen Bereichen. Welche Merkmale sind hierbei mit dem Einsatz eines Datenbanksystems immer verbunden?

Wählen Sie nachfolgend die vier passenden Merkmale aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Replikation von Daten auf Mobilgeräte wird unterstützt.
- Möglichkeit 2: ☐ Anwendungen haben nur über das DBMS Zugriff auf die gespeicherten Daten.
- Möglichkeit 3: ☐ Daten werden zur Erhöhung der Ausfallsicherheit auf mehrere Server verteilt.
- Möglichkeit 4: ☐ Anwendungsprogramme sind von der physischen Speicherung der Daten unabhängig.
- Möglichkeit 5: ☐ Nur strukturierte Daten können gespeichert werden.
- Möglichkeit 6: ☐ Redundanzen werden verhindert.
- Möglichkeit 7: ☐ Mehrere Benutzer können zur gleichen Zeit auf verschiedene oder dieselben Daten zugreifen.
- Möglichkeit 8: ☐ Die Daten werden durch eine spezialisierte Software organisiert.
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Datenbanksysteme müssen nicht relational aufgebaut sein, daher können auch unstrukturierte Daten gespeichert werden. Ob Redundanzen entstehen, entscheidet der Modellierer, nicht das System. Eine Verteilung auf mehrere Server ist nicht bei jedem Datenbanksystem möglich, auch nicht die Replikation. Daten werden aber immer durch eine spezialisierte Software organisiert, Anwendungen haben nur über diese Software Zugriff auf die gespeicherten Daten. Anwendungsprogramme sind damit von der physischen Speicherung der Daten unabhängig. Mehrere Benutzer können dabei zur gleichen Zeit auf verschiedene oder dieselben Daten zugreifen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 4

Titel: Komponenten von Datenbanksystemen

Zur Umsetzung der Aufgaben eines Datenbanksystems ist eine spezielle Software notwendig. Diese Zugriffssoftware ist begrifflich von den Daten zu trennen.

Ein besteht damit aus den beiden Grundkomponenten der mit den Daten und dem als Softwarekomponente. Innerhalb der ersten Komponente sind die Daten gespeichert, sie repräsentiert damit den Datenbestand. Die Kommunikation der Anwendungen mit dem DBMS geschieht dabei über eine standardisierte , diese ist bei Systemen SQL.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Datenbanksystem besteht damit aus den beiden Grundkomponenten der Datenbank mit den Daten und dem Datenbankmanagementsystem als Softwarekomponente. Innerhalb der ersten Komponente sind die Daten physisch gespeichert, sie repräsentiert damit den Datenbestand. Die Kommunikation der Anwendungen mit dem DBMS geschieht dabei über eine standardisierte Sprache, diese ist bei relationalen Systemen SQL.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 20

Themengebiet: DB-Grundbegriffe Schwierigkeit: 1

Titel: Redundanzen

Welcher Nachteil ergibt sich aufgrund von Redundanzen bei dateibasierten Lösungen? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Die Performance bei Anfragen sinkt.

Möglichkeit 2:



Der Änderungsaufwand steigt.

Möglichkeit 3:



Die Skalierbarkeit verschlechtert sich.

Möglichkeit 4:



Die Datenabhängigkeit sinkt.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Hohe Redundanz verursacht einen hohen Wartungs- und Änderungsaufwand. Die Konsistenz ist nur schwer zu gewährleisten. Ändert sich beispielsweise die Kundenadresse so muss nicht nur die Kundendatei geändert werden, sondern es müssen gleichzeitig alle Dateien, die die alte Kundenadresse auch noch enthalten, aktualisiert werden.

[Antwort prüfen](#)[Zu weiteren Themen](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Elemente von ER-Modellen

Ordnen Sie den links stehenden Elementen von Entity-Relationship-Modellen ihrer Rolle in einem ER-Modell zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Beziehungstyp	?	Kommt im Modell nicht vor.
Kardinalität	?	Bezugsformen zwischen Entitätstypen.
Entität	?	Gleichartige Entitäten werden zusammengefasst.
Entitätstyp	?	Häufigkeitsinformationen zu einer Beziehungsteilnahme.
Attribut	?	Merkmal von Entitäten.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Entitäten sind konkrete Objekte, diese tauchen im Modell nicht auf. Modelle umfassen Entitätstypen, die gleichartige Entitäten zu einer Gruppe zusammenfassen und mit ihren Merkmalen (Attributen) beschreiben. Beziehungstypen fassen konkrete Beziehungen für das Modell zusammen, wobei mit Kardinalitäten Häufigkeitsinformationen zu einer Beziehungsteilnahme in das Modell aufgenommen werden können.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Primärschlüssel schwacher Mengen

Was kennzeichnet man als Primärschlüssel einer schwachen Entity-Menge in einem ER-Modell?

Möglichkeit 1:



Die Primär-Attribute der schwachen Relationship zusammen mit dem Primärschlüssel der Entity-Menge, über die die Eindeutigkeit erreicht wird, wird bei der schwachen Menge als Primärschlüssel in das ER-Modell aufgenommen.

Möglichkeit 2:



Schwache Entity-Mengen haben im Modell keine unterstrichenen Attribute.

Möglichkeit 3:



Alle Attribute der Menge bilden zusammen den Primärschlüssel.

Möglichkeit 4:



Die Attribute der schwachen Menge, die zusammen mit der schwachen Relationship die Eindeutigkeit eines schwachen Entities gewährleisten, werden als Primärschlüssel unterstrichen im Modell dargestellt.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Attribute der schwachen Menge, die zusammen mit der schwachen Relationship die Eindeutigkeit eines schwachen Entities gewährleisten, werden bei schwachen Mengen als Primärschlüssel gekennzeichnet.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 26

Themengebiet:

ER-Modellierung

Schwierigkeit: 2

Titel:

Textuelle Darstellung Relationships

Wie sieht die vollständige textuelle Darstellung der in der Abbildung dargestellten Relationship nutzt aus?

Möglichkeit 1:



nutzt ((Bus, Kunde), {Datum, Sitzplatz})

Möglichkeit 2:



nutzt (Datum, Sitzplatz)

Möglichkeit 3:



nutzt (Kennzeichen, KNR, Datum, Sitzplatz)

Möglichkeit 4:



nutzt (Bus, Kunde, Datum, Sitzplatz)

Möglichkeit 5:



nutzt (Datum, Sitzplatz)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Form einer vollständigen textuellen Darstellung einer Relationship ist $R=(Ent, Attribute)$, wobei Ent die Liste aller durch die Relationship verbundenen Entitätstypen ist. Relationships haben keinen Primärschlüssel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Kardinalitäten - MinMax

Welche Min-Max-Angabe auf der linken Seite entspricht welcher Karinatitätsangabe auf der rechten?

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

$\begin{array}{ccc} [1, *] & /\backslash & [0, 1] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		
$\begin{array}{ccc} [0, 1] & /\backslash & [1, 1] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		1..n
$\begin{array}{ccc} [1, 1] & /\backslash & [0, *] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		n..m
$\begin{array}{ccc} [1, 7] & /\backslash & [1, 1] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		n..1
$\begin{array}{ccc} [1, 1] & /\backslash & [0, 1] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		1..1
$\begin{array}{ccc} [1, *] & /\backslash & [0, *] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		
$\begin{array}{ccc} [1, 1] & /\backslash & [0, 2] \\ A \text{ -----} & \backslash/ & \text{-----} B \end{array}$		

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wenn bei Min-Max-Angaben eine Max-Zahl größer als 1 oder ein * steht, so entspricht dies immer einem n (oder m) auf der anderen Seite der Basis-Kardinalitätsdarstellung.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Min-Max-Angabe

Welches der Modelle beschreibt die Beziehung eines Studenten an der DHBW und Bachelorarbeiten korrekt? Bedenken Sie hierbei alle Eventualitäten

Möglichkeit 1:



Möglichkeit 2:



Möglichkeit 3:



Möglichkeit 4:



Möglichkeit 5:



Möglichkeit 6:



Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Bachelorarbeit muss zu einem Studenten gehören, hier ist das Minimum 1. Auch können keine zwei Studenten gemeinsam eine Bachelorarbeit schreiben. Am Anfang des Studiums hat ein Student keine Bachelorarbeit. Gemäß Prüfungsordnung hat er zwei Versuche.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 3

Titel: Verwendung Relationship-Mengen

Warum ist die in der Abbildung dargestellte besucht-Beziehung ungeeignet zur Modellierung von Arztbesuchen durch Patienten?

Möglichkeit 1:



Ein Patient kann hier einen Arzt nur einmal besuchen.

Möglichkeit 2:



Bei der Relationship fehlen die Attribute ANR und PNR.

Möglichkeit 3:



Die Relationship hat keinen Primärschlüssel.

Möglichkeit 4:



Das Datum muss als Primärschlüssel der Relationship vermerkt werden.

Möglichkeit 5:



Es handelt sich nicht um eine n:m-Beziehung.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Relationship-Mengen (Beziehungsmengen) sind Mengen, keine Beziehung kann daher doppelt vorkommen, die Beziehung eines Patienten zu seinem Arzt kann daher nur einmal eingegangen werden. Daher kann hier ein Patient einen Arzt nur einmal besuchen. Da Relationships nie einen Primärschlüssel haben, kann man das Problem nicht damit lösen, ergänzende Schlüsselattribute, wie ein Datum, hinzuzunehmen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel im ER

Welche Aufgabe haben Fremdschlüssel in ER-Modellen?

Möglichkeit 1:



Es gibt keine Fremdschlüssel im Rahmen der ER-Modellierung.

Möglichkeit 2:



Sie ergänzen Relationships um Zuordnungsinformationen.

Möglichkeit 3:



Über sie werden Bezüge zwischen Entity-Typen hergestellt.

Möglichkeit 4:



Sie erlauben zusammengesetzte Primärschlüssel.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Achtung: Dies ist ein ganz häufiger Klausurfehler: Es gibt in ER-Modellen keine Fremdschlüssel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Entitytyp: Textuelle Darstellung

Wie sieht die textuelle Darstellung des in der Abbildung dargestellten Entity-Typs aus?

Möglichkeit 1:



Hörsaal (GebäudeId, RaumNr, {Ausstattung} Beamer(Modell, Auflösung), Sitzplätze)

Möglichkeit 2:



Hörsaal (GebäudeId, RaumNr, {Ausstattung} Beamer-Modell, Beamer-Auflösung), Sitzplätze)

Möglichkeit 3:



Hörsaal (GebäudeId, RaumNr, {Ausstattung} Beamer(Modell, Auflösung), Sitzplätze)

Möglichkeit 4:



Hörsaal (GebäudeId, RaumNr, {Ausstattung} Beamer(Modell, Auflösung), Sitzplätze)

Möglichkeit 5:



Hörsaal (GebäudeId, RaumNr, {Ausstattung} Beamer(Model, Auflösung), Sitzplätze)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Schlüsselattribute sind auch in der textuellen Form zu unterstreichen, mehrwertige werden mit geschweiften Klammern dargestellt, zusammengesetzte über die Klammerung der Teile.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 3

Titel: Schwache Entitätsmengen

Welche Merkmale haben schwache Entitätsmengen?

- Möglichkeit 1: ☐ Der Primärschlüssel schwacher Entity-Mengen wird um den Primärschlüssel der zur Schaffung der Eindeutigkeit zugeordneten Entity-Menge erweitert.
- Möglichkeit 2: ☐ Schwache Entity-Mengen haben keinen eigenen Primärschlüssel.
- Möglichkeit 3: ☐ Für existenzabhängige Entities sind schwache Mengen zu definieren.
- Möglichkeit 4: ☐ Die minimale Kardinalität schwacher Entity-Mengen ist bezüglich der zugehörigen Beziehung 1.
- Möglichkeit 5: ☐ Entities schwacher Mengen sind existenzabhängig.
- Möglichkeit 6: ☐ Entities einer schwachen Menge können mehrfach in die Beziehung zur Erzeugung der Eindeutigkeit eingehen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Schwache Entity-Mengen haben keinen eigenen Primärschlüssel. Folglich brauchen Sie die Beziehung für die Eindeutigkeit. Damit sind sie existenzabhängig und müssen auch in die Beziehung für die Eindeutigkeit eingehen. Aus Existenzabhängigkeit folgt aber nicht, dass sie schwach sind.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Kardinalitäten

Ordnen Sie den links stehenden Beziehungen ihre Kardinalität zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Tür – Auto über den Beziehungstyp: 'verfügt über'		
Student – Klausur über den Beziehungstyp: 'schreibt'		
Standort – Räume über den Beziehungstyp: 'verfügt über'		
Student – Bachelorarbeit im Studiengang Wirtschaftsinformatik über den Beziehungstyp: 'hat erfolgreich geschrieben'		n:1
Person – Stadt über die den Beziehungstyp: 'aktueller Hauptwohnsitz'		1:n
Person – Hotel über den Beziehungstyp: 'bucht'		nm
Student – Vorlesung über den Beziehungstyp: 'Besuch'		1:1
Person – Personalausweis über den Beziehungstyp: 'enthält Daten zu'		
Person – Person über den Beziehungstyp 'aktuell kirchlich verheiratet'		
Unternehmen – Mitarbeiter über die den Beziehungstyp: 'aktuell vollbeschäftigt bei'		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
<p>Eine Bachelorarbeit wird von genau einem Student geschrieben. Auch ist eine Person mit genau einer anderen Person aktuell kirchlich verheiratet, ein Personalausweis gehört zu genau einer Person. Studenten können mehrere Vorlesungen besuchen und Vorlesungen werden von mehreren Studenten besucht. Dies gilt auch für Hotelbuchungen und Klausuren. Bei Hauptwohnsitz, vollbeschäftigt und verfügt-über-Beziehungstypen liegt eine 1:n-Beziehung vor, wobei zu beachten ist in welche Richtung mehrere Partner möglich sind.</p>		

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Modellierung von Entities

Wo finden sich Entities im Rahmen eines ER-Modells?

Möglichkeit 1:



Nirgends

Möglichkeit 2:



In Rauten

Möglichkeit 3:



In Ovalen mit Datentyp

Möglichkeit 4:



In Rechtecken

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

In ER-Modellen finden sich keine Entities, nur Entity-Mengen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: [1,0]-Beziehung

Wann wird in einem ER-Modell die Kardinalitätsangabe [1,0] verwendet?

Möglichkeit 1:



Nie

Möglichkeit 2:



Für obligatorische Beziehungsteilnahmen

Möglichkeit 3:



Bei Vererbungsbeziehungen

Möglichkeit 4:



Bei schwachen Entity-Mengen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wenn das Maximum 0 ist (und kleiner als das Minimum), so ist die Relationship überflüssig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 26

Themengebiet:

ER-Modellierung

Schwierigkeit: 1

Titel:

Datentypen

Welcher Datentyp ist für das Attribut Name eines Entity-Typs Mitarbeiter geeignet?

Möglichkeit 1:



Buchstabenarray

Möglichkeit 2:



String

Möglichkeit 3:



FloatingObject

Möglichkeit 4:



Zeichenkette

Möglichkeit 5:



Aufzählungstypen

Möglichkeit 6:



Decimal

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Entity-Relationship-Modell macht keine Vorgaben für die Bezeichnung der Datentypen. Daher können alle Typbezeichner verwendet werden, die die Speicherung einer Zeichenkette erlauben. Die Sprache C verwendet hierfür beispielsweise Buchstabenarrays. Erst die Verwendung von Modellierungswerkzeugen macht hier Vorgaben.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Klausurrelationship

Warum ist die in der Abbildung dargestellte Klausurbeziehung für eine echte Klausurverwaltung an der DHBW unpassend formuliert?

Möglichkeit 1:



Wiederholungsversuche nach einem Nicht-Bestehen können nicht gespeichert werden.

Möglichkeit 2:



Der Klausur fehlt ein Primärschlüssel.

Möglichkeit 3:



Studenten müssen hier zu jeder Vorlesung eine Klausur schreiben.

Möglichkeit 4:



Alle Studenten müssen eine Klausur zu einer Vorlesung am gleichen Tag schreiben.

Möglichkeit 5:



Unbenotete Klausuren sind nicht möglich.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Da hier eine Relationshipmenge modelliert ist, kann ein Student eine Beziehung zu einer Vorlesung nur einmal eingehen. Wiederholungsprüfungen können daher nicht innerhalb der Relationship abgelegt werden, ohne dass der Erstversuch gelöscht wird, was in der Hochschulverwaltung nachvollziehbarerweise nicht zulässig ist. Alle anderen genannten Nachteile treffen nicht zu.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Spezialisierung/Generalisierung

Welcher Unterschied besteht zwischen einer Spezialisierung und einer Generalisierung?

Möglichkeit 1:



Vererbungsumfang

Möglichkeit 2:



überlappend / disjunkt

Möglichkeit 3:



Leserichtung

Möglichkeit 4:



Anzahl Unterklassen

Möglichkeit 5:



Komplexität

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Vererbungshierarchie ist eine Spezialisierung, wenn man sie von oben nach unten betrachtet, in umgekehrter Richtung ist es eine Generalisierung.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 26

Themengebiet:

ER-Modellierung

Schwierigkeit: 2

Titel:

Schlüsselkandidaten

Was sind Schlüsselkandidaten für folgenden Entitätstyp?

Flugticket

Fluggesellschaft

Ticket-Id

Kundenname

Flugzeugkennzeichen

Flugzeitpunkt (Datum und Uhrzeit)

Sitzplatz

Startflughafen

Zielflughafen

Möglichkeit 1:



Kundenname + Flugzeugkennzeichen

Möglichkeit 2:



Fluggesellschaft

Möglichkeit 3:



Flugzeugkennzeichen + Flugzeitpunkt + Sitzplatz

- Möglichkeit 4: ☐ Fluggesellschaft + Ticket-Id
- Möglichkeit 5: ☐ Startflughafen + Zielflughafen
- Möglichkeit 6: ☐ Kundenname
- Möglichkeit 7: ☐ Ticket-Id

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Da Fluggesellschaften ihre Tickets unabhängig voneinander ausstellen, ist die Ticket-Id alleine nicht ausreichend. Zu einem konkreten Flug (Flugzeug + Zeitpunkt) kann ein Sitzplatz nur einmal vergeben werden. Flughafenverbindungen gibt es mehrfach. Auch kann ein Kunde ein Flugzeug mehrfach nutzen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 2

Titel: Schwache Entity-Mengen

Anstatt Entity-Mengen als schwach zu modellieren, findet man in der Literatur auch teilweise die Möglichkeit, den Primärschlüssel der schwachen Menge direkt im ER-Modell um den Primärschlüssel des Entity-Typs zu erweitern, über den ein schwaches Entity eindeutig wird. Warum ist dies nicht empfehlenswert.

Möglichkeit 1:



Der Primärschlüssel darf nur aus einem Attribut bestehen und damit nicht erweitert werden.

Möglichkeit 2:



Ein Attribut darf in einem ER-Modell nur einmal vorkommen.

Möglichkeit 3:



Die Beziehung zum identifizierenden Entity-Typ ist so doppelt im Modell vorhanden.

Möglichkeit 4:



Das ER-Modell kann so nicht in ein Datenbankmodell überführt werden.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Zugehörigkeit zur Entity-Menge, über die eine schwache Entity-Menge eindeutig wird, ist so sowohl über das ergänzende Attribut im Primärschlüssel als auch über die Relationship und damit doppelt modelliert. Modellierungswerkzeuge, die ein ER-Modell in ein Datenbankmodell überführen, würden so auch häufig eine doppelte Beziehung im Datenbankmodell erzeugen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Entity-Menge vs. Entity-Typ

Was ist der Unterschied zwischen einer Entity-Menge und einem Entity-Typ?

Möglichkeit 1:



Entity-Mengen werden in der ER-Modellierung verwendet, in der Datenbankmodellierung spricht man von Entity-Typen.

Möglichkeit 2:



Entity-Mengen müssen einen Primärschlüssel haben, Entity-Typen nicht.

Möglichkeit 3:



Ein Entity-Typ beschreibt nur die Struktur, die Entity-Menge umfasst zusätzlich die Entities in der Betrachtung.

Möglichkeit 4:



Beide Begriffe sind synonym verwendbar.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Entity-Typ beschreibt nur die Struktur, die Entity-Menge umfasst zusätzlich die Entities in der Betrachtung.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 26

Themengebiet: ER-Modellierung Schwierigkeit: 1

Titel: Vorteile part-of

Welcher Nutzen ergibt sich durch die Möglichkeit der part-of-Beziehung in einem ER-Modell?

Möglichkeit 1:



Bei komplex strukturierten Elementen vermeidet man Probleme bei der eindeutigen Namensvergabe für die Relationshipmengen.

Möglichkeit 2:



Beziehungsmerkmale werden vererbt.

Möglichkeit 3:



Es kann auf Primärschlüsselangaben verzichtet werden.

Möglichkeit 4:



Die so entstehenden Datenbankmodelle werden kompakter.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei komplex strukturierten Elementen aus vielen verschiedenen Komponenten ergibt sich häufig das Problem, die verschiedenen Zugehörigkeitsbeziehungen unterschiedlich zu benamen. Part-of erleichtert dies. Entsprechend sollte part-of nur verwendet werden, wenn man komplexe Objekte aus mehreren Bestandteilen hat.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 26

Themengebiet:

ER-Modellierung

Schwierigkeit: 1

Titel:

Vererbung

Welche Attribute hat der in der Abbildung dargestellte Entity-Typ Hybrid-Bus?

Möglichkeit 1:



Tankvolumen

Möglichkeit 2:



Kombineinsatz

Möglichkeit 3:



Kennzeichen

Möglichkeit 4:



Akkukapazität

Möglichkeit 5:



Sitzplätze

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Entity-Typ Hybrid-Bus erbt ergänzend zu seinen eigenen alle der Oberklassen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: Schemata

Was unterscheidet ein Datenbankschema von einem Relationenschema?

Möglichkeit 1:



Ein Datenbankschema kann mehrere Relationenschemata enthalten.

Möglichkeit 2:



Das Datenbankschema beschreibt die Datenbankkonfiguration, ein Relationenschema den Aufbau einer Tabelle.

Möglichkeit 3:



Das Datenbankschema beschreibt die Tabellen, ein Relationenschema die Beziehungen zwischen den Tabellen.

Möglichkeit 4:



Ein Relationenschema kann mehrere Datenbankschemata enthalten.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Datenbank kann mehrere Relationen (=Tabellen) umfassen. Eine Schemabeschreibung ist eine Strukturbeschreibung. Entsprechend umfasst ein Datenbankschema auch mehrere Relationenschemata.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: Fremdschlüssel 5

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student (MatNr, Name, Hochschule)
Hochschule (ID, Name, Sitz)

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wann darf ein Student die Hochschule wechseln, also eine andere Hochschul-ID in das dazugehörige Attribut eintragen?

Möglichkeit 1:

☐

Nie

Möglichkeit 2:

☐

Immer

Möglichkeit 3:

☐

Immer, sofern die neue Hochschul-ID in der Relation Hochschule als Primärschlüsselwert auch vorkommt.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel garantieren, dass ein verwendeter Wert in der referenzierten Tabelle auch wirklich vorkommt. Dies wird sowohl beim Einfügen, als auch beim Ändern, geprüft.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 2

Titel: Fremdschlüssel

Man betrachte das in der Abbildung dargestellte Relationenmodell. Welche Attribute sind in diesem Modell ein Fremdschlüssel?
Wählen Sie alle Fremdschlüsselattribute aus.

Möglichkeit 1:

☐

KNR aus Kunde

Möglichkeit 2:

☐

KNR aus Bestellung

Möglichkeit 3:

☐

BNR aus Bestellung

Möglichkeit 4:

☐

BNR aus Bestellposition

Möglichkeit 5:

☐

BPOS aus Bestellposition

Möglichkeit 6:

☐

ANR aus Bestellposition

Möglichkeit 7:



ANR aus Artikel

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel verlangen, dass auftretende Werte in der dazugehörigen Relation als Primärschlüssel auftreten. Sie realisieren damit Zugehörigkeiten. Damit sind LNR in Bestellung, BNR in Bestellposition und ANR in Bestellposition Fremdschlüssel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Tupel

Welche explizite Integritätsbedingung des relationalen Datenbankmodells verhindert, dass es mehrere Datensätze mit gleichen Attributwerten in einer Relation gibt? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Tupel

Möglichkeit 2:



Datentypen

Möglichkeit 3:



Entitätstypen

Möglichkeit 4:



Fremdschlüssel

Möglichkeit 5:



Primärschlüssel

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Primärschlüssel dienen dazu, Objekte eindeutig zu identifizieren. Damit darf es keine Objekte geben, die beim Primärschlüssel übereinstimmen, wodurch insgesamt Datensätze mit gleichen Attributwerten verhindert werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: Fremdschlüssel 1

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student (MatNr, Name, Hochschule)
Hochschule (ID, Name, Sitz)

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wann darf ein neuer Student in die Relation Student eingefügt werden?

Möglichkeit 1:



Immer

Möglichkeit 2:



Nur wenn schon Studenten der Hochschule zugeordnet sind.

Möglichkeit 3:



Nur wenn der bei dem Attribut Hochschule eingetragene Wert in der Relation Hochschule in der Spalte ID vorhanden ist.

Möglichkeit 4:



Nur wenn der bei dem Attribut Hochschule eingetragene Wert in der Relation Hochschule in der Spalte Name vorhanden ist.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel garantieren, dass ein verwendeter Wert in der referenzierten Tabelle auch wirklich vorkommt. Dies wird sowohl beim Einfügen, als auch beim Ändern, geprüft.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: Grundbegriffe relationaler Datenbanken

Ordnen Sie den links stehenden Grundbegriffen des relationalen Datenbankmodells ihrer Bedeutung bzw. ihren praxisorientierten Begriffen zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Tupel	?	Datensatz
Primärschlüssel	?	Spalte
Fremdschlüssel	?	Tabelle
Relation	?	Identifizierendes Merkmal
Attribut	?	Referentielle Integrität

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der mathematische Begriff der Relation wird typischerweise in Form von Tabellen dargestellt, die Attribute entsprechen Spalten dieser Tabellen. Die Zeilen sind mathematisch gesehen Tupel, sie werden aber meist als Datensätze bezeichnet. Über den Primärschlüssel können Datensätze eindeutig identifiziert werden. Fremdschlüssel garantieren die referentielle Integrität, indem verwendete Werte auch in der referenzierten Tabelle vorkommen müssen.

Antwort prüfen

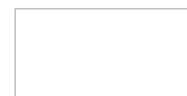
Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#)
[Zurück zur Vorlesungsauswahl](#)
[Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)
[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 7 von 17



Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
 Titel: Relationen

Was wird im relationalen Datenbankmodell als Relation bezeichnet? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

- Möglichkeit 1:

☐

Eine Beziehung zwischen Tabellen
- Möglichkeit 2:

☐

Ein Tabellenpaar
- Möglichkeit 3:

☐

Ein Beziehungstyp
- Möglichkeit 4:

☐

Ein Tupel
- Möglichkeit 5:

☐

Eine Beziehung zwischen Tupeln



Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Relation sind ein mathematischer Begriff zur Verbindung mehrerer Werte, die Darstellung einer n-stelligen Relation ist dabei eine Tabelle mit n Spalten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Löschregeln bei Fremdschlüsseln 2

Gegeben seine folgende zwei Tabellen:

Spieler				Verein	
SNR	Name	MitgliedVon	REF	Verein	Sportart
67122	Gregory	JUMP		JUMP	Springen
12121	Skaja	WALK		WALK	Gehen
67122	Hildegunst	JUMP		FLY	Fliegen
78127	Peck	WALK		RIDE	Reiten

Beim Verein ist der Name Primärschlüssel, beim Spieler die SNR. Welche Einträge hat die Tabelle Spieler nach dem Löschen des Vereins JUMP abhängig von der Löschregel?

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

CASCADE

?

SNR | Name | MitgliedVon

67122| Gregory |
12121| Skaja | WALK
67122| Hildegunst|
78127| Peck | WALK

SET NULL

?

SNR | Name | MitgliedVon

67122| Gregory | RIDE
12121| Skaja | WALK
67122| Hildegunst| RIDE
78127| Peck | WALK

SET DEFAULT RIDE

?

SNR | Name | MitgliedVon

67122| Gregory | JUMP
12121| Skaja | WALK
67122| Hildegunst| JUMP
78127| Peck | WALK

NO ACTION

?

SNR	Name	MitgliedVon
12121	Skaja	WALK
78127	Peck	WALK

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

CASCADE bewirkt, dass die Spieler mitgelöscht werden, NO ACTION führt zu einem Fehler, nichts wird gelöscht. SET NULL setzt den Fremdschlüssel auf NULL, SET DEFAULT auf einen Defaultwert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel 3

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student (MatNr, Name, Hochschule)
Hochschule (ID, Name, Sitz)

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wann darf eine neue Hochschule mit noch nicht verwendeter ID eingetragen werden?

Möglichkeit 1:



Immer

Möglichkeit 2:



Nur wenn schon Studenten zur Hochschule vorhanden sind.

Möglichkeit 3:



Nur wenn innerhalb derselben Transaktion Studenten zu der Hochschule eingetragen werden.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel garantieren, dass ein verwendeter Wert in der referenzierten Tabelle auch wirklich vorkommt. In die Tabelle, die referenziert wird, können Daten jederzeit eingeführt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: 1. Normalform

Wann befindet sich eine Relation in erster Normalform?

Möglichkeit 1:
☐ Die Relation hat mindestens einen Fremdschlüssel.

Möglichkeit 2:
☐ Alle Attribute sind atomar.

Möglichkeit 3:
☐ Primärschlüssel bestehen aus nur einem Attribut.

Möglichkeit 4:
☐ Alle Attribute haben einen numerischen Datentyp.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Grundvoraussetzung zur Definition einer Relation im relationalen Datenbankmodell ist, dass alle Attributwerte atomar sind. Dies bezeichnet man als erste Normalform.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1
Titel: Relationen

Wieso können im relationalen Datenmodell in einer Tabelle keine zwei Datensätze mit identischen Attributwerten gespeichert werden?

Möglichkeit 1:
☐ Hierdurch wären keine Fremdschlüssel möglich.

Möglichkeit 2:
☐ Dies widerspricht der Anforderung, dass alle Attributwerte atomar sind.

Möglichkeit 3:



Dies verhindert eine eventuell notwendige Sortierung.

Möglichkeit 4:



Die Tabellen entsprechen Relationen und damit Mengen, die mathematisch doppelte Inhalte verbieten.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Im Relationalen Datenbankmodell werden Daten in Relationen gespeichert, die als Tabellen dargestellt werden können, mathematisch aber keine Tabellen, sondern Mengen sind. Die Mengenlehre von Cantor verbietet, dass in einer Menge ein Objekt mehrfach vorkommt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 17

Themengebiet:

Das relationale Datenmodell

Schwierigkeit: 1

Titel:

Integritätssicherung

Man betrachte folgende beiden Tabellen:

```
PC
  SERIAL_NUM (Primärschlüssel)
  MODEL
  OWNER
  SALARY

USER
  USERID (Primärschlüssel)
  NAME
```

Wie kann erreicht werden, dass in die Tabelle PC nur Einträge mit einem Wert für Owner aufgenommen werden können, die in der Tabelle USER als UserID auch vorkommen?

Möglichkeit 1:



Ein Fremdschlüssel in der Tabelle USER auf die Tabelle USER

Möglichkeit 2:



Ein Fremdschlüssel in der Tabelle PC auf die Tabelle USER

Möglichkeit 3:



Ein Fremdschlüssel in der Tabelle PC auf die Tabelle PC

Möglichkeit 4:



Ein Fremdschlüssel in der Tabelle USER auf die Tabelle PC

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einem Fremdschlüssel innerhalb einer Tabelle wird die Existenz des Werts in der referenzierten Tabelle und dort beim Primärschlüssel geprüft.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel 4

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student (MatNr, Name, Hochschule)
Hochschule (ID, Name, Sitz)

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wann darf eine Hochschule gelöscht werden?

Möglichkeit 1:



Wenn keine Studenten der Hochschule zugeordnet sind

Möglichkeit 2:



Immer

Möglichkeit 3:



Nur wenn die Studentenrelation leer ist

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel garantieren, dass ein verwendeter Wert in der referenzierten Tabelle auch wirklich vorkommt. Dies wird sowohl beim Einfügen, als auch beim Ändern, geprüft. Ein Löschen ist dann möglich, wenn keine Studenten der Hochschule zugeordnet sind, ansonsten wäre auch hier die referentielle Integrität verletzt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel 2

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student (MatNr, Name, Hochschule)
Hochschule (ID, Name, Sitz)

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wann darf ein Student gelöscht werden?

Möglichkeit 1:



Wenn im Falle, dass dies der letzte Student der Hochschule ist, die Hochschule aus der Relation Hochschule mitgelöscht wird.

Möglichkeit 2:



Nur wenn die anderen Studenten der Hochschule mitgelöscht werden.

Möglichkeit 3:



Immer

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel garantieren, dass ein verwendeter Wert in der referenzierten Tabelle auch wirklich vorkommt. Dies wird sowohl beim Einfügen, als auch beim Ändern, geprüft. Beim Löschen ist diesbezüglich kein Prüfvorgang notwendig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 17

Themengebiet:

Das relationale Datenmodell

Schwierigkeit: 1

Titel:

Fremdschlüssel

Man betrachte folgende beiden Relationen:

Student

MatNr	Name	Hochschule
123	Gregory Peck	1
456	Skaja Wolf	1
789	Hannah Maxim	2

Hochschule

ID	Name	Sitz
1	DHBW RV	
2	LMU München	

Das Attribut Hochschule in der Relation Student ist dabei ein Fremdschlüssel auf die ID der Relation Hochschule.
Wie könnte ein Datenbanksystem reagieren, wenn ein Anwender die Hochschule LMU löschen möchte und hiernach trotzdem ein bezüglich der referentiellen Integrität zulässiger Datenbankzustand erreicht werden muss? Wählen Sie alle zulässigen Möglichkeiten aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Mitlöschchen des Studenten mit der MatNr 789.
- Möglichkeit 2: ☐ Transfer des Studenten mit der MatNr 789 in die DHBW-Hochschule.
- Möglichkeit 3: ☐ Belegen des Attributs Hochschule mit dem Wert NULL bei dem Studenten mit der MatNr 789.
- Möglichkeit 4: ☐ Ausschließliches Löschen des Eintrags in der Relation Hochschule

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Es muss garantiert werden, dass nach dem Vorgang nur Werte ungleich NULL im Fremdschlüsse auftauchen, für die es auch eine Hochschule gibt. Da NULL-Werte zulässig sind, kann dieser auf NULL gesetzt werden, auch ein Wechsel der Hochschule und ein Mitlöschchen des betroffenen Studenten wahrt die referentielle Integrität.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 1

Titel: Löschregeln bei Fremdschlüsseln

Welche Löschregel verhindert das Löschen eines Datensatzes wenn dieser über eine Fremdschlüsselbeziehung referenziert wird?

