

Hinweise:

- Die Aufgaben 1, 2, 3, 4 bauen teilweise aufeinander auf. Erledigen Sie Aufgabe 1 zuerst. Eine parallele Bearbeitung der Aufgaben 2 und 3 ist empfohlen.
- Verwendete SQL-Codes geben Sie sowohl im PDF als auch als SQL-Files (.sql) über Ilias ab (Je nach Hinweisen in den Aufgaben).
- Fügen Sie als oberste Zeile der Dateien bitte Namen und Matrikelnummer als Kommentar ein. Ein Kommentar wird in SQL mittels `--` eingeläutet und geht über den Rest der jeweiligen Zeile.
- Vermerken Sie den Namen Ihrer Datenbank oder Ihren Benutzernamen auf Ihrer Einreichung (bei Teams nur die Benutzte).

Auf dem Server *faulus* liegt für Sie eine (leere) Postgres-Datenbank bereit. Der Name dieser Datenbank setzt sich wie folgt zusammen: `fs21_Benutzername_s10`

Aufgabe 1

Laden Sie von Ilias die Setup-Datei `setup.sql` herunter und führen Sie das Script gegen Ihre Datenbank aus. Zeichnen Sie die Situation als **Krähenfuss-Diagramm**!

Hinweis 1: Die psql-console unterstützt das Einlesen von Dateien über den Befehl

```
=> \i pfad/dateiname.sql
```

Beachten Sie bitte, dass Sie den ganzen Pfad angeben müssen!

Aufgabe 2

Bauen Sie eine Sicht (View) *LieblingsFutter*, welche das beliebteste (im arithmetischen Mittel) Futter (Namen) je Tierart inklusive Hersteller und Preis angibt. Beim Hersteller soll aber gegebenenfalls nur der/die billigste/billigsten Hersteller berücksichtigt werden. Wenn es keinen Hersteller (mehr) gibt, soll das Futter dennoch in der View erscheinen.

Falls es mehrere gleichbewertete Futter gibt, sollen alle gleichbewerteten Futter mit aufgeführt sein. Falls es keine Daten gibt um eine Beliebtheit zu berechnen, soll das Futter ignoriert werden. Beispiel: Futter A (am billigsten von 'Miau' angeboten zum Preis von 13.40), B, C, D, E (am billigsten von 'Wuf' angeboten zum Preis von 15.40) mit mittleren Beliebtheiten bei Hunden 1.1, 1.3, 2.0, 2.0, 4 und bei Katzen 3.1, 1.4, 0.7, -(mangels Daten nicht ermittelbar), 0.7. Dann soll die Tabelle etwa so aussehen (Sortierung ist irrelevant):

LieblingsFutter			
Tierart	Futter	Hersteller	Preis
Hund	E	Wuf	15.40
Katze	A	Miau	13.40

Hinweis 1: Bauen Sie Hilfstabellen auf! Eine Variante, die Aufgabe zu lösen ist mittels dreier temporärer Hilfstabellen (welche mittels `WITH`-Statements erzeugt werden können): Eine erste, die zu jeder Tierart und Futterart die durchschnittliche Beliebtheit ausgibt (Das Attribut `grad` in `mag` beschreibt die Beliebtheit des Futters. Je höher der Wert, umso beliebter). Eine zweite Tabelle die darauf aufbauend die beliebteste Futtersorte pro Tierart enthält. Und schliesslich eine weitere Hilfstabelle, welche die jeweils billigsten Anbieter pro Futtersorte beinhaltet. Beachten Sie am Schluss, dass auch Futtersorten berücksichtigt werden sollen, die nicht mehr hergestellt werden. Zudem lohnt es sich, den Hilfstabellen sprechende Namen zu geben, also beispielsweise "billigsteAnbieter" für die letztgenannte Hilfstabelle.

Hinweis 2: Geben Sie den Befehl, der die View erzeugt sowohl in der SQL-Datei als auch im PDF ab!

Aufgabe 3

Finden Sie geeignete Daten um Ihre View zu testen und fügen Sie diese in die Tabellen Ihrer

Datenbank ein!

Welche möglichen Zustände gibt es? Wie müssen sinnvolle Testdaten daher aussehen? Stellen Sie sicher, dass Ihre eingegebenen Testdaten alle gefundenen Fälle abdecken! Schreiben Sie Ihre diesbezüglichen Überlegungen auf.

Hinweis: Die INSERT Statements müssen Sie nicht im PDF abgeben. Eine Dokumentation Ihrer Überlegungen aber sehr wohl!

Aufgabe 4

Finden Sie Datenbankabfragen für die folgenden Fragestellungen:

- a) Welcher Hersteller (Name) liefert Futter namens ‘Stroh‘?
- b) Gibt es Haustiere ohne Besitzer?
- c) Gibt es Haustiere, die alle Futter gleichermassen mögen?
- d) Welche Haustiere mögen die Futter, die sie probiert und bewertet haben, gleichermassen?

Hinweis 1: Geben Sie die Ihre SELECT-Statements bitte im PDF an und in einer SQL-Datei auf Ilias ab!

Hinweis 2: Falls eine Frage nicht wörtlich beantwortet werden kann, finden Sie eine geeignete Interpretation und dokumentieren Sie die kurz.

Hinweis 3: Beachten Sie, dass die Antwort auf die Frage “Gibt es Haustiere ohne Besitzer?” nur “Ja” oder “Nein” sein kann. Vergleichen Sie hierzu die entsprechenden Hinweise aus der Vorbesprechung.