

Datenbanksysteme

SQL: Die Mondial Datenbank

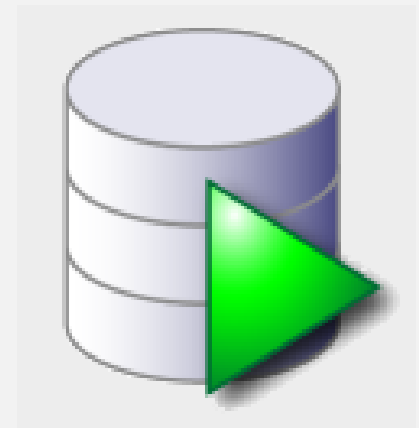
Jan Haase

2024

Abschnitt 6m

Praktische Übungen mit Oracle SQL Developer

- Professionelles Werkzeug für Oracle Datenbanken.
- Funktionen
 - Direktes Definieren und Bearbeiten von Tabellen
 - Direktes Anzeigen und Bearbeiten von Tabelleninhalten
 - Interaktive Ausführung von SQL-Kommandos
 - Ausführen von SQL-Skripts
 - Export von Ergebnissen (in eigene Tabelle, nach Excel, ...)
 - Anlegen von Triggern
 - Programmieren in PL/SQL
 - und vieles mehr



Kommentare und Formatierung im SQL Developer

- Kommentare:
 - Einzeilige Kommentare ab Position bis zum Zeilenende: --
 - Blockkommentare: /* ... */
- Formatierung:
 - Die Sprache SQL ist nicht case-sensitive.
 - Je nach Konfiguration gilt das nicht für Tabellennamen, Attributwerte u. Ä.
- Konvention:
 - SQL-Schlüsselwörter in Großbuchstaben
 - Tabellennamen, Attribute u. Ä. mit großem Anfangsbuchstaben
 - Variablenbezeichner in Kleinbuchstaben
- Zeilenumbrüche fördern die Lesbarkeit, sind aber nicht notwendig.
- Automatische Formatierung im Oracle SQL Developer mit STRG-F7.
- Beispiel:

```
SELECT art.Artikelname
FROM Artikelposition apos, Artikel art
WHERE apos.Artikelnummer = art.Artikelnummer
      AND Rechnungsnummer = 1
ORDER BY Artikelname DESC      -- sortiert absteigend
```

Beispiel-DB: Mondial

“The MONDIAL database has been compiled from geographical Web data sources listed below:

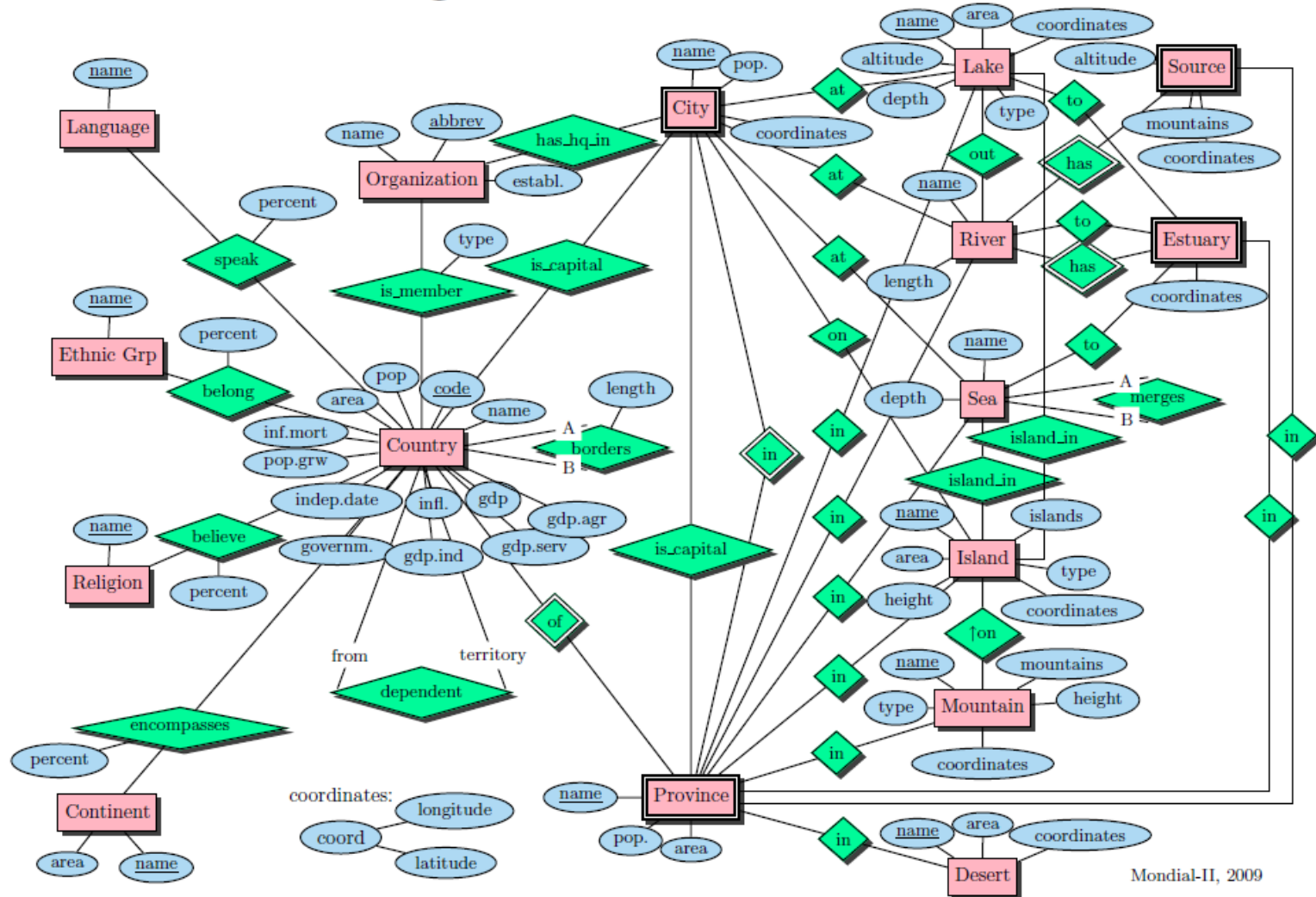
- CIA World Factbook,
- a predecessor of Global Statistics which has been collected by Johan van der Heijden.
- additional textual sources for coordinates,
- the International Atlas by Kümmerly & Frey, Rand McNally, and Westermann,
- and some geographical data of the Karlsruhe TERRA database.”

