

Zielsetzung

Erstellung einer strukturierten und umfassenden Dokumentation für eine Musiksammlungsdatenbank, die sowohl die Datenbankstruktur als auch Beispieldaten und SQL-Code umfasst.

Grundgedanke

Die Musiksammlungsdatenbank soll eine strukturierte Speicherung und Abfrage von Informationen zu Künstlern, Alben und Liedern ermöglichen.

Durchführungsschritte

1. Definition der Tabellen und ihrer Attribute
2. Festlegung der Beziehungen zwischen den Tabellen
3. Erstellung von SQL-Code für die Datenbankstruktur
4. Einfügen von Beispiel-Datensätzen
5. Visualisierung der Datenbankstruktur mittels eines Entity-Relationship-Diagramms

Anforderungen

- Ein Datenbankmanagementsystem (DBMS) muss vorhanden sein, um den SQL-Code auszuführen.
- Grundkenntnisse in SQL und Datenbankdesign sind erforderlich, um die Dokumentation zu verstehen und anzupassen.

Beispiel

Die folgenden Codeblöcke und Tabellen stellen die Musiksammlungsdatenbank dar:

Tabellenstruktur:

Künstler

- KünstlerID: Eindeutige Identifikation des Künstlers (Primärschlüssel)
- Name: Name des Künstlers oder der Band
- Gründungsjahr: Jahr, in dem der Künstler oder die Band gegründet wurde
- Herkunftsland: Land, aus dem der Künstler oder die Band stammt

Album

- AlbumID: Eindeutige Identifikation des Albums (Primärschlüssel)
- Titel: Titel des Albums
- Erscheinungsjahr: Jahr, in dem das Album veröffentlicht wurde

- KünstlerID: Verweis auf den Künstler (Fremdschlüssel)

Lied

- LiedID: Eindeutige Identifikation des Liedes (Primärschlüssel)
- Titel: Titel des Liedes
- Länge: Länge des Liedes in Sekunden
- AlbumID: Verweis auf das Album (Fremdschlüssel)
- KünstlerID: Verweis auf den Künstler (Fremdschlüssel)

Genre

- GenreID: Eindeutige Identifikation des Genres (Primärschlüssel)
- Name: Name des Genres

AlbumGenre

- AlbumID: Verweis auf das Album (Teil des zusammengesetzten Primärschlüssels)
- GenreID: Verweis auf das Genre (Teil des zusammengesetzten Primärschlüssels)

Beispiel-Datensätze:

Tabelle "Künstler":

KünstlerID	Name	Gründungsjahr	Herkunftsland
1	The Beatles	1960	UK
2	Queen	1970	UK
3	Michael Jackson	1964	USA

Tabelle "Album":

AlbumID	Titel	Erscheinungsjahr	KünstlerID
1	Abbey Road	1969	1
2	A Night at the Opera	1975	2
3	Thriller	1982	3

Tabelle "Lied":

LiedID	Titel	Länge	AlbumID	KünstlerID
1	Here Comes the Sun	185	1	1
2	Bohemian Rhapsody	354	2	2
3	Billie Jean	294	3	3

Tabelle "Genre":

GenreID	Name
1	Rock
2	Pop
3	R&B

Tabelle "AlbumGenre":

AlbumID	GenreID
1	1
2	1
3	2

SQL-Code für die Datenbankstruktur:

```
-- Erstellen der Tabelle "Künstler"
CREATE TABLE Kuenstler (
    KuenstlerID INT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(100),
    Gruendungsjahr INT,
    Herkunftsland VARCHAR(100)
);

-- Erstellen der Tabelle "Album"
CREATE TABLE Album (
    AlbumID INT PRIMARY KEY,
    Titel VARCHAR(100),
    Erscheinungsjahr INT,
    KuenstlerID INT,
    FOREIGN KEY (KuenstlerID) REFERENCES Kuenstler(KuenstlerID)
);

-- Erstellen der Tabelle "Lied"
CREATE TABLE Lied (
    LiedID INT PRIMARY KEY,
    Titel VARCHAR(100),
    Laenge INT,
    AlbumID INT,
    KuenstlerID INT,
    FOREIGN KEY (AlbumID) REFERENCES Album(AlbumID),
    FOREIGN KEY (KuenstlerID) REFERENCES Kuenstler(KuenstlerID)
);

-- Erstellen der Tabelle "Genre"
CREATE TABLE Genre (
    GenreID INT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(100)
);

-- Erstellen der Verknüpfungstabelle "AlbumGenre"
CREATE TABLE AlbumGenre (
```

```

AlbumID INT,
GenreID INT,
PRIMARY KEY (AlbumID, GenreID),
FOREIGN KEY (AlbumID) REFERENCES Album(AlbumID),
FOREIGN KEY (GenreID) REFERENCES Genre(GenreID)
);

