

Beispielaufgaben Datenbank Schule

Tabellenstruktur:

SDB_Schueler(ID, Name, Vorname, email, KlassenID)

SDB_Faecher(ID, Kürzel, Bezeichnung)

SDB_Lehrer(ID, Kürzel, Name, Vorname)

SDB_Klassen(ID, bezeichner, LehrerID)

SDB_FaecherLehrer(FachId, LehrerID)

SDB_SchuelerFaecherLehrer(SchuelerID, FachID, LehrerID, Fehlzeiten, Stundenanz)

- a) Erstellen Sie ein ERD zu dem obigen relationalem Schema.
- b) Erstellen Sie die Datenbank mit dem beigefügten SQL-Script.
- c) Importieren Sie die Daten in der richtigen Reihenfolge aus den beigefügten CSV-Dateien.
- d) Erstellen Sie SELECT-Anweisungen zur Selektierung folgender Daten:
 1. Eine Liste aller Klassen mit den Namen der Klassenlehrer!
 2. Eine Liste aller Klassen mit Klassenstärke (>20)!
 3. Eine Liste aller Schüler mit ihren Fehlstunden
 4. Eine Liste aller Lehrer und der Fächerbezeichnungen, die sie unterrichten, sortiert nach den Lehreramen!
 5. Alle Schülerdaten der SI181
 6. Fehlstunden pro Klasse, sortiert nach Klasse
 7. Wer ist der Klassenlehrer von Mandy Meier?
 8. Welche Lehrer unterrichten SWD?
 9. Ausgabe der Anzahl an IT-Lehrern (gruppiert nach Unterfächern(alle Faecher, die mit IT beginnen)).
 10. Die Stundentafel einer bestimmten Klasse -->geht nicht
 11. Ausgabe aller Schüler aus den Einstellungsjahrgängen 2018 und 2019.
 12. Alle Klassen, in den Herr Böhmer AEW unterrichtet.
 13. Ausgabe der Anzahl an Fachlehrern je Fach.
 14. Welche Klassen haben bei Frau Hein Unterricht?
 15. Welche Schüler aus welchen Klassen haben bei Frau Hein Unterricht sortiert nach Klassen, Nachname, Vorname?
 16. Wie viele Schüler haben bei Frau Hein Unterricht?
 17. Welche Schüler aus welchen Klassen haben bei Frau Hein Unterricht sortiert nach Klassen, Nachname, Vorname?
 18. Alle Klassen/Schüler/Fächer, in denen ein Schüler mehr als 5 Fehlstunden fehlte, sortiert nach Klasse.
- e) Erstellen Sie SELECT-Anweisungen zur Selektierung folgender Daten(ungetestet):
 1. Die Stundentafel einer bestimmten Klasse mit Lehrerzuteilung.
 2. Alle Klassen/Fächer, die mehr als 8 Stunden unterrichtet werden, gruppiert nach Klassen.
 3. Die obige Liste nach Fächern gruppiert und Anzahl der Stunden absteigend sortiert.
 4. Alle Klassen, in den Herr Böhmer AEW unterrichtet.
 5. Alle Lehrer, die insgesamt mehr als 12 Stunden in einer Klasse unterrichten.
 6. Ausgabe der Schülerdaten in einem Feld mit Hilfe der Verknüpfungsfunktion || (Konkatenierung) (Syntax: TEXT1 || TEXT2 || ...)
 7. Ausgabe des aktuellen Alters zu jedem Schüler (Es reicht ein Jahresvergleich. Das aktuelle Datum erhalten Sie über den Systemparameter SYSDATE, das Jahr einer Datumsangabe erhalten Sie mit der Funktion EXTRACT(YEAR FROM DATUM))

8. Ausgabe aller Schüler aus den Einstellungsjahrgängen 2015 und 2016.
9. Ausgabe der Geburtstagskinder im Oktober (Hinweis: Die Funktion `EXTRACT (MONTH FROM DATUM)` liefert die Monatszahl des angegebenen Datums.)
10. Ausgabe aller Schüler, die über 18 sind (bzw. in diesem Jahr werden).
11. Summe der Schulstunden je Klasse.
12. Ausgabe der Anzahl an ITS-Lehrern (inklusive Unterfächer).
13. Ausgabe der Lehrer, die mehr als 10 Wochenstunden unterrichten.
14. Ausgabe der Lehrer, die in einer Klasse mehr als 6 Wochenstunden unterrichten.
15. Ausgabe der Lehrer, die genau zwei Fächer unterrichten.
16. Ausgabe aller Lehrer, die in den Hauptfächern Englisch, SWD oder ITS jeweils mehr als 10 Stunden pro Woche unterrichten..
17. Ausgabe aller Lehrer-Klassenkombinationen mit dem entsprechenden Klassenraum.
18. Ausgabe aller AEW-Lehrer mit Namen und Vornamen (ohne Doppelnennungen)
19. Welche Lehrer machen gerade Sabbatjahr (sprich: haben keinen Unterricht)?

Zusatz:

1. Ausgabe der von jedem Lehrer unterrichteten Anzahl an Schülern (mit Name des Lehrers)
2. Dauer der Klausurkorrektur in Minuten je Lehrer und Schulhalbjahr bei einer Klausur je Fach, wenn von einer durchschnittlichen Bearbeitungsdauer von 20 Minuten ausgegangen wird.
3. Ausgabe der durchschnittlichen Stundenanzahl eines Lehrers

f) Zusatzabfragen Schule

1. Welche Klassen haben bei Frau Hein Unterricht?
2. Wie viele Klassen haben bei Frau Hein Unterricht?
3. Ausgabe der Anzahl an Fachlehrern je Fach.
4. Für die Klassen 2015 und 2016 sollen neue Mathematikbücher bestellt werden.
Für welche Klassen müssen neue Bücher bestellt werden?
Für welche Lehrer müssen neue Bücher bestellt werden?
Für wie viele Lehrer müssen neue Bücher bestellt werden?
(über mehrere Tabellen): Für wie viele Schüler müssen neue Bücher bestellt werden?
5. Wie viele Schüler wechseln am Schuljahresende in die Klasse 8?
6. Berechnung der Schulzeit in Minuten je Schüler einer Klasse und Woche, wenn ein Schüler 30 Minuten Pause am Tag hat. (Ausgabe: Klasse, Schulzeit)
7. Berechnung der durchschnittlichen Tagesarbeitszeit jedes Lehrers in ganzen Stunden, wenn je 45-minütiger Unterrichtsstunde etwa 30 Minuten Vorbereitungszeit anzurechnen sind.
8. Alle Lehrer, die mehr als 13 h je Woche unterrichten, erhalten einen Bonus von 30 EUR je Überstunde. Wie viel erhält jeder Lehrer?