Weitere Infos siehe:

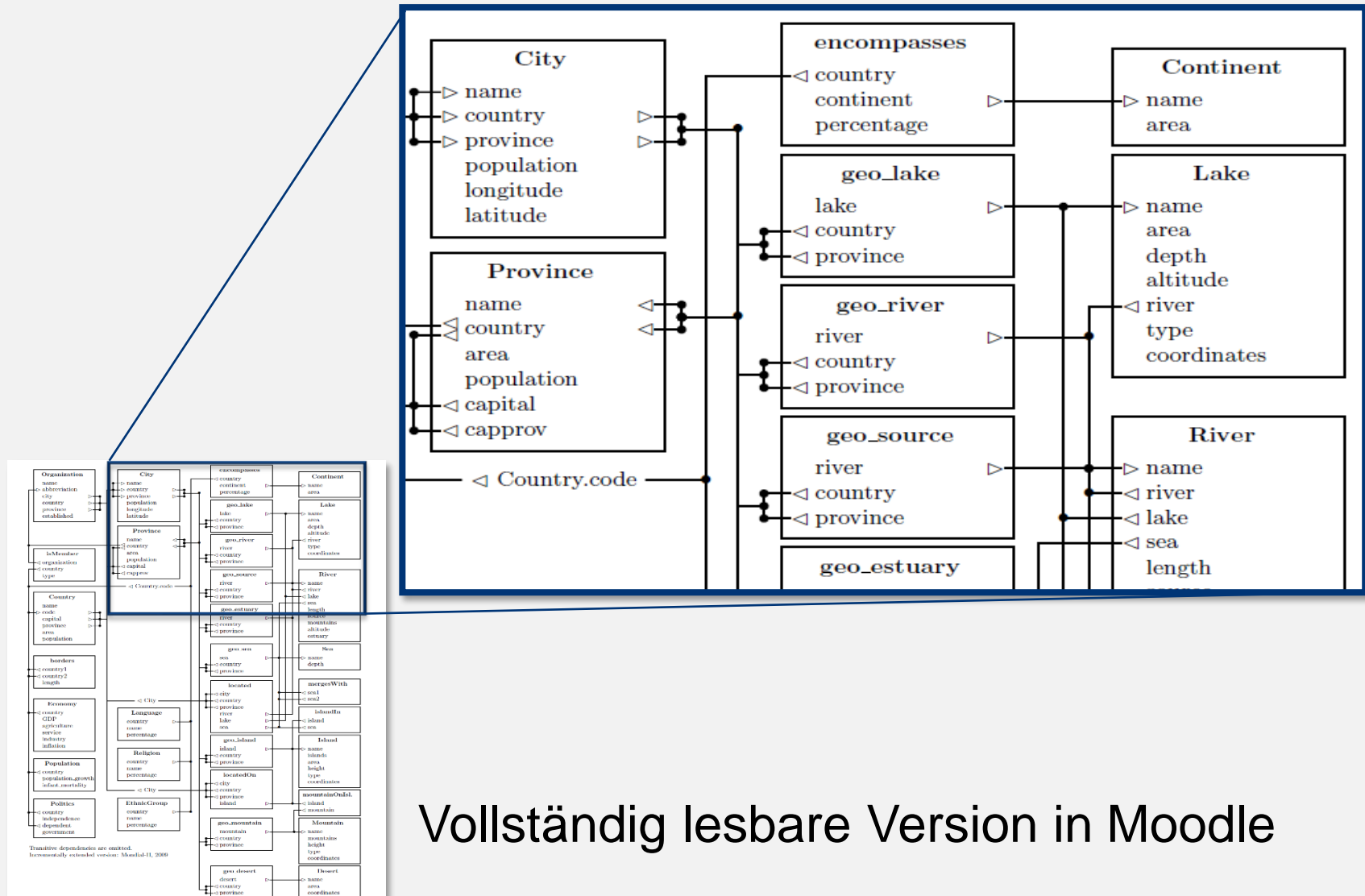
<http://www.dbis.informatik.uni-goettingen.de/Mondial/>

