

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2017 / Herbst

Thema 2 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 4

(Turmspringen)

Stichwörter: SQL, SQL mit Übungsdatenbank, GROUP BY

Für die bayerische Meisterschaft im Turmspringen ist folgendes Datenbankschema angelegt:

Springer : {[Startnummer, Nachname, Vorname, Geburtsdatum, Körpergröße]}

Sprung : {[SID, Beschreibung, Schwierigkeit]}

springt : {[SID, Startnummer, Durchgang]}

FK (SID) referenziert Sprung (SID)

FK (Startnummer) referenziert Springer (Startnummer)

Additum: Übungsdatenbank

```
CREATE TABLE Springer (  
  Startnummer INTEGER PRIMARY KEY,  
  Nachname VARCHAR(20),  
  Vorname VARCHAR(20),  
  Geburtsdatum DATE,  
  Körpergröße INTEGER  
);  
  
CREATE TABLE Sprung (  
  SID INTEGER PRIMARY KEY,  
  Beschreibung VARCHAR(50),  
  Schwierigkeit INTEGER  
);  
  
CREATE TABLE springt (  
  SID INTEGER REFERENCES Sprung(SID),  
  Startnummer INTEGER REFERENCES Springer(Startnummer),  
  Durchgang INTEGER  
);  
  
INSERT INTO Springer VALUES  
  (1, 'Schrempf', 'Andreas', '1998-01-23', 190),  
  (2, 'Schulz', 'Alexej', '1999-12-22', 182);  
  
INSERT INTO Sprung VALUES  
  (1, '10m', 2),  
  (2, '15m', 5);  
  
INSERT INTO springt VALUES  
  (1, 1, 1),
```

```
(1, 1, 2),  
(2, 2, 1);
```

Das Attribut Schwierigkeit kann die Werte 1 bis 10 annehmen, das Attribut Durchgang ist positiv und ganzzahlig. Die Körpergröße der Springer ist in Zentimeter angegeben.

- (a) Welche Springer sind größer als 1,80 m? Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche in der Ausgabe mit dem größten Springer beginnt.

Lösungsvorschlag

```
SELECT Vorname, Nachname, Körpergröße  
FROM Springer  
WHERE Körpergröße > 180  
ORDER BY Körpergröße DESC;
```

- (b) Welche Springer haben im ersten Durchgang einen Sprung mit einer Schwierigkeit von unter 6 gezeigt? Schreiben Sie eine SQL-Anweisung, welche Startnummer und Nachname dieser Springer ausgibt.

Lösungsvorschlag

```
SELECT Springer.Startnummer, Springer.Nachname  
FROM Springer, Sprung, springt  
WHERE  
    Sprung.SID = springt.SID AND  
    Springer.Startnummer = springt.Startnummer AND  
    springt.Durchgang = 1 AND  
    Sprung.Schwierigkeit < 6;
```

- (c) Formulieren Sie in Umgangssprache, aber trotzdem möglichst präzise, wonach mit folgender Abfrage gesucht wird:

```
SELECT springt.Startnummer, s.Nachname, s.Vorname, MAX(springt.Durchgang)  
FROM springt, Springer s  
WHERE springt.Startnummer = s.Startnummer  
GROUP BY springt.Startnummer, s.Nachname, s.Vorname
```

Lösungsvorschlag

Die Abfrage gibt die Startnummer, den Nachnamen, den Vornamen und die Anzahl der Sprünge, d. h. die Anzahl der Durchgänge der einzelnen Springer an.

- (d) Gesucht ist die „durchschnittliche Körpergröße“ all der Springer, die vor dem 01.01.2000 geboren wurden. Formulieren Sie eine SQL-Anweisung, wobei die Spalte mit der durchschnittlichen Körpergröße genau diesen Namen „durchschnittliche Körpergröße“ haben soll.

Lösungsvorschlag

Umlaute und Leerzeichen sind bei Spaltenbeschriftungen nicht erlaubt.

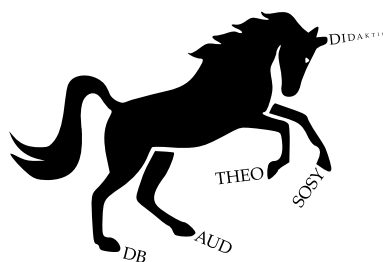
```
SELECT AVG(Körpergröße) AS durchschnittliche_Koerpergroesse  
FROM SPRINGER
```

```
WHERE Geburtsdatum < DATE('2000-01-01');
```

oder

Lösungsvorschlag

```
SELECT AVG(Körpergröße) AS durchschnittliche_Koerpergroesse  
FROM SPRINGER  
WHERE Geburtsdatum < '01.01.2000';
```



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht alleine! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/46116/2017/09/Thema-2/Teilaufgabe-2/Aufgabe-4.tex>