

Praktikum Datenbanksysteme

Sommersemester 2017

Aufgabe 3 – Abfragen in MySQL Server

(Aufgabe 3: max. 13 Punkte; insgesamt 45 Punkte für vier Praktikaufgaben)

Vorarbeiten:

Ergänzen Sie Ihr Skript aus Aufgabe 2 in der Weise, dass die „maximalen Betriebsstunden“ gemäß nachfolgender Tabelle ebenfalls in Ihrer Datenbank gespeichert werden:

- Flugzeuge

Kenn- zeichen	Her- steller	Typ	max Be- triebs- stunden	Platzangebot			Indienst- stellung	Betriebs- stunden ins- gesamt / seit Wartung
				Eco- nomy Class	Busi- ness Class	First Class		
D-ABYZ	Airbus	A321	50.000	190	-	-	09.04.2005	12.345 / 643
D-CDUX							09.04.2005	15.223 / 804
D-BAXY							27.03.2001	45.632 / 231
D-EFST	Airbus	A340- 600	60.000	238	60	8	02.02.2007	4.102 / 998
D-GHQR							05.10.2009	2.023 / 654
D-İKOP	Boeing	747-400	50.000	270	66	16	04.03.2002	45.632 / 821
D-BORD	Boeing	737-300	45.000	127	-	-	10.08.2003	9.854 / 678
D-LMNA	Bom- bardier	CRJ900	55.000	86	-	-	08.03.2007	1.432 / 70

Bewertete Teilaufgaben:

Erstellen Sie auf Grundlage Ihrer Ergebnisse zu den Aufgabenblättern 1 und 2 Abfragen, die Ihnen Aufschluss über folgende Sachverhalte liefern:

- (1) Kürzel, Bezeichnung und Zeitzone aller Flughäfen, geordnet nach Bezeichnung.
- (2) Kennzeichen aller Flugzeuge, die nicht vom Hersteller *Boeing* stammen, geordnet nach Kennzeichen.
- (3) Hersteller, Modell und Kennzeichen aller unterschiedlichen Flugzeuge mit mindestens einem Ausstattungsmerkmal, geordnet nach Hersteller, Modell, Kennzeichen.
- (4) Anzahl von Flugzeugen mit Satellitentelefon.
- (5) Gesamtanzahl von Flugzeugen pro Hersteller, geordnet nach Herstellername.
- (6) Hersteller und Modell derjenigen Flugzeugtypen, die nur auf einer einzigen Verbindung eingesetzt werden, geordnet nach Hersteller, Modell.