- Möglichkeit 1: ☐ PROOF
- Möglichkeit 2: ☐ CASCADE
- Möglichkeit 3: ☐ CHECK
- Möglichkeit 4: ☐ SET NULL
- Möglichkeit 5: ☐ NO ACTION

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

CHECK und PROOF sind keine gültigen Löschregeln. Bei NO ACTION kann ein Datensatz nicht gelöscht werden, wenn dieser über eine Fremdschlüssel referenziert wird.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 17

Themengebiet: Das relationale Datenmodell Schwierigkeit: 2

Titel: Begriff

Tabellen werden im anfangs rein mathematisch definierten, relationalen Datenbankmodell nicht als Tabelle, sondern als bezeichnet, um den Mengencharakter hervorzuheben. Jede Tabelle muss einen haben, über die ein einzelner Datensatz eindeutig identifiziert werden kann. Zur Dastellung von Beziehungen dienen ein hier eingetragener Wert muss in der referenzierten Tabelle als -Wert vorkommen. Bei -Werten wird diese Prüfung nicht vorgenommen. Auch dürfen in einer Tabelle keine mehrwertigen und zusammengesetzten Attribute vorkommen, dies bezeichnet man als erste .

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Tabellen werden im anfangs rein mathematisch definierten, relationalen Datenbankmodell nicht als Tabelle, sondern als Relation bezeichnet, um den Mengencharakter hervorzuheben. Jede Tabelle muss einen Primärschlüssel haben, über die ein einzelner Datensatz eindeutig identifiziert werden kann. Zur Dastellung von Beziehungen dienen Fremdschlüssel ein hier eingetragener Wert muss in der referenzierten Tabelle als Primärschlüssel-Wert vorkommen. Bei NULL-Werten wird diese Prüfung nicht vorgenommen. Auch dürfen in einer Tabelle keine mehrwertigen und zusammengesetzten Attribute vorkommen, dies bezeichnet man als erste Normalform.

[Antwort prüfen](#)[Zu weiteren Themen](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Umsetzung Vererbung 3

Bei welchem Ansatz zur Abbildung einer Vererbungshierarchie unterscheiden sich die entstehenden Tabellen einer totalen Vererbung von der ener partiellen Vererbung.

Möglichkeit 1:



Patitionierungsmodell

Möglichkeit 2:



Hausklassenmodell

Möglichkeit 3:



Überrelation

Möglichkeit 4:



Volle Redundanz

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Beim Hausklassenmodell kann bei einer totalen Vererbung die Tabelle für den Obertyp entfallen. Bei einer Überrelation sind die Tabellen bezüglich ihrer Struktur identisch, es gibt nur weniger Typen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: ER-Umsetzungen 7

Was sind korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten ER-Diagramms?

Möglichkeit 1:



Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen)
Projekt (ProNr, PrName)
liefert ((Bestellr, UName) REF Bestellung, ProNr REF Projekt)

Möglichkeit 2:



Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen)
Projekt (ProNr, PrName)
liefert (Bestellr REF Bestellung, ProNr REF Projekt)

Möglichkeit 3:



Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen, ProNr REF Projekt)
Projekt (ProNr, PrName)

Möglichkeit 4:



Unternehmen (Name, BestellNr REF Bestellung)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, ProNr REF Projekt)
Projekt (ProNr, PrName)

Möglichkeit 5:



Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen, ProNr REF Projekt)
Projekt (ProNr, PrName)

Möglichkeit 6:

☐

Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen)
Projekt (ProNr, PrName)
liefert ((Bestellr, UName) REF Bestellung, ProNr REF Projekt)

Möglichkeit 7:

☐

Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, ProNr REF Projekt)
Projekt (ProNr, PrName)
macht (UName REF Unternehmen, BestellNr REF Bestellung)

Möglichkeit 8:

☐

Unternehmen (Name)
Bestellungen (BestellNr, Teil, Menge, UName REF Unternehmen, ProNr REF Projekt)
Projekt (ProNr, PrName)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bestellungen ist schwach, die Relationship muss daher direkt in die Tabelle für die schwache Entity-Menge aufgenommen werden, um hier den Primärschlüssel zu erweitern. Insbesondere ist genau die Relationship aufzunehmen, die die Eindeutigkeit gewährleistet. Bei liefert hat man dagegen die Wahl, ob man die Beziehung direkt aufnimmt oder über eine eigene Beziehungstabelle umsetzt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 22

Themengebiet:

Überführung ER-Modelle

Schwierigkeit: 1

Titel:

Sonderfälle n:m

In welchen Situationen lässt sich eine n:m-Beziehung ohne eigene Relation in das relationale Datenbankmodell überführen?

Möglichkeit 1:

☐

Wenn die Relationshipmenge Obertyp und nicht gleichzeitig ein Untertyp im Rahmen einer Vererbung ist.

Möglichkeit 2:

☐

Wenn die Relationship keine Attribute hat.

Möglichkeit 3:

☐

Wenn hierüber keine schwachen Entity-Mengen identifizierbar gemacht werden.

Möglichkeit 4:

☐

nie

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine n:m-Beziehung benötigt immer eine eigene Relation.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1
Titel: Umsetzung Vererbung

Welcher Ansatz zur Abbildung einer Vererbungshierarchie unterstützt die vollständige Anfrage bezüglich aller Entitäten, die zu einem Obertyp gehören?

- Möglichkeit 1: ☐ Hausklassenmodell
- Möglichkeit 2: ☐ Partitionierungsmodell
- Möglichkeit 3: ☐ Volle Redundanz
- Möglichkeit 4: ☐ Überrelation

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur beim Hausklassenmodell werden die Daten eines Untertyps nur in einer Tabelle speziell für den Untertyp gespeichert.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2
Titel: ER-Umsetzungen 5

Was ist eine korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten ER-Diagramms?

Möglichkeit 1:



Projekt (PNR, PrName)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
verbindet (MaPNR REF Mitarbeiter, PrPNR REF Projekt)

Möglichkeit 2:



Projekt (PNR, PrName)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
prüft (PNR REF Mitarbeiter, PNR REF Projekt)
arbeitet_fuer (PNR REF Mitarbeiter, PNR REF Projekt)

Möglichkeit 3:



Projekt (PNR, PrName)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
prüft (MaPNR REF Mitarbeiter, PrPNR REF Projekt)
arbeitet_fuer (MaPNR REF Mitarbeiter, PrPNR REF Projekt)

Möglichkeit 4:



Projekt (PNR, PrName, Ma REF Mitarbeiter)
Mitarbeiter (PNR, MaName, Pr REF Projekt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

n:m-Beziehungen müssen über eine eigene Tabelle erfolgen. Bei zwei n:m-Beziehungen sind dies zwei Beziehungstabellen. Die beiden Primärschlüssel haben den gleichen Namen. In der Beziehungstabelle muss eine Umbenennung zur Vermeidung von Namenskonflikten erfolgen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 22

Themengebiet:

Überführung ER-Modelle

Schwierigkeit: 2

Titel:

Vererbungsvarianten

Wie sieht Tabelle aus, in der Information zum in der Abbildung dargestellten Typ Limousine gespeichert werden.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Hausklassenmodell	?	PKW(<u>Kennzeichen</u> , Halter, Gewicht, Sitze, Verbrauch, Kapazität, Rußmenge, Typ)
Volle Redundanz	?	Limousine (<u>Kennzeichen</u> , Halter, Sitze)
Partitionierungsmodell	?	Es gibt keine Tabelle hierfür
Überrelation	?	Limousine (<u>Kennzeichen</u> , Sitze)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aufgrund der totalen Vererbung gibt es beim Hausklassenmodell hierfür keine eigene Tabelle. Bei der Überrelation landen die Limousine in der einen Tabelle für alles. Beim Partitionierungsmodell werden nur die Zusatzattribute aufgenommen. Bei der vollen Redundanz wird die Vererbung manuell durchgeführt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: Umsetzung Vererbung 2

Welcher Ansatz zur Abbildung einer Vererbungshierarchie unterstützt die vollständige Anfrage bezüglich aller Entitäten, die zu einem Untertyp gehören?

- Möglichkeit 1: ☐ Hausklassenmodell
- Möglichkeit 2: ☐ Partitionierungsmodell
- Möglichkeit 3: ☐ Volle Redundanz
- Möglichkeit 4: ☐ Überrelation

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur beim Partitionierungsmodell sind die Daten zu einem Untertyp auf mehrere Tabellen verteilt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: ER-Umsetzungen 2

Wie kann das mittlere Modell mit der Beziehung zwischen Trainer und Mannschaft in das relationale Datenmodell umgesetzt werden, wenn nur die Attribute ohne Schlüsselinformationen dargestellt werden?

-
- Möglichkeit 1: ☐ Trainer (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name)
Zugehörigkeit (PersNr, ID, Name)
- Möglichkeit 2: ☐ Trainer (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name)
- Möglichkeit 3: ☐ Trainer (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name, Trainername)
- Möglichkeit 4: ☐ Trainer (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name, PersNrTrainer)
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel bilden 1:1 und 1:n-Beziehungen ab. Wenn eine Seite nur einen Partner hat, kann man diesen über einen Fremdschlüssel darstellen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Mehrwertige Attribute 1

Wie sieht eine korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten Entity-Typs in das relationalen Datenbankmodell aus?

-
- Möglichkeit 1: ☐ Buch (InvNr, Titel, Name, {Ort})
- Möglichkeit 2: ☐ Buch (InvNr, Titel)
Verlag (InvNr REF Buch, Ort, Name)
- Möglichkeit 3: ☐ Buch (InvNr, Titel)
Verlag (Name, Ort)
- Möglichkeit 4: ☐ Buch (InvNr, Titel, Name)
Verlagsorte (InvNr REF Buch, Ort)
- Möglichkeit 5: ☐ Buch (InvNr, Titel, Name, Ort)

Möglichkeit 6:



Buch (InvNr, Titel, Verlag (Name, {Ort}))

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das zusammengesetzte Attribut wird runtergebrochen, der Verlagsname wird daher ein Attribut vom Buch. Das mehrwertige Attribut Ort ist in eine eigene Tabelle auszulagern, in diese kommt der Fremdschlüssel auf den Ausgangstyp. Da sowohl Orte als auch Bücher hier mehrfach vorkommen können, sind beide zusammen gemäß der Umsetzungsregeln der Primärschlüssel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 22

Themengebiet:

Überführung ER-Modelle

Schwierigkeit: 2

Titel:

Mehrwertige Attribute 2

Wie sieht eine korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten Entity-Typs in das relationalen Datenbankmodell aus?

Möglichkeit 1:



Buch (InvNr, Titel)
Buchautoren (InvNr REF Buch, VName, NName)

Möglichkeit 2:



Buch (InvNr, Titel, {VName}, {NName})

Möglichkeit 3:



Buch (InvNr, Titel)
Buchautoren (VName, NName)

Möglichkeit 4:



Buch (InvNr, Titel, (VName, NName) REF Buchautoren)
Buchautoren (VName, NName)

Möglichkeit 5:



Buch (InvNr, Titel, VName, NName)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Buchautoren sind mehrwertig, daher müssen sie mit allen Teilinformationen sowie dem Fremdschlüssel auf die Ausgangstabelle in eine eigene Tabelle.

In der neuen Tabelle sind dann die Autoren nicht mehr mehrwertig. Sie sind zusammengesetzt und dies wird gemäß der Regel für zusammengesetzte Attribute runtergebrochen.

Die Umsetzungsregel bewirkt hierbei, dass der Primärschlüssel aus dem Fremdschlüssel und dem (ehemals zusammengesetzten) Wert besteht.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Umsetzung von Relationships

Gegeben sei ein Entitytyp A mit Primärschlüsselattribut AP und einem weiteren Attribut AS. Weiterhin sei ein Entitytyp B mit Primärschlüsselattribut BP und einem weiteren Attribut BS gegeben. Ordnen Sie den links dargestellten Modellen mit der jeweiligen Relationshipmenge dem passenden rechts stehenden relationalen Datenmodell zu, das der Umsetzung dieses ER-Modells entspricht.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

$\begin{array}{ccc} 1 & / \backslash & n \\ A \text{ -----} & & \text{-----} B \\ & \vee & \end{array}$?	$\begin{array}{l} A (\underline{AP}, AS, BP \text{ REF } B) \\ B (\underline{BP}, BS, AP \text{ REF } A) \end{array}$
$\begin{array}{ccc} n & / \backslash & 1 \\ A \text{ -----} & & \text{-----} B \\ & \vee & \end{array}$?	$\begin{array}{l} A (\underline{AP}, AS) \\ B (\underline{BP}, BS) \\ ArB (\underline{AP} \text{ REF } A, BP \text{ REF } B) \end{array}$
$\begin{array}{ccc} 1 & / \backslash & 1 \\ A \text{ -----} & & \text{-----} B \\ & \vee & \end{array}$?	$\begin{array}{l} A (\underline{AP}, AS) \\ B (\underline{BP}, BS, AP \text{ REF } A) \end{array}$
$\begin{array}{ccc} n & / \backslash & m \\ A \text{ -----} & & \text{-----} B \\ & \vee & \end{array}$?	$\begin{array}{l} A (\underline{AP}, AS) \\ B (\underline{BP}, BS) \\ ArB (\underline{AP} \text{ REF } A, \underline{BP} \text{ REF } B) \end{array}$

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die n:m-Beziehung muss über eine eigene Tabelle umgesetzt werden, die Fremdschlüssel bilden dabei den Primärschlüssel. 1:1- und 1:n-Beziehungen können mit und auch ohne eigene Tabelle erfolgen. Wichtig ist hierbei die Seite zu betrachten, die maximal einen Partner hat. Diese wird in der Beziehungstabelle Primärschlüssel bzw. diese Tabelle wird zur Umsetzung der Relationship um einen Fremdschlüssel ergänzt.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 3

Titel: Überrelation - Typanzahl

Wie viele (sinnvolle) verschiedene Typen müssen bei einer Umsetzung der Vererbungshierarchie in das relationale Datenbankmodell bei der Verwendung des Ansatzes der Überrelation bei der Umsetzung des in der Abbildung dargestellten Modells unterschieden werden.

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aufgrund der totalen Vererbung braucht man keinen Typ für Limousine. Alle anderen benötigen einen eigenen Typ. Aufgrund der überlappenden Vererbung muss es aber auch Typen für Kombinationen geben. So ist ein Typ SUV-Limo notwendig. Auch die Kombination Elektro-Diesel und Elektro-Benzin sind eigene Typen. Betrachtet man nur das Modell ohne Integration der Semantik, so muss auch die Kombination Benzin+Diesel sowie ein Typ für eine Dreier-Überlappung berücksichtigt werden. Als Modellierer sollte man aus Gründen des Realitätsbezugs auf diese Überlappungen verzichten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Hoher Grad

Wie sieht eine korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten Entity-Typs in das relationale Datenbankmodell aus?

Möglichkeit

1:




Projekt (PNR, PName)
Mitarbeiter (MNR, MName)
Rolle (RNR, RName)
Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeit (PNR REF Projekt, MNR REF Mitarbeiter, RNR REF Rolle, ANR REF Abteilung, Umfang)


Möglichkeit

2:



Projekt (PNR, PName)
Mitarbeiter (MNR, MName)
Rolle (RNR, RName)
Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeit (PNR REF Projekt, MNR REF Mitarbeiter, RNR REF Rolle, ANR REF Abteilung, Umfang)

Möglichkeit 3:  Projekt (PNR, PName, Umfang REF Mitarbeit)
Mitarbeiter (MNR, MName, Umfang REF Mitarbeit)
Rolle (RNR, RName, Umfang REF Mitarbeit)
Abteilung (ANR, AName, Umfang REF Mitarbeit)
Mitarbeit (Umfang)

Möglichkeit 4:  Projekt (PNR, PName, Umfang REF Mitarbeit)
Mitarbeiter (MNR, MName, Umfang REF Mitarbeit)
Rolle (RNR, RName, Umfang REF Mitarbeit)
Abteilung (ANR, AName, Umfang REF Mitarbeit)
Mitarbeit (Umfang)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Relationship wird eine eigene Tabelle, jeder beteiligte Entitytyp wird zu einem Fremdschlüssel, die Fremdschlüssel zusammen bilden den Primärschlüssel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: ER-Umsetzungen 3

Wie kann das untere Modell mit der Beziehung zwischen Spieler und Mannschaft in das relationale Datenmodell umgesetzt werden, wenn man nur die Attribute ohne Schlüsselinformationen betrachtet?

Möglichkeit 1:



Spieler (PersNr, Name, MannschaftsID)
Mannschaft (ID, Name)

Möglichkeit 2:



Spieler (PersNr, Name, MannschaftsID)
Mannschaft (ID, Name, PersNrSpieler)

Möglichkeit 3:



Spieler (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name)
Zugehörigkeit (PersNr, ID)

Möglichkeit 4:



Spieler (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name, PersNrSpieler)

Möglichkeit 5:



Spieler (PersNr, Name)
Mannschaft (ID, Name)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei der nm-Beziehung ist eine Kopplungstabelle für die Zugehörigkeit erforderlich, so wird die Beziehung in zwei 1:n-Beziehungen aufgelöst.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: ER-Umsetzungen 1

Was ist eine gültige Umsetzung der Beziehung zwischen Liga und Mannschaft aus dem in der Abbildung oben dargestellten ER-Modells in das relationale Datenmodell, wenn nur die Attribute ohne Schlüsselinformationen dargestellt werden?

Möglichkeit 1:
☐ Liga (Kürzel, Name, MannschaftsID)
Mannschaft (ID, Name)

Möglichkeit 2:
☐ Liga (Kürzel, Name)
Mannschaft (ID, Name, Liganame)

Möglichkeit 3:
☐ Liga (Kürzel, Name)
Mannschaft (ID, Name)

Möglichkeit 4:
☐ Liga (Kürzel, Name)
Mannschaft (ID, Name, Ligakürzel)

Möglichkeit 5:
☐ Liga (Kürzel, Name)
Mannschaft (ID, Name)
Zugehörigkeit (Kürzel, ID, Name)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel bilden 1:1 und 1:n-Beziehungen ab. Wenn eine Seite nur einen Partner hat, kann man diesen über einen Fremdschlüssel darstellen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Rollennamen

Welche Vorteile ergeben sich durch die Verwendung von Rollennamen in ER-Modellen?

- Möglichkeit 1: ☐ Über sie können Bezeichner für Primärschlüssel abgeleitet werden.
- Möglichkeit 2: ☐ Sie verhindern überflüssige Fremdschlüssel
- Möglichkeit 3: ☐ Sie liefern gute Attributnamen für Fremdschlüssel.
- Möglichkeit 4: ☐ Die Lesbarkeit des ER-Modells wird verbessert.
- Möglichkeit 5: ☐ Sie vereinfachen die Umsetzung schwacher Entity-Typen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Neben der Verbesserung der Lesbarkeit können die Rollennamen auch als Attributnamen für Fremdschlüssel genutzt werden, um so die Bedeutung eines Fremdschlüssels innerhalb des relationalen Datenbankmodells zu verbessern. Bei Mehrfachbeziehen zwischen zwei Entity-Typen ist dies besonders wichtig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel auf Untertypen

Welche Ansätze zur Abbildung einer Vererbungshierarchie in das relationalen Datenbankmodell können Relationship-Mengen mit Bezügen zu Untertypen mittels Fremdschlüssel umsetzen, die auch nur genau den Untertyp betreffen.

- Möglichkeit 1: ☐ Volle Redundanz
- Möglichkeit 2: ☐ Überrelation
- Möglichkeit 3: ☐ Hausklassenmodell
- Möglichkeit 4: ☐ Partitionierungsmodell

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur die Überrelation kann dies nicht, da hier für die Untertypen keine eigenen Tabellen existieren.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: n:m-Beziehungen

Wie wird eine n:m-Beziehung zwischen zwei Entitytypen in einem Entity-Relationship-Modell in das relationale Datenbankmodell überführt? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Über eine Beziehungstabelle

Möglichkeit 2:



Durch mehrere Fremdschlüssel in einer der beiden Relationen zu den Entitytypen

Möglichkeit 3:



Über ein mehrwertiges Beziehungsattribut

Möglichkeit 4:



Durch Aufnahme jeweils eines Primärschlüssels in die beiden Relationen zu den Entitytypen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Fremdschlüssel können nur 1:n- und 1:1-Beziehungen darstellen. Daher muss die n:m-Beziehung in zwei 1:n-Beziehungen zerlegt werden, wofür eine eigene Relation/Tabelle erforderlich ist.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: Vererbung - Alternativen

Wie viele Tabellen entstehen bei der Umsetzung der in der Abbildung dargestellten Vererbungshierarchie bei den unterschiedlichen Ansätzen zur Umsetzung der Vererbung im relationalen Datenbankmodell? Gehen Sie dabei davon aus, dass auf jeder Ebene der Obertyp um zusätzliche Attribute erweitert wird.

Hausklassenmodell:

Überrelation:

Partitionierungsmodell:

Volle Redundanz:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei den Ansätzen Überrelation und Volle Redundanz wird für jede Ebene eine eigene Tabelle angelegt. Beim Hausklassenmodell wird bei einer totalen Vererbung auf eine Tabelle für einen Obertyp verzichtet. Der Ansatz der Überrelation führt zu einer eigenen Tabelle.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 1

Titel: Vererbung - NOT NULL

Welcher Ansatz zur Überführung einer Vererbungshierarchie in das relationale Datenbankmodell verhindert eine sinnvolle Berücksichtigung von NOT-NULL-Bedingungen beim CREATE TABLE?

Möglichkeit 1:



Partitionierungsmodell

Möglichkeit 2:



Überrelation

Möglichkeit 3:



Volle Redundanz

Möglichkeit 4:



Hausklassenmodell

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Überrelation, da hier Spalten, die nicht zum Typ gehören, immer den Wert NULL haben müssen, obwohl diese beim passenden Typ NOT NULL sein müssten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 21 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: ER-Umsetzungen 6

Was sind korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten ER-Diagramms?

Möglichkeit 1: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName, arbeitet_in REF Abteilung, leitet REF Abteilung)

Möglichkeit 2: ☐ Abteilung (ANR, AName, PNR1 Ref Mitarbeiter, PNR2 REF Mitarbeiter)
Mitarbeiter (PNR, MaName)

Möglichkeit 3: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName, ANR REF Abteilung)

Möglichkeit 4: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
leitet (PNR REF Mitarbeiter, ANR REF Abteilung)
arbeitet_in (PNR REF Mitarbeiter, ANR REF Abteilung)

Möglichkeit 5: ☐ Abteilung (ANR, AName, Leiter Ref Mitarbeiter)
Mitarbeiter (PNR, MaName, arbeitet_in REF Abteilung)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Man kann auch hier jede Relationshipmenge über eine eigene Tabelle umsetzen. Bei der Lösung ohne eigene Tabelle für die Relationshipmengen hat man bei 1:1-Beziehungen die Wahl, auf welcher Seite man den Fremdschlüssel platziert. Bei der Platzierung auf der gleichen Seite wie die 1:n-Beziehung sind bei der Tabelle der Mitarbeiter zwei Fremdschlüssel notwendig, um so die beiden verschiedenen Relationshipmengen abzubilden. Die beiden Ansätze sind auch mischbar.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 22 von 22

Themengebiet: Überführung ER-Modelle Schwierigkeit: 2

Titel: ER-Umsetzungen 4

Was sind korrekte Umsetzung des in der Abbildung dargestellten ER-Diagramms?

- Möglichkeit 1: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName, arbeitet_in REF Abteilung)
prüft (PNR REF Mitarbeiter, ANR REF Abteilung)
- Möglichkeit 2: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName, ANR REF Abteilung)
- Möglichkeit 3: ☐ Abteilung (ANR, AName, PNR1 Ref Mitarbeiter, PNR2 REF Mitarbeiter)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
- Möglichkeit 4: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName)
prüft (PNR REF Mitarbeiter, ANR REF Abteilung)
arbeitet_in (PNR REF Mitarbeiter, ANR REF Abteilung)
- Möglichkeit 5: ☐ Abteilung (ANR, AName, PNR Ref Mitarbeiter)
Mitarbeiter (PNR, MaName, ANR REF Abteilung)
- Möglichkeit 6: ☐ Abteilung (ANR, AName)
Mitarbeiter (PNR, MaName, arbeitet_in REF Abteilung, prueft REF Abteilung)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung

Man kann auch hier jede Relationshipmenge über eine eigene Tabelle umsetzen. Bei der Lösung ohne eigene Tabelle für die Relationshipmengen sind bei der Tabelle für die Mitarbeiter zwei Fremdschlüssel notwendig, um so die beiden verschiedenen Relationshipmengen abzubilden. Die beiden Ansätze sind auch mischbar.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Vorteile Normalisieren

Welche Vorteile ergeben sich durch ein Normalisieren von Relationen?

- Möglichkeit 1: ☐ Vereinfachung von Anfragen
- Möglichkeit 2: ☐ Reduzierung von Redundanz
- Möglichkeit 3: ☐ Bessere Zugriffsperformance
- Möglichkeit 4: ☐ Verhinderung von Änderungsanomalien
- Möglichkeit 5: ☐ Implizite Zusammenhänge werden explizit

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Durch die Zerlegung von Tabellen beim Normalisieren werden Anfragen aufgrund mehr notwendiger Joins komplexer, die Performance leidet. Über die Zerlegung werden Beziehungen über Fremdschlüssel jedoch explizit. Auch werden Änderungsanomalien verhindert, da Redundanzen reduziert werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Dritte Normalform (1)

Gegeben sei folgende Relation :

Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung, Hersteller)

Wie sieht zu dieser Tabelle die dritte Normalform (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus?

Möglichkeit 1: ☐ Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, TypBezeichnung)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)
Besitzer (NameBesitzer, WohnortBesitzer)

Möglichkeit 2: ☐ Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)

Möglichkeit 3: ☐ Motorrad (Kennzeichen)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)
Besitzer (NameBesitzer, WohnortBesitzer)

Möglichkeit 4: ☐ Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung, Hersteller)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aus dem Namen eines Besitzers kann man nicht auf den Wohnort schließen, da Namen mehrfach vorkommen. Die Typbezeichnung vergibt aber der Hersteller, daher ist der Hersteller von der Typbezeichnung transitiv abhängig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 3 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: FA-Prüfung

Man betrachte folgende Tabelle:

a

	A	B	C	D
1	a	x	@	
1	b	x	@	
2	c	x	?	
2	a	y	?	
1	a	y	@	

Kann man aus den Inhalten ableiten, dass $(A,B) \rightarrow D$?

Möglichkeit 1:



Ja

Möglichkeit 2:



Nein

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Funktionale Abhängigkeiten lassen sich nie aus einem gegebenen Tabelleninhalt ableiten, da die Abhängigkeit immer und damit auch für zukünftige Daten gelten muss. Daher bestimmen Rahmenbedingungen im Kontext der Anforderungsbetrachtung die funktionalen Abhängigkeiten und nicht der manchmal eher zufällige Tabelleninhalt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

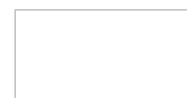
[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 4 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Normalisieren

Was ist das primäre Ziel beim Normalisieren von Relationen beim Einsatz relationaler Datenbanken? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Steigerung der Zugriffsperformance

Möglichkeit 2:



Redundanzen schaffen

Möglichkeit 3:



Verhinderung von Anomalien

Möglichkeit 4:



Vereinfachung der Anwendungsprogrammierung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aufgrund von Redundanzen besteht die Gefahr von Änderungsanomalien, da bei Änderungen mehrere Objekte geändert werden müssen. Durch ein Normalisieren werden Redundanzen reduziert, dadurch werden Anomalien verhindert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Normalformen bei Vererbung

Widerspricht die Abbildung einer Vererbung mittels einer Überrelation und damit einem zusammenlegen aller Typen in einer Tabelle Anforderungen zu normalformen?

Möglichkeit 1:



Ja

Möglichkeit 2:



Nein

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Attribute in den verschiedenen Typen sind nicht voneinander abhängig, auch entstehen durch die Typ-Spalte keine funktionalen Abhängigkeiten, da die Spalte Typ keine Werte, sondern nur das Vorhandensein von Werten bestimmt. Also führt die Verwendung einer Überrelation zu keinen zusätzlichen funktionalen Abhängigkeiten und damit zu einer normalisierten Relation.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: 2. Normalform - 1

Welche Bedingung muss zusätzlich zur ersten Normalform erfüllt sein, damit sich eine Relation in zweiter Normalform befindet?

Möglichkeit 1:



Der Primärschlüssel darf nicht aus mehreren Attributen bestehen.

Möglichkeit 2:



Die Attribute im Primärschlüssel sind gegenseitig voneinander abhängig.

Möglichkeit 3:



Primärschlüsselattribute sind immer vom Fremdschlüssel abhängig.

Möglichkeit 4:



Alle Attribute, die nicht zu einem Schlüsselkandidaten gehören, hängen voll vom Primärschlüssel ab.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in zweiter Normalform, wenn sie in erster Normalform ist und alle Spalten, die nicht zu einem Schlüsselkandidaten gehören, voll von den Schlüsselkandidaten abhängen und nicht bereits durch einen Teil eines Schlüsselkandidaten bestimmt werden.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: ER-Überführung

Die Umsetzungsregeln zur Überführungen eines ER-Modells in ein relationales Datenbankmodell erzeugen garantiert ein relationales Datenbankmodell in welcher Normalform?

Möglichkeit 1:



Erste

Möglichkeit 2:



Zweite

Möglichkeit 3:



Dritte

Möglichkeit 4:



Boyce-Codd

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Umsetzungsregeln berücksichtigen mehrwertige und zusammengesetzte Attribute, daher wird garantiert die erste Normalform erzeugt. Abhängigkeiten werden in den Umsetzungsregel nicht berücksichtigt, daher werden nicht garantiert höhere Normalformen erzeugt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 3

Titel:

Boyce-Codd-Normalform

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table arztbesuch (  
  pnrarzt char(10),  
  krankenhausid char(10),  
  patient_id char(10),  
  datumbesuch date not null,  
  diagnose varchar(500) not null,  
  behandlung varchar(500),  
  mailadresse_arzt varchar(80),  
  primary key(pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch),  
  unique(mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch)  
)
```

Am Primärschlüssel erkennt man, dass jedes Krankenhaus Personalnummern selbst vergibt. Welche Tabellen entsprechen der BC-Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels)?

Möglichkeit 1:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 2:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch,
diagnose, behandlung, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 3:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 4:



arztbesuch (mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 5:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für die Boyce-Code Normalform sind die Determinanten zu betrachten. Die Kombination aus Krankenhaus-Id und PNR bestimmen die Mailadresse und die Mailadresse bestimmt die Krankenaus-Id - Arzt-Kombination (siehe Definition Schlüsselkandidaten). Beides sind keine Schlüsselkandidaten. Das Problem kann gelöst werden, indem eines von beiden ausgelagert wird.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 2

Titel:

Erste Normalform

Wie sieht das Schema zur folgenden Tabelle mit dem Namen Bestellung nach einer Überführung der dargestellten Struktur in die erste Normalform aus?

<u>Bestellnummer</u>	<u>LieferantId</u>	<u>Bestelldatum</u>	Bestellposition (Position, Teil, Menge)
712	8767	23.12.2024	(1, Pfosten, 6) (2, Träger, 8) (3, Ständer, 1)
713	2983	31.02.2024	(1, Gatter, 6)
714	23433	03.11.2024	(1, Balken, 3) (2, Träger, 3)

Möglichkeit 1:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum, Position REF Bestellposition)
Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 2:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
Bestellposition (Bestellnummer REF Bestellung, Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 3:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 4:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum, Position REF Bestellposition)
Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 5:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
Bestellposition (Bestellnummer REF Bestellung, Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 6:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum,
{Bestellposition(Position, Teil, Menge) })

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das mehrwertige Attribut muss in eine eigene Tabelle, zur Herstellung des Ursprungsbezugs muss diese um einen Fremdschlüssel zur Ausgangstabelle ergänzt werden. Der Fremdschlüssel zusammen mit einer eindeutigen Kennung einer Unterinformation (hier die Position) bilden den Primärschlüssel der neuen Tabelle.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Definition Normalformen

Ergänzen Sie folgenden Lückentext zu den Grundbegriffen des Normalisierens.

Ein Relationenschema R ist in erster Normalform, wenn alle Attribute Wertebereiche haben.

Ein Relationenschema R ist in 2NF, wenn es in 1NF ist und jedes Nicht-Primärattribut von R funktional von jedem Schlüsselkandidaten in R abhängt. Ein Primärattribut (Schlüsselattribut) eines Relationenschemas ist dabei ein Attribut, das zu mindestens einem des Schemas gehört.

Ein Relationenschema R befindet sich in 3NF, wenn es sich in 2NF befindet und jedes Nicht-Primär-Attribut von R von keinem Schlüsselkandidaten von R abhängig ist.

Ein Attribut (oder eine Attributgruppe), von denen andere voll funktional abhängen, heißt . Ein Relationenschema R ist in BCNF, wenn jeder ein von R ist.

Eine Relation ist in vierter Normalform, wenn sie in Boyce-Codd-Normalform ist und für jede mehrwertige Abhängigkeit einer Attributmenge Y von einer Attributmenge X gilt, dass die mehrwertige Abhängigkeit ist oder X ist ein Schlüsselkandidat der Relation ist.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Relationenschema R ist in erster Normalform, wenn alle Attribute atomare Wertebereiche haben.

Ein Relationenschema R ist in 2NF, wenn es in 1NF ist und jedes Nicht-Primärattribut von R voll funktional von jedem Schlüsselkandidaten in R abhängt.

Ein Primärattribut (Schlüsselattribut) eines Relationenschemas ist dabei ein Attribut, das zu mindestens einem Schlüsselkandidaten des Schemas gehört.

Ein Relationenschema R befindet sich in 3NF, wenn es sich in 2NF befindet und jedes Nicht-Primär-Attribut von R von keinem Schlüsselkandidaten von R transitiv abhängig ist.

Ein Attribut (oder eine Attributgruppe), von denen andere voll funktional abhängen, heißt Determinant. Ein Relationenschema R ist in BCNF, wenn jeder Determinant ein Schlüsselkandidat von R ist.

Eine Relation ist in vierter Normalform, wenn sie in Boyce-Codd-Normalform ist und für jede mehrwertige Abhängigkeit einer Attributmenge Y von einer Attributmenge X gilt, dass die mehrwertige Abhängigkeit trivial ist oder X ist ein Schlüsselkandidat der Relation ist.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Dritte Normalform (2)

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table arztbesuch (  
  pnrarzt char(10),  
  krankenhausid char(10),  
  patient_id char(10),  
  datumbesuch date not null,  
  diagnose varchar(500) not null,  
  behandlung varchar(500),  
  mailadresse_arzt varchar(80),  
  primary key(pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch),  
  unique(mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch)  
)
```

Am Primärschlüssel erkennt man, dass jedes Krankenhaus Personalnummern selbst vergibt. Wie sieht die dritte Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus.

