

Aufgabenstellung

Eine Mitgliederverwaltung für einen Fahrradclub

In diesem Beispiel geht es darum, eine Mitgliederverwaltung für einen Fahrradclub zu erstellen, wo die Mitglieder samt deren Bikes, die geplanten Ausflüge samt den Anmeldungen zu diesen sowie die einzelnen Gruppen innerhalb des Vereins samt deren zugewiesenen Mitgliedern gespeichert werden können. Im Details sind das folgende Informationen:

- Von den Mitgliedern werden Vor- und Nachname, Emailadresse und dessen Fahrräder benötigt
- Zu einem jeden Fahrrad will man die Marke (zB. Specialized), das Modell (zB. Stumpjumper) sowie den Typ des Bikes (Mountainbike, Rennrad, City-Bike, BMX-Rad, E-Bike, ...) wissen
- Die Gruppen im Club sind derart gedacht, als dass sich Mitglieder in mehreren Gruppen befinden können; mögliche Gruppen sind etwa: »Trainingsgruppe Di-Do«, »Sonntagsfahrer«, »Genussfahrer«, etc.). Dementsprechend müssen von einer jeden Gruppe deren Bezeichnung und eine optionale Beschreibung gespeichert werden können.
- Von den Ausflügen (Mitglieder können sich zu Ausflügen anmelden, wobei der Anmeldezeitpunkt mitgespeichert werden soll) sollen Start- und Endtermin, ein knackiger Titel, eine optionale Beschreibung sowie die Angabe der Distanz (in ganzen Kilometern) bekannt sein.

Weiters ist zu beachten, dass sämtliche von einem Mitglied im Rahmen eines Ausflugs gefahrenen Kilometer erhalten bleiben müssen. Dabei gehen wir davon aus, dass das Mitglied die in der Streckenbeschreibung des Ausflugs gefahrenen Kilometer auch tatsächlich gefahren ist, wenn es sich schon angemeldet hat.

Datenmodellierung und -eingabe

Modellieren Sie die Datenbank, generieren Sie ein ER-Diagramm, dokumentieren Sie die Constraints und geben Sie eine Begründung für die Wahl der Constraints ab.

Auswertungen

Führen Sie folgende Auswertungen aus:

- Listen Sie alle Mitglieder samt der von ihnen besessenen Bikes auf (nach Nach- und Vorname sortiert).
- Listen Sie die Gruppen auf und erzeugen Sie eine Möglichkeit, ein Mitglied zu einer Gruppe hinzuzufügen oder zu entfernen.
- Listen Sie alle Ausflüge samt der angemeldeten Mitglieder auf. Erzeugen Sie wiederum eine Möglichkeit, ein Mitglied hinzuzufügen oder zu entfernen.
- Listen Sie die Mitglieder nach »gefahrenen Kilometern« (berechnet von den bereits stattgefundenen Ausflügen) sortiert nach den meisten gefahrenen Kilometern auf.