

Abfragen mit Parametern

Verwenden Sie die Datenbank Mondial.odt aus dem Tausch-Verzeichnis. Schreiben Sie Abfragen, die die gewünschten Informationen liefern und speichern Sie sie ab.

Zur Erinnerung: Eine Abfrage, die alle Informationen zu einem Land ausgibt. Der Benutzer gibt den Namen des gewünschten Landes ein.

SELECT * FROM country WHERE Name = :Landesname

„Landesname“ ist dabei der Parameter, Parameter beginnen mit einem Doppelpunkt.

Tipp: Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Abfrage zu formulieren, beginnen Sie zunächst mit einem konkreten Wert anstelle des Parameters, also z.B.

SELECT * FROM country WHERE Name = 'Germany'

Wenn diese Abfrage funktioniert, ersetzen Sie den Landesnamen durch einen Parameter.

1. Der Benutzer gibt einen Suchbegriff ein, der der Namen (z.B. „European Union“) oder die Abkürzung (z.B. „EU“) einer Organisation ist. Es werden Name, Abkürzung und Gründungsdatum dazu angezeigt.
2. Zusätzlich zu den Informationen in Aufgabe 1 soll auch noch die Stadt angezeigt werden, in der die Organisation ihren Sitz hat. Für die EU wäre das z.B. Brüssel.
3. Der Benutzer gibt zwei Breitengrade (mögliche Werte zwischen -90 und +90) ein und es werden die Namen und die Koordinaten der Quelle aller Flüsse ausgegeben, die zwischen diesen Breitengraden entspringen („Source“). Zwischen dem 45. und dem 50. Breitengrad Nord (jeweils einschließlich) sollten das 59 Flüsse sein.
4. Der Benutzer gibt den Namen einer Inselgruppe (Tabelle „islands“) ein und es werden die Namen sowie die Fläche aller Inseln angezeigt, die zu dieser Inselgruppe gehören, absteigend sortiert nach der Größe. Zu den Balearen („Balears“) gehören Mallorca, Menorca, Ibiza und Formentera.
5. Der Benutzer gibt den Namen eines Landes ein und es werden die Namen aller Provinzen des Landes sowie deren Hauptstädte angezeigt. Für Deutschland sollten also die 16 Bundesländer mit ihren Landeshauptstädten herauskommen.
6. Der Benutzer gibt den Namen eines Flusses ein und es werden die Namen aller Städte angezeigt, die an diesem Fluss liegen. Für den Neckar sollten die Städte Stuttgart, Heilbronn, Heidelberg und Mannheim herauskommen.
7. Der Benutzer gibt den Namen eines Meeres ein und es werden die Namen aller Provinzen angezeigt, die an diesem Meer liegen. An der Nordsee („North Sea“) liegen 30 Provinzen.
8. Der Benutzer gibt den Namen eines Sees an und es wird die Gesamtanzahl der Menschen ausgegeben, die in Städten an diesem See leben. Am Lake Erie leben zum Beispiel insgesamt 1.275.452 Menschen.
9. Der Benutzer gibt den Namen einer Sprache an und es wird ausgegeben, wie viele Menschen die Sprache weltweit sprechen. Laut Datenbank sprechen weltweit 96.882.368 Menschen deutsch.
10. Der Benutzer gibt den Namen eines Kontinents an und es wird die Anzahl der Provinzen sowie die durchschnittliche Einwohnerzahl darin angezeigt. In Europa gibt es 632 Provinzen mit durchschnittlich 1.237.449 Einwohnern.
11. Der Benutzer gibt die Abkürzung oder den Namen einer Organisation ein (vgl. Aufgabe 1) und es wird für jeden Kontinent angezeigt, wie viele Staaten daraus Mitglieder der Organisation sind. Die Vereinten Nationen (Abkürzung „UN“) haben 53 Mitglieder in Afrika, 35 in Amerika, 48 in Asien, 10 in Australien und 46 in Europa. Die Zählung ist nicht ganz genau, weil manche Länder auf zwei Kontinenten liegen, wir ignorieren diesen kleinen Fehler aber.
12. Der Benutzer gibt den Namen eines Meeres und den Namen eines Staates ein und es wird ausgegeben, wie viele Einwohner des Staates in Städten auf einer Insel in diesem Meer leben. Im Mittelmeer („Mediterranean Sea“) leben z.B. 1.830.434 Einwohner von Italien.