Möglichkeit 1:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 2:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 3:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 4:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch,
diagnose, behandlung, mailadresse_arzt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Tabelle ist in dritter Normalform, da nur Diagnose und Behandlung keine Primärattribute sind und beide nur vom Schlüssel abhängig sind.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Anomalien

Welche Probleme eines Datenmodells führen zu welchen Anomalien? Ordnen Sie die Datenmodellmängel den dazugehörigen Anomalien zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Löschanomalie	?	Redundanzen
Einfügeanomalie	?	Vermischen von Objektarten
Änderungsanomalie	?	Zusammengesetzte Primärschlüssel zu unterschiedlichen Objektarten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Werden Daten redundant gespeichert, müssen bei Änderungen alle Kopien geändert werden. Werden nur einzelne Kopien geändert, ist dies eine Änderungsanomalie, die Daten sind inkonsistent. Die Vermeidung von Redundanzen verhindert dies. Wird ein Objekt gelöscht, welches Informationen zu einem anderen Objekt enthält, wird dieses evtl. ungewollt mitgelöscht. Ohne eine Vermischung von Objekten kann dies nicht passieren. Da beim Einfügen eines Datensatzes immer alle Primärschlüsselattribute belegt werden müssen, können unbekannte Primärschlüsselwerte zu anderen Objekten ein gewolltes Einfügen verhindern. Dies ist eine Einfügeanomalie.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Nachteile Normalisieren

Welche Nachteile entstehen durch das Normalisieren?

Möglichkeit 1: ☐ Reduzierung der Transaktionssicherheit

Möglichkeit 2: ☐ Verschlechterung der Datenunabhängigkeit

Möglichkeit 3: ☐ Schlechtere Performance

Möglichkeit 4: ☐ Verlust von Beziehungen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Normalisieren zerlegt Tabellen, zusammengehörige Informationen müssen bei Anfragen wieder gejoint werden, dies wirkt sich negativ auf die Performance der Zugriffe aus.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Determinanten

Gegeben sei folgende Tabellendefinition für die Verwaltung eines hochschulübergreifenden Studententreffens:

```
create table student (  
    hochschulkennung char(6),  
    matnr char(8),  
    namestudent varchar(50),  
    mailadresse varchar(60) unique,  
    hochschulname varchar(40),  
    studiengang varchar(40),  
    primary key(hochschulkennung, matnr)  
)
```

Welche Determinanten gibt es in dieser Tabelle?

Möglichkeit 1: ☐ Hochschulkennung

Möglichkeit 2: ☐ MatNr

Möglichkeit 3: ☐ NameStudent

Möglichkeit 4: ☐ {Hochschulkennung, MatNr}

Möglichkeit 5: ☐ MailAdresse

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Hochschulkennung bestimmt den Namen, der Primärschlüssel bestimmt alle Attribute und auch die EMail-Adresse bestimmt alle anderen Attribute, da diese ein Schlüsselkandidat (Angabe von unique bei create table) ist.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: 3. Normalform - 1

Welche Bedingung muss zusätzlich zur zweiten Normalform erfüllt sein, damit sich eine Relation in dritter Normalform befindet?

Möglichkeit 1:



Alle Attribute, die nicht zum Primärschlüssel gehören, haben untereinander Abhängigkeiten.

Möglichkeit 2:



Alle Attribute, die nicht zum Primärschlüssel gehören, hängen nur vom Primärschlüssel ab.

Möglichkeit 3:



Es darf keine wechselseitigen Abhängigkeiten in einer Relation geben.

Möglichkeit 4:



Primärschlüsselattribute sind immer vom Fremdschlüssel abhängig.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in dritter Normalform, wenn sie in zweiter Normalform ist und keine transitiven Abhängigkeiten von Nicht-Primärattributen existieren. Gibt es Nicht-Primärattribute, die von Attributen abhängen, die nicht zum Primärschlüssel gehören, so ergibt diese Abhängigkeit immer eine transitive Abhängigkeit ausgehend vom Primärschlüssel, da dieser alle Attribute bestimmt.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: 2. Normalform - 2

Welche der folgenden Relationen ist in zweiter Normalform?

Möglichkeit 1:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, Projektname)

Möglichkeit 2:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, NameMitarbeiter)

Möglichkeit 3:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, FähigkeitenDesMitarbeiters)

Möglichkeit 4:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, AufgabeImProjekt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Relation mit den Fähigkeiten der Mitarbeiter ist nicht in erster Normalform und damit auch nicht in der zweiten. Der Name des Mitarbeiters als auch der Projektname sind von einem Teil des Primärschlüssels abhängig, damit ist auch dies nicht in zweiter Normalform

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 2

Titel:

Zweite Normalform

Gegeben sei folgende Relation mit einem passend gewählten Primärschlüssel:

Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, NameTeilnehmer, Ergebnis)

Wie sieht zu dieser Tabelle die zweite Normalform (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus?

Möglichkeit 1:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (Startnummer, Disziplin, NameTeilnehmer)

Möglichkeit 2:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (Startnummer, NameTeilnehmer)

Möglichkeit 3:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (VeranstalterId, Datum, Startnummer, NameTeilnehmer)

Möglichkeit 4:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer,
NameTeilnehmer, Ergebnis)

Möglichkeit 5:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer)
Teilnehmer (VeranstalterId, Datum, Startnummer, NameTeilnehmer, Ergebnis)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Am Primärschlüssel erkennt man, dass ein Teilnehmer an mehreren Disziplinen teilnehmen darf, sonst wäre die Disziplin nicht im Primärschlüssel. Auch können an einem Tag mehrere Veranstaltungen sein. Entsprechend ist das Ergebnis voll abhängig, der Name ist aber partiell bzgl. der Veranstaltung abhängig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: 3. Normalform - 2

Welche der folgenden Relationen ist in dritter Normalform?

Möglichkeit 1:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, PersNrVorgesetzter)

Möglichkeit 2:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, Abteilungsname, PersNrVorgesetzter)

Möglichkeit 3:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, Abteilungsname, PersNrVorgesetzter, NameVorgesetzter)

Möglichkeit 4:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Kompetenzen, Fähigkeiten, Projektmitarbeiten)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Name des Vorgesetzten und der Abteilungsname sind Attributbeispiele, die von anderen Attributen wie Abteilungsnummer oder der Personalnummer des Vorgesetzten abhängig sind und damit eine transitive Abhängigkeit ausgehend vom Primärschlüssel beschreiben. Die Fähigkeiten sind nicht nur einzelne Werte, hier ist die erste Normalform nicht erfüllt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Normalisieren Beispiel Gebäude

Welche Relationen entstehen, wenn man folgende Tabelle mit Informationen zu Gebäuden im Rahmen einer Normalisierung in ein normalisiertes Relationenmodell überführt? Wählen Sie die entstehenden Relationen aus.

Gebäude	Ort	BesitzerID	NameBesitzer	RaumNummer	Raumgröße	MieterID	MieterName
1	Hamm	12	Gregory Peck	1	20	122	Max
				2	27	156	Hannah
2	Berlin	12	Gregory Peck	1	28	111	Lotte
				2	33	122	Max
				3	12	223	Cäsar
3	Berlin	14	Skaja Wolf	1	14	156	Hannah

- Möglichkeit 1: ☐ Besitzer
- Möglichkeit 2: ☐ Gebäude
- Möglichkeit 3: ☐ RaumBesitzZuordnung
- Möglichkeit 4: ☐ MieterRaumgrößen
- Möglichkeit 5: ☐ RaumGebäudeZuordnung
- Möglichkeit 6: ☐ Mieter
- Möglichkeit 7: ☐ Räume
- Möglichkeit 8: ☐ MieterRaumZuordnung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Da Räume hier mehrwertig auftauchen, müssen diese für die erste Normalform in eine eigene Relation ausgelagert werden. Mieter- und Besitzernamen werden von einer ID und damit transitiv vom Primärschlüssel bestimmt, daher sind Besitzer und Mieter separat zu speichern. Andere Informationen dürfen zusammenbleiben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Funktionale Abhängigkeiten

Welche **vollen** funktionalen Abhängigkeiten findet man in folgender Tabelle für Kinocenter?

Kinobesuch (NameKinoCenter, OrtKinoCenter, NameFilm, Preis, KundenId, Regisseur,
ErscheinungsjahrFilm, NameKunde, DatumUndZeitBesuch, In3D)

Jedes Kinocenter vergibt hier die KundenId eigenständig Kinocenter mit gleichem Namen kann es in verschiedenen Orten geben, in einem Ort kann es keine zwei Center mit gleichem Namen geben.

-
- | | | |
|-----------------|--------------------------|--|
| Möglichkeit 1: | <input type="checkbox"/> | OrtKinoCenter, NameKinoCenter, KundenId, DatumUndUhrzeitBesuch → NameKunde |
| Möglichkeit 2: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter, KundenId → NameKunde |
| Möglichkeit 3: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter, OrtKinoCenter, KundenId, DatumUndZeitBesuch → NameFilm, Preis, Regisseur, ErscheinungsjahrFilm, In3D |
| Möglichkeit 4: | <input type="checkbox"/> | OrtKinoCenter → NameKinoCenter |
| Möglichkeit 5: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter, OrtKinoCenter, DatumUndZeitBesuch, NameFilm → In3D |
| Möglichkeit 6: | <input type="checkbox"/> | KundenId → NameKinocenter |
| Möglichkeit 7: | <input type="checkbox"/> | OrtKinoCenter, NameKinoCenter, KundenId → NameKunde |
| Möglichkeit 8: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter, OrtKinoCenter, KundenId → NameFilm, Preis, Regisseur, ErscheinungsjahrFilm, In3D |
| Möglichkeit 9: | <input type="checkbox"/> | NameFilm → Regisseur |
| Möglichkeit 10: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter, OrtKinoCenter, DatumUndZeitBesuch → NameFilm |
| Möglichkeit 11: | <input type="checkbox"/> | KundenId → NameKunde |
| Möglichkeit 12: | <input type="checkbox"/> | NameKinoCenter → OrtKinoCenter |
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zu beachten ist, dass es Filme gibt, die mehrfach mit gleichem Titel von unterschiedlichen Regisseuren verfilmt wurden. In einem Kinocenter können an einem Tag mehrere File gleichzeitig starten. Auch werden häufig (auch in RV) Filme gleichzeitig in 3d und Nicht-3D angeboten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 21 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 1

Titel: 1. Normalform

Welche Bedingung muss erfüllt sein, damit sich eine Relation in erster Normalform befindet?

Möglichkeit 1:



Der Primärschlüssel darf nicht aus mehreren Attributen bestehen.

Möglichkeit 2:



Jedes Attribut enthält nur einen einzigen Wert.

Möglichkeit 3:



Die Relation muss einen Fremdschlüssel beinhalten.

Möglichkeit 4:



Es darf keine Abhängigkeiten vom Primärschlüssel geben.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in erster Normalform, wenn ein Primärschlüssel festgelegt ist und in jeder Attributwert atomar ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 22 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Normalisierung einer Postentabelle

In welcher Normalform befindet sich die in der Abbildung dargestellte Tabelle mit den angegebenen funktionalen Abhängigkeiten.
Bildquelle: Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Grundlagen von Datenbanksystemen, 3. Auflage, S. 326

Möglichkeit 1:



1NF

Möglichkeit 2:



2NF

Möglichkeit 3:



3NF

Möglichkeit 4:



BCNF

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wenn die FAs gegeben sind, ist kein Verständnis der hier englischen Begriffe notwendig, es reicht rein die Betrachtung der FAs. Da die Kombination aus `country_name` und `lot#` alle anderen Attribute bestimmt, ist diese Kombination ein Schlüsselkandidat. Daher ist die Relation nicht in 2NF, `tax_rate` hängt partiell von diesem Schlüsselkandidaten ab.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 23 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Grundbegriffe Relationenmodell

Man betrachte folgende Tabelle eines Unternehmens für Ganztages-Busreisen:

Busfahrt (Fahrer, Datum, Buskennzeichen, Bushersteller, (Zielort, Zielland) REF Ziele)

Bei einer Ganztages-Busreise ist immer nur ein Fahrer dabei. Informationen zu Schlüsselkandidaten sind zur Beantwortung der Frage selbst zu überlegen. Ordnen sie den links stehenden Attributmengen ihre Aufgabe im relationalen Datenbankmodell zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

Zielort, Zielland

Buskennzeichen, Datum

Zielort

Datum

Fahrer

Zielland

Buskennzeichen

Bushersteller

Nicht-Primärattribute

Fremdschlüssel

Primärattribute

Schlüsselkandidat

Fahrer, Datum

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Sowohl die Kombination aus Fahrer und Datum als auch Buskennzeichen und Datum sind mögliche Schlüsselkandidaten, sowohl der Fahrer als auch der Bus kann zu einem Datum nur eine Fahrt machen. Damit sind alle drei Attribute Primärattribute, alle anderen sind keine. Der Fremdschlüssel muss beide Attribute umfassen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 24 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Dritte Normalform (3)

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table reitverein (  
    vereinskürzel char(10) primary key,  
    vereinsname varchar(50) not null unique,  
    name_vorsitzender varchar(50) not null  
);
```

Wie sieht die dritte Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus.

Möglichkeit 1:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (vereinskürzel, name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 2:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname, name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 3:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (vereinsname, name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 4:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (name_vorsitzender)
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Es bestimmt das Kürzel den Namen und der Name den Vorsitzenden, dies ist jedoch keine transitive Abhängigkeit, daher befindet sich die Relation schon in dritter Normalform.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Triggerauslöser

Welche SQL-Befehle können einen Trigger auslösen?

Möglichkeit 1: ☐ SELECT

Möglichkeit 2: ☐ UPDATE

Möglichkeit 3: ☐ DELETE

Möglichkeit 4: ☐ INSERT

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Änderungsbefehle können Trigger auslösen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Doppelte aus Ergebnis entfernen

Welche der folgenden Anfragen entfernt aus dem Anfrageergebnis doppelte Ergebnistupel, so dass jedes Ergebnistupel nur einmal in der Ergebnismenge auftaucht?

Möglichkeit 1:



SELECT UNIQUE (*) FROM TABLE

Möglichkeit 2:



SELECT DISTINCT (*) FROM TABLE

Möglichkeit 3:



SELECT DISTINCT * FROM TABLE

Möglichkeit 4:



SELECT UNIQUE * FROM TABLE

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Doppelt werden mit DISTINCT gelöscht, danach folgen direkt und ohne Klammerung die Attribute, auf die sich das DISTINCT bezieht.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 2

Titel:

Mengen-Insert

Gegeben seien folgende zwei Tabellendefinitionen:

TAB1

C1 C2

1	Antarctica
2	Africa
3	Asia
4	Australia

TAB2

CX CY

5	Europe
6	North America
7	South America

Welche der folgenden Anweisungen fügt alle Datensätze der Tabelle tab2 in die Tabelle tab1 ein?

Möglichkeit 1:



INSERT INTO tab1 VALUES (tab2.cx, tab2.cy)

Möglichkeit 2:



INSERT INTO tab1 SELECT cx, cy FROM tab2

Möglichkeit 3:



INSERT INTO tab1 (c1, c2) VALUES (SELECT cx, cy FROM tab2)

Möglichkeit 4:



INSERT INTO tab1 VALUES (SELECT cx, cy FROM tab2)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einem Mengen-Insert wird anstatt einer VALUES-Klausel ein SELECT angegeben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel - Cascade

Man betrachte folgende zwei Tabellen:

tableA		tableB		
empid	name	empid	weeknumber	paycheck
1	user1	1	1	2000
2	user2	1	2	3000
		2	1	2000

tableB wurde wie folgt definiert:

```
CREATE tableB (empid CHAR(3),
               weeknumber CHAR(3),
               paycheck DECIMAL(6,2),
               CONSTRAINT const1 FOREIGN KEY (empid)
                   REFERENCES tableA (empid)
                   ON DELETE CASCADE)
```

Wie viele Datensätze aus Tabelle tableB werden durch folgenden Befehl gelöscht?

```
DELETE FROM TABLEA WHERE empid = '2'
```

Möglichkeit 1:



0

Möglichkeit 2:



1

Möglichkeit 3:



2

Möglichkeit 4:



3

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei kaskadierenden Fremdschlüssel werden die abhängigen Daten aus der tableB mitgelöscht.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Multitabellenzugriff

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

CONTINENTS		COUNTRIES
ID	NAME	

1	Antarctica	0
2	Africa	53
3	Asia	47
4	Australia	14
5	Europe	43
6	North America	23
7	South America	12

REGION	
ID	LOCATION

1	East
2	West

Wie viele Ergebnisdatensätze liefert folgende Anfrage?

```
SELECT location FROM continents, region
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ohne Verknüpfungsbedingung wird das kartesische Produkt ermittelt.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Numerische Datentypen

Welcher Datentyp passt am besten, um in einer Spalte Werte bis 99999,99 abzuspeichern?

Möglichkeit 1:



DECIMAL(5,2)

Möglichkeit 2:



FLOAT

Möglichkeit 3:



NUMERIC(7,2)

Möglichkeit 4:



DEC

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die genaue Angabe an Stellen ist vorteilhaft, wenn der Zahlenbereich genau abgeschätzt werden kann. Bei NUMERIC und DECIMAL gibt die erste Zahl die Gesamtanzahl an Stellen an.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 2

Titel:

Befehlskomponenten

Ordnen Sie den links stehenden Programmausschnitten zu, um welche Art Grundbaustein eines Programms es sich hier handelt.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

5

case v when 0: 'A' when 1: 'B' end

where a = 7

commit

group by pnr

update tab set a=5

Ausdruck

Klausel

Anweisung

Programm

sin(2)

```
insert into tabl values (7,8);  
select * from tab2;  
commit;
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Programme bestehen aus mehreren Anweisungen. Anweisungen können vollständig ausgefüllt werden. Eine Teil einer Anweisung, die eine bestimmte Teilaufgabe spezifiziert, nennt man Klausel. Einen Ausdruck ist eine Vorschrift, die einen Wert liefert. Auch das case liefert einen Wert und ist daher ein Ausdruck.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Primärschlüsselwerte

Gegeben ist folgende Tabelle:

TABLE1	
C1	C2

1	2
2	3

Wie lässt sich erreichen, dass für die Spalte C1 automatisch fortlaufende Werte für jeden neuen Datensatz eingetragen werden.

Möglichkeit 1:



View

Möglichkeit 2:



Assertion

Möglichkeit 3:



Index

Möglichkeit 4:



Transition- Variablen

Möglichkeit 5:



Trigger

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Trigger können für eine automatische Werterzeugung genutzt werden.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Mengenoperationen 2

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

TAB1

R1

--

A

A

A

B

B

C

C

D

E

TAB2

R2

--

A

A

B

B

C

C

D

Welche der folgenden Anfragen liefert folgendes Ergebnis?

RETVAL

E

Möglichkeit 1:



```
SELECT DISTINCT r1 AS retval
FROM tab1, tab2
WHERE r1 <> r2
```

Möglichkeit 2:



```
SELECT r1 AS retval FROM tab1
UNION
SELECT r2 AS retval FROM tab2
```

Möglichkeit 3:



```
SELECT r1 AS retval FROM tab1
INTERSECT
SELECT r2 AS retval FROM tab2
```

Möglichkeit 4:



```
SELECT r1 AS retval FROM tab1
EXCEPT
SELECT r2 AS retval FROM tab2
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

E kommt nur in TAB1 vor, alle anderen sind zu entfernen, dies schafft EXCEPT und MINUS.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: SELECT in der FROM-Klausel

Welche der folgenden SQL-Anfragen liefert die Jahreszahl sowie das Durchschnittsgehalt aller angestellten, die in dem jeweiligen Jahr eingestellt wurden und ein Gehalt > als 30000 haben.

Anmerkung: Die Funktion YEAR liefert zu einem Datum die Jahreszahl des Datums.

Möglichkeit 1:



```
SELECT hyear, AVG(salary)
FROM (SELECT YEAR(datehired) AS hyear, salary
      FROM employee WHERE salary > 30000) newgrp
GROUP BY YEAR(datehired)
```

Möglichkeit 2:



```
SELECT hyear, AVG(salary)
FROM (SELECT YEAR(datehired) AS hyear, salary
      FROM employee HAVING salary > 30000) newgrp
GROUP BY hyear
```

Möglichkeit 3:



```
SELECT hyear, AVG(salary)
FROM (SELECT YEAR(datehired) AS hyear, salary
      FROM employee WHERE salary > 30000) newgrp
GROUP BY hyear
```

Möglichkeit 4:



```
SELECT hyear, AVG(salary)
FROM (SELECT YEAR(datehired) AS hyear, salary
      FROM employee) newgrp
HAVING salary > 30000
GROUP BY hyear
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Gehaltstest muss direkt bei der Auswahl der Mitarbeiter in der Unterabfrage erfolgen. In der Group-by-Klausel dürfen nur Attribute verwendet werden, die die Tabellen der From-Klausel auch liefern, hier also nur hyear und salary. Having darf nur mit Group by verwendet werden, die Unterabfrage hat aber kein Group by.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1
Titel: Löschen von Daten

Gegeben sein folgende Tabellendefinition:

```
STAFF :  
  ID          INT  
  LASTNAME    CHAR(30)
```

Welche der folgenden Anweisungen entfernt alle Zeilen aus der STAFF-Tabelle, bei denen der Nachname NULL ist?

Möglichkeit 1:



DELETE ALL FROM STAFF WHERE LASTNAME = NULL

Möglichkeit 2:



DELETE FROM STAFF WHERE LASTNAME IS NULL

Möglichkeit 3:



DELETE ALL FROM STAFF WHERE LASTNAME IS NULL

Möglichkeit 4:



DELETE FROM STAFF WHERE LASTNAME = 'NULL'

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Auf NULL-Werte wird mit IS geprüft. Der Delete-Befehl kennt keinen Zusatz ALL.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1
Titel: Vergabe Änderungsrecht

Welcher der folgenden Befehle gibt dem User Gregory das Recht, nur Werte in der Spalte Ort der Tabelle Mitarbeiter zu ändern?

Möglichkeit 1:



GRANT UPDATE ON TABLE Mitarbeiter.Ort TO GREGORY

Möglichkeit 2:



GRANT ALTER ORT ON TABLE Mitarbeiter TO GREGORY

Möglichkeit 3:



GRANT UPDATE(Ort) ON TABLE Mitarbeiter TO GREGORY

Möglichkeit 4:



GRANT UPDATE ON TABLE Mitarbeiter TO GREGORY

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Es ist das Update-Recht zu vergeben, wobei dies über Klammerung auf die Spalte Ort zu limitieren ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 2

Titel:

Befehlseinsatz

Gegeben seien folgende beiden Relationen:

Produkt (ID, Bezeichnung, Gewicht)

Lieferung (Liefernummer, ProduktID REFERENCES Produkt, Menge, Zielort)

Mit welchem Befehl wird ein neues Produkt eingefügt?

Möglichkeit 1:



insert into produkt values (324, 'Schachteln', 12.1)

Möglichkeit 2:



update produkt set values = (324, 'Schachteln', 12.1)

Möglichkeit 3:



insert into produkt where (324, 'Schachteln', 12.1)

Möglichkeit 4:



update produkt new values (324, 'Schachteln', 12.1)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Grundsyntax ist
insert into tabelle values (werte).

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 14 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Check-Constraints

Man betrachte folgende Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE TAB1 (ID INTEGER, CONSTRAINT CHKID CHECK (ID<100));  
INSERT INTO TAB1 VALUES (100);
```

Welche Aktion wird durch diese Befehlsfolge ausgelöst?

Möglichkeit 1:

☐

Es wird ein Datensatz mit dem Wert NULL erzeugt.

Möglichkeit 2:

☐

Der Insert-Befehl wird mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.

Möglichkeit 3:

☐

Es wird ein Datensatz mit dem Wert 100 erzeugt.

Möglichkeit 4:

☐

Es wird ein Datensatz mit dem Wert 0 erzeugt.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

DML-Befehle, die zu Daten in Tabellen führen, die Integritätsbedingungen verletzen, werden immer zusammen mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 15 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: REFERENCES-Recht

Was bewirkt folgender Befehl?

```
GRANT REFERENCES (col1, col2) ON TABLE table1 to user1 WITH GRANT OPTION
```

Möglichkeit 1:



Der Benutzer User1 darf die Spalten col1 und col 2 in Anfragen nutzen und dieses Anfragerecht anderen weitergeben.

Möglichkeit 2:



Der Benutzer User1 darf innerhalb von Tabellendefinitionen einen Fremdschlüssel auf die Tabelle table 1 definieren, wobei ein solcher Fremdschlüssel nur die Spalten col1 und col 2 referenzieren darf.

Möglichkeit 3:



Der Benutzer User1 darf die Spalten col1 und col 2 in View-Definitionen verwenden und dieses Anfragerecht anderen weitergeben.

Möglichkeit 4:



Der Benutzer User1 darf die Tabelle table1 um einen Fremdschlüssel aus den beiden Spalten col1 und col 2 erweitern.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Recht REFERENCES erlaubt die Definition Fremdschlüssel auf die Tabelle, auf die das Recht vergeben wird, wobei das Recht auf bestimmte Spalten (die ein Schlüsselkandidat sein müssen) limitiert werden kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

REVOKE

Welcher der folgenden Befehle entzieht dem Benutzer user2 das Leserecht auf die Tabelle tab1 im Schema org?

Möglichkeit 1:



REVOKE READ ACCESS FROM user2 ON TABLE org.tab1

Möglichkeit 2:



REVOKE READ ACCESS ON TABLE org.tab1 FROM user2

Möglichkeit 3:



REVOKE SELECT FROM user2 ON TABLE org.tab1

Möglichkeit 4:



REVOKE SELECT ON TABLE org.tab1 FROM user2

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Leserecht ist das Recht SELECT, die Syntax von Revoke ergibt die Lösung.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 17 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Anfragen auf mehrere Tabellen

Man betrachte folgende zwei Tabellen:

COUNTRY			
ID	NAME	PERSON	CITIES
1	Argentina	1	10
2	Canada	2	20
3	Cuba	2	10
4	Germany	1	0
5	France	7	5

STAFF	
ID	LASTNAME
1	Jones
2	Smith

Wie viele Datensätze liefert folgende Anfrage?

```
SELECT * FROM staff, country
```

Möglichkeit 1:



0

Möglichkeit 2:



2

Möglichkeit 3:



5

Möglichkeit 4:



7

Möglichkeit 5:



10

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Werden in der FROM-Klausel mehrere Tabellen mit Komma getrennt angegeben, so wird das kartesische Produkt ermittelt, welches normalerweise über eine Verknüfungsbedingung zu filtern ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 18 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: SQL

Welche Merkmale treffen auf die Sprache SQL zur Programmierung relationaler Datenbanksysteme zu? Wählen Sie die drei zutreffenden Merkmale aus.

- Möglichkeit 1: ☐ SQL erlaubt mit Schleifenkonstrukten Iterationen über Datensätze.
- Möglichkeit 2: ☐ SQL unterstützt keine Integritätsbedingungen bei der Definition des Datenmodells.
- Möglichkeit 3: ☐ SQL ist mengenorientiert.
- Möglichkeit 4: ☐ SQL vereinfacht die Verwaltung unstrukturierter Daten.
- Möglichkeit 5: ☐ SQL kann nur auf Relationen in dritter Normalform eingesetzt werden.
- Möglichkeit 6: ☐ SQL ist genormt.
- Möglichkeit 7: ☐ SQL ist nicht prozedural.
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

SQL (Structured Query Language) ist eine durch ISO und ANSI genormte Abfragesprache für relationale Datenbanksysteme, die auch Anweisungen zur Änderung von Daten, zur Definition des Datenmodells und zur Pflege von Zugriffsrechten umfasst. SQL setzt dies mengenorientiert und nicht prozedural (damit auch ohne Schleifenkonstrukte) um, die Sprache verlangt dabei strukturierte Daten, die jedoch auch nicht normalisiert vorliegen können.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Löschen von Daten

Gegeben sei folgende Tabelle mit dem Namen EMPLOYEES:

ID	FIRSTNAME	LASTNAME	JOB	LEVEL
1	Paul	Jones	DBA	2
2	George	Baker	MGR	1
3	Roger	Melvin	CLERK	3
4	Jim	Smith	MGR	1
5	Kevin	Street	CLERK	3
6	Chris	Eaton	MGR	1

Wie viele Datensätze dieser Tabelle werden durch folgende Anweisung gelöscht?

```
DELETE FROM employees WHERE 1 = 1
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Bedingung ist immer wahr, dadurch werden alle Daten gelöscht.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: CASE

Gegeben sei folgende Tabelle

SUPPLIER	
QUANTITY	ITEMCODE
3	099
4	099
1	788
1	899
5	009
3	788
1	899

Welches Ergebnis liefert folgende Anfrage?

```
SELECT quantity,
       CASE WHEN itemcode = '099' THEN 'SILVER'
            WHEN itemcode = '788' THEN 'GOLD'
            WHEN itemcode = '899' THEN 'PLATINUM'
            ELSE 'ERROR'
       END
FROM supplier
```

Möglichkeit 1:



3, SILVER
4, SILVER
1, GOLD
1, GOLD
5, SILVER
3, ERROR
1, PLATINUM

Möglichkeit 2:



3, SILVER
4, SILVER
1, GOLD
1, PLATINUM
5, ERROR
3, GOLD
1, PLATINUM

Möglichkeit 3:



3, SILVER
4, SILVER
1, PLATINUM
1, ERROR
5, SILVER
3, GOLD
1, PLATINUM

Möglichkeit 4:



3, SILVER
4, GOLD
1, SILVER
1, GOLD
5, PLATINUM
3, SILVER
1, GOLD

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Lösung ergibt sich direkt aus der Umsetzung der Bedingung.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 21 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

Sicherungspunkte

Gegeben ist folgende Tabelle mit dem Namen T1:

i1

1
2
3
4

Folgende Befehlsfolge wird auf diesen Daten ausgeführt?

```
UPDATE t1 SET i1 = 3 WHERE i1 = 2;  
SAVEPOINT s1;  
UPDATE t1 SET i1 = 5 WHERE i1 = 3;  
SAVEPOINT s2;  
INSERT INTO t1 (i1) VALUES (6);  
ROLLBACK TO SAVEPOINT s1;  
UPDATE t1 SET i1 = 2 WHERE i1 = 4;  
COMMIT;
```

Welches Ergebnis liefert hiernach folgende Anfrage?

```
SELECT i1 FROM t1 ORDER BY i1
```

Möglichkeit 1:



1, 2, 2, 5, 6

Möglichkeit 2:



1, 2, 3, 3

Möglichkeit 3:



1, 2, 3, 3, 6

Möglichkeit 4:



1, 2, 2, 4

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Rollback macht alle Änderungen bis zum angegebenen Savepoint rückgängig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 22 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 2

Titel:

Trigger

Man betrachte folgende Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE t1 (c1 INTEGER, c2 CHAR(5));
CREATE TABLE tlaudit (user VARCHAR(20), date DATE, action VARCHAR(20));

CREATE TRIGGER trig1 AFTER INSERT ON t1
  INSERT INTO tlaudit VALUES (CURRENT_USER, CURRENT_DATE, 'Insert');

INSERT INTO t1 VALUES (1, 'abc');
INSERT INTO t1 (c1) VALUES (2);
UPDATE t1 SET c2 = 'ghi' WHERE c1 = 1;
COMMIT;
```

Wie viele Datensätze wurden durch diese Befehlsfolge in der Datenbank erzeugt?

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Trigger bewirkt, dass bei einem Insert auf t1 auch ein Datensatz in t2 erzeugt wird. Entsprechend wurden vier Datensätze erzeugt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 23 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: LIKE

Welche der folgenden Symbole kann beim LIKE-Prädikat als Wildcardsymbol verwendet werden?

Möglichkeit 1: ☐ ?

Möglichkeit 2: ☐ @

Möglichkeit 3: ☐ %

Möglichkeit 4: ☐ *

Möglichkeit 5: ☐ \

Möglichkeit 6: ☐ –

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei LIKE steht das Zeichen % für eine beliebige Zeichenfolge, _ für genau ein beliebiges Zeichen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 24 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Viewdefinitionen 2

Man betrachte folgende SQL-Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE tab1 (c1 CHAR(1));  
INSERT INTO tab1 VALUES ('b');  
CREATE VIEW v1 AS SELECT c1 FROM tab1 WHERE c1='a' WITH CHECK OPTION;  
INSERT INTO v1 VALUES ('a');  
INSERT INTO v1 VALUES ('b');
```

Wie viele Datensätze liefert hiernach folgende Anfrage?

```
SELECT c1 FROM tab1
```

Möglichkeit 1:

☐

0

Möglichkeit 2:

☐

1

Möglichkeit 3:

☐

2

Möglichkeit 4:

☐

3

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der letzte Insert erfüllt die View-Bedingung nicht, durch den Zusatz WITH CHECK OPTION wird dieser Datensatz nicht eingefügt.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 25 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Integritätsbedingungen - Create Table

Wie viele Constraints werden durch folgende Anweisung für die Tabelle Mitarbeiter erzeugt?

```
create table mitarbeiter (  
  pnr          int primary key,  
  name         varchar(40) not null,  
  anr          int not null,  
  gehalt       int not null check (gehalt between 5000 and 50000),  
  stelle       varchar(15) check (stelle in ('Vertrieb', 'Marketing', 'IT'))  
)
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Drei mal not null, zwei mal check und ein Primärschlüssel ergibt 6.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 26 von 62



Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: UNION

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

```
YEAR2002  
EMPID  NAME  
-----  
1      Jagger, Mick  
2      Richards, Keith  
3      Wood, Ronnie  
4      Watts, Charlie  
5      Jones, Darryl  
6      Leavell, Chuck
```

```
YEAR1962  
EMPID  NAME  
-----  
1      Jagger, Mick  
2      Richards, Keith  
3      Jones, Brian  
4      Wyman, Bill  
5      Chapman, Tony  
6      Stewart, Ian
```

Wie viele Ergebniszeilen liefert folgende Anfrage?

```
SELECT name FROM year2002 UNION SELECT name FROM year1962
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei Union werden doppelte Ergebnistupel gelöscht, damit kommen durch das zweite Select 4 Tupel hinzu.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 27 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Transaktionen

Man betrachte folgende Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE tab1 (col1 INTEGER, col2 CHAR(20))
COMMIT
INSERT INTO tab1 VALUES (123, 'Red')
INSERT INTO tab1 VALUES (456, 'Yellow')
COMMIT
DELETE FROM tab1 WHERE col1 = 123
COMMIT
INSERT INTO tab1 VALUES (789, 'Blue')
ROLLBACK
INSERT INTO tab1 VALUES (789, 'Green')
ROLLBACK
UPDATE tab1 SET col2 = NULL
COMMIT
```

Was liefert folgende Anfrage? `SELECT * FROM tab1`

Möglichkeit 1:



123 Red

Möglichkeit 2:



789 Green

Möglichkeit 3:



456 -

Möglichkeit 4:



456 Yellow

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

2 Datensätze werden eingefügt, einer gelöscht und die Spalte auf NULL gesetzt. Alle anderen Operationen werden mit ROLLBACK rückgängig gemacht.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 28 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: UNIQUE

Worin liegt der Unterschied zwischen PRIMARY KEY und UNIQUE beim Anlegen von Tabellen?

