

Einzelprüfung „Datenbanksysteme / Softwaretechnologie (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66116 / 2015 / Frühjahr

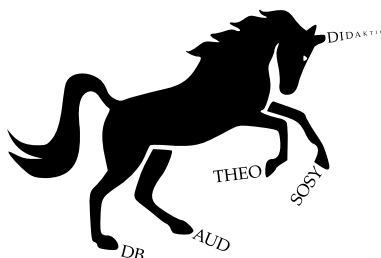
Thema 1 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 1

(Musik-Datenbank)

Stichwörter: Entity-Relation-Modell

In einer Musik-Datenbank sollen folgende Informationen zu Interpreten und deren CDs modelliert werden:

- Zu einem Interpreten soll eine eindeutige ID, der Name, das Jahr seines Bühnenstarts, seine Geschäftsadresse sowie sein Musikgenre angegeben sein. Das Musikgenre kann mehrere Werte umfassen (mehrwertiges Attribut).
 - Eine CD hat eine eindeutige ID, einen Namen (Titel), einen Interpreten, ein Erscheinungsdatum und bis zu 20 Positionen (Musikstücke). An jeder Position steht ein Musikstück. Für dieses ist der Titel und die Länge in Sekunden angegeben.
 - Eine CD kann Auszeichnungen - z. B. vom Typ goldene Schallplatte oder Emmy bekommen. Ebenso kann auch ein einzelnes Musikstück Auszeichnungen bekommen.
- (a) Modellieren Sie das oben dargestellte Szenario möglichst vollständig in einem ER-Modell. Verwenden Sie, wann immer möglich, (binäre oder auch höherstellige) Relationships. Modellieren Sie Musikstücke in einem schwachen Entity-Typen.
- (b) Übertragen Sie Ihr ER-Modell - bis auf die Typen zu den Auszeichnungen - ins relationale Datenmodell. Erstellen Sie dazu Tabellen mit Hilfe von CREATE TABLE-Statements in Sov. Berücksichtigen Sie die Fremdschlüsselbeziehungen.
- (c) Es soll die Integritätsbedingung eingehalten werden, so dass die Anzahl der Positionen auf einer CD höchstens 20 ist. Schreiben Sie ein SELECT-Statement, das diese Integritätsbedingung überprüft, indem es die verletzenden CDs ausgibt.
- (d) Geben Sie geeignete INSERT-Statements an, die in alle beteiligten Tabellen jeweils mindestens ein Tupel einfügen, so dass alle Integritätsbedingungen erfüllt sind, nachdem alle Einfügungen ausgeführt wurden. Lediglich zu den Auszeichnungen müssen keine Tupel eingefügt werden.



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Staatsexamen/66116/2015/03/Thema-1/Teilaufgabe-1/Aufgabe-1.tex>