Es kommt oft vor, dass Benutzer nicht den genauen Suchbegriff kennen, sondern nur einen Teil davon. Wir wissen bereits, dass in diesem Fall mit dem LIKE-Operator nach Teilzeichenketten gesucht werden kann.

Beispiel: **SELECT * FROM country WHERE Name LIKE '%stan'**

Hier werden alle Länder gefunden, deren Name auf „-stan“ endet, also Afghanistan, Kasachstan usw.

Diese Art der Suche ist natürlich auch möglich, wenn mit Parametern gearbeitet wird, dabei gibt es zwei Ansätze.

Möglichkeit 1:

Die gespeicherte Abfrage lautet

SELECT * FROM country WHERE Name LIKE :Suchbegriff

In diesem Fall muss ein Benutzer als Suchbegriff **%stan** eingeben.

Nachteil: Man muss die Benutzer informieren, wie die Suchsyntax genau funktioniert.

Vorteil: Benutzer können selbst entscheiden, ob sie „genau“ suchen wollen (**a**) oder ob ihr Suchbegriff am Anfang (**a%**), am Ende (**%a**) oder irgendwo (**%a%**) vorkommen soll.

Möglichkeit 2:

Wir bauen die %-Platzhalter bereits in die Abfrage ein. Dazu benötigen wir die CONCAT-Funktion, die zwei Zeichenketten zu einer zusammenfasst:

CONCAT('abc','123') → 'abc123'

Unsere Abfrage wäre also

SELECT * FROM country

WHERE Name LIKE CONCAT('%',CONCAT(:Suchbegriff,'%'))

Mit der CONCAT-Funktion werden damit also die %-Zeichen automatisch vor und hinter den vom Benutzer eingegebenen Suchbegriff gesetzt.

Vorteil: Die Benutzer finden immer alle Datensätze, die den Suchbegriff irgendwo enthalten. Das ist oft, was unerfahrene Benutzer haben wollen.

Nachteil: Leicht erhöhter Programmieraufwand, erfahrene Benutzer wollen ggf. mehr Kontrollmöglichkeiten.

13. Der Benutzer gibt den Teil eines Stadtnamens ein und es werden alle Städte ausgegeben, deren Name den Teil enthält sowie den Namen der Provinz und des Landes, in denen die Stadt liegt. Es gibt 5 Städte, deren Namen die Zeichenkette „port“ enthalten, sie liegen im Vereinigten Königreich und den Vereinigten Staaten.
14. Wie Aufgabe 8, nur dass die Zeichenkette auch im Namen der Provinz oder des Landes vorkommen kann. Mit der Zeichenkette „New“ sollte es 37 Städte geben, z.B. New Orleans, Städte im Bundesstaat New York oder in Neuseeland.
15. Der Benutzer gibt die Namen von zwei Staaten an und es wird die Länge der Grenze zwischen den beiden Ländern ausgegeben (sofern es eine gibt). Die Grenze zwischen Deutschland und Frankreich ist 451 km lang.

Zwei Hinweise:

Sie benötigen hier wieder einen Self-JOIN. Informationen finden Sie unter <http://bit.ly/2bPhbzU> bzw. https://de.wikibooks.org/wiki/Einf%C3%BChrung_in_SQL:_Mehr_zu_JOIN

Das Wort length ist leider ein geschützter Begriff und LibreOffice Base. Um ihn dennoch als Spaltenname verwenden zu können, müssen Sie ihn in Anführungszeichen setzen: "length"