

INF20 - M153 Datenbank-Projekt

1. Kurzbeschreibung

In einer Gruppenarbeit (max. zwei Lernende) entwerfen und erstellen Sie eine Datenbank zu einem frei gewählten Thema.

Die Datenbank wird unter MS-SQL (T-SQL) erstellt, so dass alle Skripts mit dem «SQL-Server Management Studio» funktionieren.

Das Projekt umfasst:

- eine Dokumentation mit ER-Diagramm, Datenbankbeschreibung
- SQL-Code mit welchem die Datenbank inkl. «Stored Procedures» und «Stored Functions» erstellt werden kann
- SQL-Code mit dem die Daten in die Datenbank eingetragen werden
- SQL-Code für Abfragen/Manipulation bzw. Tests inkl. einer kurzen Testbeschreibung zur Kontrolle der beiden Stored Procedure und Function.
- einen einfachen Arbeitsrapport (mit Datum, Dauer, Beschreibung, Person pro ausgeführte Arbeit).

2. Datenbank

Das Datenbank-Thema kann frei gewählt werden und muss vor dem Projektstart durch die Lehrperson genehmigt werden. Das Thema muss eindeutig sein, d.h. es darf innerhalb der Klasse bzw. des Jahrgangs nur einmal vorkommen.

Die Datenbank muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Das ER-Modell umfasst mind. vier Tabellen.
- Eine der Beziehungen im ER-Modell muss eine n-n-Beziehung sein. Daraus ergibt es sich, dass das relationale Modell mindestens fünf Tabellen umfasst.
- Es müssen mindestens einmal die folgenden Datentypen verwendet werden:
 - String, z.B. varchar, usw.
 - Ganze Zahl, z.B. integer, usw.
 - Fließ- und/oder Festkommazahl: z.B. float, numeric usw.
 - Wahrheitswert, z.B. bit usw.
 - Datum- und/oder Zeitwert, z.B. date, time usw.
- Alle Primärschlüssel zählen von 1 bis n automatisch hoch
- Die referentielle Integrität wird durch die Fremdschlüsselbeziehungen über das System definiert (FOREIGN KEY ... REFERENCES...)
- Es müssen mindestens zwei «Stored Procedures» verwendet werden
- Es müssen mindestens zwei «Stored Functions» verwendet werden
- Es müssen pro «Stored Procedure» bzw. «Stored Function» mindestens drei verschiedene Abfragen/Manipulationen bzw. Tests programmiert werden
- Es sollen pro Tabelle mindestens 20 Testdatensätze verwendet werden.

3. SQL-Code

Es wird jeweils ein SQL-Skript mit den folgenden Funktionalitäten erwartet:

- zum Erstellen der Datenbank inkl. der «Stored Procedures» und der «Stored Functions»
- zum Abfüllen der Datenbank mit Testdaten
- zu jeder Abfrage / Manipulation bzw. Test einer «Stored Procedures» bzw. «Stored Functions», also insgesamt mind. vier einzelne Skripts

4. Erwartetes Resultat

Eine Dokumentation mit:

- Kurzbeschreibung des Themas
- ER-Diagramm der Datenbank
- Relationales Modell der Datenbank inkl. Datentyp und Beschreibung der einzelnen Felder
- Beschreibung der Abfragen/Manipulationen bzw. Tests
- Beschreibung der «Stored Procedures» bzw. «Stored Functions» und deren Anwendung

Die «Stored Procedures» bzw. die «Stored Functions» sollen über ein einfaches Fehler-Handling verfügen, d.h.:

- falsche oder leere Argumente werden abgefangen
- leere Resultate werden z.B. durch eine Fehlermeldung angezeigt, sofern das möglich ist, oder geben einen definierten Wert, wie z.B. «null» zurück
- der Rückgabewert der «Stored Procedures» gibt die Anzahl der betroffenen Datensätze zurück
- zu den Fehler werden entsprechende Fehlermeldungen generiert, wie im Management Studio üblich
- jeder Fehler führt zu einem definierten Abbruch

Auf jeder Seite der Dokumentation müssen die folgenden Angaben stehen:

- die Nachnamen und Vornamen der Gruppenmitglieder bzw. der Nachname und Vornamen bei einer Einzelarbeit
- Klasse
- Nummer der aktuellen Seite und die totale Anzahl Seiten

Eine entsprechende Word-Vorlage kann bei Bedarf verlangt werden.

5. Arbeitsrapport

Der Arbeitsrapport (mit mind. Datum, Dauer, Beschreibung, Person pro ausgeführte Arbeit) muss laufend geführt werden. Der Lehrperson muss ein dauernder Zugang zum Arbeitsrapport gewährt werden. Das dazu verwendete System (z.B. GitHub mit der Rapportierung durch die Comit-Beschreibung, usw.) ist frei wählbar.

6. Abgabe

Umfang: Eine gezippte Datei mit dem Namen der beiden Gruppenmitglieder bzw. Namen bei einer Einzelarbeit in der folgenden Form:

M153_Projekt_Nachname1_Vorname1_Nachname2_Vorname2.zip

bzw.

M153_Projekt_Nachname_Vorname.zip

welche die folgenden Dateien enthält:

- Dokumentation als pdf-Datei (M153_Projekt.pdf)
- SQL-Skript für das Erstellen der Datenbank: M153_Projekt_Create.sql
- SQL-Skript für das Einfügen der Daten: M153_Projekt_Insert.sql
- SQL-Skripte mit den Abfragen/Manipulationen bzw. Tests zu den einzelnen «Stored Procedures» und «Stored Functions» : M153_Projekt_Query_Name der Procedures bzw Function.sql

Art: Die gezippte Datei als Anhang einer Teams Chat-Nachricht direkt an peter.kaufmann@sluz.ch senden.

Termin: bis spätestens **Mittwoch, 7. Juni 2023 um 23:59 Uhr.**

Datum und Zeit der Chat-Nachricht gilt!

Nicht termingerechte Abgaben werden mit einer Note 1 bewertet!