Möglichkeit 1:



UNIQUE kann nur über eine einzige Spalte gehen, der Primärschlüssel kann mehrere Spalten umfassen.

Möglichkeit 2:



UNIQUE-Attribute lassen sich auf- und absteigend sortieren, der Primärschlüssel nur aufsteigend.

Möglichkeit 3:



UNIQUE kann über mehrere Spalten gehen, der Primärschlüssel geht immer nur über eine einzige.

Möglichkeit 4:



Es gibt keinen, es sind zwei gleichwertige Constraints.

Möglichkeit 5:



Bei UNIQUE sind NULL-Werte zulässig, bei PRIMARY KEY nicht.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Primärschlüsselattribute dürfen nie NULL sein, Unique-Attribute dagegen schon. Ansonsten beschreiben beide gleichwertig für Datensätze identifizierende Attribute.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 29 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Sortierung

Gegeben seien folgende beiden Tabellen:

ORG	
deptnumb	INTEGER
deptname	CHAR(30)
manager	INTEGER
division	CHAR(30)
location	CHAR(30)
STAFF	
id	INTEGER
name	CHAR(30)
dept	INTEGER
job	CHAR(20)
years	INTEGER
salary	DECIMAL(10,2)
comm	DECIMAL(10,2)

Welche der folgenden Anweisungen zeigt alle Abteilungsamen sortiert mit dazugehörigem Namen des Abteilungsleiters?

Möglichkeit 1:



SELECT a.deptname, b.name FROM org a, staff b WHERE b.manager=a.id

Möglichkeit 2:



SELECT a.deptname, b.name FROM org a, staff b WHERE a.manager=b.id ORDER BY a.deptname, b.name

Möglichkeit 3:



SELECT a.deptname, b.name FROM org a, staff b WHERE a.manager=b.id GROUP BY b.name ORDER BY a.deptname

Möglichkeit 4:



SELECT a.deptname, b.name FROM org a, staff b WHERE b.manager=a.id GROUP BY a.deptname

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einer Gruppierung können keine anderen Attribute bis auf die Gruppierungsattribute ausgegeben werden. Eine Gruppierung bewirkt auch nicht bei jedem DBVS eine Sortierung. Die Angabe weiterer Sortierattribute ändert nichts an der Hauptsortierung, wenn es bzgl. des ersten Sortierattributs keine doppelten Werte gibt, ändern zusätzliche Sortierattribute sogar gar nichts.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 30 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Gruppierte Sortierung

Gegeben seien folgende zwei Tabellendefinitionen:

```
EMPLOYEES
EMPID      INTEGER
NAME       CHAR(20)
DEPTID     CHAR(3)
SALARY     DECIMAL(10,2)
COMMISSION DECIMAL(8,2)
```

```
DEPARTMENTS
DEPTNO     INTEGER
DEPTNAME   CHAR(20)
```

Welche der folgenden Anfragen führt zu einem Anfrageergebnis, welches folgende drei Bedingungen erfüllt?

- Anzahl der Mitarbeiter je Abteilung
- Ausgabe des Abteilungsnamens je Abteilung
- Ergebnis ist nach Anzahl der Mitarbeiter je Abteilung von den meisten zu den wenigsten Mitarbeitern sortiert

Möglichkeit 1:



```
SELECT *, COUNT(empno) FROM departments, employees WHERE deptid = deptno
GROUP BY deptname ORDER BY 2 DESC
```

Möglichkeit 2:



```
SELECT deptname, COUNT(*) FROM departments, employees WHERE deptid = deptno
GROUP BY deptname ORDER BY 2
```

Möglichkeit 3:



```
SELECT deptname, COUNT(empno) FROM departments, employees WHERE deptid =
deptno GROUP BY deptname ORDER BY 2 DESC
```

Möglichkeit 4:



```
SELECT deptname, COUNT(empno) FROM departments, employees WHERE deptid =
deptno GROUP BY deptname ORDER BY 2 ASC
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Es ist auf die richtige Spaltenwahl und Sortierung zu achten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 31 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Befehlseinsatz

Gegeben seien folgende beiden Relationen:

Produkt (ID, Bezeichnung, Gewicht)

Lieferung (Liefernummer, ProduktID REFERENCES Produkt, Menge, Zielort)

Welcher Befehl erhöht die Liefermenge der Lieferung mit der Liefernummer 325?

Möglichkeit 1:



update lieferung set menge = menge * 1.1 where liefernummer = 325

Möglichkeit 2:



update menge into lieferung set menge = menge * 1.1 where liefernummer = 325

Möglichkeit 3:



update menge from lieferung set value = menge * 1.1 where liefernummer = 325

Möglichkeit 4:



set menge = menge * 1.1 from lieferung where liefernummer = 325

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Grundsyntax ist

update tabelle set spalte = wert where bedingung

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 32 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 1

Titel:

Join.Formen

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

```
ID NAME      DEPTID
-- ----      -
01 Smith     10
02 Bossy     20
03 Peterson  20
04 Goss       30
05 Pape       40
06 Avery      50
07 O'Neal    60
08 Carter     50
```

```
DEPARTMENT
ID DEPTNAME
-- -
05 Hardware
10 Kitchen
20 Shoes
30 Toys
40 Electronics
50 Automotive
```

Welche der folgenden Anfragen führt zum gleichen Ergebnis wie folgende Anfrage?

```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e, department d
WHERE e.deptid = d.id AND e.id > 4
```

Möglichkeit 1:



```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e
STANDARD JOIN
      department d
ON e.id = d.id
WHERE e.id > 4
```

Möglichkeit 2:



```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e
FULL OUTER JOIN
      department d
ON e.id = d.id
WHERE e.id > 4
```

Möglichkeit 3:



```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e
LEFT OUTER JOIN
      department d
ON e.deptid = d.id
WHERE e.id > 4

UNION ALL

SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e
RIGHT OUTER JOIN
      department d
ON e.deptid = d.id
WHERE e.id > 4
```

Möglichkeit 4:



```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e
INNER JOIN
      department d
ON e.deptid = d.id
WHERE e.id > 4
```

Möglichkeit 5:



```
SELECT e.id, d.deptname
FROM employee e, department d
WHERE e.id > 4
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Ausgangsfrage ist ein Join in der klassischen Verknüpfung in der WHERE-Bedingung. Dies entspricht einem INNER JOIN, der so direkt in der FROM-Klausel angegeben werden kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 33 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

View-Definitionen

Man betrachte folgende Definition einer View auf die existierende Tabelle t1:

```
CREATE VIEW v1
AS SELECT col1, col2, col3
FROM t1
WHERE col4 > 1000
```

Wann wird auf die Daten der Tabelle T1 zugegriffen?

Möglichkeit 1:



Beim Anlegen der View

Möglichkeit 2:



Nur beim ersten Lesezugriff auf die View

Möglichkeit 3:



Bei einem DML-Befehl auf die View

Möglichkeit 4:



Beim Befehl ALTER VIEW

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Alle DML-Befehle werden auf die Daten der zugrundeliegenden Tabelle umgesetzt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 34 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Tabellendefinition

Es soll eine Tabelle angelegt werden, die diesen Aufbau hat:

T1	EMPID	NAME	SSN	SALARY
1		Bogart, Humphrey	555-12-1234	45000.00
2		Bacall, Lauren	-	48000.00

Welcher SQL-Befehl erreicht dies?

Möglichkeit 1:



CREATE TABLE T1 (EMPID SMALLINT, NAME CHAR(14), SSN CHAR(11), SALARY FLOAT)

Möglichkeit 2:



CREATE TABLE T1 (EMPID SMALLINT, NAME VARCHAR(20), SSN VARCHAR(10), SALARY FLOAT)

Möglichkeit 3:



```
CREATE TABLE T1 (EMPID SMALLINT, NAME VARCHAR(20), SSN CHAR(11), SALARY  
DEC(7,2))
```

Möglichkeit 4:



```
CREATE TABLE T1 (EMPID SMALLINT, NAME VARCHAR(40), SSN CHAR(11) NOT NULL,  
SALARY DEC(7,2))
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die maximale Länge muss passen, die SSN muss NULL-Werte erlauben, der Name hat keine Zusatzleerzeichen, so dass hier VARCHAR zu verwenden ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 35 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

Erzeugen von Schlüsselkandidaten

Welcher SQL-Befehl erzeugt eine Tabelle, bei der die Mail-Adresse ein Schlüsselkandidat ist.

Möglichkeit 1:



```
create table mitarbeiter (  
pnr int primary key,  
mail varchar(50) check (mail unique)  
)
```

Möglichkeit 2:



```
create table mitarbeiter (  
pnr int primary key,  
mail varchar(50) not null  
)
```

Möglichkeit 3:



```
create table mitarbeiter (  
pnr int primary key,  
mail varchar(50) not null  
)
```

Möglichkeit 4:



```
create table mitarbeiter (  
pnr int primary key,  
mail unique varchar(50) not null,  
)
```

Möglichkeit 5:



```
create table mitarbeiter (  
pnr int primary key,  
mail varchar(50) not null,  
unique (mail)  
)
```


Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur die Variante mit dem Tabellenconstraint `unique (mail)` ist von den hier dargestellten Alternativen eine syntaktisch korrekte Definition eines Schlüsselkandidaten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 36 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Join-Varianten

Man betrachte folgende beiden Tabellen:

tab1		tab2	
C1	C2	CX	CY
---	---	---	---
A	11	A	21
B	12	C	22
C	13	D	23

Welche der folgenden Anfragen erzeugt dieses Ergebnis?

C1	C2	CX	CY
-----	-----	-----	-----
A	11	A	21
C	13	C	22
-	-	D	23

Möglichkeit 1:



`SELECT * FROM tab1 RIGHT OUTER JOIN tab2 ON C1=CX`

Möglichkeit 2:



`SELECT * FROM tab1 INNER JOIN tab2 ON C1=CX`

Möglichkeit 3:



`SELECT * FROM tab2 FULL OUTER JOIN tab1 ON C1=CX`

Möglichkeit 4:



`SELECT * FROM tab2 RIGHT OUTER JOIN tab1 ON C1=CX`

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für den Eintrag von tab2 ist ein künstlicher Partner zu erzeugen, entsprechend muss die Seite von tab2 offen sein.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 37 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Unterabfragen mit IN

Man betrachte folgende Anweisungsfolge:

```
CREATE TABLE tab1 (col1 INT)
INSERT INTO tab1 VALUES (NULL)
INSERT INTO tab1 VALUES (1)
```

```
CREATE TABLE tab2 (col1 INT)
INSERT INTO tab2 VALUES (NULL)
INSERT INTO tab2 VALUES (1)
```

```
SELECT COUNT(*) FROM tab1 WHERE col1 IN (SELECT col1 FROM tab2)
```

Welches Ergebnis liefert die Anfrage in dieser Befehlsfolge?

Möglichkeit 1:



0

Möglichkeit 2:



1

Möglichkeit 3:



2

Möglichkeit 4:



NULL

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung

Der 1er Wert findet einen Wert in der Unterabfrage, also wird dieser gezählt, 1 ist das Ergebnis. Der NULL-Wert findet keinen in der Unterabfrage, da NULL nicht gleich NULL ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 38 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Savepoints

Man betrachte folgende Befehlsfolge

```
CREATE TABLE tab1 (col1 INTEGER, col2 CHAR(20));

INSERT INTO tab1 VALUES (123, 'Red');
INSERT INTO tab1 VALUES (456, 'Yellow');
SAVEPOINT s1;
DELETE FROM tab1 WHERE col1 = 123;
INSERT INTO tab1 VALUES (789, 'Blue');
ROLLBACK TO SAVEPOINT s1;
INSERT INTO tab1 VALUES (789, 'Green');
UPDATE tab1 SET col2 = NULL WHERE col1 = 789;
COMMIT;
```

Welches Ergebnis liefert folgende Anfrage?

SELECT * FROM tab1

Möglichkeit 1:



COL1	COL2
123	Red
456	Yellow
789	Green

3 record(s) selected

Möglichkeit 2:



COL1	COL2
456	Yellow

1 record(s) selected

Möglichkeit 3:



COL1	COL2
123	Red
456	Yellow
789	-

3 record(s) selected

Möglichkeit 4:



COL1	COL2
123	Red
456	Yellow

2 record(s) selected

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Rollback macht hier nicht alles rückgängig, sondern nur den Teil bis zum Setzen des Sicherungspunkts.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 39 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

Integritätsregeln

Welche der nachfolgenden Begriffe beschreiben Integritätsregeln? Wählen Sie die richtigen Antworten aus.

-
- Möglichkeit 1: ☐ Zugriffsrechte
- Möglichkeit 2: ☐ Normalformen
- Möglichkeit 3: ☐ Datentypen
- Möglichkeit 4: ☐ Eingabepflicht
- Möglichkeit 5: ☐ Eindeutige Identifizierbarkeit
- Möglichkeit 6: ☐ Sichten
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur mittels der eindeutigen Identifizierbarkeit (Primärschlüssel), einer Eingabepflicht sowie der Angabe von Datentypen werden zulässige Werte beschränkt, daher handelt es sich hierbei um Integritätsbedingungen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 40 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Fremdschlüssel - No Action

Gegeben seien folgende zwei Tabellendefinitionen:

TABLEA		TABLEB		
empid	name	empid	weekno	payamt
1	USER1	1	1	1000.00
2	USER2	1	2	1000.00
		2	1	2000.00

TABLEB wurde wie folgt definiert:

```
CREATE TABLE tableb (  
  empid SMALLINT,  
  weekno SMALLINT,  
  payamt DECIMAL(6,2),  
  CONSTRAINT const1 FOREIGN KEY (empid)  
    REFERENCES tablea(empid)  
    ON DELETE NO ACTION)
```

Wie viele Datensätze werden in TableA und TableB durch folgende Anfrage gelöscht?

```
DELETE FROM tablea WHERE empid=2
```

Möglichkeit 1:



0,0

Möglichkeit 2:



0,1

Möglichkeit 3:



1,0

Möglichkeit 4:



1,1

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

NO ACTION verhindert, dass Datensätze gelöscht werden, wenn abhängige Daten existieren.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 41 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 1

Titel:

Rechtevergabe 2

Auf die Tabelle MITARBEITER mit den Spalten NAME, ABTEILUNG und TELEFONNUMMER sollen Lesezugriffe auf die Telefonnummer beschränkt werden. Über welchen Mechanismus ist dies umsetzbar.

Möglichkeit 1:



Views

Möglichkeit 2:



Referentielle Integrität

Möglichkeit 3:



Rechteentzug auf die Telefonnummer

Möglichkeit 4:



CHECK-Constraint innerhalb der Tabellendefinition

Möglichkeit 5:



Trigger

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Beschränkung von Zugriffen auf Tabellenteile ist mit Views umsetzbar.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 42 von 62



Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Befehlseinsatz

Gegeben seien folgende beiden Relationen:

Produkt (ID, Bezeichnung, Gewicht)

Lieferung (Liefernummer, ProduktID REFERENCES Produkt, Menge, Zielort)

Welcher Befehl löscht das Produkt mit der ID 123?

Möglichkeit 1:



delete from produkt where id = 123

Möglichkeit 2:



delete produkt with id = 123

Möglichkeit 3:



delete id = 123 from produkt

Möglichkeit 4:



update product set null where id = 123

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Grundsyntax ist

delete from tabelle where bedingung

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 43 von 62



Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Mengenoperationen

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

Table T1:

C1	C2
1	4
1	3
1	2

Table T2:

C1	C2
1	1
1	2
1	3

Welche der folgenden Anfragen liefert die Datensätze, die in beiden Tabellen vorkommen?

Möglichkeit 1:



SELECT * FROM t1 WHERE (c1,c2)= (SELECT c1,c2 FROM t2)

Möglichkeit 2:



SELECT * FROM t1 UNION DISTINCT SELECT * FROM t2

Möglichkeit 3:



SELECT * FROM t1 INTERSECT SELECT * FROM t2

Möglichkeit 4:



SELECT * FROM t1 UNION SELECT * FROM t2

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Schnittmengenoperation liefert die Tupel, die in beiden Mengen enthalten sind.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 44 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Datenschutz

Man betrachte folgende Tabelle Employee:

EMPNO	LNAME	FNAME	SSN	SALARY
1	Bogart	Humphrey	555-12-1234	\$45,000.00
2	Bacall	Lauren	555-24-4567	\$48,000.00

Was ist die beste Vorgehensweise, um den Zugriff auf die Gehaltsspalte nur Mitarbeitern aus dem Bereich HR zu ermöglichen?

Möglichkeit 1:



Erzeugen einer View mit dem Auslesen aller Attribute ohne die Gehaltsspalte mit Leserechten auf die View für alle. Leserechte auf die Tabelle bekommt nur der Bereich HR.

Möglichkeit 2:



Mit dem GRANT-Befehl Leserechte für jede einzelne Spalte bis auf Gehalt vergeben.

Möglichkeit 3:



Erzeugen einer zweiten Tabelle, in der alle Daten mit allen Informationen außer dem Gehalt enthalten sind. Alle bekommen Leserechte auf die neue Tabelle. Auf die Ausgangstabelle bekommt nur der Bereich HR Leserechte.

Möglichkeit 4:



Zerlegen der Tabelle in zwei Tabellen, wobei das Gehalt aus der Ausgangstabelle in die neue Tabelle zusammen mit dem Primärschlüssel platziert wird. So können alle auf die Ausgangstabelle zugreifen. Für den HR wird für eine Gesamtsicht eine View erzeugt, die die beiden Tabellen joint.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der beste Ansatz zur Definition von Tabellenausschnitten zur Begrenzung des Zugriffs für bestimmte Benutzer ist die Definition von Views. Eine Zerlegung einer Tabelle und eine Zusammenführung über eine View ist hierbei auch möglich, die Durchführung des Joins belastet aber das System, auch sind Änderungen an den Daten der View so nicht möglich.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 45 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 1

Titel:

Rollback

Was bewirkt die Anweisung ROLLBACK?

Möglichkeit 1:



Die Datenbankverbindung wird geschlossen,

Möglichkeit 2:



Ein neuer Sicherungspunkt wird gesetzt.

Möglichkeit 3:



Durch die Transaktion gehaltene Sperren werden freigegeben.

Möglichkeit 4:



Alle Änderungen seit dem letzten Commit werden rückgängig gemacht.

Möglichkeit 5:



Die Transaktion wird neu gestartet.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Rollback bricht die aktuelle Transaktion ab, alle Änderungen werden rückgängig gemacht, Sperren werden freigegeben, so dass die Daten von anderen Transaktionen genutzt werden können.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 46 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Mengeneinsert

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

COUNTRY		PERSON CITIES	
ID	NAME		
1	United States	2	20
2	Canada	2	10
3	Germany	1	0
4	France	7	5

STAFF	
ID	NAME
1	Bogart, Humphrey
2	Bacall, Lauren

Wie viele Datenätze werden durch folgenden SQL-Befehl in die Tabelle STAFF eingefügt?

```
INSERT INTO STAFF SELECT PERSON, 'Greyson' FROM COUNTRY WHERE PERSON > 2
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Select liefert einen Datensatz, davon den Wert 7, der Zusammen mit der Konstanten 'Greyson' in die Tabelle STAFF eingefügt wird.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 47 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Komponenten von Trigger

Welche Komponenten sind bei einer Triggerdefinition möglich?

-
- | | | |
|----------------|--------------------------|--------------------|
| Möglichkeit 1: | <input type="checkbox"/> | Ereignis |
| Möglichkeit 2: | <input type="checkbox"/> | Aktionen |
| Möglichkeit 3: | <input type="checkbox"/> | Zeitzone |
| Möglichkeit 4: | <input type="checkbox"/> | Auslösender Client |
| Möglichkeit 5: | <input type="checkbox"/> | Dauer |
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einem Trigger sind immer ein auslösendes Ereignis und die AKtionen anzugeben. Client, Dauer und Zeitzone können in die Triggerdefinition nicht eingehen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 48 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1
Titel: Anfragen zentral speichern

Folgende Anfrage wird in mehreren ANwendungen benötigt:

```
SELECT d.deptno, e.empno, e.salary  
FROM department d INNER JOIN employee e ON d.deptno = e.deptno  
WHERE d LIKE '%G%'
```

Der Chefdesigner möchte die Anfrage zentral in der Datenbank abspeichern, damit diese so von den verschiedenen Anwendungen einheitlich genutzt werden kann. Mit welchem Konzept lässt sich dies umsetzen?

-
- | | | |
|----------------|-----------------------|-----------|
| Möglichkeit 1: | <input type="radio"/> | Trigger |
| Möglichkeit 2: | <input type="radio"/> | Schema |
| Möglichkeit 3: | <input type="radio"/> | View |
| Möglichkeit 4: | <input type="radio"/> | Index |
| Möglichkeit 5: | <input type="radio"/> | Assertion |

Möglichkeit 6:



Alias

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Vorteil für den Einsatz von Views ist die Möglichkeit, Anfragen in der Datenbank zentral zu speichern, so dass mit einem einfachen Select auf die View die so gespeicherte Anfrage genutzt wird.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 49 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Datensätze löschen

Gegeben ist folgende Tabellendefinition:

SALES	
SALESYEAR	DATE
SALES_PERSON	CHAR(20)
REGION	CHAR(20)
SALES	INTEGER

Welcher Befehl löscht alle Einträge auf dem Umsatzjahr 2023?

Möglichkeit 1:



DELETE * FROM SALES WHERE SALESYEAR = 2023

Möglichkeit 2:



DELETE FROM SALES WHERE SALESYEAR = 2023

Möglichkeit 3:



DROP TABLE SALES WHERE SALESYEAR = 2023

Möglichkeit 4:



DROP * FROM SALES WHERE SALESYEAR = 2023

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Datensätze werden mit dem DELETE-Befehl gelöscht, wobei hier Spalteninformationen keinen Sinn ergeben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 50 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1
Titel: ALTER TABLE ADD CONSTRAINT

Man betrachte folgende Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE T1 (C1 INT)
Einfügen von Datensätzen in T1 mit den Werten 10, 20, 30, 40 und 50
ALTER TABLE T1 ADD CONSTRAINT CON1 CHECK (C1 < 50)
```

Was passiert?

Möglichkeit 1:



Der Datensatz 50 wird zu 0.

Möglichkeit 2:



Der ALTER-TABLE-Befehl wird mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.

Möglichkeit 3:



Der Datensatz 50 wird zu NULL.

Möglichkeit 4:



Der Datensatz 50 wird gelöscht.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Integritätsbedingungen können nachträglich nur hinzugenommen werden, wenn die vorhandenen Daten die Bedingung erfüllen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 51 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2
Titel: Viewdefinitionen

Man betrachte folgende SQL-Befehlsfolge:

```
CREATE TABLE tab1 (a INT, b INT, c INT, CHECK (a > 200));
CREATE VIEW v1 AS SELECT a, b, c FROM tab1 WHERE a > 250;
```

Welcher der folgenden Befehle scheitert?

Möglichkeit 1:



INSERT INTO v1 VALUES (250, 2, 3)

Möglichkeit 2:



INSERT INTO tab1 VALUES (250, 2, 3)

Möglichkeit 3:



INSERT INTO tab1 VALUES (200, 2, 3)

Möglichkeit 4:



INSERT INTO v1 VALUES (300, 2, 3)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Insert auf die Tabelle mit dem Wert 200 erfüllt die check-Bedingung nicht. Inserts auf Views müssen nicht zur View gehören.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 52 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Einfügen von Datensätzen

Gegeben sind folgende zwei Tabellendefinitionen:

```
CURRENT_EMPLOYEES
  EMPID  INTEGER NOT NULL
  NAME   CHAR(20)
  SALARY DECIMAL(10,2)
PAST_EMPLOYEES
  EMPID  INTEGER NOT NULL
  NAME   CHAR(20)
  SALARY DECIMAL(10,2)
```

Welche der folgenden Befehle fügt keinen Datensatz in die Tabelle CURRENT_EMPLOYEES?

Möglichkeit 1:



INSERT INTO current_employees (empid) VALUES (10)

Möglichkeit 2:



INSERT INTO current_employees VALUES (10, 'JAGGER', 85000.00)

Möglichkeit 3:



INSERT INTO current_employees (name, salary) VALUES (SELECT name, salary
FROM past_employees WHERE empid = 20)

Möglichkeit 4:



INSERT INTO current_employees SELECT empid, name, salary FROM past_employees
WHERE empid = 20

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Doe Not-Null-Spalte muss mit einem Wert belegt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 53 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Joinarten

Man betrachte folgende drei Tabellen:

NAMES

NAME	NUMBER
Wayne Gretzky	99
Jaromir Jagr	68
Bobby Orr	4
Bobby Hull	23
Brett Hull	16
Mario Lemieux	66
Steve Yzerman	19
Claude Lemieux	19
Mark Messier	11
Mats Sundin	13

POINTS

NAME	POINTS
Wayne Gretzky	244
Jaromir Jagr	168
Bobby Orr	129
Bobby Hull	93
Brett Hull	121
Mario Lemieux	189

PIM

NAME	PIM
Mats Sundin	14
Jaromir Jagr	18
Bobby Orr	12
Mark Messier	32
Brett Hull	66
Mario Lemieux	23
Joe Sakic	94

Welche der folgenden Anfragen liefert Informationen zu den Spielern, die in allen drei Tabellen einen Eintrag haben?

Möglichkeit 1:



```
SELECT NAMES.NAME, NAMES.NUMBER, POINTS.POINTS, PIM.PIM FROM NAMES LEFT  
OUTER JOIN POINTS ON NAMES.NAME=POINTS.NAME LEFT OUTER JOIN PIM ON  
PIM.NAME=NAMES.NAME
```

Möglichkeit 2:



```
SELECT NAMES.NAME, NAMES.NUMBER, POINTS.POINTS, PIM.PIM FROM NAMES FULL  
OUTER JOIN POINTS ON NAMES.NAME=POINTS.NAME FULL OUTER JOIN PIM ON  
PIM.NAME=NAMES.NAME
```

Möglichkeit 3:



```
SELECT NAMES.NAME, NAMES.NUMBER, POINTS.POINTS, PIM.PIM FROM NAMES INNER  
JOIN POINTS ON NAMES.NAME=POINTS.NAME INNER JOIN PIM ON PIM.NAME=NAMES.NAME
```

Möglichkeit 4:



```
SELECT NAMES.NAME, NAMES.NUMBER, POINTS.POINTS, PIM.PIM FROM NAMES RIGHT  
OUTER JOIN POINTS ON NAMES.NAME=POINTS.NAME RIGHT OUTER JOIN PIM ON  
PIM.NAME=NAMES.NAME
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Aufgabenstellung verlangt, dass nur Ergebnisstupel dargestellt werden dürfen, die in allen drei Tabellen vorkommen. Dies leistet der INNER JOIN, so dass trotz Länge der Aufgabe die Lösung sehr schnell erkennbar ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 54 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 1

Titel:

Rechtevergabe 1

Welcher der folgenden Befehle gibt dem Benutzer User6 das Recht, anderen Benutzern das Lesen der Tabelle T.T1 zu ermöglichen?

Möglichkeit 1:



```
GRANT USE ON TABLE t.t1 TO user6 WITH GRANT OPTION
```

Möglichkeit 2:



```
GRANT ALL PRIVILEGES ON TABLE t.t1 TO user6
```

Möglichkeit 3:



```
GRANT ALL PRIVILEGES ON TABLE t.t1 TO user6 WITH GRANT OPTION
```

Möglichkeit 4:



```
GRANT SELECT ON TABLE t.t1 TO user6
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Zusatz WITH GRANT OPTION ist erforderlich, damit man ein erhaltenes Recht anderen weitergeben kann. Das Leserecht heißt SELECT und ist bei ALL dabei.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 55 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Ergebnisreihenfolge

Gegeben sei folgende Tabelle:

```
EMPLOYEES
ID NAME
-----
1  Bogart, Humphrey
2  Bacall, Lauren
```

In welcher Reihenfolge liefert das Datenbanksystem die Ergebnistupel zu folgender Anfrage?

```
SELECT * FROM EMPLOYEES
```

Möglichkeit 1:



In der Reihenfolge, in der die Daten in die Tabelle eingefügt wurden

Möglichkeit 2:



Sortiert nach Primärschlüssel

Möglichkeit 3:



Die Reihenfolge, in der die Daten auf dem Datenträger gespeichert sind.

Möglichkeit 4:



Die Reihenfolge ist nicht vorhersehbar.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ist in der Anfrage keine Sortierung angegeben, entscheidet das DBVS anhand der aktuellen Systemsituation, wie am schnellsten das Ergebnis ermittelt werden kann, wodurch die Reihenfolge vom DBVS bestimmt wird und so im allgemeinen nicht vorhersehbar ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 56 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Transaktionen 2

Man betrachte folgende Anweisungsfolge:

```
CREATE TABLE MYTAB (COL1 INT, COL2 CHAR(24));

INSERT INTO MYTAB VALUES (20989, 'Joe Smith');
INSERT INTO MYTAB VALUES (21334, 'Amy Johnsen');
COMMIT;
DELETE FROM MYTAB;
ROLLBACK;
INSERT INTO MYTAB VALUES (23430, 'Jason French');
ROLLBACK;
INSERT INTO MYTAB VALUES (20993, 'Jam Jonrs');
COMMIT;
DELETE FROM MYTAB WHERE col1=20993;
ROLLBACK;
```

Wie viele Ergebnisdatensätze liefert folgende Anfrage?

```
SELECT * FROM MYTAB
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur commitete Transaktion werden dauerhaft gespeichert, Rollback macht alles bis zum Transaktionsanfang rückgängig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 57 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Update mit Unterabfrage

Gegeben seien folgende zwei Tabellen:

EMPNO	NAME	WORKDEPT
101	SAM	A11
102	JOHN	C12
103	JANE	-
104	PAT	Remote
105	ANNE	-
106	BOB	A11

MGRID	NAME	DEPTNO	EMPCOUNT
1	WU	B01	-
2	JONES	A11	-
3	CHEN	-	-
4	SMITH	-	-
5	THOMAS	C12	-

Auf diesen Daten wird folgender Update ausgeführt:

```
UPDATE manager m SET empcount = (SELECT COUNT(workdept) FROM employee e WHERE workdept=m.deptno)
```

Welches Ergebnis liefert folgende Anfrage?

```
SELECT mgrid, empcount FROM MANAGER WHERE empcount IS NOT NULL ORDER BY mgrid
```

Möglichkeit 1:



MGRID	EMPCOUNT
1	0
2	2
3	0
4	0
5	1

Möglichkeit 2:



MGRID	EMPCOUNT
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3

Möglichkeit 3:



MGRID	EMPCOUNT
1	0
2	2
3	2
4	2
5	1

Möglichkeit 4:



MGRID	EMPCOUNT
1	0
2	2
5	1

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Update an sich hat keine WHERE-Bedingung, entsprechend werden alle Datensätze verändert. Der neue Wert ergibt sich aus dem Ergebnis der Unterabfrage, welches abteilungsspezifisch ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 58 von 62

Themengebiet:

SQL

Schwierigkeit: 1

Titel:

Joins

Man betrachte folgende Tabellen:

TAB1	
COL1	COL2

A	10
B	12
C	14

TAB2	
COLA	COLB

A	21
C	23
D	25

Welche der folgenden Anfragen erzeugt folgendes Ergebnis?

COL1	COL2	COLA	COLB

A	10	A	21
B	12	-	-
C	14	C	23
-	-	D	25

Möglichkeit 1:



`SELECT * FROM tab1 INNER JOIN tab2 ON col1 = cola`

Möglichkeit 2:



`SELECT * FROM tab1 LEFT OUTER JOIN tab2 ON col1 = cola`

Möglichkeit 3:



`SELECT * FROM tab1 RIGHT OUTER JOIN tab2 ON col1 = cola`

Möglichkeit 4:



`SELECT * FROM tab1 FULL OUTER JOIN tab2 ON col1 = cola`

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Auf beiden Seiten kommen im Ergebnis einträge ohne Partner vor, entsprechend muss es ein vollständig offener Join sein.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 59 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: ALTER TABLE

Welche der folgenden Aufgaben kann nicht über den Befehl ALTER TABLE umgesetzt werden?

Möglichkeit 1:



Spalte umbenennen

Möglichkeit 2:



Neue Spalte hinzufügen

Möglichkeit 3:



Constraint löschen

Möglichkeit 4:



Maximale Länge einer Spalte vom Typ VARCHAR verändern

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Mit dem ALTER-TABLE-Befehl können in der Standardform keine Spalten umbenannt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 60 von 62

Themengebiet:

SQL Schwierigkeit: 2

Titel:

Befehlseinsatz

Gegeben seien folgende beiden Relationen:

Produkt (ID, Bezeichnung, Gewicht)

Lieferung (Liefernummer, ProduktID REFERENCES Produkt, Menge, Zielort)

Welche Anfrage ermittelt die Gesamtauslieferungsmenge von dem Produkt mit der ID 2?

Möglichkeit 1:



select count(menge) from lieferung where produktid = 2

Möglichkeit 2:



select sum(menge) from lieferung, produkt where produktid = 2

Möglichkeit 3:



select sum(menge) from lieferung where produktid = 2

Möglichkeit 4:



select sum(menge) from lieferung where id = 2

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für eine Gesamtmenge müssen die Einzelmengen aufaddiert werden (sum). Auch ist für die Anfrage nur die Relation Lieferung erforderlich, in der die ID im Attribut ProduktID abgespeichert ist.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 61 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Update

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

STOCK:	
item	VARCHAR(30)
status	CHAR(1)
quantity	INT
price	DEC(7,2)

Wenn ein Artikel nicht vorrätig ist, wird STATUS auf NULL und MENGE sowie PREIS auf 0 gesetzt. Welche der folgenden Anweisungen aktualisiert die STOCK-Tabelle derart, dass alle Artikel, deren Beschreibung mit dem Buchstaben S beginnt, nicht vorrätig sind?

