

Datenbanksysteme

Einführung

Fach-Bezeichnung: DTS
Jahrgang: 2018/19
Klasse: 2I
Datum: 09.12.2018

Inhaltsangabe:

- SQL Übersicht
- Übung 1

SQL-Übersicht:

Die **Data Definition Language (DDL)** ist eine Datenbanksprache, die verwendet wird, um Datenstrukturen und verwandte Elemente zu beschreiben, zu ändern oder zu entfernen. Ursprünglich bezog sich DDL auf Datenbanksysteme, der Begriff wird aber heute auch in anderen Zusammenhängen verwendet. Als Datenbanksprache ist DDL die Datenbeschreibungssprache einer Datenbank.

Data Definition Language (DDL)

- CREATE (Tabelle erzeugen)
- ALTER (Mit **ALTER TABLE** wird die Struktur einer Tabelle geändert)
- DROP (**DROP COLUMN – Spalte entfernen**)

SQL-Übersicht:

Die **Data Manipulation Language** (DML, englisch für „Datenbearbeitungssprache“) ist derjenige Teil einer Datenbanksprache, der verwendet wird, um Daten zu lesen, zu schreiben, zu ändern und zu löschen. DML ist die Datenver- oder Datenbearbeitungssprache einer Datenbank und schließt die Formulierung von Abfragen ein.

Data Manipulation Language (DML)

- **INSERT + VALUES** ein einzelner Datensatz wird eingefügt
- **INSERT + SELECT** eine Menge von Datensätzen mit Hilfe einer Abfrage werden eingefügt
- **UPDATE** eine Menge von Datensätzen werden geändert
die Menge wird durch **WHERE** festgelegt
- **DELETE** eine Menge von Datensätzen werden gelöscht
die Menge wird durch **WHERE** festgelegt.
- **TRUNCATE** alle Datensätze einer Tabelle werden gelöscht
- **SELECT**

DDL - Create:

```
CREATE TABLE tabellenname  
(feldname datentyp{,feldname datentyp}  
)
```

```
CREATE TABLE person  
(persnr          INT                NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY  
,vorname        CHAR(45)  
,nachname       CHAR(45)  
)
```

mozilla.org LED Deutsch-Engl Google mozillaZine mozilla.org

ORACLE Database Express Edition

User: DB01

Home > SQL > SQL Commands

Autocommit Display 10

```
CREATE TABLE person
(
  persnr INT,
  vorname CHAR(45),
  nachname CHAR(45)
)
```

Results Explain Describe Saved SQL History

Table created.

0.02 seconds



The screenshot shows the Oracle Database Express Edition web interface. The browser tabs include mozilla.org, LFD Deutsch-Engl..., Google, mozillaZine, and manlev.org. The page title is "ORACLE Database Express Edition". The user is logged in as "User: DB01". The navigation bar shows "Home > SQL > SQL Commands". The "Autocommit" checkbox is checked, and the "Display" value is 10. The "Save" button is visible. The command entered in the text area is "describe person". The results section shows the table structure for the "PERSON" table.

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
PERSON	PERSNR	Number	-	-	0	-	✓	-	-
	VORNAME	Char	45	-	-	-	✓	-	-
	NACHNAME	Char	45	-	-	-	✓	-	-

1 - 3

DML - Insert:

```
INSERT INTO tabellenname  
(spalte{,spalte})  
VALUES  
(wert {,wert})
```

```
INSERT INTO person  
(persnr,vorname,nachname)  
VALUES  
(1,'Vorname','Nachname')
```


SELECT:

```
SELECT  
{* | spalte | ausdruck}  
FROM tabellenname  
[WHERE bedingung]  
[ORDER BY {spalte | ausdruck} [ASC | DESC]]
```

```
SELECT  
vorname,nachname  
FROM person  
WHERE nachname LIKE 'M%'  
ORDER BY persnr
```

Relationen – Tabellen verbinden:

Verbinden beider Tabellen

Für die Auswertung und Nutzung müssen wir Tabellen miteinander verbinden.

Selektieren aller Spalten der Tabelle:

SELECT * FROM tabellenname

Zum Verbinden folgender Aufbau:

LEFT JOIN tabellenname ON Relation

Relation:

Tabelle1.Spalte = Tabelle2.Spalte

MySQL-Statement:

SELECT * FROM Tabellennamen1

LEFT JOIN Tabellennamen2 ON Tabellennamen1.Spalte = Tabellennamen2.Spalte

Übung 1:

1. Entwerfen Sie das Datenmodell eines einfachen Fahrplans. (Bahnhöfe, Züge, Abfahrten, Ankünfte) und beschreiben Sie in welcher Form Sie die Daten abspeichern würden (PrimaryKey, Anzahl der Tabellen/Spalten).
2. Formulieren Sie 3 sinnvolle Anfragen an Ihr System (Textuell).
3. Schreiben Sie geeignete SQL-DDL Statements, die die entsprechenden Tabellen erzeugen.
4. Befüllen Sie die Tabellen mit einigen sinnvollen Datensätzen durch die entsprechenden SQL Befehle.
5. Versuchen Sie jetzt, die 3 Abfragen aus Aufgabe 2 als SQL Kommandos zu formulieren.

Sämtliche Übungsschritte sind nachvollziehbar zu protokollieren (ebenso bebildern) und abzugeben (moodle hochladen).