



Grundlagen von Datenbanken

Sommersemester 2012

Prof. Dr. Gregor Engels

Jan Bals, Markus Luckey, Maria Gerges, Robert Mittendorf, Thomas Sommer

Präsenzblatt Nr. 1

Kalenderwoche 17 und 18

Aufgabe 1 (Grundlagen DBMS):

- a) Diskutiert, welche der neun Codd'schen Anforderungen für den Online-Shop Amazon relevant sind.
- b) Gibt es Situationen, in denen der Einsatz von Datenbankmanagementsystemen nicht sinnvoll ist?

Aufgabe 2 (Konzeptioneller Entwurf):

Transformiert die folgende textuelle Beschreibung einer Autovermietung in ein ER-Diagramm. Erstellt zunächst für die verschiedenen Sichten je ein ER-Diagramm. Integriert die beiden Sichten dann in einem dritten Diagramm.

Kundensicht:

Frau Dutt organisiert den Umzug ihres Mannes. Aus diesem Grund möchte sie für den Zeitraum vom 3.5. bis 7.5.2012 einen Wagen mieten. Also geht sie zur Autovermietung in der Bahnhofstraße in Leverkusen. Dort werden Fahrzeuge verschiedener Kategorien angeboten. In der Kategorie „Kleintransporter“ findet sie einen „Mercedes Sprinter“, der 45€ am Tag kostet.

Sicht der Autovermietung:

Eine Autovermietung bietet eine Vielzahl von Wagen an, die jeweils einer Kategorie angehören. Jedes Fahrzeug hat einen bestimmten Preis, eine maximale Anzahl von Sitzplätzen. Spezielle Sportwagen und Limousinen können nur von Fahrern angemietet werden, die älter als 25 sind und ihren Führerschein schon länger als 3 Jahre besitzen. Damit die Autovermietung besser planen kann, wird bei jedem Ausleihvorgang ein fester Abhol- und Rückgabetermin vereinbart und die Autos werden über ihr Kennzeichen identifiziert.

Aufgabe 3 (Semantik ER-Modellierung):

Formalisiert die Entity-Typen und Relationship-Typen (mit ihren Attributen) aus Aufgabe 2 und belegt dieses Datenbankschema mit aus den Anforderungstexten abgeleiteten (soweit dies möglich ist) bzw. selbst gewählten Werten! Nutzt für die Datentypen der Attribute die Wertebereiche String, Integer und Date!



Grundlagen von Datenbanken

Sommersemester 2012

Prof. Dr. Gregor Engels

Jan Bals, Markus Luckey, Maria Gerges, Robert Mittendorf, Thomas Sommer

Präsenzblatt Nr. 1

Kalenderwoche 17 und 18

Anhang A: Die neun Codd'schen Anforderungen für Datenbanksysteme

Die neun Codd'schen Anforderungen für Datenbanksysteme

1. **Integration:** einheitliche nichtredundante Datenverwaltung
2. **Operationen:** Speichern, Suchen, Ändern (ad hoc und "fest verdrahtet")
3. **Katalog:** Zugriffe auf Datenbankbeschreibung im "Data Dictionary"
4. **Benutzersichten:** unterschiedliche Sichten auf Datenbankschnitte
5. **Konsistenzüberwachung:** Gewährleistung der Korrektheit des Datenbankinhaltes gegenüber Schema
6. **Datenschutz:** Ausschluss unautorisierter Zugriffe
7. **Transaktionen:** mehrere Operationen als Funktionseinheit
8. **Synchronisation:** parallele Transaktionen koordinieren
9. **Datensicherung:** Wiederherstellung von Daten nach Systemfehlern

[Codd, E.: Relational database: A practical foundation for productivity. Communications of the ACM, 25:2, 109-117, 1982]

23

Anhang B: Wichtige Modellierungselemente für ER-Diagramme

