

Relationale Datenkonzepte

Geschätzte benötigte Zeit: 10 Minuten

In diesem Labor werden Sie die Konzepte anwenden, die Sie in diesem Modul gelernt haben, auf ein relationales Datenbankschema namens Autohaus, das entwickelt wurde, um den Verkauf von Automobilen in einem Autohaus zu verfolgen.

Ziele:

Nach Abschluss dieses Labors werden Sie in der Lage sein:

- Ihr Wissen über Konzepte relationaler Datenbanken und das Entity-Relationship (ER) Diagramm zu bewerten
- Ihr Verständnis von Begriffen im Zusammenhang mit relationalen Modellen wie Entität, Attribut und Schlüssel zu verbessern.

Konzepte, die im Labor behandelt werden

1. Entity: Eine Person, ein Ort, ein Objekt oder ein Ereignis, über das Daten gespeichert werden (dargestellt als Tabelle in einer Datenbank).
2. Attribute: Eine Eigenschaft oder ein Merkmal einer Entität (dargestellt als Spalte in einer Tabelle).
3. Primary Key: Ein eindeutiger Identifikator für jede Zeile in einer Tabelle.
4. Foreign Key: Ein Feld in einer Tabelle, das auf den Primärschlüssel einer anderen Tabelle verweist und eine Beziehung zwischen ihnen herstellt.
5. Entity-Relationship (ER) Diagramm: Ein Diagramm, das Entitäten (Tabellen), Attribute (Spalten) und die Beziehungen zwischen ihnen zeigt.

Übung

In dieser Übung werden wir an einem relationalen Datenbankschema namens Autohaus arbeiten. Eine Datenbank muss entworfen werden, um den Verkauf von Automobilen in einem Autohaus zu verfolgen.

Schema-Diagramm für die relationale Datenbank des Autohauses:

CAR DEALERSHIP DATABASE

CAR

Serial_no	Model	Manufacturer	Price
-----------	-------	--------------	-------

SALE

Salesperson_id	Serial_no	Date	Sale_price
----------------	-----------	------	------------

SALESPERSON

Salesperson_id	Name	Phone
----------------	------	-------

Relationale Instanz von SALE:

Salesperson_id	Serial_no	Date	Sale_price
10001	1we4ds87	12/03/2020	\$ 10,000.00
10005	d63jw3ty	12/03/2020	\$ 5,000.00
10009	sy63bjd1	13/03/2020	\$ 25,000.00
10001	k2k4edr8	13/03/2020	\$ 49,000.00
10051	w3r334ac	13/03/2020	\$ 8,000.00

Lassen Sie uns nun einige Fragen basierend auf dem oben genannten Datenbankschema des Autohauses und der relationalen Instanz von SALE durchgehen:

1. Wie viele Relationen enthält das Datenbankschema des Autohauses?

▼ Hinweis

Eine Relation ist auch der mathematische Begriff für eine Tabelle.

▼ Antwort

3. Das Datenbankschema des Autohauses enthält die folgenden 3 Relationen oder Tabellen: CAR, SALE, SALESPERSON.

2. Wie viele Spalten enthält die Relation Car?

- ▶ Hinweis
- ▶ Antwort

3. Wie viele Zeilen enthält die Relation Sale?

- ▼ Hinweis

Eine Relation ist auch der mathematische Begriff für eine Tabelle. Eine Tabelle ist eine Kombination aus Zeilen und Spalten. Die Zeilen sind die Tupel.

- ▼ Antwort

5

4. Identifizieren Sie die Attribute der Relation Salesperson.

- ▼ Hinweis

Ein Relationales Schema spezifiziert den Beziehungsnamen und den Typ jeder der Spalten, die die Attribute sind.

- ▼ Antwort

Salesperson_id, Name, Phone

5. Identifizieren Sie, welche Relationen der Datenbank des Autohauses Primärschlüssel haben. Nennen Sie die Primärschlüssel, falls vorhanden.

- ▼ Hinweis

Ein Primärschlüssel ist eine Spalte oder eine Gruppe von Spalten, die jede Zeile in einer Relation/Tabelle eindeutig identifiziert. Eine Tabelle kann nicht mehr als einen Primärschlüssel haben. Das Symbol, das einen Primärschlüssel darstellt, könnte so aussehen:



- ▼ Antwort

Die Relationen **CAR** und **SALESPERSON** haben Primärschlüssel. **Serial_no** ist der Primärschlüssel der Relation CAR. **Salesperson_id** ist der Primärschlüssel der Relation SALESPERSON.

6. Welche Tabelle(n) in der Datenbank des Autohauses enthalten Fremdschlüssel? Identifizieren Sie die Fremdschlüssel und beschreiben Sie die Tabelle und die Spalte, auf die sie verweisen.

- ▼ Hinweis

Ein Fremdschlüssel ist eine Spalte, die eine Beziehung zwischen zwei Relationen/Tabellen herstellt. Er fungiert als Querverweis zwischen zwei Tabellen, da er auf den Primärschlüssel einer anderen Tabelle verweist. Eine Tabelle kann mehrere Fremdschlüssel haben, die auf Primärschlüssel anderer Tabellen verweisen. Das Symbol, das einen Fremdschlüssel darstellt, könnte so aussehen:



▼ Antwort

Die Relation **SALE** hat Fremdschlüssel. **Serial_no** ist ein Fremdschlüssel der Relation SALE, der als Querverweis zwischen den beiden Relationen CAR und SALE fungiert, da er auf den Primärschlüssel der Relation CAR verweist. **Salesperson_id** ist ein weiterer Fremdschlüssel der Relation SALE, der als Querverweis zwischen den beiden Relationen CAR und SALESPERSON fungiert, da er auf den Primärschlüssel der Relation SALESPERSON verweist.

Zusammenfassung

Herzlichen Glückwunsch!

Autor(en)

- [Rav Ahuja](#)
- [Sandip Saha Joy](#)