

Datenbanken Praktikum 3

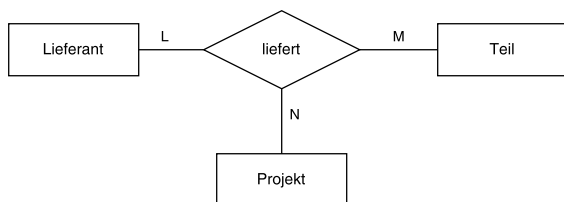
WS2024/25

Franzke, Surner, Ziegler

1 Abfragen und Veränderungen an einer relationalen Datenbank

In dieser Aufgabe sollen Sie einige Anfragen an eine vorgegebene relationale Datenbank über Lieferanten, Bauteile und Projekte stellen. Hierfür benutzen Sie das relationale Open-Source-Datenbank-System SQLite.

Das der Aufgabe zugrundeliegende ER-Diagramm in Chen-Notation:



- Lieferanten liefern Teile für Projekte in bestimmter Menge.
- Die Lieferanten liefern von einer Stadt aus und haben eine Nummer (PK), einen Namen und ein Jahreseinkommen.
- Die Teile werden in einer Stadt hergestellt und haben eine Nummer (PK), einen Namen, ein Gewicht und eine Farbe.
- Die Projekte laufen in einer Stadt und haben eine Nummer (PK), einen Namen und ein Budget.

2 Aufgabenstellung:

Holen Sie die folgenden Informationen aus der Datenbank heraus:

1. Die Teilenummern für Teile, die durch einen Lieferanten aus Landshut geliefert werden (bitte drei Lösungen: 2 Join-Notationen und ein geschachteltes Select).
2. Die Teilennamen für Teile, die mit einer Menge von durchschnittlich mehr als 1000 geliefert werden.
3. Alle Städte mit mindestens einem Lieferanten oder Projekt.
4. Die Namen der Lieferanten mit einem Jahreseinkommen, das höher ist als das Jahreseinkommen des Lieferanten 'Zymi', absteigend geordnet nach den Namen.

5. Die Namen der Lieferanten, die in Städten wohnen, deren Name alphabetisch:
 - hinter 'Landshut' steht (eine Anfrage),
 - hinter den Namen aller Städte steht, in denen Projekte laufen (eine weitere Anfrage).
 - (Optional) Wie würde die Anfrage mit dem all-Operator aussehen (den es in SQLite nicht gibt)?

Jeweils geordnet nach den Lieferantennamen.

6. Die Namen der Projekte, deren Budget kleiner ist als das Jahreseinkommen jedes Lieferanten, jeweils geordnet nach Projektnamen.
7. Die Namen der Teile, die in Städten hergestellt werden, aus denen weder Lieferanten liefern noch in denen Projekte laufen (drei verschiedene Anfragen).
8. Für alle Teile, die eine von zwei bestimmten Farben haben (z.B. rot oder grün) und mit einer Gesamtmenge von mehr als X (z.B. 2000) geliefert werden, holen Sie aus der Datenbank heraus:
 - die Teilenummer,
 - sein Gewicht und seine Farbe,
 - die maximale Menge, mit der dieses Teil geliefert wird, geordnet nach Teilnummer.

Anschließend implementieren Sie SQL-Statements zur Datenmanipulation, um den Inhalt der Datenbank zu verändern:

9. Einfügen in eine neue(!) Tabelle: Alle Lieferanten-Teile-Projekt-Beziehungen, die sich auf das Projekt mit der Nummer 3 beziehen, ohne die Menge der Teile, die geliefert wird.
10. Für alle Teile mit einer bestimmten Farbe, z.B. rot, Setzen der Stadt auf den Sitz eines bestimmten Lieferanten, z.B. Jones.
11. Löschen aller Lieferanten-Teile-Projekt-Beziehungen, die sich auf Lieferanten einer bestimmten Stadt, z.B. Landshut, beziehen.
12. Löschen aller Lieferanten (geht das?) - nur ausführen wenn Sie die Datenbank zerschossen wollen.

3 Materialien:

Zur Bearbeitung dieser Aufgabe stehen auf Moodle zur Verfügung:

- eine Datei `creates.sql` mit Tabellendefinitionen (also Create Table Statements),
- eine Datei `inserts.sql` mit Einfügestatements für diese Tabellen (also Insert Statements).

Hinweise:

- Formulieren Sie Ihre SQL-Anfragen zunächst in einem Editor und kopieren Sie sie anschließend in das SQLite-Fenster. Dann müssen Sie leicht fehlerhafte Anfragen nach Korrektur nicht noch einmal komplett neu eintippen.