Möglichkeit 1:



```
UPDATE stock SET status = NULL, quantity = 0, price = 0 WHERE item LIKE 'S\%'
```

Möglichkeit 2:



```
UPDATE stock SET (status = NULL; quantity, price = 0) WHERE item LIKE 'S\%'
```

Möglichkeit 3:



```
UPDATE stock SET (status = NULL), (quantity = 0), (price = 0) WHERE item  
LIKE 'S\%'
```

Möglichkeit 4:



```
UPDATE stock SET status = NULL, SET quantity = 0, SET price = 0 WHERE item  
LIKE 'S\%'
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Lösung ergibt sich aus der Syntax des Update-Befehls.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 62 von 62

Themengebiet: SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Transaktionen

Man betrachte folgende Anweisungsfolge:

```
INSERT INTO STAFF VALUES (3, 'Cooper', 'Hollywood', 8)
COMMIT
INSERT INTO STAFF VALUES (1, 'Monroe', 'Los Angeles', 1)
INSERT INTO STAFF VALUES (2, 'Grant', 'Pasadena', 21)
ROLLBACK WORK
```

Wie viele Datensätze werden durch diese Folge in die Relation STAFF eingefügt?

Möglichkeit 1:

☐

0

Möglichkeit 2:

☐

1

Möglichkeit 3:

☐

2

Möglichkeit 4:

☐

3

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Rollback nimmt alle Änderungen seit Transaktionsbeginn zurück. Eine Transaktion beginnt automatisch mit dem ersten Befehl nach einer vorherigen Transaktion also nach dem Commit, folglich werden zwei der drei Einfügevorgänge rückgängig gemacht.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 2

Themengebiet: PL/SQL Schwierigkeit: 2

Titel: Vorteile Stored Procedures

Welche Vorteile ergeben sich durch die Verwendung von Sored Procedures?

Möglichkeit 1:

☐

Performance

Möglichkeit 2:

☐

Erhöhung der Parallelität

Möglichkeit 3:

☐

Bessere Transaktionsunterstützung

Möglichkeit 4: ☐ Datenunabhängigkeit

Möglichkeit 5: ☐ Zentrale Wartung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ist die Schnittstelle zur Datenbank über eine Funktionsschnittstelle definiert, so können Strukturen innerhalb der Datenbank einfacher angepasst werden, die Datenunabhängigkeit steigt. Auch können Aufgaben so zentral angepasst werden. Zusätzlich können sich Performancevorteile ergeben, da die Datenverarbeitung dort platziert werden kann, wo die Daten liegen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 2

Themengebiet: PL/SQL Schwierigkeit: 1

Titel: Aufruf Stored Procedure

Wie lässt sich bei Oracle eine Stored Procedure aufrufen?

Möglichkeit 1: ☐ Innerhalb von SQL-DML-Befehlen direkt über den Prozedurnamen

Möglichkeit 2: ☐ Über den SQL-Befehl CALL

Möglichkeit 3: ☐ Über den SQL-Befehl EXECUTE.

Möglichkeit 4: ☐ Innerhalb von PL/SQL-Blöcken über EXEC Prozedurname.

Möglichkeit 5: ☐ Innerhalb von PL/SQL-Blöcken direkt über den Prozedurnamen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Innerhalb von SQL-DML-Befehlen lassen sich nur Funktionen, keine Prozeduren aufrufen. Innerhalb von PL/SQL-Blöcken ist ein Aufruf direkt über den Prozedurnamen möglich. Für den Aufruf außerhalb eines PL/SQL-Blocks dient der SQL-Befehl EXECUTE.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1
Titel: ER-Überführung

Die Umsetzungsregeln zur Überführungen eines ER-Modells in ein relationales Datenbankmodell erzeugen garantiert ein relationales Datenbankmodell in welcher Normalform?

- Möglichkeit 1: ☐ Erste
- Möglichkeit 2: ☐ Zweite
- Möglichkeit 3: ☐ Dritte
- Möglichkeit 4: ☐ Boyce-Codd

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Umsetzungsregeln berücksichtigen mehrwertige und zusammengesetzte Attribute, daher wird garantiert die erste Normalform erzeugt. Abhängigkeiten werden in den Umsetzungsregel nicht berücksichtigt, daher werden nicht garantiert höhere Normalformen erzeugt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3
Titel: Definition Normalformen

Ergänzen Sie folgenden Lückentext zu den Grundbegriffen des Normalisierens.

Ein Relationenschema R ist in erster Normalform, wenn alle Attribute Wertebereiche haben.
Ein Relationenschema R ist in 2NF, wenn es in 1NF ist und jedes Nicht-Primärattribut von R funktional von jedem Schlüsselkandidaten in R abhängt. Ein Primärattribut (Schlüsselattribut) eines Relationenschemas ist dabei ein Attribut, das zu mindestens einem des Schemas gehört.
Ein Relationenschema R befindet sich in 3NF, wenn es sich in 2NF befindet und jedes Nicht-Primär-Attribut von R von keinem Schlüsselkandidaten von R abhängig ist.
Ein Attribut (oder eine Attributgruppe), von denen andere voll funktional abhängen, heißt . Ein Relationenschema R ist in BCNF, wenn jeder ein von R ist.
Eine Relation ist in vierter Normalform, wenn sie in Boyce-Codd-Normalform ist und für jede mehrwertige Abhängigkeit einer Attributmenge Y von einer Attributmenge X gilt, dass die mehrwertige Abhängigkeit ist oder X ist ein Schlüsselkandidat der Relation ist.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Relationenschema R ist in erster Normalform, wenn alle Attribute atomare Wertebereiche haben.

Ein Relationenschema R ist in 2NF, wenn es in 1NF ist und jedes Nicht-Primärattribut von R voll funktional von jedem Schlüsselkandidaten in R abhängt.

Ein Primärattribut (Schlüsselattribut) eines Relationenschemas ist dabei ein Attribut, das zu mindestens einem Schlüsselkandidaten des Schemas gehört.

Ein Relationenschema R befindet sich in 3NF, wenn es sich in 2NF befindet und jedes Nicht-Primär-Attribut von R von keinem Schlüsselkandidaten von R transitiv abhängig ist.

Ein Attribut (oder eine Attributgruppe), von denen andere voll funktional abhängen, heißt Determinant. Ein Relationenschema R ist in BCNF, wenn jeder Determinant ein Schlüsselkandidat von R ist.

Eine Relation ist in vierter Normalform, wenn sie in Boyce-Codd-Normalform ist und für jede mehrwertige Abhängigkeit einer Attributmenge Y von einer Attributmenge X gilt, dass die mehrwertige Abhängigkeit trivial ist oder X ist ein Schlüsselkandidat der Relation ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: 3. Normalform - 2

Welche der folgenden Relationen ist in dritter Normalform?

Möglichkeit 1:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, Abteilungsname, PersNrVorgesetzter)

Möglichkeit 2:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Kompetenzen, Fähigkeiten, Projektmitarbeiten)

Möglichkeit 3:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, PersNrVorgesetzter)

Möglichkeit 4:



Mitarbeiter (PersNr, Name, Abteilungsnummer, Abteilungsname, PersNrVorgesetzter, NameVorgesetzter)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Name des Vorgesetzten und der Abteilungsname sind Attributbeispiele, die von anderen Attributen wie Abteilungsnummer oder der Personalnummer des Vorgesetzten abhängig sind und damit eine transitive Abhängigkeit ausgehend vom Primärschlüssel beschreiben. Die Fähigkeiten sind nicht nur einzelne Werte, hier ist die erste Normalform nicht erfüllt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 3

Titel:

Dritte Normalform (2)

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table arztbesuch (  
  pnrarzt char(10),  
  krankenhausid char(10),  
  patient_id char(10),  
  datumbesuch date not null,  
  diagnose varchar(500) not null,  
  behandlung varchar(500),  
  mailadresse_arzt varchar(80),  
  primary key(pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch),  
  unique(mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch)  
)
```

Am Primärschlüssel erkennt man, dass jedes Krankenhaus Personalnummern selbst vergibt. Wie sieht die dritte Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus.

Möglichkeit 1:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch,
diagnose, behandlung, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 2:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 3:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 4:



arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Tabelle ist in dritter Normalform, da nur Diagnose und Behandlung keine Primärattribute sind und beide nur vom Schlüssel abhängig sind.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Normalisieren Beispiel Gebäude

Welche Relationen entstehen, wenn man folgende Tabelle mit Informationen zu Gebäuden im Rahmen einer Normalisierung in ein normalisiertes Relationenmodell überführt? Wählen Sie die entstehenden Relationen aus.

Gebäude	Ort	BesitzerID	NameBesitzer	RaumNummer	Raumgröße	MieterID	MieterName
1	Hamm	12	Gregory Peck	1	20	122	Max
				2	27	156	Hannah
2	Berlin	12	Gregory Peck	1	28	111	Lotte
				2	33	122	Max
				3	12	223	Cäsar
3	Berlin	14	Skaja Wolf	1	14	156	Hannah

Möglichkeit 1: ☐ RaumGebäudeZuordnung

Möglichkeit 2: ☐ MieterRaumgrößen

Möglichkeit 3: ☐ Mieter

Möglichkeit 4: ☐ Gebäude

Möglichkeit 5: ☐ MieterRaumZuordnung

Möglichkeit 6: ☐ Besitzer

Möglichkeit 7: ☐ Räume

Möglichkeit 8: ☐ RaumBesitzZuordnung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Da Räume hier mehrwertig auftauchen, müssen diese für die erste Normalform in eine eigene Relation ausgelagert werden. Mieter- und Besitzernamen werden von einer ID und damit transitiv vom Primärschlüssel bestimmt, daher sind Besitzer und Mieter separat zu speichern. Andere Informationen dürfen zusammenbleiben.

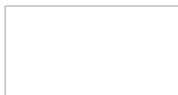
Antwort prüfen

Nächste Frage

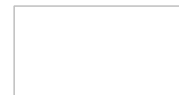
[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 6 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: 1. Normalform

Welche Bedingung muss erfüllt sein, damit sich eine Relation in erster Normalform befindet?

Möglichkeit 1:



Die Relation muss einen Fremdschlüssel beinhalten.

Möglichkeit 2:



Der Primärschlüssel darf nicht aus mehreren Attributen bestehen.

Möglichkeit 3:



Jedes Attribut enthält nur einen einzigen Wert.

Möglichkeit 4:



Es darf keine Abhängigkeiten vom Primärschlüssel geben.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in erster Normalform, wenn ein Primärschlüssel festgelegt ist und in jeder Attributwert atomar ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 7 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Nachteile Normalisieren

Welche Nachteile entstehen durch das Normalisieren?

- Möglichkeit 1: ☐ Schlechtere Performance
- Möglichkeit 2: ☐ Verlust von Beziehungen
- Möglichkeit 3: ☐ Reduzierung der Transaktionssicherheit
- Möglichkeit 4: ☐ Verschlechterung der Datenunabhängigkeit

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Normalisieren zerlegt Tabellen, zusammengehörige Informationen müssen bei Anfragen wieder gejoint werden, dies wirkt sich negativ auf die Performance der Zugriffe aus.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: 2. Normalform - 1

Welche Bedingung muss zusätzlich zur ersten Normalform erfüllt sein, damit sich eine Relation in zweiter Normalform befindet?

- Möglichkeit 1: ☐ Der Primärschlüssel darf nicht aus mehreren Attributen bestehen.
- Möglichkeit 2: ☐ Die Attribute im Primärschlüssel sind gegenseitig voneinander abhängig.
- Möglichkeit 3: ☐ Primärschlüsselattribute sind immer vom Fremdschlüssel abhängig.
- Möglichkeit 4: ☐ Alle Attribute, die nicht zu einem Schlüsselkandidaten gehören, hängen voll vom Primärschlüssel ab.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in zweiter Normalform, wenn sie in erster Normalform ist und alle Spalten, die nicht zu einem Schlüsselkandidaten gehören, voll von den Schlüsselkandidaten abhängen und nicht bereits durch einen Teil eines Schlüsselkandidaten bestimmt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 9 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Dritte Normalform (1)

Gegeben sei folgende Relation :

Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung, Hersteller)

Wie sieht zu dieser Tabelle die dritte Normalform (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus?

Möglichkeit 1:



Motorrad (Kennzeichen)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)
Besitzer (NameBesitzer, WohnortBesitzer)

Möglichkeit 2:



Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung, Hersteller)

Möglichkeit 3:



Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, TypBezeichnung)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)
Besitzer (NameBesitzer, WohnortBesitzer)

Möglichkeit 4:



Motorrad (Kennzeichen, NameBesitzer, WohnortBesitzer, TypBezeichnung)
Hersteller (Typbezeichnung, Hersteller)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aus dem Namen eines Besitzers kann man nicht auf den Wohnort schließen, da Namen mehrfach vorkommen. Die Typbezeichnung vergibt aber der Hersteller, daher ist der Hersteller von der Typbezeichnung transitiv abhängig.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 10 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Normalisieren

Was ist das primäre Ziel beim Normalisieren von Relationen beim Einsatz relationaler Datenbanken? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Verhinderung von Anomalien

Möglichkeit 2:



Vereinfachung der Anwendungsprogrammierung

Möglichkeit 3:



Redundanzen schaffen

Möglichkeit 4:



Steigerung der Zugriffsperformance

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Aufgrund von Redundanzen besteht die Gefahr von Änderungsanomalien, da bei Änderungen mehrere Objekte geändert werden müssen. Durch ein Normalisieren werden Redundanzen reduziert, dadurch werden Anomalien verhindert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 24

Themengebiet:

Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel:

Vorteile Normalisieren

Welche Vorteile ergeben sich durch ein Normalisieren von Relationen?

Möglichkeit 1:



Bessere Zugriffsperformance

Möglichkeit 2:



Implizite Zusammenhänge werden explizit

Möglichkeit 3:



Vereinfachung von Anfragen

Möglichkeit 4:



Verhinderung von Änderungsanomalien

Möglichkeit 5:



Reduzierung von Redundanz

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Durch die Zerlegung von Tabellen beim Normalisieren werden Anfragen aufgrund mehr notwendiger Joins komplexer, die Performance leidet. Über die Zerlegung werden Beziehungen über Fremdschlüssel jedoch explizit. Auch werden Änderungsanomalien verhindert, da Redundanzen reduziert werden.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Anomalien

Welche Probleme eines Datenmodells führen zu welchen Anomalien? Ordnen Sie die Datenmodellmängel den dazugehörigen Anomalien zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Löschanomalie

?

Vermischen von Objektarten

Änderungsanomalie

?

Redundanzen

Einfügeanomalie

?

Zusammengesetzte Primärschlüssel zu unterschiedlichen Objektarten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Werden Daten redundant gespeichert, müssen bei Änderungen alle Kopien geändert werden. Werden nur einzelne Kopien geändert, ist dies eine Änderungsanomalie, die Daten sind inkonsistent. Die Vermeidung von Redundanzen verhindert dies. Wird ein Objekt gelöscht, welches Informationen zu einem anderen Objekt enthält, wird dieses evtl. ungewollt mitgelöscht. Ohne eine Vermischung von Objekten kann dies nicht passieren. Da beim Einfügen eines Datensatzes immer alle Primärschlüsselattribute belegt werden müssen, können unbekannte Primärschlüsselwerte zu anderen Objekten ein gewolltes Einfügen verhindern. Dies ist eine Einfügeanomalie.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Normalformen bei Vererbung

Widerspricht die Abbildung einer Vererbung mittels einer Überrelation und damit einem zusammenlegen aller Typen in einer Tabelle Anforderungen Zu normalformen?

Möglichkeit 1:

☐

Ja

Möglichkeit 2:

☐

Nein

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Attribute in den verschiedenen Typen sind nicht voneinander abhängig, auch entstehen durch die Typ-Spalte keine funktionalen Abhängigkeiten, da die Spalte Typ keine Werte, sondern nur das Vorhandensein von Werten bestimmt. Also führt die Verwendung einer Überrelation zu keinen zusätzlichen funktionalen Abhängigkeiten und damit zu einer normalisierten Relation.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 2

Titel:

Determinanten

Gegeben sei folgende Tabellendefinition für die Verwaltung eines hochschulübergreifenden Studententreffens:

```
create table student (  
    hochschulkennung char(6),  
    matnr char(8),  
    namestudent varchar(50),  
    mailadresse varchar(60) unique,  
    hochschulname varchar(40),  
    studiengang varchar(40),  
    primary key(hochschulkennung, matnr)  
)
```

Welche Determinanten gibt es in dieser Tabelle?

Möglichkeit 1:

☐

{Hochschulkennung, MatNr}

Möglichkeit 2:

☐

MailAdresse

Möglichkeit 3:

☐

Hochschulkennung

Möglichkeit 4:

☐

NameStudent

Möglichkeit 5:

☐

MatNr

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Hochschulkennung bestimmt den Namen, der Primärschlüssel bestimmt alle Attribute und auch die EMail-Adresse bestimmt alle anderen Attribute, da diese ein Schlüsselkandidat (Angabe von unique bei create table) ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: FA-Prüfung

Man betrachte folgende Tabelle:

a

	A	B	C	D
1	a	x	@	
1	b	x	@	
2	c	x	?	
2	a	y	?	
1	a	y	@	

Kann man aus den Inhalten ableiten, dass $(A,B) \rightarrow D$?

Möglichkeit 1:



Ja

Möglichkeit 2:



Nein

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Funktionale Abhängigkeiten lassen sich nie aus einem gegebenen Tabelleninhalt ableiten, da die Abhängigkeit immer und damit auch für zukünftige Daten gelten muss. Daher bestimmen Rahmenbedingungen im Kontext der Anforderungsbetrachtung die funktionalen Abhängigkeiten und nicht der manchmal eher zufällige Tabelleninhalt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Welche **vollen** funktionalen Abhängigkeiten findet man in folgender Tabelle für Kinocenter?

Kinobesuch (NameKinoCenter, OrtKinoCenter, NameFilm, Preis, KundenId, Regisseur, ErscheinungsjahrFilm, NameKunde, DatumUndZeitBesuch, In3D)

Jedes Kinocenter vergibt hier die KundenId eigenständig. Kinocenter mit gleichem Namen kann es in verschiedenen Orten geben, in einem Ort kann es keine zwei Center mit gleichem Namen geben.

- Möglichkeit 1: ☐ NameKinoCenter, KundenId → NameKunde
- Möglichkeit 2: ☐ KundenId → NameKunde
- Möglichkeit 3: ☐ NameKinoCenter → OrtKinoCenter
- Möglichkeit 4: ☐ OrtKinoCenter → NameKinoCenter
- Möglichkeit 5: ☐ KundenId → NameKinocenter
- Möglichkeit 6: ☐ NameKinoCenter, OrtKinoCenter, KundenId, DatumUndZeitBesuch → NameFilm, Preis, Regisseur, ErscheinungsjahrFilm, In3D
- Möglichkeit 7: ☐ NameKinoCenter, OrtKinoCenter, KundenId → NameFilm, Preis, Regisseur, ErscheinungsjahrFilm, In3D
- Möglichkeit 8: ☐ OrtKinoCenter, NameKinoCenter, KundenId, DatumUndUhrzeitBesuch → NameKunde
- Möglichkeit 9: ☐ NameKinoCenter, OrtKinoCenter, DatumUndZeitBesuch, NameFilm → In3D
- Möglichkeit 10: ☐ OrtKinoCenter, NameKinoCenter, KundenId → NameKunde
- Möglichkeit 11: ☐ NameKinoCenter, OrtKinoCenter, DatumUndZeitBesuch → NameFilm
- Möglichkeit 12: ☐ NameFilm → Regisseur

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zu beachten ist, dass es Filme gibt, die mehrfach mit gleichem Titel von unterschiedlichen Regisseuren verfilmt wurden. In einem Kinocenter können an einem Tag mehrere Filme gleichzeitig starten. Auch werden häufig (auch in RV) Filme gleichzeitig in 3D und Nicht-3D angeboten.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Normalisierung einer Postentabelle

In welcher Normalform befindet sich die in der Abbildung dargestellte Tabelle mit den angegebenen funktionalen Abhängigkeiten.
Bildquelle: Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, Grundlagen von Datenbanksystemen, 3. Auflage, S. 326

Möglichkeit 1:



1NF

Möglichkeit 2:



2NF

Möglichkeit 3:



3NF

Möglichkeit 4:



BCNF

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wenn die FAs gegeben sind, ist kein Verständnis der hier englischen Begriffe notwendig, es reicht rein die Betrachtung der FAs. Da die Kombination aus `country_name` und `lot#` alle anderen Attribute bestimmt, ist diese Kombination ein Schlüsselkandidat. Daher ist die Relation nicht in 2NF, `tax_rate` hängt partiell von diesem Schlüsselkandidaten ab.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: 3. Normalform - 1

Welche Bedingung muss zusätzlich zur zweiten Normalform erfüllt sein, damit sich eine Relation in dritter Normalform befindet?

Möglichkeit 1:



Alle Attribute, die nicht zum Primärschlüssel gehören, hängen nur vom Primärschlüssel ab.

Möglichkeit 2:



Es darf keine wechselseitigen Abhängigkeiten in einer Relation geben.

Möglichkeit 3:



Primärschlüsselattribute sind immer vom Fremdschlüssel abhängig.

Möglichkeit 4:



Alle Attribute, die nicht zum Primärschlüssel gehören, haben untereinander Abhängigkeiten.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle ist in dritter Normalform, wenn sie in zweiter Normalform ist und keine transitiven Abhängigkeiten von Nicht-Primärattributen existieren. Gibt es Nicht-Primärattribute, die von Attributen abhängen, die nicht zum Primärschlüssel gehören, so ergibt diese Abhängigkeit immer eine transitive Abhängigkeit ausgehend vom Primärschlüssel, da dieser alle Attribute bestimmt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 24

Themengebiet:

Normalformen

Schwierigkeit: 2

Titel:

2. Normalform - 2

Welche der folgenden Relationen ist in zweiter Normalform?

Möglichkeit 1:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, Projektname)

Möglichkeit 2:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, NameMitarbeiter)

Möglichkeit 3:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, FähigkeitenDesMitarbeiters)

Möglichkeit 4:



Projektmitarbeit (Personalnummer, ProjektId, Dauer, AufgabeImProjekt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Relation mit den Fähigkeiten der Mitarbeiter ist nicht in erster Normalform und damit auch nicht in der zweiten. Der Name des Mitarbeiters als auch der Projektname sind von einem Teil des Primärschlüssels abhängig, damit ist auch dies nicht in zweiter Normalform.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2
 Titel: Erste Normalform

Wie sieht das Schema zur folgenden Tabelle mit dem Namen Bestellung nach einer Überführung der dargestellten Struktur in die erste Normalform aus?

<u>Bestellnummer</u>	<u>LieferantId</u>	<u>Bestelldatum</u>	Bestellposition (Position, Teil, Menge)
712	8767	23.12.2024	(1, Pfosten, 6) (2, Träger, 8) (3, Ständer, 1)
713	2983	31.02.2024	(1, Gatter, 6)
714	23433	03.11.2024	(1, Balken, 3) (2, Träger, 3)

Möglichkeit 1:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
 Bestellposition (Bestellnummer REF Bestellung, Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 2:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
 Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 3:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum,
 {Bestellposition (Position, Teil, Menge) })

Möglichkeit 4:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum, Position REF Bestellposition)
 Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 5:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum)
 Bestellposition (Bestellnummer REF Bestellung, Position, Teil, Menge)

Möglichkeit 6:



Bestellung (Bestellnummer, LieferantId, Bestelldatum, Position REF Bestellposition)
 Bestellposition (Position, Teil, Menge)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das mehrwertige Attribut muss in eine eigene Tabelle, zur Herstellung des Ursprungsbezugs muss diese um einen Fremdschlüssel zur Ausgangstabelle ergänzt werden. Der Fremdschlüssel zusammen mit einer eindeutigen Kennung einer Unterinformation (hier die Position) bilden den Primärschlüssel der neuen Tabelle.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#) [Datenschutz](#)

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 1

Titel: Dritte Normalform (3)

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table reitverein (  
    vereinskürzel char(10) primary key,  
    vereinsname varchar(50) not null unique,  
    name_vorsitzender varchar(50) not null  
)
```

Wie sieht die dritte Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus.

Möglichkeit 1:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 2:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (vereinsname, name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 3:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname)  
vorsitzende (vereinskürzel, name_vorsitzender)
```

Möglichkeit 4:



```
reitverein (vereinskürzel, vereinsname, name_vorsitzender)
```

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Es bestimmt das Kürzel den Namen und der Name den Vorsitzenden, dies ist jedoch keine transitive Abhängigkeit, daher befindet sich die Relation schon in dritter Normalform.

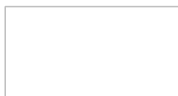
Antwort prüfen

Nächste Frage

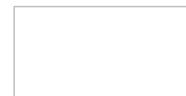
[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 22 von 24



Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 3

Titel: Boyce-Codd-Normalform

Man betrachte folgende Tabellendefinition:

```
create table arztbesuch (  
  pnrarzt char(10),  
  krankenhausid char(10),  
  patient_id char(10),  
  datumbesuch date not null,  
  diagnose varchar(500) not null,  
  behandlung varchar(500),  
  mailadresse_arzt varchar(80),  
  primary key(pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch),  
  unique(mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch)  
)
```

Am Primärschlüssel erkennt man, dass jedes Krankenhaus Personalnummern selbst vergibt. Welche Tabellen entsprechen der BC-Normalform zu dieser Tabelle (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels)?

Möglichkeit 1:

☐

arztbesuch (mailadresse_arzt, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 2:

☐

arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch,
diagnose, behandlung, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 3:

☐

arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 4:

☐

arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, mailadresse_arzt)

Möglichkeit 5:

☐

arztbesuch (pnrarzt, krankenhausid, patient_id, datumbesuch, diagnose, behandlung)
arzt (pnrarzt, krankenhausid, mailadresse_arzt)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für die Boyce-Codd Normalform sind die Determinanten zu betrachten. Die Kombination aus Krankenhaus-Id und PNR bestimmen die Mailadresse und die Mailadresse bestimmt die Krankenhaus-Id - Arzt-Kombination (siehe Definition Schlüsselkandidaten). Beides sind keine Schlüsselkandidaten. Das Problem kann gelöst werden, indem eines von beiden ausgelagert wird.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 23 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Grundbegriffe Relationenmodell

Man betrachte folgende Tabelle eines Unternehmens für Ganztages-Busreisen:

Busfahrt (Fahrer, Datum, Buskennzeichen, Bushersteller, (Zielort, Zielland) REF Ziele)

Bei einer Ganztages-Busreise ist immer nur ein Fahrer dabei. Informationen zu Schlüsselkandidaten sind zur Beantwortung der Frage selbst zu überlegen. Ordnen sie den links stehenden Attributmengen ihre Aufgabe im relationalen Datenbankmodell zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Fahrer, Datum		
Bushersteller		
Datum		Primärattribute
Zielort, Zielland		Schlüsselkandidat
Buskennzeichen		Fremdschlüssel
Zielland		Nicht-Primärattribute
Buskennzeichen, Datum		
Zielort		
Fahrer		
<div>Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.</div> <p>Sowohl die Kombination aus Fahrer und Datum als auch Buskennzeichen und Datum sind mögliche Schlüsselkandidaten, sowohl der Fahrer als auch der Bus kann zu einem Datum nur eine Fahrt machen. Damit sind alle drei Attribute Primärattribute, alle anderen sind keine. Der Fremdschlüssel muss beide Attribute umfassen.</p>		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 24 von 24

Themengebiet: Normalformen Schwierigkeit: 2

Titel: Zweite Normalform

Gegeben sei folgende Relation mit einem passend gewählten Primärschlüssel:

Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, NameTeilnehmer, Ergebnis)
Wie sieht zu dieser Tabelle die zweite Normalform (ohne explizite Angabe eines Fremdschlüssels) aus?

Möglichkeit 1:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (Startnummer, NameTeilnehmer)

Möglichkeit 2:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (Startnummer, Disziplin, NameTeilnehmer)

Möglichkeit 3:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer,
NameTeilnehmer, Ergebnis)

Möglichkeit 4:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer)
Teilnehmer (VeranstalterID, Datum, Startnummer, NameTeilnehmer, Ergebnis)

Möglichkeit 5:



Turnierteilnahme (VeranstalterID, Datum, Disziplin, Startnummer, Ergebnis)
Teilnehmer (VeranstalterID, Datum, Startnummer, NameTeilnehmer)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Am Primärschlüssel erkennt man, dass ein Teilnehmer an mehreren Disziplinen teilnehmen darf, sonst wäre die Disziplin nicht im Primärschlüssel. Auch können an einem Tag mehrere Veranstaltungen sein. Entsprechend ist das Ergebnis voll abhängig, der Name ist aber partiell bzgl. der Veranstaltung abhängig.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 4

Themengebiet:

Architekturen

Schwierigkeit: 1

Titel:

Aufgaben der Ebenen im Schichtenmodell

Ordnen Sie den links stehenden Ebenenbezeichnungen ihrer jeweiligen Aufgabe zu.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Konzeptionelle Ebene

?

Beschreibung des Gesamtdatenmodells

Externe Ebene

?

Physische Organisation der Daten

Interne Ebene

?

Zugriff auf anwendungsspezifische Ausschnitte
des Gesamtdatenmodells

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Programme arbeiten auf der externen Ebene, die unabhängig von der internen Ebene der physischen Speicherung ist. Die Programme sehen dabei nur den für sie relevanten Ausschnitt aus dem Gesamtdatenmodell, welches sich auf der konzeptionellen Ebene befindet.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 4

Themengebiet: Architekturen Schwierigkeit: 2

Titel: Bezug Befehle - Ebene

Ordnen Sie den links stehenden SQL-Befehlen die Ebene innerhalb der ANSI/SPARC-Ebenenarchitektur zu, die durch den Befehl beeinflusst werden.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

ALTER TABLE ADD CHECK(...)

CREATE VIEW

CREATE TABLE

CREATE PROCEDURE

CREATE INDEX

Externe Ebene

Interne Ebene

Konzeptionelle Ebene

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die externe Ebene wird durch Views und gespeicherte Prozeduren bestimmt, hierüber greifen die Anwendungen auf die Daten zu. Die konzeptionelle Ebene wird durch die Strukturen und Integritätsbedingungen definiert. Ein Index bestimmt die Art der Datenspeicherung und damit die interne Ebene.

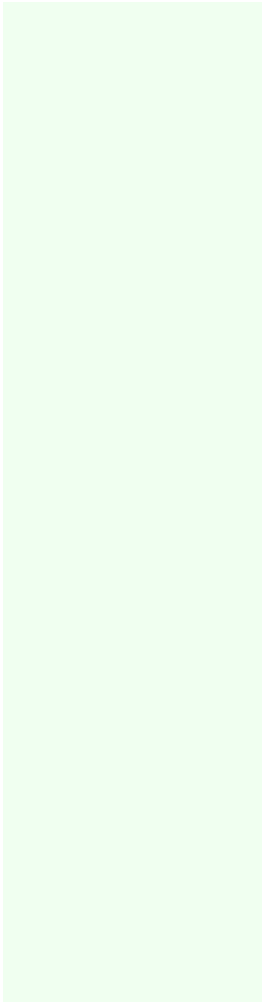
[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 4

Themengebiet: Architekturen Schwierigkeit: 2

Titel: Schichtenmodell eines DBMS

Ordnen Sie den links stehenden Objekttypen und Beispielen ihrer jeweiligen Ebene innerhalb der Drei-Ebenen-Architektur eines DBMS zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Ausblenden des Gehalts aus den Mitarbeiterdaten		
Datentypen der Attribute einer Relation		
Integritätsregeln		
PersNr ist Primärschlüssel der Relation der Mitarbeiter.		Externe Ebene
Studierende eines Studiengangs		Konzeptionelle Ebene
Die Matrikelnummer eines Studenten besteht nur aus Ziffern.		Interne Ebene
Sichten		
Die Studenten werden nach Matrikelnummer sortiert gespeichert		
Speicherort der Daten		

Personaldaten werden zeilenweise gespeichert, erst nach allen Merkmalen zu einem Mitarbeiter folgen Informationen zum nächsten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die externe Ebene ermöglicht Zugriffe auf anwendungsspezifische Ausschnitte des Gesamtdatenmodells in Form von Sichten. Beispiele sind Studierende eines Studiengangs oder Mitarbeiterdaten ohne Gehaltsinformationen. Die konzeptionelle Ebene beschreibt das Gesamtdatenmodell mit Integritätsbedingungen (Primärschlüssel, Datentyp, Wertaufbau) und auch Zugriffsrechten. Die interne Ebene dient der physischen Organisation der Daten. Hier wird festgelegt, wo und wie die Daten gespeichert werden. Beispiele hierfür sind die sortierte und die zeilenweise Speicherung.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 4

Themengebiet: Architekturen Schwierigkeit: 1

Titel: Drei-Ebenen-Architektur

Welches Ziel von Datenbanksystemen wird durch die Drei-Ebenen-Architektur unterstützt? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

Möglichkeit 1:



Mehrbenutzerbetrieb

Möglichkeit 2:



Atomarität

Möglichkeit 3:



Konsistenz

Möglichkeit 4:



Datenunabhängigkeit

Möglichkeit 5:



Integrität

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Programme arbeiten auf der oberen Ebene, die unabhängig von der unteren Ebene der physischen Speicherung ist. Damit erreicht man das Ziel der Datenunabhängigkeit.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 18

Themengebiet:

Indizes

Schwierigkeit: 3

Titel:

Wahl Indexart 11

Gegeben seien folgende Tabellendefinitionen:

```
create table SchweiBerkurs (  
    kuerzel          char(3) not null,  
    datum            date      not null,  
    leiter           varchar(40) not null,  
    art              varchar(9)  
                    check (art in ('MAG', 'MIG',  
                                   'WIG', 'Elektrode')),  
    raum             varchar(50) not null,  
    level            int check (level between 1 and 3),  
    zertifikat       char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
    preis            decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
    dauer            int check (dauer between 1 and 5),  
    primary key (kuerzel, datum)  
)  
  
create table Teilnehmer (  
    TeilnehmerId      char(8) not null,  
    kuerzel           char(3) not null,  
    datum             date      not null,  
    Name              varchar(40) not null,  
    primary key (TeilnehmerId, kuerzel und datum),  
    foreignkey (kuerzel, datum) references SchweiBerkurs  
)
```

Welche Indizes sind, wenn ein Join-Index nicht zur Verfügung steht, für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select t.name from Teilnehmer t, SchweiBerkurs s  
where s.raum = 'GP6' and s.kuerzel = t.kuerzel and s.datum = t.datum
```

SchweiBerkurs: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Teilnehmer: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die WHERE-Bedingung enthält für den SchweiBerkurs eine exakte Bedingung. Für diesen Filter ist ein Hash-Index nützlich. Jetzt müssen für die so auffindbaren Kurse die Join-Partner in der Relation Teilnehmer gefunden werden. Auch hierzu hilft ein Hash-Index.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 18

Themengebiet:

Indizes Schwierigkeit: 2

Titel:

Cluster-Index

Wieso lässt sich ein Cluster-Index bei komplexeren WHERE-Bedingungen schlecht mit anderen Indizes kombinieren?

Möglichkeit 1:



Cluster-Indizes liefern keine Sortierung.

Möglichkeit 2:



Cluster-Indizes unterstützen keine exakten Anfragen.

Möglichkeit 3:



Cluster-Indizes sind Primärindizes.

Möglichkeit 4:



Cluster-Indizes können nur über den Primärschlüssel angelegt werden.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zur Ermittlung des Gesamtergebnisses aus Informationen verschiedener Indizes sind Mengenoperationen auf den über die Indizes ermittelten TIDs sehr effizient. Da ein Cluster-Index ein Primärindex ist, finden sich in diesem Index keine TIDs.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 3

Titel: Wahl Indexart 7

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum        date    not null,  
  leiter       varchar(40) not null,  
  art          varchar(9)  
              check (art in ('MAG', 'MIG',  
                             'WIG', 'Elektrode')),  
  raum         varchar(50) not null,  
  level        int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat   char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis        decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer        int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where raum = 'GP6' and (leiter = 'Gregory Peck' or datum > '23.11.2025')
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Bedingung an den Raum muss bei beiden Teilen des OR berücksichtigt werden, entsprechend ist der Raum in beiden Indizes aufzunehmen. Beim Leiter sind beide Teile exakt, daher ein Hash-Index, beim Datum hilft ein B*-Baum, der Raum muss für ein Präfix-Match als erstes genannt werden.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 18



Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 1

Titel: Automatische Indizierung

Wie viele Indizes werden durch folgende Anweisung erzeugt?

