

Inverted Exam- Lösung

Aufgabe 1 – Heaviest Driver

Anstatt jeden Fahrer einzeln auszulesen und miteinander zu vergleichen genügt es den schwersten Fahrer direkt mit einer SQL-Abfrage zu ermitteln.

Eine mögliche Abfrage wäre hierfür: „*SELECT * FROM DRIVER ORDER WEIGHT DESC LIMIT 1*“

Mit dem Ergebnis der Abfrage muss anschließend nur noch ein Driver erstellt mit den entsprechenden Werten erstellt werden und zurückgegeben werden.

Zur Überprüfung der korrekten Implementierung befindet sich ein Fahrer in der Datenbank der eindeutig der schwerste ist. Auf sein Gewicht wird getestet.

Aufgabe 2 – Teams pro Land

Eine Möglichkeit wäre die die Länder und Fahrer jeweils über die „*readAll*“ Methode schon zuvor abzufragen um die Zugriffe zu verringern. Die Dauer verringert sich dadurch schon erheblich.

Die bessere Lösung ist es, die gewünschten Ergebnisse direkt durch eine geschickte SQL-Abfrage zu erreichen.

Eine Möglichkeit wäre hierfür:

„*SELECT C.ID, C.NAME AS 'COUNTRY', COUNT(DISTINCT (D.FK_TEAM_ID)) AS 'COUNT' FROM DRIVER D JOIN COUNTRY C ON D.FK_Country_ID = C.ID GROUP BY C.NAME ORDER BY COUNT DESC*“

Durch diese Abfrage werden die Namen der Länder und deren Anzahl an Teams geordnet nach Anzahl der Teams zurückgegeben. Man muss nur die erste Zeile auslesen um das Land mit den meisten Teams zu erhalten. Anschließend muss nur noch der Name und die Anzahl der Teams in die HashMap gespeichert werden und zurückgegeben werden.

(Anmerkung: Man könnte die Abfrage auch mit „*LIMIT 1*“, auf ein Ergebnis reduzieren, dies verringert die benötigte Zeit aber nicht/kaum.)

Zur Überprüfung wird auf das Land mit den meisten Teams überprüft. Das sind die „United Arab Emirates“. Die Anzahl der Teams dieses Landes beläuft sich auf 8.

Aufgabe 3 – Fahrer pro Land

Hier ist die SQL-Abfrage unglücklich gewählt. Anstatt eines „*CROSS JOIN*“ sollte man einen normalen „*JOIN*“ verwenden bei dem die „*FK_COUNTRY_ID*“ des Fahrers mit der „*ID*“ des Landes verglichen werden. Zusätzlich kann direkt in einer „*where*“ Klausel überprüft werden, welches Land gesucht wird.

Eine mögliche SQL-Abfrage wäre hierfür:

```
„SELECT * FROM DRIVER D JOIN COUNTRY C ON D.FK_COUNTRY_ID = C.ID WHERE C.NAME = ?“
```

Wobei das Fragezeichen mit dem der „*setString*“ Methode auf das gesuchte Land gesetzt wird. Anschließend muss nur noch für jede zurückgelieferte Zeile ein neuer Fahrer erstellt werden und der Liste an Fahrern hinzugefügt werden.

Zur Überprüfung wird auf das Land „Austria“ (Österreich) zurückgegriffen. Es wird auf die Anzahl der Fahrer aus diesem Land geprüft. Österreich stellt in unserem Beispiel 20 Fahrer bereit.