

Datenbanken I (WS 2022/23)

Aufgabenblatt 5

Entwerfen Sie ER-Schemata für folgende Szenarien. Geben Sie die Schlüsselattribute für Entitätenmengen und Kardinalitäten für Beziehungsmengen an. Vermeiden sie Redundanz. Ergänzen Sie fehlende Angaben sinngemäß der Aufgabe.

1. Sie sind gefordert eine Software DB zu entwerfen. Für jedes Softwarepaket gibt es einen Namen, eine Versionsnummer, einen Preis und der Name der herstellenden Softwarefirma. Es ist möglich, dass unterschiedliche Versionen des gleichen Softwarepaketes zu speichern sind. Einige Softwarepakete benötigen andere Softwarepakete zur Ausführung. (z.B. ORACLE8i benötigt einen Java Interpreter) Ein Softwarepaket kann von mehreren anderen Softwarepaketen gefordert sein.
2. Eine DB soll Informationen über Universitäten und ihre Fachbereiche speichern. Eine Universität hat einen eindeutigen Namen, eine Adresse und eine Anzahl an eingeschriebenen Studenten. Jede Universität hat mindestens 2 Fachbereiche. Innerhalb der Universität sind die Fachbereiche durch ihren Namen identifizierbar. 2 Fachbereiche unterschiedlicher Universitäten können gleich benannt sein. Weiterhin soll zu jedem Fachbereich der Name des Leiters gespeichert werden. Jeder Fachbereich ist genau einer Universität zugeordnet.
3. Entwerfen Sie ein ER-Schema für folgende Anforderungen an eine Universitätsdatenbank, in der Informationen über Studenten und ihre erbrachten Leistungen gespeichert werden.
 - (a) Von jedem Studenten wird der Name, die Matrikelnummern, die Semesteranschrift mit Telefon, die Heimatanschrift mit Telefon, das Geburtsdatum, das Geschlecht, die zugeordnete Fakultät und soweit möglich das aktuelle Fachsemester und der angestrebte Abschluss gespeichert.
 - (b) Jede Fakultät hat einen Namen, einen Identifikationsschlüssel, Sekretariat, und Telefon. Name und Identifikationsschlüssel sind jeweils eindeutig für jede Fakultät.
 - (c) Jeder Kurs hat einen Namen, eine Beschreibung, eine Kursnummer, eine Anzahl der SWS, eine Schwierigkeitsstufe und eine anbietende Fakultät. Die Kursnummern sind eindeutig.

- (d) Jede Übung hat einen Tutor, eine Übungsnummer und einen Kurs. Weiterhin werden das Semester und Jahr, in der die Übung stattfindet, gespeichert. Die Übungsnummer unterscheidet die Übungen eines Kurses, die im gleichen Semester und Jahr stattfinden. Werte für die Übungsnummer sind 1, 2, 3, ..., bis zur Anzahl der Übungsgruppen, die im Semester angeboten werden.
 - (e) Zu jeder Übungsleistung wird der Student, die Übung und die Note gespeichert.
4. Ein Club tauschfreudiger Audiophiler möchte den Verbleib von CDs nachvollziehen können. Jede CD gehört einem oder mehreren Eigentümern und hat eine identifizierende Nummer, den Namen des Künstlers, einen Titel und ein Genre. Jede CD hat mehrere Stücke, deren Titel ebenfalls erfasst werden sollen. Die Datenbank soll weiterhin Aufschluss geben, welches Mitglied aktuell im Besitz einer CD ist. Jede CD ist genau einem Mitglied zugeordnet. Zu den Mitgliedern wird eine identifizierende Mitgliedsnummer geführt sowie der Name, die Anschrift und Telefonnummer verzeichnet. Jeder Eigentümer ist ein Mitglied, aber nicht umgekehrt. Neben den Eigenschaften eines Mitglieds wird für Eigentümer zusätzlich vermerkt, welche Musikrichtung sie bevorzugen.

Viel Erfolg!