```
CREATE TABLE mytab (  
  col1 INT NOT NULL PRIMARY KEY,  
  col2 CHAR(64),  
  col3 CHAR(32),  
  col4 INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT c4 UNIQUE (col4, col1))
```

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zur Prüfung der Eindeutigkeit werden für UNIQUE und PRIMARY KEY automatisch Indizes angelegt.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 18



Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Wahl Indexart 10

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum       date      not null,  
  leiter      varchar(40) not null,  
  art         varchar(9)  
             check (art in ('MAG', 'MIG',  
                           'WIG', 'Elektrode')),  
  raum        varchar(50) not null,  
  level       int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X',' ')),  
  preis       decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer       int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

select art, count(*) from Schweißerkurs where raum = 'GP6' and leiter = 'Gregory Peck' group by art

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für die Gruppierung müssen beide Bedingungen erfüllt werden. Die Gruppierung geht effizient, wenn die Daten gemäß Gruppierungsattribut sortiert sind. Entsprechend hilft hier ein B*-Baum mit dem Filter als Präfix.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 1

Titel: Grundbegriffe

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table reise (  
  anbieterkennung char(8),  
  reiseid char(10),  
  ziel int,  
  dauer int,  
  primary key(anbieterkennung, reiseid) organize by cluster  
)
```

Ordnen Sie den links stehenden Tabellenelementen ihren Fachbegriffen zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

anbieterkennung

reiseid		Primärindex
Primärschlüsselcluster		Sekundärschlüssel
{anbieterkennung, reiseid}		Primärschlüssel
ziel		Primärattribut
dauer		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Der Primärschlüssel umfasst gemäß Tabellendefinition beide Attribute, die einzelnen Attribute sind Primärattribute. Der Primärschlüssel wird in Form eines Clusters gespeichert, ein Clusterindex ist immer ein Primärindex. Andere Attribute sind Sekundärschlüssel, über diese können mehrere Treffer ermittelt werden.		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#)
[Zurück zur Vorlesungsauswahl](#)
[Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 18

Themengebiet:

Indizes

Schwierigkeit: 2

Titel:

Wahl Indexart 6

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum       date   not null,  
  leiter      varchar(40) not null,  
  art         varchar(9)  
             check (art in ('MAG', 'MIG',  
                           'WIG', 'Elektrode')),  
  
  raum        varchar(50) not null,  
  level       int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis       decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer       int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where preis < 123 and raum = 'GP6' or leiter = 'Gregory Peck' and datum > '23.11.2025'
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

AND bindet stärker als OR. Für beide Seiten des OR sind zur Unterstützung der Bereichsanfragen B*-Bäume anzulegen, wobei der exakte Teil vorne stehen muss, damit dieser als Präfix verwendet werden kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 18

Themengebiet:

Indizes

Schwierigkeit: 2

Titel:

Wahl Indexart 1

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum       date    not null,  
  leiter      varchar(40) not null,  
  art         varchar(9)  
             check (art in ('MAG', 'MIG',  
                           'WIG', 'Elektrode')),  
  raum        varchar(50) not null,  
  level       int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis       decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer       int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where preis > 123 and datum = '23.11.2025'
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein einzelner B*-Baum ist hier ausreichend, damit ein Präfix-Match möglich ist, muss zuerst das Datum, dann der Preis bei der Konkatenation angegeben werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 1

Titel: Cluster-Index

Wie viele Cluster-Indizes können auf einer Tabelle angelegt werden?

Möglichkeit 1:



1

Möglichkeit 2:



2

Möglichkeit 3:



Für jedes Primärattribut einen

Möglichkeit 4:



Für jeden Schlüsselkandidaten einen



Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein Clusterindex ist ein Primärindex, daher kann nur ein Clusterindex für eine Tabelle angelegt werden, ansonsten müssten alle Daten für jeden Clusterindex nochmals als Kopie gespeichert werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Wahl Indexart 3

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (
  kuerzel      char(3) not null,
  datum       date  not null,
  leiter      varchar(40) not null,
  art         varchar(9)
             check (art in ('MAG', 'MIG',
                           'WIG', 'Elektrode')),
  raum        varchar(50) not null,
  level       int check (level between 1 and 3),
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X', ' ')),
  preis      decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt
  dauer      int check (dauer between 1 and 5),
  primary key (kuerzel, datum)
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where raum = 'GP6' and leiter like 'Greg%' and datum = '23.11.2025'
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein einzelner Index reicht. Damit eine Präfix-Match-Anfrage durchgeführt werden kann, muss der Leiter als letztes Attribut verwendet werden, beide anderen Vergleichswerte sind exakt in der Anfrage definiert, so dass sich so eine Gesamt-Präfix-Match-Anfrage ergibt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 3

Titel: Wahl Indexart 9

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum        date    not null,  
  leiter       varchar(40) not null,  
  art          varchar(9)  
              check (art in ('MAG', 'MIG',  
                             'WIG', 'Elektrode')),  
  raum         varchar(50) not null,  
  level        int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat   char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis        decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer        int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where raum = 'GP6' or leiter = 'Gregory Peck' order by preis
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für die Sortierung hilft ein B*-Baum. Es muss aber in beiden Fällen des OR die jeweilige Bedingung berücksichtigt werden. Ein B*-Baum mit jeweils einem Attribut des OR kombiniert mit dem Sortierkriterium liefert die Sortierung für jeweils einen Fall des OR. Zwei sortierte Listen lassen sich dann sehr effizient zu einer Gesamtsortierung vereinigen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Wahl Indexart 4

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum       date    not null,  
  leiter      varchar(40) not null,  
  art         varchar(9)  
             check (art in ('MAG', 'MIG',  
                           'WIG', 'Elektrode')),  
  raum        varchar(50) not null,  
  level       int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis      decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer      int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where art = 'MIG' and level = 2 or zertifikat = 'X' and dauer = 3
```

Möglichkeit 1:



1 Bitmap-Index

Möglichkeit 2:



2 B*-Bäume

Möglichkeit 3:



4 Bitmap-Indizes

Möglichkeit 4:



2 Hash-Indizes

Möglichkeit 5:



4 Hash-Indizes

Möglichkeit 6:



2 Bitmap-Indizes

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Alle Attribute sind gemäß der Tabellendefinition Attribute geringer Selektivität, alle Attribute sind jeweils mit einem Bitmap-Index zu versehen, so können sowohl die OR- als auch die AND-Verknüpfungen effizient durchgeführt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 18

Themengebiet:

Indizes Schwierigkeit: 2

Titel:

Wahl Indexart 8

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel          char(3) not null,  
  datum           date      not null,  
  leiter          varchar(40) not null,  
  art             varchar(9)  
                check (art in ('MAG', 'MIG',  
                              'WIG', 'Elektrode')),  
  raum            varchar(50) not null,  
  level           int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat      char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis           decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer          int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where raum = 'GP6' order by preis
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Für die Sortierung hilft ein B*-Baum, damit direkt zum passenden Bereich gesprungen werden kann, ist der Raum als Präfix in den Baum zu integrieren.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 18

Themengebiet:

Indizes Schwierigkeit: 2

Titel:

Wahl Indexart 5

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum        date    not null,  
  leiter       varchar(40) not null,  
  art          varchar(9)  
              check (art in ('MAG', 'MIG',  
                             'WIG', 'Elektrode')),  
  raum         varchar(50) not null,  
  level        int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat   char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis        decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer        int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where preis > 123 or leiter like 'Greg%' and datum = '23.11.2025'
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

AND bindet stärker als OR. Für die linke Seite des OR ist ein B*-Baum für die Bereichsanfrage anzulegen. Auch für die rechte Seite ist ein B*-Baum auf datum und leiter nützlich, so kann dieser Teil als Gesamt-Präfix-Match umgesetzt werden. Die TIDs können dann vereinigt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 3

Titel: Wahl Indexart 12

Gegeben seien folgende Tabellendefinitionen:

```
create table SchweiBerkurs (  
    kuerzel          char(3) not null,  
    datum           date    not null,  
    leiter           varchar(40) not null,  
    art              varchar(9)  
                    check (art in ('MAG', 'MIG',  
                                   'WIG', 'Elektrode')),  
    raum             varchar(50) not null,  
    level            int check (level between 1 and 3),  
    zertifikat       char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
    preis            decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
    dauer            int check (dauer between 1 and 5),  
    primary key (kuerzel, datum)  
)  
  
create table Teilnehmer (  
    TeilnehmerId      char(8) not null,  
    kuerzel           char(3) not null,  
    datum            date    not null,  
    Name             varchar(40) not null,  
    primary key (TeilnehmerId, kuerzel und datum),  
    foreignkey (kuerzel, datum) references SchweiBerkurs  
)
```

Welche Indizes sind, wenn ein Join-Index nicht zur Verfügung steht, für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select t.name from Teilnehmer t, SchweiBerkurs s  
  where t.teilnehmerid = '5656565' and s.preis > 233 and  
         s.kuerzel = t.kuerzel and s.datum = t.datum
```

Teilnehmer:

Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

SchweiBerkurs:

Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die WHERE-Bedingung enthält für den SchweiBerkurs und für den Teilnehmer eine Bedingung. Da beim Teilnehmer die Bedingung nur einen Datensatz liefert, ist diese zur Minimierung des Folgeaufwands zuerst zu prüfen und der dazugehörige Datensatz mit einem Hash-Index zu ermitteln. Danach muss der Join-Partner über die Join-Bedingung gesucht werden. Hierfür hilft ein Hash-Index, in den Index kann aber auch direkt der Preis als dritten Parameter aufnehmen, dann ist ein B*-Baum nützlich. So kann bei der Join-Partner-Suche auch direkt der Preis berücksichtigt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Sekundärindexformen

Welche der nachfolgend genannten Indexformen können als Sekundärindex genutzt werden?

-
- Möglichkeit 1: ☐ Hash-Verfahren
- Möglichkeit 2: ☐ Bit- bzw. Bitmap-Indizes
- Möglichkeit 3: ☐ Cluster-Indizes
- Möglichkeit 4: ☐ B*-Bäume
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Clusterindizes sind immer Primärindizes, Bitmap-Indizes sind immer Sekundärindizes, Bäume und Hash-Verfahren können für beides eingesetzt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Bitmap-Indizes

Welche der folgenden Aussagen über Bitmap-Indizes sind korrekt?

-
- Möglichkeit 1: ☐ Sie haben einen hohen Speicherbedarf bei vielen Werten
- Möglichkeit 2: ☐ Sie bieten effiziente bitweise Operationen
- Möglichkeit 3: ☐ Sie sind ideal für Data Warehousing und OLAP-Abfragen
- Möglichkeit 4: ☐ Sie sind besonders gut für Spalten mit hoher Kardinalität geeignet
-

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bitmap-Indizes bieten effiziente bitweise Operationen, sind ideal für Data Warehousing und OLAP-Abfragen und haben einen hohen Speicherbedarf bei vielen Werten. Sie sind weniger effizient für Spalten mit hoher Kardinalität.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 18 von 18

Themengebiet: Indizes Schwierigkeit: 2

Titel: Wahl Indexart 2

Gegeben sei folgende Tabellendefinition:

```
create table Schweißerkurs (  
  kuerzel      char(3) not null,  
  datum       date   not null,  
  leiter      varchar(40) not null,  
  art         varchar(9)  
             check (art in ('MAG', 'MIG',  
                           'WIG', 'Elektrode')),  
  raum        varchar(50) not null,  
  level       int check (level between 1 and 3),  
  zertifikat  char check (zertifikat IN ('X', ' ')),  
  preis       decimal(6,2), -- Individuell durch Leiter bestimmt  
  dauer      int check (dauer between 1 and 5),  
  primary key (kuerzel, datum)  
)
```

Welche Indizes sind für folgende Anfrage für eine optimale Unterstützung der Suche anzulegen?

```
select * from Schweißerkurs where kuerzel = 'GP6' and datum = '23.11.2025'
```

Index1: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:
Index2: Indexart: Attribut 1: Attribut 2: Attribut 3:

Sind keine Attribute oder keine zusätzlichen Indizes erforderlich, so ist in der Combobox bei den Attributen - auszuwählen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Ein einzelner Index reicht, da beide Vergleichswerte bekannt sind, kann über einen zusammengesetzten Hash-Index die Seite des dazugehörigen Datensatzes schnell ermittelt werden.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

Datenbanksysteme: Frage 1 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 3

Titel: Reihenfolge der Operationsausführung

Folgender Schedule umfasst 3 laufende Transaktionen. Es wurde ein RUX Sperrverfahren gewählt. Sortieren Sie die folgenden Schritte nach der richtigen Reihenfolge der Operationsausführung.

Position 1:	T2 setzt eine R-Sperre auf A
Position 2:	T3 setzt eine R-Sperre auf C
Position 3:	Es erfolgt ein Upgrade und U-Sperre wird zu einer X-Sperre auf das Objekt B umgewandelt
Position 4:	T1 setzt eine R-Sperre auf A
Position 5:	Nach Commit von T1 werden X-Sperren für T2 für die Objekte A und B gewährt
Position 6:	T2 muss auf T1 warten, da U-Sperre belegt
Position 7:	T1 setzt eine U-Sperre auf B

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

- 1 – T1 möchte das Objekt A lesen und hat keine Änderungsabsicht, deshalb wird eine R-Sperre angefordert und gewährleistet
- 2 – T2 möchte das Objekt A lesen. T1 hat bereits eine R-Sperre auf A angefordert, da aber R-Sperren kompatibel sind, erhält T2 auch eine R-Sperre auf A.
- 3 – T3 möchte das Objekt C lesen. Da C noch nicht gesperrt wurde, erhält T3 die R-Sperre für C.
- 4 – T1 möchte B lesen mit Änderungsabsicht (siehe w(B)), deshalb wird eine U-Sperre auf das Objekt B gelegt.
- 5 – T2 möchte das Objekt B lesen, da aber eine U-Sperre bereits durch T1 liegt, muss T2 auf T1 warten.
- 6 – T1 möchte das Objekt verändern, durch einen upgrade wird die U-Sperre zu einer X-Sperre umgewandelt, wodurch T1 nun das B verändern kann.
- 7 – Nach dem Commit der T1 werden alle Sperren freigegeben und T2 kann für das Objekt B eine X-Sperre anfordern.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: Mehrbenutzeranomalie

Was versteht man unter einer „Mehrbenutzeranomalie“ in einer Datenbank?

Möglichkeit 1:



Ein Fehler bei der Datenwiederherstellung

Möglichkeit 2:



Eine Anomalie bei der Datenspeicherung auf der Festplatte

Möglichkeit 3:



Ein Problem, das durch gleichzeitige Zugriffe mehrerer Benutzer auf gemeinsame Daten entsteht

Möglichkeit 4:



Eine Anomalie, die bei der Erstellung von Backups auftritt

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Mehrbenutzeranomalie ist ein Problem, das durch gleichzeitige Zugriffe mehrerer Benutzer auf gemeinsame Daten entsteht.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 12

Themengebiet:

Synchronisation

Schwierigkeit: 2

Titel:

Schedule

Folgender Schedule liegt vor, In welcher Reihenfolge werden die Transaktionen bei einem RX-Sperrverfahren beendet?

Möglichkeit 1:



$T3 < T1 < T2$

Möglichkeit 2:



Nur T3 wird ausgeführt, da bei T1 und T2 ein Deadlock entsteht.

Möglichkeit 3:



$T2 < T1 < T3$

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

T1 fordert zunächst R(A) an, anschließend möchte T2 das Objekt A schreiben, das aufgrund der R(A) Sperre durch T1 nicht möglich ist. T2 muss nun auf T1 warten. T1 möchte A schreiben und macht dafür einen upgrade (R->X) und erhält somit eine X-Sperre. T3 fordert eine X-Sperre für B und erhält diese, da noch keine Sperre für B gesetzt wurde. Anschließend möchte T1 eine X-Sperre für B anfordern und erhält diese nicht, da bereits B von T3 belegt ist. T1 muss nun auf T3 warten. Nach dem Commit von T3 gibt T3 seine Sperren frei. T1 erhält nun eine X(B). Nach dem Commit von T1 wird nun für T2 eine X-Sperre für das Objekt gegeben.

Dadurch ergibt sich die Reihenfolge $T3 < T1 < T2$.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 2

Titel: MVCC - 3

Welche Nachteile ergeben sich bei MVCC-Systemen, wenn Versionskonflikte auftreten, in denen dasselbe Attribut geändert wird?

- Möglichkeit 1: ☐ Die Wahrscheinlichkeit für mehr zeitgleiche Transaktionen sinkt
- Möglichkeit 2: ☐ Mehrarbeit für das System durch Vereinigung der Tupel
- Möglichkeit 3: ☐ Mehrarbeit für das System durch Rollback von Transaktionen
- Möglichkeit 4: ☐ Die Durchsatzzeit von Transaktionen steigt

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

'Mehrarbeit für das System durch Vereinigung der Tupel' ist falsch, da die Tupel nur vereinigt werden können, wenn zwei verschiedene Attribute verändert werden. 'Die Durchsatzzeit von Transaktionen steigt' ist richtig, da das System Ressourcen für den Rollback benötigt. Somit bekommen parallel laufende Transaktionen weniger Ressourcen und benötigen dementsprechend mehr Zeit, um ausgeführt zu werden. 'Die Wahrscheinlichkeit für mehr zeitgleiche Transaktionen sinkt' ist falsch, da die Wahrscheinlichkeit für mehr zeitgleiche Transaktionen steigt, wenn sich die Durchsatzzeit von Transaktionen erhöht. 'Mehrarbeit für das System durch Rollback von Transaktionen' ist richtig, da das System Ressourcen dafür aufwenden muss, um die ausgeführten Transaktionen wieder rückgängig zu machen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: Mehrbenutzeranomalien

Welche Mehrbenutzeranomalie entsteht durch welchen unkontrollierten Datenbankzugriff?

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Phantom Problem	?	Einfügen eines Datensatzes, der in einer anderen laufenden Transaktion genutzt wird.
Dirty Read	?	Lesen einer nicht commiteten Änderung
Non Repeatable Read	?	Eine Transaktion überschreibt eine Änderung einer anderen laufenden Transaktion
Lost Update	?	Ändern eines von einer anderen laufenden Transaktion gelesenen Datensatzes

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einem Dirty Read wird eine nicht commitete Änderung gelesen, ein Non Repeatable Read entsteht, wenn eine Transaktion einen Wert ändert, der von einer anderen laufenden Transaktion gelesen wurde, so dass diese den Wert nicht nochmals unverändert lesen kann. Bei einem Lost Update überschreibt eine Transaktion eine Änderung einer anderen laufenden Transaktion. Beim Phantom Problem beeinflussen neue Phantom-Datensätze andere Transaktionen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 6 von 12



Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 2

Titel: MVCC - 2

Wie geht MVCC vor, wenn ein Eintrag aus der Datenbank gelöscht werden soll?

Möglichkeit 1:



Bei Konflikten aus aktiven Transaktionen wird ein Eintrag nicht gelöscht, und es muss später erneut versucht werden.

Möglichkeit 2:



Datensätze werden erst entfernt, wenn alle relevanten aktiven Transaktionen beendet sind.

Möglichkeit 3:



Der Eintrag wird sofort gelöscht, und aktive Transaktionen werden zurückgesetzt.

Möglichkeit 4:



Der Eintrag wird gelöscht, wenn es das nächste mal keine aktiven Transaktionen in der gesamten Datenbank mehr gibt

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei der Löschung eines Eintrages in der Datenbank wird gewartet, bis alle Transaktionen vollständig abgeschlossen sind, die den zu löschenden Datensatz benötigen, oder ihn als Kopie vorliegen haben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: Anomalievermeidung

Wie können Transaktionen parallel ausgeführt und dabei Anomalien vermieden werden?

Möglichkeit 1:



Durch verteilte Schedules

Möglichkeit 2:



Durch serielle Schedules

Möglichkeit 3:



Durch parallele Schedules

Möglichkeit 4:



Durch serialisierbare Schedules

Möglichkeit 5:



Durch deadlockfreie Schedules

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wenn der gleiche Datenbankzustand wie bei einem seriellen Schedule erreicht wird, dann können die parallel laufenden Transaktionen durch einen serialisierbaren Schedule ablaufen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: MVCC - 1

Welche der folgenden Aussagen treffen auf MVCC zu?

- Möglichkeit 1: ☐ Die ACID-Kriterien müssen für MVCC nicht erfüllt sein.
- Möglichkeit 2: ☐ MVCC soll parallel stattfindende Datenbankzugriffe verarbeiten.
- Möglichkeit 3: ☐ Es wird eine erhöhte Speicherkapazität für MVCC vorausgesetzt.
- Möglichkeit 4: ☐ Bei Konflikten in der Datenmanipulation wird per Zufall entschieden, welche Änderung übernommen wird.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

- 1.) Bei MVCC wird eine höhere Speicherkapazität vorausgesetzt, da eine Vielzahl von verschiedenen Kopien für die jeweiligen Änderungen an den Datensätzen in der Datenbank hinterlegt werden müssen.
- 2.) Die ACID-Kriterien sind für die Verwendung von MVCC zu erfüllen, da sie die reibungslose Verarbeitung von Transaktionen sicherstellen.
- 3.) MVCC ist eine Technik, mit der Datenbankmanagementsysteme parallele Zugriffe auf Datenobjekte und deren Änderungen verwalten.
- 4.) Sollte bei der Änderung eines Datensatzes durch mehrere parallel stattfindende Transaktionen ein Konflikt auftreten, wird von der zeitlich zuerst stattfindenden Änderung eine Kopie erzeugt und diese dann als Grundlage für die zweitlich als zweites stattfindende Transaktion genommen, an welcher diese nun ihre Änderungen realisieren kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: Isolation Level

Welcher Isolation Level dient zur ergänzenden Verhinderung welcher Anomalie im Vergleich zur dazu niedrigeren Stufe?

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Repeatable Read	?	Dirty Reads
Serializable	?	Phantom Problem
Read Uncommitted	?	Non Repeatable Reads

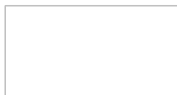
Read Committed	?	Lost Updates
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Serializable verhindert alle Anomalien, Read Uncommitted verhindert Lost Updates, Read Committed verhindert Dirty Reads und Repeatable Read verhindert Non Repeatable Reads.		

Antwort prüfen

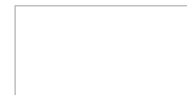
Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#)
[Zurück zur Vorlesungsauswahl](#)
[Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)
[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 10 von 12



Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 2
 Titel: Anomalien

Ordnen Sie die folgenden Anomalien den richtigen Beschreibungen zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Die Ergebnismenge verändert sich aufgrund neuer Datensätze.	?	Lost Update
Benutzer liest ungültige Daten von einer nicht beendeten Transaktion.	?	Non-repeatable Read
Eine Veränderung von T1 führt dazu, dass bei einem wiederholten Lesevorgang aufgrund eines Transaktionsvorgangs von T2 unterschiedliche Werte gelesen werden.	?	Phantom
Eine Transaktion überschreibt eine Veränderung einer anderen Transaktion	?	Dirty Read
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Bei einem Dirty Read werden ungültige Daten durch eine Veränderung einer anderen Transaktion gelesen, falls die Transaktion nicht bestätigt worden ist oder eine inkonsistente Analyse vorliegt. Bei einem Non-repeatable Read kann der wiederholte Lesevorgang innerhalb einer Transaktion nicht das gleiche Ergebnis abrufen, da währenddessen eine andere Transaktion ein Datenobjekt verändert hat. Bei einem Lost Update überschreibt eine Transaktion eine Veränderung einer anderen Transaktion. Bei einem Phantom verändert sich die Ergebnismenge eines Lesevorgangs einer Transaktion aufgrund neuer Datensätze, die das Suchkriterium der ersten Transaktion betreffen.		

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 2

Titel: Sperrverfahren

In Datenbanksystemen werden Sperrverfahren verwendet, um den auf Datenbankressourcen zu steuern und die der Datenbank zu gewährleisten. Der Shared-Lock (R-Lock) ermöglicht parallelen für andere Transaktionen auf dieselben Datenbankressourcen. Er gewährt Transaktionen somit keinen exklusiven .

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

In Datenbanksystemen werden Sperrverfahren verwendet, um den gleichzeitigen Zugriff auf Datenbankressourcen zu steuern und die Konsistenz der Datenbank zu gewährleisten. Der Shared-Lock (R-Lock) ermöglicht parallelen Lesezugriff für andere Transaktionen auf dieselben Datenbankressourcen. Er gewährt Transaktionen somit keinen exklusiven Schreibzugriff.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 12

Themengebiet: Synchronisation Schwierigkeit: 1

Titel: Isolation Level

Welcher Isolation Level erlaubt die höchste Parallelität gleichzeitig aktiver Transaktionen?

Möglichkeit 1:



Read Stability

Möglichkeit 2:



Uncommitted Read

Möglichkeit 3:



Repeatable Read

Möglichkeit 4:



Serializable

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Uncommitted Read verhindert die wenigsten Mehrbenutzeranomalien indem Sperren vorzeitig freigegeben werden, wodurch weniger Blockaden entstehen und die Parallelität am höchsten ist.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 8

Themengebiet:

Verteilte DBS

Schwierigkeit: 2

Titel:

Partitionieren - SQL

Folgender Code für eine kombinierte Partitionierung ist gegeben. In wie viele Partitionierungen werden die Daten aufgeteilt?

```
CREATE TABLE kunde (kundenr INT, name VARCHAR, datum DATE)
PARTITION BY RANGE (YEAR (datum))
SUBPARTITION BY HASH (kundenr)
PARTITIONS 4 (
    PARTITION p0 VALUES LESS THAN (1900)
    PARTITION p1 VALUES LESS THAN (2000)
    PARTITION p2 VALUES LESS THAN MAXVALUE
);
```

Möglichkeit 1:



3

Möglichkeit 2:



4

Möglichkeit 3:



7

Möglichkeit 4:



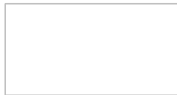
12

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zuerst werden per Range Partitionierung die Tabelle in drei Partitionen unterteilt. Anschließend werden diese drei Partitionen noch in vier weitere Hash Partitionen unterteilt. Somit ergeben sich $3 * 4 = 12$ Partitionen.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 2 von 8



Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Partitionsarten

Ordnen sie zu den verschiedenen Partitionsarten die jeweiligen Prinzipien zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Zeilen werden durch eine Funktion auf die Werte eines Attributs in verschiedene Partitionen verteilt	?	Normalisierte Partitionierung
Die Spalten werden anhand der Regeln für die Normalformen in einzelnen	?	Range Partitionierung
Die Zeilen werden durch eine vordefinierte Liste von Werten eines Attributes in verschiedene Partitionierungen unterteilt	?	Hash Partitionierung
Zeilen werden durch vordefinierte Bereiche eines Attributes in verschiedene Partitionen unterteilt	?	List Partitionierung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung

Hash Partitionierung → Zeilen werden durch eine Funktion auf die Werte eines Attributs in verschiedene Partitionen verteilt
 Range Partitionierung → Zeilen werden durch definierte Bereiche eines Attributes in verschiedene Partitionen unterteilt
 List Partitionierung → Die Zeilen werden durch eine vordefinierte Liste von Werten eines Attributes in verschiedene Partitionierungen unterteilt.
 Normalisierte Partitionierung → Die Spalten werden anhand der Regeln für die Normalformen in einzelnen Tabellen unterteilt

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 3 von 8



Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 1

Titel: Vorteile Partitionieren

Vorteile der horizontalen Partitionierung in Datenbanken sind vor allem Performance-Optimierungen aufgrund von

und der . Ein Nachteil dagegen ist .

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Vorteile der horizontalen Partitionierung in Datenbanken sind vor allem Performance-Optimierungen aufgrund von Partitionenausschluss und der Nutzung von Parallelität. Ein Nachteil dagegen ist der erhöhte Verwaltungsaufwand.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 8

Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Verteilte Datenbanksysteme 2

Welcher Nachteil ergibt sich beim Einsatz verteilter Datenbanksysteme?

Möglichkeit 1:



Der Datenschutz kann nicht mehr gewährleistet werden.

Möglichkeit 2:



Der Zugriff auf lokale Daten ist nicht direkt möglich.

Möglichkeit 3:



Die Programmierung von Anwendungen wird schwieriger.

Möglichkeit 4:



Die Verfügbarkeit sinkt.

Möglichkeit 5:



Die Datenintegrität ist aufwändiger sicherzustellen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nachteile sind der höhere Aufwand für die Transaktionssteuerung und Erhaltung der Datenintegrität sowie die schwierigere Gewährleistung von Datenschutz und Sicherheit.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 8

Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 2
Titel: Verteilte Datenbanksysteme 1

Welcher Vorteil ergibt sich beim Einsatz verteilter Datenbanksysteme?

Möglichkeit 1: ☐ Knotenausfälle führen nicht zum Ausfall des Gesamtsystems.

Möglichkeit 2: ☐ Datenschutz und -sicherheit ist einfacher umzusetzen.

Möglichkeit 3: ☐ Die Transaktionssteuerung vereinfacht sich.

Möglichkeit 4: ☐ Die Programmierung von Anwendungen vereinfacht sich.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

In einem verteilten Datenbanksystem sind logisch zusammengehörende Daten physisch auf mehrere Rechner in einem Rechnernetz verteilt. Auf die Programmierung hat die Verteilung keinen Einfluss, dies ist transparent. Vorteile sind der schnellere Zugriff auf lokale Daten eines Rechnerknotens sowie die Datenpflege dort, wo die Daten auch physisch gespeichert sind. Bei Ausfall eines Rechnerknotens ist zudem der Zugriff auf die restlichen Daten noch möglich.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 8

Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 3
Titel: Wahl Partitionierungsmöglichkeiten

Folgende Tabelle ist gegeben. Welche der vorgeschlagenen horizontalen Partitionierungsmöglichkeiten kämen für diese Tabelle in Frage?

Möglichkeit 1: ☐ Range Partitionierung auf Datum mit Partitionen p0: 1900 – 2000 und p1: 2001– 2100

Möglichkeit 2: ☐ Listenpartitionierung auf Ort mit Partition p0 mit den Werten Bremen, München und Augsburg in der Liste und Partition p1 mit den Werten Berlin und Hamburg in der Liste

- Möglichkeit 3: ☐ Hash Partitionierung auf Kundennummer mit den Partitionierungen p0, p1, p2 und p3 mit der Funktion mod4
- Möglichkeit 4: ☐ Range Partitionierung auf Preis mit p0: 0 – 100 € und p1: 100,01 € bis 1000 €

Die Lösung ist korrekt, siehe hierzu auch folgende Erläuterung.

Vorschlag 1 ist nicht geeignet, da es Werte gibt, die aus dem Jahr 1499 und 2326 sind. Vorschlag 2 ist nicht geeignet, da es einen Wert mit der Stadt Chicago gibt, der in keiner Liste definiert ist. Vorschlag 3 verteilt anhand der Kundennummer mit der Funktion mod4 alle Werte auf vier Partitionen und ist somit geeignet. Vorschlag 4 unterteilt die Werte anhand des Preises als Range Partitionierung in zwei Partitionen, in denen alle Werte zugeordnet werden können.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 8

Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 1

Titel: Wertebasierte Partitionierung

Welche Aussage stimmt?

Möglichkeit 1:



Eine wertebasierte Partitionierung kann nicht genutzt werden, um Anfragen parallel auszuführen.

Möglichkeit 2:



Sowohl das wertebasierte, als auch das nicht wertebasierte Partitionierungsverfahren teilt die Tabelle vertikal in einzelne Teiltabellen auf.

Möglichkeit 3:



Ein Problem der nicht wertebasierten Partitionierung ist, dass die Zuordnung der einzelnen Datensätze zu einer Partition nicht mehr nachvollziehbar ist.

