**SQL mit Manoor**

**Fragen:**

1. **Was sind Entitäten und Beziehungen?**

* Entitäten einer Datenbank sind Objekte, die sich eindeutig von anderen Objekten des gleichen Entitätstyps abgrenzen lassen. Die Entitäten stehen in der Regel mit sich selbst oder mit anderen Entitäten in Beziehung.
* Beziehungen bestehen im Bereich Datenbanken zwischen einzelnen Tabellen und Datensätzen (Entitymengen). Bei der UML heißen Beziehungen Assoziationen. Die Darstellung erfolgt beispielsweise über ein Entity-Relationship-Modell

1. **Schreiben Sie eine SQL-Abfrage, um eine Tabelle aus der Datenbank und dem** **Speicher zu löschen, während die Struktur der Tabelle intakt bleibt?**

* Delete From <**Tabelle**>

From <**Tabelle**>s a [**Inner | left | Right**] join <**Tabelle**> as u

On a <Join-Bedingung> = [weitere Join-Klauseln]

Where <Bedingung>

1. **Was sind die verschiedenen Teilmengen von SQL?**

* DDL (Data Definition Language) – Befehle zur Definition des Datenbankschemas (Erzeugen, Ändern, Löschen von Datenbanktabellen, Definition von Primärschlüsseln und Fremdschlüsseln)
* DCL (Data Control Language) – Befehle für die Rechteverwaltung.
* TCL (Transaction Control Language – Befehle für die Transaktionskontrolle

1. **Eine Tabelle mit dem Namen 123\_A wird erstellt, um die Anzahl der Angestellten in** **einer Organisation zu speichern. Was ist falsch am Namen der Tabelle?**

* Kleinbuchstaben sind nur erlaubt.
* Singular name statt namen.
* Pers\_name statt name

1. **Wie benenne ich eine Spalte um?**
2. **Was ist der Unterschied zwischen SQL und MySQL?**

* SQL (Structured Query Language) ist eine Datenbanksprache für relationale Datenbanken. MySQL ist ein Datenbankmanagement-System (DBMS), die benötigte Software um auf Datenbanken zuzugreifen und zu verwalten.

1. **Was ist eine DEFAULT-Einschränkung?**

* Wird verwendet, um den Standartwert der Spalte einzufügen. Wenn kein anderer Wert angegeben wird, dann wird der Standardwert für alle neuen Datensätze hinzugefügt werden.

1. **Was ist eine EINZIGARTIGE Beschränkung?**
2. **Was ist der Unterschied zwischen Primärschlüssel, Fremdschlüssel und eindeutigem** **Schlüssel?**

* Primärschlüssel und Fremdschlüssel sind zwei Typen von Einschränkungen, die zum Erzwingen der Datenintegrität in SQL Server-Tabellen verwendet werden können.
* Fremdschlüssel, verweisen auf die Spalten einer UNIQUE Einschränkung in einer anderen Tabelle. Wenn ein anderer Wert als NULL in die Spalte einer FOREIGN KEY-Einschränkung eingegeben wird, muss der Wert in der Spalte vorhanden sein, auf die verwiesen wird.
* Primärschlüssel, wird bei der Neuanlage eines Datensatzes gesetzt. Der Primärschlüssel kommt nur einmal in einer Tabelle vor. Der Schlüsselwert identifiziert einen Datensatz, eine Zeile, in einer Tabelle. Der Primärschlüssel wird während der Lebensphase eines Datensatzes nicht verändert.

1. **Kann ein Fremdschlüssel auf einen Nicht-Primärschlüssel verweisen?**
2. **Was ist ein Ersatzschlüssel? Warum verwenden wir es?**

* In Data-Warehouse-Tabellen sind Ersatzschlüssel nicht aussagekräftige, generierte Werte, die die Zeilen in einer Tabelle eindeutig kennzeichnen. Ersatzschlüssel dienen meist als die Primärschlüsselwerte der Tabelle.
* Nützlich weil:
  + Es sich um nicht aussagekräftige Werte handelt, sind sie permanent. Alle aussagekräftigen Attribute einer Zeile können ohne Auswirkung auf die Integrität der Zeile als eindeutiger Datensatz geändert werden.
  + Es sich um kompakte numerische Werte handelt, sind sie sowohl beim Laden in Tabellen als auch bei der Anfrageverarbeitung äußerst effizient.

1. **Was ist referentielle Integrität?**

* Sorgt für die Korrektheit und Konsistenz der Beziehungen zwischen den Relationen. Dadurch lassen sich Fehler im Datenbestand, sog. Anomalien, verhindern.

1. **Was ist der Unterschied zwischen den Datentypen CHAR und VARCHAR2 in SQL?**

* CHAR – Wenn die Dateneinträge einer Spalte jeweils gleich lang sind.
* VACHAR2, wenn sich die Dateneinträge einer Spalte in ihrer Größe erheblich unterscheiden.

1. **Was versteht man unter Tabelle und Feld in SQL?**

* Tabellen sind Datenbankobjekte, die sämtliche in einer Datenbank enthaltenen Daten umfassen. Die Daten in den Tabellen sind, ähnlich wie in einer Kalkulationstabelle, logisch in Zeilen und Spalten angeordnet.
* Jede Zeile stellt einen eindeutigen Datensatz und jede Spalte ein Feld im Datensatz dar.
* Ein Feld kann als Schnittfläche einer Tabelle definiert werden, wo eine Zeile auf eine Spalte trifft. Ein Feld enthält ein klar definierten, unteilbaren Teil an Information. Jedes Datenfeld sollte unique, also eindeutig sein und eine unteilbare Menge an Information repräsentieren.

1. **Was ist Datenintegrität?**

* Ist der Begriff für die Qualität und Zuverlässigkeit von Daten eines Datenbanksystems. Zur Integrität zählt auch der Schutz der Datenbank vor unberechtigtem Zugriff und Veränderungen. Daten widerspiegeln Sachverhalte der realen Welt.

**Aufgabe:**

1. Erstellen Sie eine Datenbank mit dem Namen „PracticeDB“.
2. Schreiben Sie eine Abfrage, um die folgenden Tabellen zu erstellen – „Table1“ und „Table2“. Verwenden Sie geeignete Datentypen für die Spalten und verwenden Sie geeignete Namenskonventionen für die Tabellennamen. Spalte ´A´ ist Primärschlüssel in der ersten Tabelle, der Wert in Spalte ´C´ soll ab 50 (auto\_increment=50)automatisch steigen, Spalte ´D´ soll für alle Zeilen der Tabelle den Wert ´z´ haben.
3. Schreiben Sie eine Abfrage, um ´Table3´ zu erstellen. In dieser Tabelle sollen die Spalten ´A´ und ´E´ zusammen Primärschlüssel sein, und Spalte ´A´ der Tabelle3 soll Fremdschlüssel für Tabelle1 sein

Create Table table1 (A char Primary Key, B int);

Create Table Table1( A Char , B int, Primary key(A));

Insert into Table1 values (‘a’,1), (‘b’,2), (‘c’,3);

Create Table Table2 (C int primary key auto\_increment, D char default ‘z’);

Alter table Table2 auto\_increment=50;

Insert into Table2 values (),();

Select \* from Table2;

Use practiceDB

Create table Table3 (A char , E char, F int, primary key (A,E), Foreign key (A) References Table1 (A));

Insert into Table3 values (‘a’,’x’,5), (‘b’, ‘y’, 6);