

Datenbanken
Blatt 3

André Schaefer

Abgabe bis 28.10.2004

Aufgabe 7: ER-Modell, Generalisierung

In der folgenden Aufgabe sollt Ihr den Modellierungsvorgang nochmal im Ganzen üben. Insbesondere sollt Ihr Euch die nötigen Fakten, die zu modellieren sind, klarmachen.

Modelliert ein Zugauskunftssystem, in dem die wichtigsten Züge (z.B. ICE, InterCity und RegionalExpress) repräsentiert werden. Aus dem System sollen die Start- und Zielbahnhöfe und die durch den Zug verbundenen Bahnhöfe einschließlich Ankunfts- und Abfahrtszeiten repräsentiert sein. Benutzt auch Generalisierung (*is_a*) um zuschlagspflichtige von anderen Zügen zu Unterscheiden.

Überführt das Modell in ein Relationales Schema. Schreibweise:

EntityName: { [KeyAttr,Attr,...] }

beziehung: { [Attr,Attr,...] }

(also Entitäten mit Großbuchstaben beginnen, Beziehungen kleinschreiben.)

Wie bildet sich eine *is_a* Beziehung ab? (Tipp: Dazu steht was auf den Folien zum relationalen Modell; erläutert das ein wenig)

15 Punkte

Aufgabe 8: ER-Entwursentscheidungen

Beim konzeptuellen Entwurf hat man gewisse Freiheitsgrade hinsichtlich der Modellierung der realen Welt. Unter anderem hat man folgende Alternativen, die Ihr an unserem Universitätsschema aus der Vorlesung beispielhaft illustrieren sollt:

- Man kann ternäre (dreistellige) in binäre (zweistellige) Beziehungen transformieren. Betrachtet dazu die Beziehung **prüfen** und erläutert die Vor- und Nachteile einer solchen Transformation.
- Man hat manchmal die Wahl, ein Konzept der realen Welt als Beziehung *oder* Entität zu modellieren. Erörtert das wieder am Beispiel von **prüfen** – im Gegensatz zur Entität **Prüfung**.
- Ein Konzept der realen Welt kann manchmal als Entität mit zugehörigem Beziehungstyp und manchmal als Attribut dargestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist das Attribut **Raum** der Entität **Professoren** in unserem Schema. Diskutiert die Alternativen. Was ist wann besser?

10 Punkte

Aufgabe 9: ER-Modell, Schwache Entitäten

Es gilt: Die Beziehung zwischen einem schwachen Entitytyp und einem starken Entitytyp, von dessen Existenz die schwachen Entitäten abhängen, können keine N:M Beziehungen sein.

Warum ist das so?

Gebt drei Beispiele schwacher Entitäten und charakterisiert die Beziehung zu den zugeordneten starken Entitäten.

5 Punkte