Möglichkeit 4:



Unter den nicht wertebasierten Partitionierungsarten ist lediglich die Random-Partitionierung geeignet, um eine im Nachhinein nachvollziehbare und sinnvolle Partitionierung einer Tabelle vorzunehmen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Von den genannten Aussagen stimmt lediglich, dass ein Problem der nicht wertebasierten Partitionierung die fehlende Nachvollziehbarkeit der Verteilung der Daten auf die Partitionen ist, da man hier nicht auf Basis eines Attribut-werts die Aufteilung auf die Partitionierung vornimmt, sondern bspw. zufällig.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 8

Themengebiet: Verteilte DBS Schwierigkeit: 3

Titel: Wahl Partitionierung

Es liegt folgende Tabelle vor (siehe Bild): Welche horizontale Partitionierungsarten und ggf. welches Partitionierungsattribut der genannten Optionen würde sich hier anbieten, wenn eine sinnvolle/nachvollziehbare Gleichverteilung der Datensätze auf die einzelnen Partitionen angestrebt wird? Kreuzen Sie bitte die richtige Aussage an:

Möglichkeit 1:



List Partitionierung auf Nationalität (jede Nationalität = eine Partition)

Möglichkeit 2:



Hash Partitionierung auf Alter mit 3 Partitionen (Hashfunktion: Alter MOD 3)

Möglichkeit 3:



List Partitionierung auf Geschlecht (jedes Geschlecht = eine Partition)

Möglichkeit 4:



Round Robin-Partitionierung

Möglichkeit 5:



Bereichspartitionierung auf Alter (P1=0-30, P2=31-60, P3=61-100)

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Um die beiden Anforderungen Nachvollziehbarkeit und Gleichverteilung zu erfüllen, kommt unter den genannten Vorschlägen lediglich die List-Partitionierung auf das Attribut Nationalität in Frage, da nur hier beide Anforderungen erfüllt sind, da die Nationalitäten ausgewogen sind, das heißt es gibt 2x Deutschland, 2x Italien und 2x Frankreich. Ebenfalls ist die Partitionierung hier nachvollziehbar, da jede Nationalität eine eigene Partition erhält.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 3

Titel: Kompression Schachbrett

Sortieren Sie jede Zeile der Schachposition das korrekte Run-Length Encoding zu (b = Bauer, s = Springer, l = Läufer, t = Turm, d = Dame, k = König und e = leeres Feld; schwarze Figuren werden jeweils mit Großbuchstaben gekennzeichnet)

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Zeile 1	?	1b1e1b1k4e
Zeile 2	?	5e1l2e
Zeile 3	?	1e1b2e1L1e1D1e
Zeile 4	?	1e1K6e
Zeile 5	?	4e1B3e
Zeile 6	?	2e1B5e
Zeile 7	?	1e1B2ed1B1b1e
Zeile 8	?	1B3e1b1e1B1e

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

In der Schachnotation wird jede Zeile des Bretts von links nach rechts gelesen, und die Anzahl der aufeinanderfolgenden identischen Elemente wird erfasst und kodiert. Hier steht e für ein leeres Feld, b für einen weißen Bauern, s für einen Springer, l für einen Läufer, t für einen Turm, d für eine Dame, k für einen König, und Großbuchstaben repräsentieren die schwarzen Figuren.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#)
[Zurück zur Vorlesungsauswahl](#)
[Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 2 von 21



Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Berechnung Speicheradresse

Die Werte einer Spalte werden im Speicher ab der Adresse 100000 abgelegt. Ein Spaltenwert benötigt 8 Byte. An welcher Adresse findet sich der tausendste Eintrag dieser Spalte?

Ihre Lösung:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Position kann mittels der Formel **Startadresse + (Satznr - 1) * Größe** berechnet werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1

Titel: SAP HANA - Zeitpunkt Merge

Wann wird der Merge-Prozess ausgelöst?

Möglichkeit 1:



Wenn die Datenbank neu gestartet wird

Möglichkeit 2:



Wenn der Speicherplatz auf der Festplatte knapp wird

Möglichkeit 3:



Nach jeder INSERT-Operation

Möglichkeit 4:



Wenn die Anzahl der Tupel im Differential Buffer einen bestimmten Schwellenwert überschreitet

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Halten von zu vielen Tupeln im Differential Buffer verlangsamt die Leseperformance für alle Daten. Daher ist es notwendig, einen bestimmten Schwellenwert zu definieren, bei dem der Merge-Prozess ausgelöst wird. Wäre dies zu häufig (zum Beispiel nach jeder INSERT-Operation oder sogar vor jeder SELECT-Operation), wäre der Aufwand des Merge größer als die möglichen Aufwendungen für das doppelte Abfragen des Main-Stores und des Differential Buffers.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 4 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Wählen Sie drei typische Eigenschaften von spaltenbasierter Speicherung in In-Memory Datenbanken.

- Möglichkeit 1: ☐ Physische Nähe gleicher bzw. ähnlicher Daten
- Möglichkeit 2: ☐ Physische Nähe von Daten eines Datensatzes
- Möglichkeit 3: ☐ Effiziente Datenkompression
- Möglichkeit 4: ☐ Schnelle Verarbeitung von OLTP-Abfragen
- Möglichkeit 5: ☐ Schnelle Verarbeitung von OLAP-Abfragen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei spaltenbasierter Speicherung werden die Daten einer Spalte physisch zusammen gespeichert. Dies bedeutet, dass ähnliche Daten (z.B. alle Werte der Spalte 'Alter' in der Tabelle 'Kunde') in aufeinanderfolgenden Speicherbereichen abgelegt werden. Daten in einer einzelnen Spalte sind häufig ähnlicher zueinander (z.B. Integer Werte in der Spalte 'Alter') als Daten in einer gesamten Zeile. Diese Homogenität ermöglicht eine effektivere Speicherung und Kompression der Daten.

OLAP erfordert häufig das Lesen und Aggregieren großer Datenmengen aus bestimmten Spalten. Spaltenbasierte Speicherung ermöglicht schnellen Zugriff auf die benötigten Spalten und unterstützt effiziente Aggregationen und Berechnungen.

OLTP erfordert oft das Lesen und Schreiben von Datensätzen (Zeilen). Da spaltenbasierte Speicherung die Daten einer Zeile über mehrere Speicherbereiche verteilt, ist sie weniger effizient für OLTP-Abfragen, die häufig auf ganze Zeilen zugreifen müssen.

Die physikalische Nähe von Daten eines Datensatzes ist eine Eigenschaft von zeilenbasierter Speicherung, da hier eine Zeile innerhalb eines Speicherbereichs gespeichert wird (soweit möglich).

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 5 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1

Titel: In-Memory-Datenbanken

Wie verhindern In-Memory-Datenbanken, dass beim Ausfall des Servers ein Datenverlust auftritt? Wählen Sie hier die umsetzbare Möglichkeit aus, die die Wahrscheinlichkeit eines Datenverlusts am meisten minimiert.

- Möglichkeit 1: ☐ Merge-Prozesse zu gemachten Änderungen zur Aktualisierung des Hauptspeicherinhalts
- Möglichkeit 2: ☐ Regelmäßige Durchführung von Datensicherungen

Möglichkeit 3:



Verzicht auf Schemarestriktionen

Möglichkeit 4:



Redundante Auslegung des Hauptspeichers

Möglichkeit 5:



Protokollierung aller Änderungen auf einem nicht-flüchtigen Speicher

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einem Rechnerausfall ist der Inhalt des Hauptspeichers verloren, alle Maßnahmen, die nur RAM-Inhalte erzeugen, nutzen daher nichts. Bei regelmäßigen Sicherungen sind alle Änderungen seit der letzten Sicherung verloren. Daher werden alle Änderungen auf den Daten auf einem nicht flüchtigen Speicher protokolliert, so dass diese nach einem Ausfall wiederholt werden können.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 3

Titel: SAP HANA - Komponenten

Der ist für Leseoperationen optimiert. Das Einfügen eines Tupels erfordert wahrscheinlich eine der gesamten Tabelle. Um dies zu vermeiden, wurde der Differential Buffer eingeführt, ein zusätzlicher Speicherbereich, in dem alle Datenänderungen wie INSERT, und DELETE durchgeführt und zwischengespeichert werden, bis sie in den Hauptspeicher integriert werden. Dadurch gibt es einen Main-Store und einen Differential Buffer.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der [Main-Store] ist für Leseoperationen optimiert. Das Einfügen eines Tupels erfordert wahrscheinlich eine [Umstrukturierung] der gesamten Tabelle. Um dies zu vermeiden, wurde der Differential Buffer eingeführt, ein zusätzlicher Speicherbereich, in dem alle Datenänderungen wie INSERT, [UPDATE] und DELETE durchgeführt und zwischengespeichert werden, bis sie in den Hauptspeicher integriert werden. Dadurch gibt es einen [leseoptimierten] Main-Store und einen [schreiboptimierten] Differential Buffer.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Speicherformen - 4

Wählen Sie drei typische Eigenschaften von spaltenbasierter Speicherung in In-Memory Datenbanken.

Möglichkeit 1: ☐ Physische Nähe gleicher bzw. ähnlicher Daten

Möglichkeit 2: ☐ Schnelle Verarbeitung von OLAP-Abfragen

Möglichkeit 3: ☐ Schnelle Verarbeitung von OLTP-Abfragen

Möglichkeit 4: ☐ Physische Nähe von Daten eines Datensatzes

Möglichkeit 5: ☐ Effiziente Datenkompression

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei spaltenbasierter Speicherung werden die Daten einer Spalte physisch zusammen gespeichert. Dies bedeutet, dass ähnliche Daten (z.B. alle Werte der Spalte 'Alter' in der Tabelle 'Kunde') in aufeinanderfolgenden Speicherbereichen abgelegt werden. Daten in einer einzelnen Spalte sind häufig ähnlicher zueinander (z.B. Integer Werte in der Spalte 'Alter') als Daten in einer gesamten Zeile. Diese Homogenität ermöglicht eine effektivere Speicherung und Kompression der Daten.

OLAP erfordert häufig das Lesen und Aggregieren großer Datenmengen aus bestimmten Spalten. Spaltenbasierte Speicherung ermöglicht schnellen Zugriff auf die benötigten Spalten und unterstützt effiziente Aggregationen und Berechnungen.

OLTP erfordert oft das Lesen und Schreiben von Datensätzen (Zeilen). Da spaltenbasierte Speicherung die Daten einer Zeile über mehrere Speicherbereiche verteilt, ist sie weniger effizient für OLTP-Abfragen, die häufig auf ganze Zeilen zugreifen müssen.

Die physikalische Nähe von Daten eines Datensatzes ist eine Eigenschaft von zeilenbasierter Speicherung, da hier eine Zeile innerhalb eines Speicherbereichs gespeichert wird (soweit möglich).

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Eignung Speicherungsform

Für welche Art Anfrage ist welche Form der Speicherung der Daten vorteilhaft?

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

Reporting / Listendarstellungen

OLTP		
Gruppierungen		Zeilenbasiert
Select EinAttribut from Tabelle where Schlüssel = Wert		Spaltenbasiert
Aggregationen		
OLAP		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Die spaltenbasierte Speicherung ist vorteilhaft, wenn von mehreren(!) Datensätzen Werte einer Spalte zur Umsetzung genutzt werden. Dies findet sich bei Datenanalysen (OLAP), Aggregationen und Gruppierungen.		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Speicherformen - 2

Bitte wählen Sie für die folgenden Lücken die richtige Antwort.

Zeilen- und spaltenbasierte Speicherung eignen sich unter dem Gesichtspunkt der Performance für unterschiedliche Datenbankabfragen. Die zeilenbasierte Speicherung eignet sich vor allem für eine Datenbankabfrage, welche betrifft. Wohingegen spaltenbasierte Speicherung sich vor allem für eine Datenbankabfrage eignet, welche betrifft.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zeilenbasierte Speicherung ist effizienter für Abfragen, welche vollständige Zeilen betreffen, weil alle Daten einer Zeile zusammen gespeichert sind.

Spaltenbasierte Speicherung ist effizienter für Abfragen, welche sich auf einzelne oder mehrere Spalten konzentrieren, weil die Daten einer Spalte zusammen gespeichert sind und die Datenbank daher schnell auf die relevanten Spalten zugreifen kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1
Titel: IMDB bei Oracle

Welche Technologie nutzt Oracle Database, um sowohl OLTP als auch OLAP effizient zu verarbeiten?

- Möglichkeit 1: ☐ Real Application Clusters (RAC)
- Möglichkeit 2: ☐ Adaptive Kompression
- Möglichkeit 3: ☐ Dual Format Architecture
- Möglichkeit 4: ☐ Spaltenorientierte Speicherung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Oracle Database verwendet die Dual Format Architecture, um Daten gleichzeitig im zeilen- und spaltenorientierten Format zu speichern. Dies ermöglicht die effiziente Verarbeitung sowohl von OLTP- als auch OLAP-Workloads.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2
Titel: Speicherformen - 1

Ordnen Sie den links stehenden SQL-Befehlen das schnellere Speicherlayout in In-Memory Datenbanken zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

```
INSERT INTO Kunde (ID, Name, Alter,  
Wohnort) VALUES (2, 'Anna', 43,  
'Ulm');
```

```
ALTER TABLE Kunde ADD Rabatt;
```

Spaltenbasierte Speicherung

```
SELECT * FROM Kunde WHERE ID = 1;
```

```
UPDATE Kunde SET Wohnort =  
'Ravensburg';
```

```
SELECT AVG (Alter) FROM Kunde;
```

Zeilenbasierte Speicherung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Bei einer Abfrage, die eine einzelne Zeile zurückgibt, ist eine zeilenbasierte Speicherung schneller. Dies liegt daran, dass alle Daten der Zeile zusammen gespeichert sind und in einem einzigen Lesevorgang abgerufen werden können. Dies reduziert die Notwendigkeit, mehrere Speicherorte zu durchsuchen.

Wenn eine Aggregatfunktion (hier AVG) auf eine Spalte angewendet wird, ist eine spaltenbasierte Speicherung effizienter. Da alle Werte einer Spalte zusammen gespeichert sind, muss die Datenbank nur auf diese Spalte zugreifen und die Berechnung durchführen, ohne auf die anderen Spalten zugreifen zu müssen.

Bei einer Massenaktualisierung, bei der der Wert einer einzelnen Spalte für viele Zeilen geändert wird, ist eine spaltenbasierte Speicherung effizienter. Die Datenbank kann nur die Daten der Spalte aktualisieren, ohne die restlichen Daten jeder Zeile lesen zu müssen.

Das Hinzufügen einer neuen Spalte zu einer Tabelle ist in einem spaltenbasierten Speicherlayout effizienter, weil jede Spalte separat gespeichert wird. Die Datenbank muss lediglich einen neuen Speicherbereich für die neue Spalte hinzufügen, ohne die existierenden Daten zu reorganisieren.

Das Einfügen einer neuen Zeile ist in einem zeilenbasierten Speicherlayout effizienter, weil alle Spaltenwerte zusammen gespeichert werden. Es ist nicht notwendig, die neuen Daten in verschiedene Speicherbereiche zu verteilen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Merge-Prozess bei SAP HANA

Bringen Sie folgende Schritte des Merge-Prozesses bei SAP HANA in die richtige Reihenfolge:

Position 1:

Schließlich wird der Inhalt von Main 1 und Delta 1 in den neuen Hauptspeicher, Main 2, zusammengeführt.

Position 2:

Alle Schreiboperationen erfolgen in den zweiten Delta-Speicher, Delta 2.

Position 3:

Der Inhalt des kompletten Hauptspeichers wird auf die Festplatte persistiert.

Position 4:

Beim Lesen werden Daten aus dem ursprünglichen Hauptspeicher, Main 1, und aus beiden Delta-Speichern, Delta 1 und Delta 2, gelesen.

Position 5:

Die Main-1- und Delta-1-Speicher werden gelöscht.

Position 6:

Alle Schreiboperationen erfolgen in den Delta-1-Speicher, und alle Leseoperationen lesen aus den Main-1- und Delta-1-Speichern.

Die Lösung ist nur teilweise korrekt (2/6), lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Alle Schreiboperationen erfolgen in den Delta-1-Speicher, und alle Leseoperationen lesen aus den Main-1- und Delta-1-Speichern.

Alle Schreiboperationen erfolgen in den zweiten Delta-Speicher, Delta 2.

Beim Lesen werden Daten aus dem ursprünglichen Hauptspeicher, Main 1, und aus beiden Delta-Speichern, Delta 1 und Delta 2, gelesen.

Schließlich wird der Inhalt von Main 1 und Delta 1 in den neuen Hauptspeicher, Main 2, zusammengeführt.

Die Main-1- und Delta-1-Speicher werden gelöscht.

Der Inhalt des kompletten Hauptspeichers wird auf die Festplatte persistiert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 21

Themengebiet:

In-Memory DBS

Schwierigkeit: 1

Titel:

Speichereinsatz

Welcher Speicher wird bei einer spaltenbasierten Speicherung bei der Berechnung von Aggregaten nur mit relevanten Daten gefüllt?

Möglichkeit 1:



Cache

Möglichkeit 2:



Festplatte

Möglichkeit 3:



RAM

Möglichkeit 4:



Registersatz



Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der Prozessorcachewird blockweise gefüllt und ist hinsichtlich seiner Größe stark limitiert, so dass es wichtig ist, hier nur relevante Daten zu laden. Da bei einer Aggregation Spaltenwerte verrechnet werden, ist es wichtig, dass nur die Spaltenwerte in den Cache geladen werden, was die spaltenorientierte Speicherung unterstützt. Prozessorregister können frei und einzeln belegt werden, diese werden nicht blockweise gefüllt. Im RAM liegen alle Daten, dies ist nicht zu steuern. Externe Datenträger sind bei InMemory-Datenbanken für die Durchführung von Berechnungen nicht relevant.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Kompression - Dekodieren

Geben Sie zu jeder Spalte den dekodierten Wert an.

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

1: Mark Zuckerberg

2: Jesse Eisenberg

3: Eduardo Saverin

4: Andrew Garfield

5: David Fincher

6: 2010

Erläuterung: Die Zahlen 001 bis 006 sind kodierte Indizes, die auf spezifische Werte verweisen.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Eigenschaften Kompressionsverfahren

Welche Eigenschaften muss ein Kompressionsverfahren bei der Anwendung auf einer In-Memory Datenbank haben?

Ein Kompressionsverfahren für eine In-Memory-Datenbank muss und sein.

Es sollte darauf abzielen, den zu reduzieren, ohne zu viele zu beanspruchen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Lücke 1: leichtgewichtig

Lücke 2: verlustfrei

Lücke 3: Speicherbedarf

Lücke 4: Rechenressourcen

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1

Titel: Speicherformen - 3

Warum eignet sich spaltenbasierte Speicherung in In-Memory Datenbanken besonders gut für OLAP?

Möglichkeit 1:



Weil bei analytischen Datenabfragen häufig ganze Tupel ausgelesen werden.

Möglichkeit 2:



Es eignet sich nicht gut für OLAP.

Möglichkeit 3:



Weil bei transaktionalen Datenabfragen häufig ganze oder aggregierte Spalten ausgelesen werden.

Möglichkeit 4:



Weil bei analytischen Datenabfragen häufig ganze oder aggregierte Spalten ausgelesen werden.

Möglichkeit 5:



Weil bei transaktionalen Datenabfragen häufig ganze Tupel ausgelesen werden.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

OLAP-Abfragen sind oft darauf ausgelegt, große Mengen von Daten zu analysieren und zu aggregieren. Dies bedeutet, dass sie häufig auf einzelne Spalten oder auf eine Gruppe von Spalten zugreifen, um statistische Werte wie Summen, Durchschnitte, Maximal- und Minimalwerte zu berechnen. Da die spaltenbasierte Speicherung die Werte jeder Spalte zusammen speichert, kann die Datenbank schnell auf alle Werte einer Spalte zugreifen, ohne die gesamte Zeile durchsuchen zu müssen. Dies reduziert die Menge der zu lesenden Daten erheblich und beschleunigt die Abfrage.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#) [Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 17 von 21



Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2
Titel: Kompression - Arten der Kodierung

Ordnen Sie den jeweiligen Beispiele den dazugehörigen Arten der Kodierung zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

Bitmap-Bilder zu komprimieren (Schwarz-Weiß-Bilder)		
Programme zur Textkompression wie ZIP		Wörterbuchkodierung
Bei der Speicherung oder Übertragung von Zeitreihendaten, wie Börsenkurse		Laufflängerkodierung
Inkrementellen und differenziellen Backup-Systeme		Differenzkodierung
Speicherung von wiederkehrenden Werten in Datenbanken		
Spielstände speichern		

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wörterbuchkodierung:

Speicherung von wiederkehrenden Werten in Datenbanken: In Datenbanken werden oft wiederkehrende Werte wie Kategorien oder Statuswerte durch kürzere Codes ersetzt, die in einem Wörterbuch gespeichert sind. Dies spart Speicherplatz und erhöht die Effizienz.

Programme zur Textkompression wie ZIP: Textkompressionsprogramme wie ZIP verwenden Wörterbuchkodierung, um wiederkehrende Muster durch kürzere Referenzen zu ersetzen, was die Dateigröße reduziert.

Laufängerkodierung:

Spielstände speichern: Spielstände können viele sich wiederholende Daten enthalten, wie z.B. leere Felder in einem Spiellevel.

Laufängerkodierung kann diese Wiederholungen effizient speichern.

Bitmap-Bilder zu komprimieren (Schwarz-Weiß-Bilder): Bitmap-Bilder, insbesondere Schwarz-Weiß-Bilder, haben oft große Bereiche gleicher Farbe. Laufängerkodierung kann diese Bereiche durch die Anzahl der aufeinanderfolgenden Pixel einer Farbe komprimieren.

Differenzkodierung:

Inkrementellen und differenziellen Backup-Systeme: Diese Backup-Systeme speichern nur die Änderungen seit dem letzten vollständigen Backup. Differenzkodierung ist ideal, um diese Änderungen effizient zu speichern.

Bei der Speicherung oder Übertragung von Zeitreihendaten, wie Börsenkurse: Zeitreihendaten wie Börsenkurse ändern sich oft nur geringfügig von einem Messzeitpunkt zum nächsten. Differenzkodierung speichert nur die Unterschiede, was den Speicherbedarf reduziert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Anwendungen spaltenbasierte Speicherung

Die spaltenbasierte Speicherung beschleunigt Online--Processing-Anfragen deutlich, während Online--Processing-Anfragen langsamer werden. Für die performanceoptimierte Modellierung einer Datenbank ist daher ein Ansatz nützlich, bei dem entweder Relationen gleichzeitig spalten- und zeilenbasiert und damit gespeichert werden oder nur eine der beiden Formen vom der Datenbank ausgewählt werden.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die spaltenbasierte Speicherung beschleunigt Online-Analytical-Processing-Anfragen deutlich, während Online-Transaction-Processing-Anfragen langsamer werden. Für die performanceoptimierte Modellierung einer Datenbank ist daher ein hybrider Ansatz nützlich, bei dem entweder Relationen gleichzeitig spalten- und zeilenbasiert und damit redundant gespeichert werden oder nur eine der beiden Formen vom Entwerfer/Modellierer der Datenbank anwendungsbezogen ausgewählt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 2

Titel: Kompression - Arten der Kodierung

Ordnen Sie den jeweiligen Beispiele den dazugehörigen Arten der Kodierung zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		

Die Lösung ist korrekt, siehe hierzu auch folgende Erläuterung

Wörterbuchkodierung:
Speicherung von wiederkehrenden Werten in Datenbanken: In Datenbanken werden oft wiederkehrende Werte wie Kategorien oder Statuswerte durch kürzere Codes ersetzt, die in einem Wörterbuch gespeichert sind. Dies spart Speicherplatz und erhöht die Effizienz.
Programme zur Textkompression wie ZIP: Textkompressionsprogramme wie ZIP verwenden Wörterbuchkodierung, um wiederkehrende Muster durch kürzere Referenzen zu ersetzen, was die Dateigröße reduziert.

Laufängerkodierung:
Spielstände speichern: Spielstände können viele sich wiederholende Daten enthalten, wie z.B. leere Felder in einem Spiellevel.
Laufängerkodierung kann diese Wiederholungen effizient speichern.

Bitmap-Bilder zu komprimieren (Schwarz-Weiß-Bilder): Bitmap-Bilder, insbesondere Schwarz-Weiß-Bilder, haben oft große Bereiche gleicher Farbe. Laufängerkodierung kann diese Bereiche durch die Anzahl der aufeinanderfolgenden Pixel einer Farbe komprimieren.

Differenzkodierung:
Inkrementellen und differenziellen Backup-Systeme: Diese Backup-Systeme speichern nur die Änderungen seit dem letzten vollständigen Backup. Differenzkodierung ist ideal, um diese Änderungen effizient zu speichern.

f) Bei der Speicherung oder Übertragung von Zeitreihendaten, wie Börsenkurse: Zeitreihendaten wie Börsenkurse ändern sich oft nur geringfügig von einem Messzeitpunkt zum nächsten. Differenzkodierung speichert nur die Unterschiede, was den Speicherbedarf reduziert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

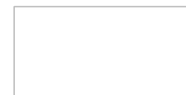
[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 20 von 21



Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1

Titel: Spaltenzuordnung

Wie lassen sich die Spaltenwerte bei einer spaltenbasierten Speicherung wieder zu einem Gesamtdatensatz zusammenfügen?

- Möglichkeit 1: ☐ Explizite IDs
- Möglichkeit 2: ☐ Fremdschlüssel
- Möglichkeit 3: ☐ Referentielle IDs
- Möglichkeit 4: ☐ Inkrementelle IDs
- Möglichkeit 5: ☐ Virtuelle IDs

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Man kann die verschiedenen Spaltenwerte in der gleichen Reihenfolge abspeichern (Virtuelle IDs über Position) oder die Verbindung über explizite IDs herstellen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 21 von 21

Themengebiet: In-Memory DBS Schwierigkeit: 1

Titel: Spaltenorientierte Datenhaltung

Für welche Art Anwendungen eignen sich Datenbanksysteme mit einer spaltenorientierten Datenhaltung besonders gut? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Datenanalysen mit einem Data Warehouse
- Möglichkeit 2: ☐ Anwendungen mit komplex strukturierten Objekten
- Möglichkeit 3: ☐ ERP-Lösungen
- Möglichkeit 4: ☐ XML-verarbeitende Anwendungen
- Möglichkeit 5: ☐ Web-Shop-Systeme

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Im Gegensatz zu klassischen zeilenorientierten Systemen erzielen spaltenorientierte Systeme bei Data-Warehouse- und OLAP-Anwendungen eine höhere Leistung, da bei Datenanalysen meist nur wenige Attribute in eine konkrete Analyse eingehen.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: Konsistenzmodelle

Füllen Sie den folgenden Lückentext aus:

In einem verteilten System bezieht sich der Begriff auf ein Modell, das den Prinzipien Basically Available, Soft State und basiert.

Dabei wird die der Daten nicht nach jeder Aktualisierung garantiert, sondern es kann eine Verzögerung geben, bis alle Knoten im System auf dem gleichen Datenstand sind. Dies ermöglicht eine höhere und Skalierbarkeit.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

BASE steht für Basically Available, Soft State und Eventually Consistent. Bei BASE wird die Konsistenz der Daten nicht sofort nach jeder Aktualisierung garantiert, sondern es wird darauf hingearbeitet, dass die Daten irgendwann konsistent sind. Dadurch ist eine höhere Verfügbarkeit und Skalierbarkeit.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: Inhalte CAP-Theorem

Welche drei Merkmale eines verteilten Systems sind Bestandteil des CAP-Theorems und damit nicht gleichzeitig erfüllbar? Wählen Sie die drei dazugehörigen Merkmale aus.

Möglichkeit 1: ☐ Die Daten liegen auf allen Knoten.

Möglichkeit 2: ☐ Auf den Platten befinden sich immer die gleichen Daten wie im Hauptspeicher.

- Möglichkeit 3: ☐ Jede Anfrage an das System wird stets beantwortet.
- Möglichkeit 4: ☐ Transaktionen werden atomar ausgeführt.
- Möglichkeit 5: ☐ Bei einem Knotenausfall kann eingeschränkt weitergearbeitet werden.
- Möglichkeit 6: ☐ Jeder Netzknoten liefert dieselbe Antwort auf Anfragen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Wie alle verteilten Systeme unterliegen auch NoSQL-Datenbanken der Aussage des CAP-Theorems. Danach kann ein verteiltes System zwei der folgenden Eigenschaften gleichzeitig erfüllen, jedoch nicht alle drei: Consistency (konsistentes Lesen), Availability (jede Anfrage wird beantwortet) und Partition Tolerance.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 3 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 1

Titel: Data Lakes vs. Data Warehouse - 2

Was ist der wichtigste Unterschied zwischen einem Data Lake und einem Data Warehouse?

- Möglichkeit 1: ☐ Ein Data Lake bereitet Daten im Voraus sehr sorgfältig vor, bevor sie gespeichert werden.
- Möglichkeit 2: ☐ Ein Data Lake nimmt Daten sehr schnell auf und bereitet sie später dynamisch vor.
- Möglichkeit 3: ☐ Ein Data Warehouse nimmt Daten sehr schnell auf und bereitet sie später dynamisch vor.
- Möglichkeit 4: ☐ Ein Data Warehouse speichert Daten in ihrer Rohform ohne vorherige Vorbereitung.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der wichtigste Unterschied zwischen einem Data Lake und einem Data Warehouse ist, dass der Data Lake in der Regel Daten sehr schnell aufnimmt und sie dann später, wenn darauf zugegriffen wird, dynamisch vorbereitet. Bei einem Data Warehouse werden die Daten wiederum sehr sorgfältig im Voraus vorbereitet, bevor sie überhaupt im Data Warehouse abgelegt werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 4 von 16



Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

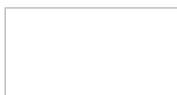
Titel: Stream-Verarbeitung

Ordnen Sie die Anwendungsfälle dem richtigen Datenverarbeitungsansatz zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Bestandsverwaltung		
Echtzeit-Analysen		Batchverarbeitung
Produktionsplanung		Stream-Verarbeitung
Netzwerküberwachung		
Systemsicherheit		
<hr/>		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
Stream-Verarbeitung: Systemsicherheit, Echtzeit-Analysen, Netzwerküberwachung Batchverarbeitung: Bestandsverwaltung, Produktionsplanung		

Antwort prüfen

Nächste Frage



Datenbanksysteme: Frage 5 von 16



Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: ACID und BASE

Welche Eigenschaften charakterisieren die beiden Modelle ACID und BASE? Ordnen Sie den beiden Modellen ACID und BASE die zutreffenden Eigenschaften zu.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Konsistenz wird wieder hergestellt, jedoch ohne definierte Garantiezeit.		
Transaktionen werden isoliert voneinander ausgeführt.		
Nach jedem Abschluss einer Transaktion wird ein konsistenter Datenbankzustand erreicht.		ACID
Auch bei Systemausfällen ist die Dauerhaftigkeit der Daten gewährleistet.		BASE
Es werden pessimistische Synchronisationsverfahren mit Spermechanismen angewendet		
Bei einer umfangreichen, verteilten Datenmenge kann eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet werden		
<div style="background-color: orange; text-align: center; padding: 5px;"> Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung. </div> <p>Bei ACID wird nach jeder Transaktion ein konsistenter Datenbankzustand erreicht, da die Änderungen entweder erfolgreich sind oder alle Änderungen rückgängig gemacht werden. ACID verwendet Synchronisationsverfahren mit Spermechanismen, um die Daten während einer Transaktion zu sperren. Somit kann eine Konsistenz gewährleistet und Konflikte können vermieden werden. Transaktionen werden bei ACID isoliert voneinander durchgeführt. Jede Transaktion arbeitet unabhängig, sodass sie von den Änderungen anderer Transaktionen nicht beeinflusst wird. Bereits durchgeführte Transaktionen bleiben bei ACID auch dann bestehen, wenn das System abstürzt oder heruntergefahren wird.</p> <p>Bei BASE werden optimistische Synchronisationsverfahren verwendet. Dies bedeutet, dass Konflikte erst nachträglich behandelt werden. BASE betont die Verfügbarkeit von verteilten Datenmengen. Dies wird bereits durch den Namen Basically Available deutlich. Bei BASE soll die Konsistenz irgendwann wieder hergestellt werden. Es gibt allerdings keine festgelegte Zeitspanne bis, bis zu der die Konsistenz wiederhergestellt sein muss.</p>		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 1

Titel: Wide-Column-Stores

Welche Eigenschaft ist charakteristisch für Wide-Column-Stores im Vergleich zu relationalen Datenbanken?

Möglichkeit 1:



Vertikale Skalierbarkeit

Möglichkeit 2:



Flexibles Schema

Möglichkeit 3:



Speicherung in Zeilen

Möglichkeit 4:



Nutzung des ACID-Modells

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Vertikale Skalierbarkeit: Relationale Datenbanken sind typischerweise vertikal skalierbar, indem man die Hardwareleistung eines einzelnen Servers erhöht. Wide-Column-Stores hingegen sind horizontal skalierbar, d.h., sie verteilen die Daten auf mehrere Server oder Nodes, um die Last besser zu bewältigen.

Nutzung des ACID-Modells: Relationale Datenbanken nutzen das ACID-Modell (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) zur Sicherstellung der Datenintegrität. Wide-Column-Stores können auch ACID-Eigenschaften unterstützen, aber oft setzen sie auf eventual consistency und andere Modelle zur Verbesserung der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit.

Flexibles Schema: Wide-Column-Stores, sind für ihre schemalose oder schema-flexible Architektur bekannt. Im Gegensatz zu relationalen Datenbanken, die ein striktes Schema erfordern, ermöglichen Wide-Column-Stores das Hinzufügen von Spalten dynamisch und ohne vorherige Definition. Dies erlaubt eine größere Flexibilität bei der Datenspeicherung und erleichtert das Arbeiten mit variablen und unstrukturierten Daten.

Speicherung in Zeilen: Relationale Datenbanken speichern Daten in Zeilen (Row Storage). Wide-Column-Stores hingegen speichern Daten spaltenorientiert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: Wide-Column-Store-Begriffe

Ordnen Sie die folgenden Begriffe im Kontext von Wide-Column-Stores den richtigen Beschreibungen zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Ein eindeutiger Schlüssel, der jede Zeile identifiziert.	?	Keyspace
Ein Paar, bestehend aus einem Spaltennamen und den Werten.	?	Columns
Der übergeordnete Container in einem Wide-Column-Store.	?	Row Key

Eine Gruppe von Spalten, die zusammen verwaltet werden.	?	Column Family
---	---	---------------

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Keyspace: Ist in einem Wide-Column-Store der übergeordnete Container, der die Datenbank beschreibt. Er ist vergleichbar mit einer Datenbank in relationalen Datenbanken und enthält eine Sammlung von Column Families (Tabellen).

Column: Ein Column (Spalte) in einem Wide-Column-Store ist ein Paar, das aus einem Spaltennamen und einem zugehörigen Wert besteht. Jede Spalte ist individuell adressierbar und kann verschiedene Datentypen enthalten.

Row Key: Ein eindeutiger Schlüssel, der jede Zeile in einer Column Family identifiziert. Er funktioniert ähnlich wie ein Primärschlüssel in relationalen Datenbanken und wird verwendet, um auf die Daten innerhalb der Zeile zuzugreifen.