- (7) Hersteller, Modell und Gesamtzahl an Sitzplätzen aller Flugzeugtypen mit mindestens 150 Plätzen, geordnet nach Hersteller, Modell.
- (8) Start- und Zielflughafen (ohne Duplikate) aller Flugverbindungen, die mindestens 250 € (ohne Steuern und Gebühren) pro Platz kosten (Spalten: Flugnummer, Bezeichnung Start- bzw. Zielflughafen, Mindestpreis; geordnet nach Bezeichnung Startflughafen, Bezeichnung Zielflughafen).
- (9) Hersteller, Modell und Kennzeichen aller zwischen 5 und 10 Jahre alten Flugzeuge, geordnet nach Kennzeichen.
- (10) Kürzel, Bezeichnung und Zusatzkosten des oder der Flughäfen mit den niedrigsten Zusatzkosten (Steuer plus Sicherheitsgebühr), geordnet nach Bezeichnung Flughafen.
- (11) Hersteller, Modell und Kennzeichen des oder der Flugzeuge ohne irgendein spezielles Ausstattungsmerkmal, geordnet nach Hersteller, Modell, Kennzeichen.
- (12) Die Gesamtpreise, d.h. einschließlich Steuer, Sicherheitsgebühr und Kerosinzuschlag, aller Flugverbindungen ab *Frankfurt* oder *München* (mit dem zugehörigen Ziel) mit dem Normaltarif der Economy-Klasse.
- (13) Sämtliche Flughäfen mit der Anzahl der dort beginnenden und der Anzahl der dort endenden Flugverbindungen, geordnet nach Flughafen-Kürzel (Achtung: Die Zahl 0 muss auch als „0“ angezeigt werden und nicht als „NULL“).
- (14) Hersteller, Modell und Kennzeichen der Maschine(-n) mit den wenigsten noch verbleibenden Betriebsstunden bis zur maximal zulässigen Zahl von Betriebsstunden des zugehörigen Flugzeugtyps.
- (15) Die günstigsten reinen Flugkosten (ohne Steuern, Gebühren und Zuschläge) zwischen allen Paaren von Flughäfen mit mindestens einer Direktverbindung (Spalten: von, nach, günstigster Preis; von bzw. nach sind die Bezeichnung der Flughäfen, nicht die Kürzel), sortiert zunächst nach von (Bezeichnung), nach (Bezeichnung).
- (16) Die Gesamtflugzeit für jede Flugverbindung mit Flugnummer [a], Bezeichnung Abflugflughafen [b], Bezeichnung Ankunftsflughafen [c], Dauer (in Stunden:Minuten) [d] geordnet nach b, c (Achtung: Zeitzone ist zu beachten!); recherchieren Sie bzgl. Berechnungsmethoden und hilfreichen Funktionen des MySQL-Servers im Internet.
- (17) Alle Flugverbindungen mit Abflug- und Ankunftszeit von *München* nach entweder *London-City* oder einem dazu *benachbarten Flughafen* mit Flugnummer [a], Bezeichnung Abflugflughafen [b], Bezeichnung Ankunftsflughafen [c], Abflugzeit [d] und Ankunftszeit [e].
- (18) Alle Reisemöglichkeiten von *München* nach *San Francisco* mit höchstens einmaligem Umsteigen. Eine Abfrage muss Direktflüge und Flüge mit Zwischenstopp gemäß nachfolgender Tabelle anzeigen (Tipp: Über den SQL-Befehl „UNION“ können Sie die Ergebnisse von zwei SELECT-Befehlen in einer Tabelle zusammenfassen.....)

Flugnummer1	von1	Abflug1	nach1	Ankunft1	Flugnummer2	von2	Abflug2	nach2	Ankunft2
	München		San Francisco		-	-	-	-	-
	München							San Francisco	

Weitere wichtige Vorgaben:

- Schreiben Sie die Lösungen aller Teilaufgaben in ein SQL-Skript (Endung .sql). Dabei wird für jede Lösung eine entsprechende Sicht erzeugt, die gemäß der Nummer der Teilaufgabe benannt ist (z.B. CREATE VIEW abfrage01 AS SELECT...).

- Sorgen Sie dafür, dass Ihr Skript auf Ihre spezifische Datenbank zugreift.
- Ihr SQL-Skript muss „an einem Stück“ durchlaufen – **ohne Fehlermeldungen – auch mehrfach hintereinander. Ist dies nicht erfüllt, gibt es 0 Punkte für die Aufgabe!**
- Tipp: Bei allen Abfragen gibt es stets nur eine korrekte Ergebnismenge. Sie können diese aufgrund der Daten vom Aufgabenblatt 2 vorab im Kopf bzw. auf Papier ermitteln. Stimmt ihr Abfrageergebnis nicht damit überein, sollten Sie Ihre Abfrage kontrollieren und ggf. überarbeiten.
- Die Abgabe Ihres SQL-Skripts erfolgt in Moodle unter der entsprechenden Aufgabe. Alle Gruppenmitglieder geben dieselbe Datei ab.
Ihre Datei MUSS nach folgendem Schema benannt werden:
db17-pr-aufg3-<Nachname Bearbeiter1><1. Buchstabe Vorname Bearbeiter1>-<Nachname Bearbeiter2><1. Buchstabe Vorname Bearbeiter2>.sql
Der erste Vorname genügt.
Beispiel: db17-pr-aufg3-MüllerP-MeierK.sql
Achten Sie darauf, dass die Reihenfolge der Bearbeiter über alle Aufgabenblätter gleich bleibt! ~~db17-pr-aufg2-MeierK-MüllerP.sql~~
- Reichen Sie Ihre Ergebnisse bis spätestens zum **16.05.2017, 23:55 Uhr (Gruppe 1)**, bzw. **23.05.2017, 23:55 Uhr (Gruppe 2)** als **SQL-Datei** zur Bewertung **in Moodle** ein.