

Prüfung am Computer

Relationale Datenbanken – 3. Semester

Aufgaben

Beantworten Sie die folgenden Fragen in Stichpunkten:

1. Was versteht man unter einer transitiven Abhängigkeit?

2 Punkte

2. Für die Darstellung welcher Beziehung eignen sich Inklusionsabhängigkeiten?

2 Punkte

3. Was versteht man unter einer Cood-vollständigen Sprache?

2 Punkte

Bitte lösen Sie die folgende Aufgabe anhand des Datenbankmanagementsystems PostgreSQL. Verwenden Sie ausschließlich den Ihnen zu Beginn des Programmentwurfs übergebenen Klausur-Login am lokalen Rechner und den entsprechenden Klausur-Login am Datenbankserver!

4. Aufgabe - Datenbank *Ferienwohnungsverwaltung*

Beispielanwendung einer *Ferienwohnungsverwaltung*, welche über einen Bestand an **Ferienwohnungen, Urlaubern, Vermietern** sowie **Hausmeistern** verfügt. Bearbeiten Sie die folgenden Teilaufgaben und speichern Sie die SQL-Befehle zum Erzeugen und Bearbeiten fortlaufend in einem SQL-File im Homeverzeichnis ihres Klausurnutzers.

Markieren Sie die einzelnen Teilaufgaben mit Kommentaren!

4. a) Beschreiben Sie diese Anwendung in einem ER-Diagramm:

4 a) 1) Erstellen Sie die Entities:

- **Personen** mit den Spezialisierungen:
 - **Vermieter**
(Name (Vorname, Nachname), Telefonnummer, Website_URL, ID_Nr)
 - **Urlauber**
(Name (Vorname, Nachname), Telefonnummer, ID_Nr)
 - **Hausmeister**
(Name (Vorname, Nachname), Telefonnummer, Fähigkeiten, ID_Nr)
- **Ferienwohnungen**
(Personenzahl, Zimmerzahl, Preis, ID_Nr)
- **Adresse**
(Strasse, Hausnummer, PLZ, Ort, ID_Nr)

Verwenden Sie falls notwendig **mehrwertige oder zusammengesetzte Attribute**.

10 Punkte

4 a) 2) Ordnen sie den Personen und Ferienwohnungen mittels einer Beziehung Adressen zu.

4 Punkte

4 a) 3) Jede Ferienwohnung ist einem Vermieter zuzuordnen. Definieren Sie die Beziehung „vermietet“ mit den Attributen „von“ „bis“ und „Personenzahl“ zwischen *Ferienwohnungen* und *Urlauber*.

4 Punkte

4 b) Transformieren Sie das ER-Diagramm nach den Transformationsregeln in das objektrelationale Modell und implementieren Sie Ihren Entwurf mittels SQL. Den Zwischenschritt des objektrelationalen Modells müssen Sie nicht schriftlich niederlegen. Sorgen Sie mittels einer Fremdschlüsselbeziehung dafür, dass nur in der Datenbank eingetragene Ferienwohnungen vermietet werden können.

16 Punkte

4 c) Befüllen Sie die Datenbank mit den folgenden Beispieldatensätzen:

Beispiel für einen Vermieter:

Vorname	Nachname	Strasse	Haus-nummer	PLZ	Ort	Telefon-nummer	Website_URL
Max	Muster	Dorfplatz	1	12345	Ödland	0123/456	www.muster.test

Beispiel für einen Urlauber:

Vorname	Nachname	Strasse	Haus-nummer	PLZ	Ort	Telefon-nummer
Erika	Mustermann	Bahnhofplatz	2	34567	Großmusterstadt	0456/123456

Beispiel für einen Hausmeister:

Vorname	Nachname	Strasse	Haus-nummer	PLZ	Ort	Telefon-nummer	Fähigkeiten
Paul	Emsig	Dorfplatz	2	12345	Ödland	0123/567	Klempnerarbeiten, Malerarbeiten, Gartenarbeiten

Beispiele für Ferienwohnungen:

Personen-zahl	Zimmer-zahl	Preis	Strasse	Haus-nummer	PLZ	Ort
4	2	58,00 €	Am Wald	5	12345	Ödland
5	3	68,00 €	Am Wald	5	12345	Ödland

5 Punkte

4 d) Schreiben Sie eine Triggerfunktion, welche bei jeder Änderung an den Daten der Tabelle **Urlauber** das Datum der Änderung und den Usernamen des Bearbeiters speichert!

Ergänzen Sie dazu die Tabelle **Urlauber** um die notwendigen Felder ohne die Tabelle neu anzulegen!

5 Punkte

Speichern Sie ein Script zum Anlegen Ihrer Datenbank unter dem Namen „Vorname_Nachname.sql“ im Homeverzeichnis Ihres Klausur-Logins (Windows: **H:** bzw. Linux **~/.**)

Viel Erfolg!