Beispiel-DB: Mondial ER-Modell

ER-Diagram of the Mondial Database



Beispiel-DB: Mondial Referenzielle Abhängigkeiten



Vollständig lesbare Version in Moodle

Einrichtung Mondial Datenbank

- Richten Sie den Zugriff auf die Mondial Datenbank anhand der ausgehändigten Leitfäden ein.
- Legen Sie das Datenschema an und füllen Sie die Datenbank mit den entsprechenden Skripten.

Übung 7: Erste Schritte in Mondial

- Probieren Sie die folgenden SQL-Statements in der SQL-Konsole aus:
 - **SELECT * FROM Country;**
Gibt alle Spalten (angedeutet durch das Sternchen) der Länder-Tabelle aus.
 - **SELECT * FROM Country ORDER BY Name ASC;**
Gibt die Länder aufsteigend sortiert nach ihrem Namen aus.
 - **SELECT Population FROM Country WHERE Name = 'Germany';**
Gibt die Anzahl der Einwohner von Deutschland aus.
 - **SELECT * FROM Country WHERE Name = 'Germany';**
Gibt alle gespeicherten Informationen über Deutschland aus.
 - **SELECT * FROM Country WHERE Name = 'Germany' OR Name = 'Singapore';**
Gibt alle gespeicherten Informationen über Deutschland und Singapur aus.
 - **SELECT * FROM Country WHERE Name LIKE '%land%';**
Gibt alle Länder aus, deren Name die Zeichenkette 'land' beinhaltet.

Übung 8: Erste Aufgaben in Mondial

- Werfen wir mal einen Blick auf die Tabelle „Country“ der Mondial-Datenbank:

Country

Name	Code	Capital	Province	Area	Population
Egypt	ET	Cairo	El Qahira	1001450	63575107
Italy	I	Rome	Lazio	301230	57460274
South Africa	RSA	Pretoria	Gauteng	1219912	41743459
Canada	CDN	Ottawa	Ontario	9976140	28820671
Belgium	B	Brussels	Brabant	30510	10170241

- Geben Sie die Namen aller Städte in Deutschland aus.
- Wie lautet die Hauptstadt von Norwegen (Norway) ?
- Wie viele Länder sind in Mondial eingetragen?
- Sortieren Sie die Länder aufsteigend nach ihrer Fläche.

Übung 9b: Übungsaufgabe Null-Werte

- Probieren Sie die folgenden SQL-Anfragen aus und erläutern Sie deren Bedeutung:

a) `SELECT Name
FROM City
WHERE Population IS NULL;`

b) `SELECT COUNT(*)
FROM City
WHERE Population IS NULL;`

c) `SELECT COUNT(Population)
FROM City
WHERE Population IS NULL;`

Zusammenfassung

- Praktische Übung
 - SQL-Developer
 - Einrichtung
 - Kommentare, Formatierung, Konventionen
 - "Mondial"-Datenbank
 - Zugriffseinrichtung
 - ER-Modell
 - Datenbankschema
 - Erste Abfragen
 - SELECT
 - WHERE-Bedingungen
 - ORDER BY
 - Aggregatfunktionen
 - NULL-Werte