Column Family: Ist eine Sammlung von Spalten, die zusammen verwaltet und gespeichert werden. Sie ist vergleichbar mit einer Tabelle in relationalen Datenbanken und gruppiert verwandte Daten zusammen.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: MapReduce

Ein Unternehmen möchte die Verkaufsdaten aus verschiedenen Filialen analysieren, um die meistverkauften Produkte in verschiedenen Regionen zu identifizieren. Diese Daten werden täglich in HDFS gespeichert und sollen mit einem MapReduce-Job verarbeitet werden. Ordnen Sie die folgenden Begriffe den entsprechenden Beschreibungen zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Aggregiert die sortierten Schlüssel-Wert-Paare und berechnet die Gesamtsumme der Verkaufszahlen für jedes Produkt in jeder Region.	?	Shuffle-Phase
Liest die Eingabedaten aus HDFS und erzeugt Schlüssel-Wert-Paare, um die Verkaufszahlen der Produkte zu erfassen.	?	Reduce-Phase
Sortiert und gruppiert die Schlüssel-Wert-Paare nach Schlüssel, sodass alle Einträge mit demselben Produkt zusammengeführt werden.	?	Map-Phase

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Map-Phase liest die Verkaufsdaten aus HDFS und wandelt sie in Schlüssel-Wert-Paare um. Jeder Datensatz wird in ein Paar umgewandelt, das die Produkt-ID und Region als Schlüssel und die verkaufte Menge als Wert enthält. Die Shuffle-Phase sortiert und gruppiert die Schlüssel-Wert-Paare nach Schlüssel (Produkt-ID und Region), sodass alle Einträge mit demselben Schlüssel zusammengeführt werden. Dies ermöglicht eine effiziente Aggregation. Bei der Reduce-Phase werden die gruppierten Schlüssel-Wert-Paare aggregiert, um die Gesamtsumme der Verkaufszahlen für jedes Produkt in jeder Region zu berechnen. Die Ergebnisse werden dann wieder in HDFS gespeichert.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 9 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: NoSQL-Datenbanken

Welche Charakteristika verbindet man mit den verschiedenen Konzepten von NoSQL-Datenbanken? Wählen Sie vier zentrale Merkmale aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Einfache Programmierschnittstellen
- Möglichkeit 2: ☐ Sehr geringer Administrationsaufwand
- Möglichkeit 3: ☐ Hohe Skalierbarkeit
- Möglichkeit 4: ☐ Nicht relationales Datenbankmodell
- Möglichkeit 5: ☐ Kein festgelegtes Schema
- Möglichkeit 6: ☐ Einhaltung der Transaktionssicherung mit ACID
- Möglichkeit 7: ☐ Alle Daten werden im Hauptspeicher gehalten
- Möglichkeit 8: ☐ Vermeidung von Redundanzen in den Daten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Zu NoSQL-Datenbanken (NoSQL = Not only SQL) zählen eine Vielzahl von unterschiedlichen Systemen und Konzepten. Das Datenbankmodell ist dabei nicht relational. Datendefinitionen können flexibel geändert werden (kein festgelegtes Schema). Die Daten können zudem auf mehrere Systeme verteilt werden. Die Leistungsfähigkeit kann durch Hinzufügen neuer Systeme gesteigert werden (horizontale Skalierbarkeit). Auch existieren einfache Programmierschnittstellen (API) zur Abfrage und Änderung von Daten. Die Daten müssen dabei nicht im RAM liegen, auch ist ACID zu restriktiv. Der Administrationsaufwand ist bei einem verteilten Einsatz eher höher, Redundanzen sind möglich.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 1
Titel: Folgerungen CAP-Theorem

Welches Ziel kann in einer verteilten Umgebung aufgrund des CAP-Theorems nicht erreicht werden, wenn Konsistenz und Verfügbarkeit benötigt werden? Wählen Sie die richtige Antwort aus.

- Möglichkeit 1: ☐ Synchronisation des Mehrbenutzerbetriebs
- Möglichkeit 2: ☐ Einhaltung aller Integritätsbedingung
- Möglichkeit 3: ☐ Partitionstoleranz
- Möglichkeit 4: ☐ Dauerhaftigkeit von Änderungen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das CAP-Theorem besagt, dass nur zwei der folgenden drei Eigenschaften gleichzeitig erfüllt werden können:

- Consistency / Konsistenz,
- Availability / Verfügbarkeit und
- Partition tolerance / Partitionstoleranz.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2
Titel: NoSQL-Datenbankarten

Ordnen Sie jeder NoSQL-Datenbankart eine Eigenschaft zu mit einem passenden Beispiel.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Datenbankart ermöglicht schnelle und effiziente Datenzugriffe anhand eines eindeutigen Identifikators. Anwendungsbeispiel: Session-Verwaltung in einem Onlineshop	?	Key-Value-Datenbanken
Mit dieser Datenbankart sind besonders schnelle Analysen wie Summen- und Durchschnittsberechnungen möglich. Anwendungsbeispiel: Protokollierung und Analyse von Verkaufsdaten in einem E-Commerce Shop	?	Spaltenorientierte Datenbanken
Datenbankart ist ideal für Abfragen über stark vernetzte Datenstrukturen. Anwendungsbeispiel: Soziale Medien	?	Graphdatenbanken
Am besten für die Speicherung und Abfrage von komplexen und semi-strukturierten Datenstrukturen geeignet. Anwendungsbeispiel: Produktverwaltung in einem Onlineshop	?	Dokumentenorientierte Datenbanken

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Key Value Datenbanken können anhand eines eindeutigen Identifikators einen schnell auf den gespeicherten Wert zugreifen. Für die Session-Verwaltung eines Onlineshops kann die Session-ID als eindeutiger Schlüssel die zugehörigen Benutzerdaten speichern und abrufen.

Spaltenorientierte Datenbanken eignen sich besonders gut für Aggregatsfunktionen wie die Summen oder Durchschnittsberechnung, da nur die erforderlichen Spalten gelesen werden müssen und die Daten in aufeinanderfolgenden Datensätzen gespeichert sind (Datenlokalität).

Dokumentenorientierte Datenbanken ermöglichen es komplexe Datenstrukturen zu speichern, ohne ein festes Schema zu haben. Produkte in einem Onlineshop haben eine Vielzahl an verschiedenen Eigenschaften, daher sind Dokumentenorientierte Datenbanken geeignet für die Produktverwaltung in einem Onlineshop.

Graphdatenbanken speichern Beziehungen zwischen Entitäten als eigene Datensätze. Somit können die Beziehungen in Graphdatenbanken besonders schnell abgefragt werden. In den Sozialen Medien können Graphdatenbanken genutzt werden, um abzufragen wie welche Benutzer über gemeinsame Freunde verbunden sind oder welche Benutzer ähnliche Interessen haben

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 12 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 1

Titel: CAP-Theorem - 1

Welche Aussage über das CAP-Theorem ist korrekt?

Möglichkeit 1:



Es besagt, dass ein verteiltes System entweder Verfügbar oder Partitionstolerant sein kann, aber nicht beides.

Möglichkeit 2:



Ein verteiltes System muss immer konsistent, verfügbar und partitionstolerant sein.

Möglichkeit 3:



Es besagt, dass ein verteiltes System nur zwei von den drei Eigenschaften Konsistenz, Verfügbarkeit und Partitionstolerant gleichzeitig garantieren kann.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das CAP-Theorem besagt, dass ein verteiltes System nur zwei von den drei Eigenschaften Konsistenz, Verfügbarkeit und Partitionstolerant gleichzeitig garantieren kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 16

Themengebiet:

NoSQL-Datenbanken

Schwierigkeit: 1

Titel:

Wide-Column-Store - Werte

Welche Aussage ist in Bezug auf einen Wide-Column-Store richtig?

Möglichkeit 1:



Eine Spaltenfamilie besteht aus einem Key, einem Value und einem Timestamp.

Möglichkeit 2:



Ein Zeilenschlüssel besteht aus einem Key, einem Value und einem Timestamp.

Möglichkeit 3:



Eine Zeile besteht aus einem Key, einem Value und einem Timestamp.

Möglichkeit 4:



Eine Spalte besteht aus einem Key, einem Value und einem Timestamp.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Nur eine Spalte besteht aus einem Key, Value und einem Zeitstempel.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 16

Themengebiet:

NoSQL-Datenbanken

Schwierigkeit: 2

Titel: Dokumentenorientierte Datenbanken

Welche Aussagen zu den Dokumentenorientierten Datenbanken sind korrekt?

- Möglichkeit 1: ☐ Daten können in Form von JSON- oder BSON- Dokumenten gespeichert werden.
- Möglichkeit 2: ☐ Sie ermöglichen flexible Datenmodelle.
- Möglichkeit 3: ☐ Sie verwenden tabellenähnliche Strukturen zur Speicherung von Daten.
- Möglichkeit 4: ☐ Sie sind auf strikte Schemadefinitionen angewiesen.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Dokumentenorientierte Datenbanken verwenden keine tabellenähnlichen Strukturen, sondern speichern Daten in Dokumenten. Dokumentenorientierte Datenbanken ermöglichen flexible Datenstrukturen, da jedes Dokument eine andere Struktur haben kann. Daten können bei Dokumentenorientierten Datenbanken in Form von JSON (JavaScript Object Notation) und BSON (Binary JSON) Datenformaten gespeichert werden. Im Gegensatz zu relationalen Datenbanken erlauben Dokumentenorientierte Datenbanken flexible Datenmodelle, bei denen jedes Dokument eine eigene Struktur haben kann.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 16

Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 2

Titel: Data Lakes vs. Data Warehouse

Ordnen Sie die folgenden Charakteristika/Funktionen der entsprechenden Datenarchitektur zu: Data Warehouse oder Data Lake.

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.

Schema-On-Write

ACID-Transaktionen

Unterstützung von BI-Tools und Berichterstattung

Unstrukturierte Daten

Data Lake

Hohe Skalierbarkeit		Data Warehouse
Data Governance und Metadaten-Management		
Strukturierte Daten		
Schema-on-Read		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
In einen Data Lake werden Daten ohne Transformation reingeladen, so können beliebige Daten in den Datenbestand integriert werden.		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 16 von 16



Themengebiet: NoSQL-Datenbanken Schwierigkeit: 3

Titel: Formen von Datenbanksystemen

Ordnen Sie den links stehenden Formen von Datenbanksystemen zu, für welche Einsatzgebiete diese besonders geeignet sind.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Verteilte Datenbanksysteme	?	Echtzeitanwendungen
Spaltenorientierte Datenhaltung	?	Verwaltung komplex strukturierter Objekte
Objektorientierte Datenbanksysteme	?	Anwendungen mit heterogenen, dynamischen Datenstrukturen
NoSQL-Datenbanksysteme	?	Auswertungen auf wenigen Attributen einer Relation
InMemory-Datenbanksysteme	?	Lastverteilung
Eingebettete Datenbanksysteme	?	Anwendungen auf Mobilgeräten

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Unter einem eingebetteten Datenbanksystem versteht man ein in eine Anwendung integriertes Datenbanksystem. Auf dieses kann nur aus dieser Anwendung zugegriffen werden. Verbreitet ist diese Form aufgrund der geringen Ressourcenanforderung insbesondere bei Mobilgeräten. In einem verteilten Datenbanksystem werden logisch zusammengehörende Daten physisch auf mehreren Rechnern im Netz abgespeichert und verwaltet. Dadurch wird die Last der Datenverwaltung auf mehrere Rechner verteilt. Objekt-orientierte Datenbanksysteme unterstützen das Speichern und den Zugriff auf zusammengesetzte und komplexe Datenstrukturen besser als relationale Systeme. Bei einer spaltenorientierten Datenhaltung sind Zugriffe effizienter, wenn von den zu verarbeitenden Datensätzen nur wenige Attribute benötigt werden, da hier die Attributwerte verschiedener Datensätze hintereinander gespeichert werden. Die Stärken von In-Memory-Datenbanken machen sich vor allem in abfrageintensiven Anwendungen bemerkbar, die Zugriffssperformance erlaubt dabei Anwendungen mit Echtzeitunterstützung. Zu NoSQL-Datenbanken (NoSQL = Not only SQL) zählen eine Vielzahl von unterschiedlichen Systemen und Konzepten. Ein Basismerkmal ist dabei die Schemafreiheit, so dass heterogene Daten und auch dynamische Anpassungen an den Strukturen unterstützt werden.

Antwort prüfen

Zu weiteren Themen

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 1 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1
Titel: Neo4J: Datenspeicherung und Programmierung

Bei Neo4J kommt das zum Einsatz. Die Standardabfragesprache heißt und verwendet eine -ähnliche Syntax.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Neo4J verwendet das Property Graph Database Model als Datenmodell, das die Strukturierung und Organisation von Daten in Form von Knoten, Kanten und Eigenschaften ermöglicht. Cypher ist die Standardabfragesprache für Neo4J. Sie wurde speziell für die Arbeit mit graphenbasierten Datenbanken entwickelt und ermöglicht das Ausführen von Abfragen sowie das Manipulieren von Daten in einem graphenbasierten Kontext. Cypher vereinfacht komplexe Abfragen durch eine an SQL angelehnte Syntax, die jedoch speziell auf die Bedürfnisse und Besonderheiten von Graphdatenbanken zugeschnitten ist. Dies erleichtert die Arbeit für Entwickler, die bereits mit SQL vertraut sind.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 2 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1
Titel: Konsistenzkonzept von CouchDB

Wie lautet das Konsistenzkonzept von CouchDB?

Möglichkeit 1:



Eventual Consistency

Möglichkeit 2:



Absolute Consistency

Möglichkeit 3:



Immediate Consistency

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eventual Consistency bedeutet, dass die Datenbank nach einer Weile in einen konsistenten Zustand gelangt, auch wenn unmittelbar nach einem Schreibvorgang nicht alle Knoten denselben Datenstand haben.

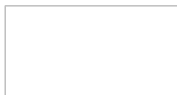
Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 3 von 22



Themengebiet:

NoSQL-Produkte

Schwierigkeit: 1

Titel:

HDFS

Was ist das Hauptziel des Hadoop Distributed File Systems (HDFS)?

Möglichkeit 1:



Ausführung von Echtzeitdatenanalysen

Möglichkeit 2:



Verteilte Speicherung großer Datenmengen auf mehreren Servern

Möglichkeit 3:



Verwaltung von Datenbanken

Möglichkeit 4:



Speicherung kleiner Datenmengen auf einem einzigen Server

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Hauptziel des Hadoop Distributed File Systems (HDFS) ist es, große Datenmengen über viele Server hinweg zu verteilen und somit eine skalierbare, fehlertolerante und kosteneffiziente Speicherung zu ermöglichen. HDFS ist darauf ausgelegt, große Datenblöcke zu verwalten und sicherzustellen, dass Daten auch bei Ausfällen einzelner Server zugänglich bleiben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 4 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: Neo4J - Eigenschaften

Ordnen Sie den verschiedenen Kategorien die richtige Eigenschaft zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Werkzeuge	?	Abfolge von Knoten
Kanten	?	Neo4J Developer Tools
Abfragesprache	?	verbinden Knoten / sind gerichtet
Pfade	?	CQL(Cypher Query Language)
Pfeile	?	geben Richtung der Beziehung an
Knoten	?	Fundamentale Einheiten eines Graphen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Neo4J bietet CRUD-Unterstützung, was bedeutet, dass es Operationen zum Erstellen (Create), Lesen (Read), Aktualisieren (Update) und Löschen (Delete) von Daten in der Datenbank ermöglicht.

Die Neo4J Developer Tools sind eine Sammlung von Werkzeugen und Anwendungen, die speziell für die Entwicklung mit Neo4J konzipiert sind.

Die individuelle Abfragesprache von Neo4J ist Cypher Query Language (CQL). Cypher ist eine speziell für Graphdatenbanken entwickelte Abfragesprache, die es ermöglicht, graphenbasierte Muster zu beschreiben und Abfragen auf einem Graphen auszuführen.

Kanten in einem Graphen sind gerichtete Verbindungen zwischen Knoten. Sie stellen Beziehungen oder Verbindungen zwischen den Knoten dar und geben an, in welche Richtung die Beziehung zwischen den Knoten verläuft.

oder : In einem gerichteten Graphen werden Pfeile verwendet, um die Richtung der Beziehung zwischen den Knoten anzugeben. Ein Pfeil zeigt von einem Knoten zum anderen und zeigt die Richtung der Beziehung an.

Knoten sind die grundlegenden Einheiten eines Graphen und repräsentieren Entitäten oder Objekte.

Pfade sind Abfolgen von Knoten in einem Graphen, die durch Kanten miteinander verbunden sind. Sie repräsentieren mögliche Wege oder Routen innerhalb des Graphen und können verwendet werden, um Beziehungen oder Verbindungen zwischen verschiedenen Knoten zu beschreiben.

Antwort prüfen

Nächste Frage

Datenbanksysteme: Frage 5 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: Mango Queries

Welche der folgenden Aussagen beschreibt am besten die Funktion und den Nutzen von Mango Queries in CouchDB?

Möglichkeit 1:



Mango Queries sind spezielle JavaScript-Funktionen, die serverseitige Berechnungen in CouchDB ermöglichen.

Möglichkeit 2:



Mango Queries unterstützen die Ausführung von SQL-ähnlichen Abfragen, die komplexe Join-Operationen zwischen Dokumenten erlauben.

Möglichkeit 3:



Mango Queries ermöglichen es, direkt auf die physischen Speicherstrukturen der CouchDB zuzugreifen und diese zu verändern.

Möglichkeit 4:



Mango Queries bieten eine JSON-basierte Abfragesprache, die es ermöglicht, Dokumente anhand von Attributen effizient zu filtern und zu sortieren.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Mango Queries sind eine einfache und effiziente Methode, um Dokumente zu filtern und zu sortieren. Sie basieren auf einer JSON-basierten Abfragesprache. Diese ermöglicht es, spezifische Kriterien für die Abfrage von Dokumenten festzulegen, ähnlich wie bei SQL-Abfragen, jedoch ohne die Möglichkeit von Join-Operationen, da CouchDB eine NoSQL-Datenbank ist.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 6 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: ElasticSearch-Komponenten

Verbinden Sie die folgenden ElasticSearch-Komponenten mit ihrer entsprechenden Beschreibung.

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Sammelt Daten aus verschiedenen Quellen und sendet diese an ElasticSearch.

?

Kibana

Ein Web-Interface für die Visualisierung von Daten und zur Verwaltung des Clusters.

?

Logstash

Versendet Daten von verschiedenen Maschinen direkt an ElasticSearch.

?

Beats

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Kibana dient der Datenvisualisierung und Cluster-Verwaltung, Logstash sammelt und verarbeitet Daten aus verschiedenen Quellen. Beats sind leichte Datenversender, die Daten direkt an ElasticSearch senden. Diese Zuordnungen spiegeln die spezifischen Rollen jeder Komponente im ELK-Stack wider.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 7 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: ElasticSearch

Was ist ElasticSearch?

- Möglichkeit 1: ☐ ElasticSearch ist eine NoSQL-Datenbank, die für schnelle Dateneingaben und -abfragen entwickelt wurde und eine SOAP-Schnittstelle besitzt.
- Möglichkeit 2: ☐ ElasticSearch selbst ist in Java geschrieben.
- Möglichkeit 3: ☐ ElasticSearch ist eine relationale Datenbank, die für komplexe Abfrageoptionen entwickelt wurde.
- Möglichkeit 4: ☐ ElasticSearch ist eine verteilte Such- und Analysemaschine, die Daten speichert und eine schnelle Suche ermöglicht.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

ElasticSearch ist als verteilte Such- und Analysemaschine bekannt, die Daten in einem nicht-relationalen Format speichert und schnelle Suchvorgänge ermöglicht. Sie ist in Java programmiert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 8 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 3

CouchDB-Views bestehen aus einer Map-Funktion und einer optionalen Reduce-Funktion. Ordnen sie die jeweiligen Aspekte zur richtigen Funktion?

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Ermöglicht die Suche konkreter Werte		
Muss explizit in der View verlangt werden		
Funktioniert nicht alleinstehend		Reduce-Funktion
Ist mit einem vereinfachtem SELECT in SQL vergleichbar		Map-Funktion
Summiert, Zählt oder berechnet den Durchschnitt		
Filtert die Dokumente Anhand des Schlüssel-Wert-Paar-Prinzip		

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Map-Funktion nimmt ein Dokument als Eingabe und erzeugt null oder mehr Schlüssel-Wert-Paare. Der Schlüssel repräsentiert gewöhnlich einen Aspekt des Dokuments, der für die Abfrage oder Analyse von Interesse ist, während der Wert Daten enthält, die für das Ergebnis der Abfrage relevant sind.

Die Reduce-Funktion fasst die Werte zusammen, die denselben Schlüssel besitzen. Dies kann beispielsweise das Zählen von Elementen, das Summieren von Werten oder das Berechnen von Durchschnitten umfassen. Die Reduce-Funktion erfolgt nur, wenn explizit eine Reduce-Funktion definiert ist; sonst bleiben die Ergebnisse der Map-Funktion unverändert.

Antwort prüfen

Nächste Frage



Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 3

Titel: CouchDB - Merkmale

Füllen Sie den folgenden Lückentext aus:

CouchDB ist ein Datenbankmanagementsystem nach dem Ansatz einer NoSQL-Datenbank, die hauptsächlich über eine HTTP API angesprochen wird. Diese ermöglicht es Entwicklern, CRUD-Operationen über HTTP-Anfragen durchzuführen. Genutzt werden hierbei die Anfragetypen GET, POST, PUT, DELETE und die CouchDB-spezifische Erweiterung .

CouchDB speichert Daten im -Format und verwendet für Views.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

CouchDB ist eine dokumentenorientierte NoSQL-Datenbank, die über eine REST HTTP API zugänglich ist. Sie unterstützt CRUD-Operationen mit GET, POST, PUT, DELETE und COPY. Daten werden im JSON-Format gespeichert und Views werden mit JavaScript und MapReduce-Funktionen erstellt.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 10 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: MongoDB - Merkmale

Bei der MongoDB handelt es sich um ein Datenbankverwaltungssystem. Das -Format wird mittels in abgespeichert.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Datenbank speichert die Daten in Form von Dokumenten. Die Dokumente werden im JSON-Format erstellt und dann in das BSON-Format umgewandelt und so letztlich in den Collections gespeichert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 11 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: CouchDB - IDs

Fülle Sie den Lückentext aus.

Wenn ein Dokument aktualisiert wird, bleibt die gleich, die wird nur beim geänderten Dokument aktualisiert, und die wird sowohl in dem geänderten Dokument als auch in anderen Dokumenten der Datenbank aktualisiert.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Dokument-ID (`_id`) ist ein eindeutiger Bezeichner, der jedes Dokument in der CouchDB-Datenbank eindeutig identifiziert und bleibt unverändert, solange das Dokument existiert.

Die Revisions-ID (`_rev`) ist eine eindeutige Kennzeichnung, die bei jeder Änderung eines Dokuments aktualisiert wird, um die Versionskontrolle zu ermöglichen und Konflikte bei gleichzeitigen Updates zu vermeiden.

Die Sequenz-ID (auch als Update-Sequence bekannt) ist ein Zähler, der bei jeder Änderung in der Datenbank erhöht wird und in der Replikation sowie bei der Verfolgung von Änderungen in der gesamten Datenbank verwendet wird.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)



Datenbanksysteme: Frage 12 von 22



Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: MongoDB - Skalierbarkeit

Eine hohe Skalierbarkeit ist ein Vorteil von MongoDB. Wie lautet das Konzept, mit dem man dies erzielen kann?

Möglichkeit 1:



Sharding

Möglichkeit 2:



Indizierung

Möglichkeit 3:



Dokumentierung

Möglichkeit 4:



Traversierung

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Sharding sorgt dafür, dass eine hohe Skalierbarkeit ermöglicht wird. Dabei werden große Datenmengen auf mehrere Server verteilt. Dadurch wird die Last auf den einzelnen Servern reduziert und die Leistungsfähigkeit wird erhöht. Traversierung ist in der Graphentheorie der Name für Verfahren, die eine Route bestimmen, bei der jeder Knoten und jede Kante eines Graphen genau einmal besucht wird. Die beiden bekanntesten Verfahren sind die Breitensuche und die Tiefensuche. Indizierung sorgt für eine erhöhte Abfragegeschwindigkeit. Dokumentierung hat keinen Bezug zu dieser Fragestellung und ist in diesem Sachverhalt frei erfunden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 13 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: MongoDB-Begriffe

Ordnen Sie bitte den SQL-Begriffen die passenden MongoDB-Begriffe zu:

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.		
Zeile	?	Collection
Spalte	?	Feld
Tabelle	?	Dokument

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Eine Tabelle in SQL entspricht einer Collection in MongoDB, in der die einzelnen Datensätze gespeichert werden. Jede Zeile in SQL, also ein Datensatz, ist in MongoDB ein Dokument. Eine SQL-Spalte wird in MongoDB als Feld bezeichnet.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 14 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: YARN

Welche Aufgaben erfüllt YARN im Hadoop-Ökosystem? (Wählen Sie alle zutreffenden Antworten)

- Möglichkeit 1: ☐ Durchführung von Datenanalysen
- Möglichkeit 2: ☐ Koordination und Verwaltung der RegionServer
- Möglichkeit 3: ☐ Speicherung von Daten
- Möglichkeit 4: ☐ Planung und Zuweisung von Aufgaben
- Möglichkeit 5: ☐ Verwaltung der Clusterressourcen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

YARN (Yet Another Resource Negotiator) ist für die Verwaltung der Ressourcen im Hadoop-Cluster verantwortlich. Es überwacht und verwaltet die Rechenressourcen, wie CPU und Arbeitsspeicher, um sicherzustellen, dass sie optimal genutzt werden. Außerdem plant YARN und weist Aufgaben an die verschiedenen Ressourcen im Cluster zu. Es sorgt dafür, dass die verschiedenen Anwendungen und Jobs, die im Cluster ausgeführt werden, die benötigten Ressourcen erhalten und effektiv ausgeführt werden können.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 15 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: Elasticsearch Bibliothek

ElasticSearch basiert auf der Bibliothek. Diese Bibliothek ermöglicht ein hoch skalierbares Such- und Analyse-DBVS, das in Echtzeit funktioniert und eine Schnittstelle verwendet. Es speichert Daten in einem Format namens , das für schnelle Volltextsuchen optimiert ist.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

ElasticSearch basiert auf der Lucene-Bibliothek, nutzt eine RESTful API für die Interaktion und speichert Daten in einem sogenannten Inverted Index, der für schnelle Volltextsuchen optimiert ist. Diese spezifischen Technologien und Methoden sind zentral für die Funktion und Architektur von ElasticSearch.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 16 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2
Titel: Neo4J - Collaborative vs. Content-Based Filtering

Ordnen Sie die folgenden Aussagen den entsprechenden Filterungsmethoden zu:

Ein Doppelklick auf einen linken Startkreis löscht eine Linie.		
Die Methode kann einfacher mit einer großen Anzahl von Objekten umgehen.		
Die Methode berücksichtigt nicht direkt neu hinzugekommene Objekte.		Content-Based Filtering
Die Methode verwendet die Eigenschaften und Merkmale der Objekte, um Ähnlichkeiten zu bestimmen.		Collaborative Filtering
Die Methode basiert auf Ähnlichkeiten zwischen den Ausleihmustern von Nutzern oder Objekten.		
Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.		
<p>Aussage 1: Collaborative Filtering basiert auf der Annahme, dass Nutzer, die ähnliche Ausleihmuster haben, ähnliche Präferenzen haben. Es werden Empfehlungen abgeleitet, indem die Ausleihmuster ähnlicher Nutzer oder Objekte verglichen werden.</p> <p>Aussage 2: Content-Based Filtering beruht auf den Eigenschaften und Merkmalen der Objekte selbst. Es werden Empfehlungen basierend auf der Ähnlichkeit zu bereits ausgeliehenen oder gemochten Objekten abgeleitet.</p> <p>Aussage 3: Content-Based Filtering kann einfacher mit einer großen Anzahl von Objekten umgehen, da es auf den Eigenschaften und Merkmalen der Objekte basiert, ohne dass eine Analyse der Nutzerinteraktionen erforderlich ist.</p> <p>Aussage 4: Content-Based Filtering kann die neu hinzugekommenen Objekte direkt berücksichtigen, da es basierend auf den Eigenschaften und Merkmalen neue Objekte empfiehlt, die zu bereits gemochten Objekten ähnlich sind. Collaborative Filtering berücksichtigt hingegen grundsätzlich nicht sofort neue Objekte, sondern basiert auf den Ausleihmustern der Nutzer, welche die neuen Objekte erst selbst aktiv entdecken müssen.</p>		

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#) [Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 17 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2
Titel: Datenbankabfragesprache Cypher

Welche relevanten Eigenschaften bietet die Datenbankabfragesprache Cypher bei Neo4J?

- Möglichkeit 1: ☐ Kompatibilität mit anderen Graphdatenbanken durch openCypher
- Möglichkeit 2: ☐ Cypher ist eine imperative Programmiersprache
- Möglichkeit 3: ☐ Einfache Formulierung komplexer Abfragen
- Möglichkeit 4: ☐ Cypher bietet die Möglichkeit, Knoten aus dem Property Graph Database Model mit Labels zu versehen
- Möglichkeit 5: ☐ Ausgelegt für relationale Datenbanken und Graphdatenbanken

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Datenbankabfragesprache Cypher ermöglicht die einfache Formulierung komplexer Abfragen. Die Syntax der Datenbankabfragesprache Cypher ähnelt der von SQL. Es handelt sich hierbei, analog zu SQL, um eine deklarative Abfragesprache und keine imperative Programmiersprache. Cypher ist ausgelegt für Operationen und Abfragen auf Graphdatenbanken und nicht auf relationalen Datenbanken. Durch openCypher kann Cypher auch auf verschiedenen Graphdatenbanken verwendet werden. Cypher bietet die Möglichkeit, Knoten aus dem Property Graph Database Model mit sog. Labels zu versehen. Hierdurch können Knoten in einem Graphen kategorisiert werden.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 18 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: Elasticsearch - Basismerkmale

ElasticSearch ist besonders nützlich in Umgebungen mit Datenmengen. Das System ist besonders bekannt für seine , die eine schnelle Datenwiederherstellung nach einem Ausfall ermöglicht, sowie für seine/n , die es ermöglicht, Suchanfragen schnell und effizient zu verarbeiten.

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Lücke 1 (großen): ElasticSearch ist ideal für Umgebungen mit großen Datenmengen, da es effizient skaliert und große Volumen bewältigen kann.

Lücke 2 (Fehlertoleranz): Ein Schlüsselmerkmal von ElasticSearch, das eine schnelle Wiederherstellung der Daten nach Hardware- oder Netzwerkausfällen ermöglicht.

Lücke 3 (Inverted-Index-Mechanismus): Der Inverted-Index-Mechanismus von ElasticSearch ermöglicht es, Suchanfragen sehr schnell zu verarbeiten, indem er effiziente Wege zur Indexierung und Suche in Textdokumenten bietet.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 19 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: MongoDB - Dokumente

Was ist der Unterschied zwischen einer Collection und einem Dokument in MongoDB?

Möglichkeit 1:



Ein Dokument ist eine Sammlung von Collections

Möglichkeit 2:



Eine Collection ist eine Sammlung von Dokumenten

Möglichkeit 3:



Kein Unterschied

Möglichkeit 4:



Beides sind Tabellen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

In MongoDB werden Datensätze in Form von Dokumenten gespeichert. Mehrere Dokumente werden in einer Collection zusammengefasst. Ein Dokument könnte beispielsweise die erfassten Daten eines einzelnen Studenten enthalten. Alle Dokumente verschiedener Studenten werden dann in einer gemeinsamen Collection gespeichert.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 20 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: Neo4J - Komponenten

Welche Komponenten besitzt das Datenmodell, welches bei Neo4J verwendet wird, unter anderem?

Möglichkeit 1:



Fremdschlüssel

Möglichkeit 2:



Knoten

Möglichkeit 3: ☐ gerichtete Kanten

Möglichkeit 4: ☐ Dokumente

Möglichkeit 5: ☐ Tabellen

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Das Property Graph Database Model, das als Datenmodell bei Neo4J verwendet wird, verfügt unter anderem über die Komponenten: Knoten und gerichtete Kanten. Dieses Datenmodell wird auch als Graphenmodell bezeichnet. Es werden bei Neo4J automatische Identifikatoren für die Knoten und die gerichteten Kanten vergeben. Diese sind allerdings nicht mit den Schlüsselwerten des relationalen Datenmodells vergleichbar. Insbesondere werden bei Neo4J keine expliziten Fremdschlüssel verwendet. Auch werden bei Neo4J die Daten nicht, wie bei dem relationalen Datenmodell, als Datensätze in Tabellen gespeichert. Weiterhin ist Neo4J auch keine dokumentenorientierte Datenbank und verfügt deshalb auch nicht über Dokumente als Komponente.

Antwort prüfen

Nächste Frage

[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)

[Impressum](#)

[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 21 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 2

Titel: HBase-Komponenten

Welche HBase-Komponenten gehören zu den entsprechenden Funktionen?

Ordnen Sie die rechten Seiten mittels Drag&Drop in die mittlere Spalte der passenden Zeile zu.

Koordination und Verwaltung der RegionServer	?	HMaster
Speicherung und Verwaltung von Regionen	?	Region
Horizontale Partition einer Tabelle	?	HDFS
Speicherung der Datenmenge	?	RegionServer

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Der HMaster ist verantwortlich für das Management des gesamten HBase-Clusters. Er koordiniert die RegionServer und überwacht deren Status, übernimmt das Load-Balancing und führt administrative Aufgaben durch. Ein RegionServer verwaltet mehrere Regionen. Er ist verantwortlich für das Lesen und Schreiben von Daten und stellt sicher, dass die Regionen ordnungsgemäß funktionieren. Eine Region ist ein horizontaler Teilbereich einer Tabelle in HBase. Jede Region enthält eine Teilmenge der Daten einer Tabelle, basierend auf dem Bereich der Zeilen. HDFS (Hadoop Distributed File System) ist das zugrunde liegende Dateisystem, das die Speicherung großer Datenmengen in einem verteilten Hadoop-Cluster ermöglicht. HBase speichert seine Daten physisch in HDFS.

[Antwort prüfen](#)[Nächste Frage](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)

Datenbanksysteme: Frage 22 von 22

Themengebiet: NoSQL-Produkte Schwierigkeit: 1

Titel: Elasticsearch - Hardwareausfall

Welches Feature von Elasticsearch ermöglicht es, auch bei Hardwareausfällen oder Netzwerkproblemen weiterhin zu funktionieren?

Möglichkeit 1:



RESTful API

Möglichkeit 2:



Datenreplikation

Möglichkeit 3:



Schema-less Design

Die Lösung ist falsch, lesen Sie hierzu folgende Erläuterung.

Die Fehlertoleranz von Elasticsearch wird durch die Replikation der Daten auf mehrere Knoten erreicht, was dem System erlaubt, weiterhin zu funktionieren, auch wenn einzelne Komponenten ausfallen. Diese Antwort hebt ein Schlüsselement der Resilienz von Elasticsearch hervor.

(Replikation ist die Kopie und Synchronisation von Daten, welche auf mehrere Knoten verteilt werden)

[Antwort prüfen](#)[Zu weiteren Themen](#)[Zurück zur Themenauswahl](#) [Zurück zur Vorlesungsauswahl](#) [Zurück zum Aktionsmenü](#)[Impressum](#)[Datenschutz](#)