

Übungen mit der Datenbank TERRA

1 Beschreibung der Datenbank TERRA:

TERRA ist eine Geographie-Datenbank für Übungszwecke. Sie enthält 25 Tabellen mit insgesamt fast 100 Spalten und einer umfassenden Menge an Datensätzen.

Aufgabe: *Machen Sie sich mit Hilfe der folgenden Daten mit der Struktur der OpenOffice-Datenbank „Terra.odt“ vertraut.*

1.1 Datenbank

TERRA = {LAND, LANDTEIL, STADT, KONTINENT, BERG, EBENE, SEE, MEER, FLUSS, INSEL, WUESTE, ORGANISATION, IST_BENACHBART_ZU, IST_MITGLIED_VON, HAT_SITZ_IN, GEHT_UEBER_IN, LIEGT_AN, UMFASST, GEO_FLUSS, GEO_SEE, GEO_MEER, GEO_INSEL, GEO_WUESTE, GEO_EBENE, GEO_BERG}

1.2 Tabellen

LAND (L_ID, L_NAME, EINWOHNER, FLAECHE, HAUPTSTADT, LT_ID)

LANDTEIL (LT_ID, L_ID, LT_NAME, EINWOHNER, LAGE, HAUPTSTADT)

STADT (ST_NAME, L_ID, LT_ID, EINWOHNER, LAENGE, BREITE)

KONTINENT (K_NAME, FLAECHE)

BERG (B_NAME, GEBIRGE, HOEHE, JAHR, LAENGE, BREITE)

EBENE (E_NAME, HOEHE, FLAECHE)

SEE (S_NAME, TIEFE, FLAECHE)

MEER (M_NAME, TIEFE)

FLUSS (F_NAME, FLUSS, SEE, MEER, LAENGE, LAENGEU, BREITEU, LAENGEM, BREITEM)

INSEL (I_NAME, INSELGRUPPE, FLAECHE, LAENGE, BREITE)

WUESTE (W_NAME, FLAECHE, WUESTENART)

ORGANISATION (O_NAME, ABKUERZUNG)

IST_BENACHBART_ZU (LAND1, LAND2)

IST_MITGLIED_VON (L_ID, ABKUERZUNG, ART)

HAT_SITZ_IN (ABKUERZUNG, ST_NAME, LT_ID, L_ID)

GEHT_UEBER_IN (MEER1, MEER2)

LIEGT_AN (ST_NAME, LT_ID, L_ID, F_NAME, S_NAME, M_NAME)

UMFASST (L_ID, K_NAME, PROZENT)

GEO_FLUSS (LT_ID, L_ID, F_NAME)

GEO_SEE (LT_ID, L_ID, S_NAME)

GEO_MEER (LT_ID, L_ID, M_NAME)

GEO_INSEL (LT_ID, L_ID, I_NAME)

GEO_WUESTE (LT_ID, L_ID, W_NAME)

GEO_EBENE (LT_ID, L_ID, E_NAME)

GEO_BERG (LT_ID, L_ID, B_NAME)

1.3 Erläuterungen

BSP ... Bruttosozialprodukt

LAENGEU, BREITEU, LAENGEM, BREITEM ... geographische Länge und Breite des Ursprungs bzw. der Mündung eines Flusses

1.4 Hinweise zu Wertebereichen

W(LAND1) = W(LAND2) = W(L_ID)

W(MEER1) = W(MEER2) = W(M_NAME)

2 Aufgaben

Lösen Sie die folgenden Aufgaben mit Ihrer Kopie der Datenbank „Terra.odb“. Speichern Sie Ihre Abfragen nach folgendem Schema ab: z. B. Komplex I, Aufgabe 1 als „Abfrage_I_01_(alle_Kontinente)“. Die Zahlen in eckigen Klammern hinter den Aufgaben geben an, wieviel Datensätze bei richtiger Abfrage zu erwarten sind. Geschweifte Klammern geben zu erwartende Ergebnisse bei Berechnungen an.

2.1 Komplex I – Abfragen mit dem Assistenten

Erstellen Sie folgende Abfragen mit dem Assistenten. Schauen Sie sich danach jeweils die generierte SQL-Abfrage an (Design-Ansicht ausschalten), um sich mit der SQL-Syntax vertraut zu machen!

1. Alle Kontinente sortiert nach ihrer Fläche (größter Kontinent zuerst) [5]
2. Alle Flüsse, die in die Nordsee fließen, sortiert nach ihrer Länge (längster zuerst) [6]
3. Alle Flüsse, die in die Nord- oder Ostsee fließen, sortiert nach ihrer Länge (längster zuerst) [16]
4. Alle Berge, die höher als 6000 m sind, sortiert zuerst nach Gebirge (alphabetisch) und dann nach Höhe (höchster zuerst) [15]
5. Alle Sandwüsten mit einer Fläche über 25 000, sortiert nach der Fläche (größte zuerst) [9]
6. Alle Inseln, die zu den Philippinen gehören [9]
7. Alle Millionenstädte Asiens (nur Länder, die zu 100 % in Asien liegen), nach Größe sortiert, mit Angaben über Land, geographische Länge und Breite [33]
8. Summe der Längen aller Flüsse, die in die Ostsee fließen {3839}
 - (a) Ergänzen Sie die Abfrage so, dass ersichtlich wird, wieviel Flüsse bei dieser Abfrage berücksichtigt wurden? {10}
9. Alle UNO-Mitgliedsländer und deren Hauptstädte, alphabetisch sortiert [173]
10. Wieviel Länder Afrikas sind UNO-Mitglieder? {52}

2.2 Komplex II – einfache Abfragen mit SQL

Formulieren Sie folgende Abfragen direkt in SQL (Abfragen – Abfrage in SQL erstellen ...). Nutzen Sie als Hilfe die Ergebnisse der letzten Übung (SQL-Ansicht) oder die Datei „Musterloesung_Uebung_1-Terra.pdf“.

1. Alle Inseln mit einer Fläche über 100 000 [3]
2. Länder und deren Hauptstädte von Ländern mit weniger als 1 Million Einwohnern [46]
3. Alle Anrainerstaaten der Ostsee (Um Mehrfachanzeigen zu unterdrücken, ergänzen Sie die Anweisung GROUP BY "LAND"."L_NAME" am Ende der SQL-Abfrage!) [7]
4. Alle Inseln, die zu den USA gehören, sortiert nach ihrer Fläche (größte zuerst) [13]
5. Länder und deren Hauptstädte, die nicht Mitglieder der UNO sind. [13]

Verwenden Sie zum Schachteln folgende Formulierung: ... WHERE ((... NOT IN (SELECT ... FROM ... WHERE "ABKUEERZUNG" = 'UNO')))