```

Enhanced Entity-Relationship-Diagramm (EER):

Entity-Relationship-Diagramm (ERD):

```

erDiagram
    Kuenstler ||--o{ Album : "hat"
    Album ||--o{ Lied : "enthält"
    Album ||--|| AlbumGenre : "ist zugeordnet"
    Genre ||--o{ AlbumGenre : "ist zugeordnet"
    Kuenstler ||--o{ Lied : "hat"

```

Offene Fragen

- Gibt es spezifische Anforderungen an die Normalisierung der Datenbank?
- Sollen zusätzliche Attribute wie Cover-Bilder oder Bewertungen hinzugefügt werden?
- Ist eine Erweiterung um weitere Entitäten wie Konzerte oder Playlists geplant?

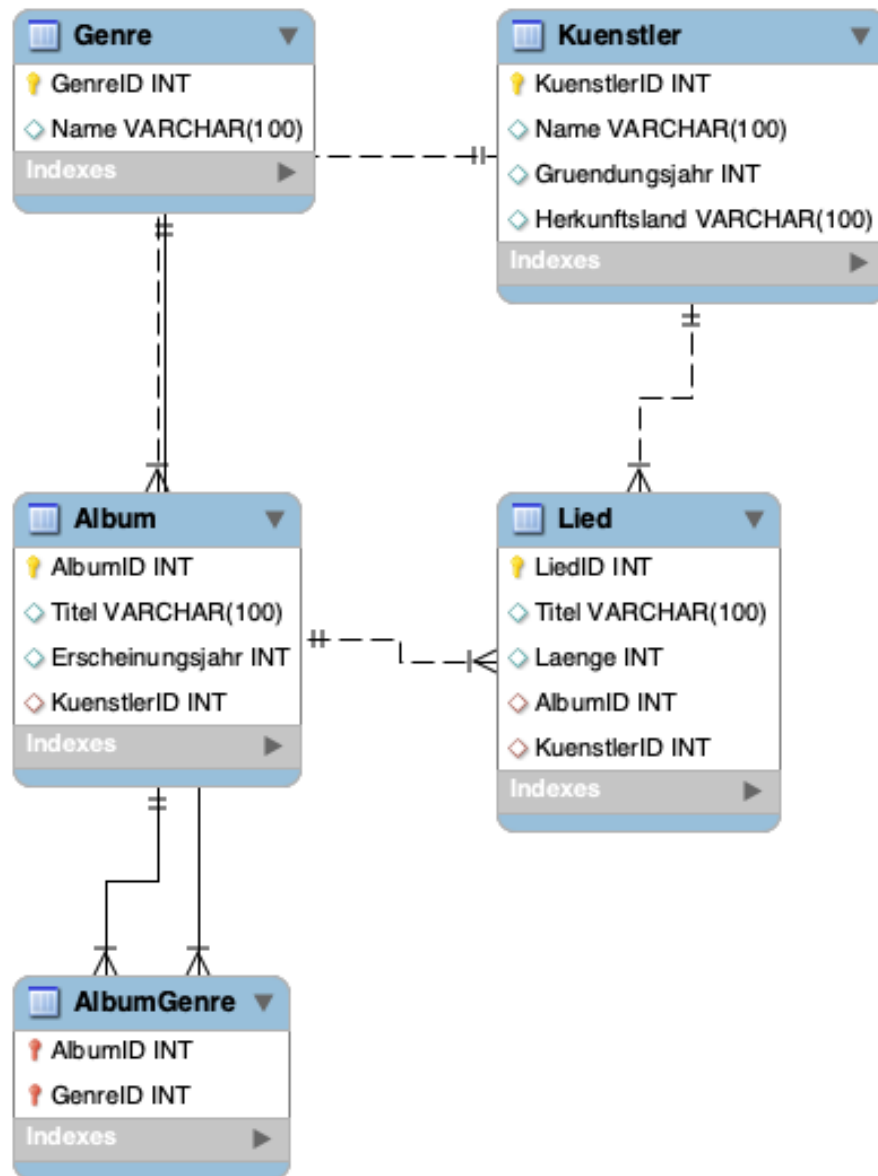


Figure 1: EER-Diagramm