



Informatik

Theoriefragen zu Datenbanken



- Frage 1 Nenne die zwei wichtigsten Komponenten eines Datenbanksystem
- Frage 2 Welches sind die vier wichtigsten Aktionen, die auf einer Datenbank ausgeführt werden?
- Frage 3 Welches sind die wesentlichen Strukturen einer Datenbank?
- Frage 4 Erläutere das Entity Relationship Modell.
- Frage 5 Wie ist eine Tabelle im Sinne einer Datenbank aufgebaut?
- Frage 6 Welche Funktion hat ein Schlüssel in einer Tabelle?
- Frage 7 Welche Arten von Schlüsseln kennst du und wie unterscheiden sie sich?
- Frage 8 Was bedeutet es, wenn eine Tabelle A zu einer Tabelle B in einer n:m Beziehung steht?
- Frage 9 Was versteht man unter Datenintegrität?
- Frage 10 Erläutere den Begriff Redundanz in Bezug auf Daten.
- Frage 11 Erläutere den Begriff Konsistenz in Bezug auf Daten.
- Frage 12 Nenne 3 Vorteile einer Datenbank gegenüber einer Exceltabelle.
- Frage 13 Wie heißt die am weitesten verbreitete Datenbank Skriptsprache und was bedeutet die Abkürzung?
- Frage 14 Welche Kardinalität liegt zwischen den beiden Entitäten Meer und Fluss vor?
- Frage 15 Was ist Normalisierung? Welches Ziel verfolgt die Normalisierung?
- Frage 16 Erkläre die Aussage, eine Tabelle liegt in der 1. Normalform vor.
- Frage 17 Erkläre die Aussage, eine Tabelle liegt in der 2. Normalform vor.
- Frage 18 Erkläre die Aussage, eine Tabelle liegt in der 3. Normalform vor.

Lösungsvorschlag

- Frage 1 Physikalischer Speicher und Software um die Datenbank zu managen/verwalten (Datenzugriff)
- Frage 2 Daten einfügen, Daten löschen, Daten ändern, Daten abfragen
- Frage 3 Tabellen, Formulare
- Frage 4 Das Entity Relationship Modell besteht aus den 3 Komponenten:
- Entitäten,
 - Attributen zu den Entitäten
 - Relationen zwischen den Entitäten.
- Entitäten sind Modelle der realen Welt (z.B. eine Person, ein Buch etc)
 - Attribute sind Eigenschaften der Entitäten (z.B. Vorname, Wohnort, Autor Preis etc)
 - Relationen sind Beziehungen oder Zusammenhänge(z.B. ist Autor von, wohnt in etc)
- Frage 5 Eine Tabelle einer Datenbank ist aufgebaut aus Attributen (die Spalten) und Datensätzen (die Zeilen)
- Frage 6 Ein Schlüssel besteht aus einem oder mehreren Attributen, deren Werte einen Datensatz eindeutig identifiziert.
- Frage 7 Primärschlüssel (primary key) und Fremdschlüssel (foreign key). Ein Fremdschlüssel in einer Tabelle A ist ein Primärschlüssel einer anderen Tabelle B. Hierdurch sind die Tabellen A und B verbunden.
- Frage 8 Das bedeutet, dass eine Entität aus Tabelle A zu mehreren Entitäten aus Tabelle B in Beziehung stehen kann und eine Entität aus Tabelle B zu mehreren Entitäten aus Tabelle A in Beziehung stehen kann (z.B. eine Person ist Autor von mehreren Büchern und ein Buch kann mehrere Autoren haben)
- Frage 9 Unter Datenintegrität versteht man die Korrektheit der gespeicherten, dh.: die Daten sollen widerspruchsfrei und vollständig einen Ausschnitt der interessierenden Realität abbilden.
- Frage 10 Redundanz bedeutet überflüssige Daten oder Daten, die aus anderen vorliegenden Daten erschlossen oder berechnet werden können.
- Frage 11 Konsistenz bedeutet Widerspruchsfreiheit der Daten, z.B. kann eine Person nicht 2 verschiedene Geburtsdaten haben
- Frage 12 größere Speicherkapazität, bessere Recherchemöglichkeiten, simultaner Zugriff auf die Daten.
- Frage 13 SQL: Structured query language
- Frage 14 1:n
- Frage 15 Normalisierung ist ein Prozess (Vorgehen), um eine unstrukturierte Datensammlung so in mehrere Tabellen zu verteilen dass eine konsistente und

redundanzfreie Datensammlung entsteht mit demselben Informationsgehalt. Normalisierung wird nach genauen Regeln in mehreren Stufen durchgeführt.

- Frage 16 Eine Tabelle liegt in der 1. Normalform vor, wenn alle Felder „atomar“ (mit höchstens einem Wert) besetzt sind.
- Frage 17 Eine Tabelle liegt in der 2. Normalform vor, wenn sie in der 1. Normalform ist und wenn keine Nichtschlüsselattribut eindeutig von einem Teilschlüsselattribut abhängt. Aus der Definition folgt, dass eine Tabelle, die in der 1. Normalform vorliegt und ein Schlüsselattribut aus nur einem Attribut besitzt, automatisch in der 2. Normalform ist.
- Frage 18 Eine Tabelle liegt in der 3. Normalform vor, wenn sie in der 2. Normalform ist und wenn kein Nichtschlüsselattribut von einem anderen Nichtschlüsselattribut abhängt.