3 - Jazyk SQL

# SQL

* SQL je jazyk pro ukládání, manipulaci a získávání dat v relačních databázích
* SQL databáze mají mírné odlišnosti v zápisu dotazů = SQL Dialekty
* Dialekty:
  + MySQL
  + Oracle
  + PostgreSQL

# SQL příkazy

* DML (Data Manipulation Language) – příkazy pro manipulaci s daty
* DDL (Data Definition Language) – příkazy pro definici dat
* DCL (Data Control Language) – příkazy pro nastavování přístupových práv
* TCC (Transaction Control Commands) – příkazy pro ovládání transakcí
* Ostatní příkazy – speciální příkazy, které nezpadají ani do jedné skupiny příkazů

# DML (Data Manipulation Language)

* Vkládání, mazání a upravování dat v databázi

## Select

* Příkaz pro získání dat z tabulky
* Příklad syntaxe:
  + SELECT column1, column2, ... FROM table\_name;
  + SELECT \* FROM table\_name;
  + SELECT DISTINCT column1 FROM table\_name;
  + SELECT column1, column2, ... FROM table\_name WHERE condition;
  + SELECT column1, column2, ... FROM table\_name ORDER BY column1, column2, ... ASC|DESC;
* Další části příkazu: GROUP BY, HAVING, LIMIT

## Insert

* Příkaz pro vložení nových dat do tabulky
* Příkazy syntaxe:
  + INSERT INTO table\_name (column1, column2, column3, ...) VALUES (value1, value2, value3, ...)
  + INSERT INTO table\_name VALUES (value1, value2, value3, ...);

## Update

* Příkaz pro modifikaci existujících dat v tabulce
* Příklad syntaxe:
  + UPDATE table\_name SET column1 = value1, column2 = value2, ... WHERE condition;

## Delete

* Příkaz na smazání dat v tabulce
* Příklad syntax:
  + DELETE FROM *table\_name* WHERE *condition;*

# DDL (Data Definition Language)

* Tvorba a úprava databázových objektů (tabulek)

## Create

* Příkaz na vytvoření tabulky nebo databáze
* Příklad syntaxe:
  + CREATE DATABASE databasename;
  + CREATE TABLE table\_name (column1 datatype, column2 datatype, column3 datatype, …);

## Alter

* Příkaz na upravení tabulky
* Příklad syntaxe:
  + ALTER TABLE *table\_name* ADD *column\_name datatype*;
  + ALTER TABLE *table\_name* DROP COLUMN *column\_name*;
  + ALTER TABLE *table\_name* ALTER COLUMN *column\_name datatype*;

## Drop

* Příkaz na smazání tabulky nebo databáze
* Příklad syntaxe:
  + DROP DATABASE *databasename*;
  + DROP TABLE *table\_name*;
  + TRUNCATE TABLE *table\_name*; (smaže všechna data z tabulky)

# DCL (Data Control Lamguage)

* Nastavování přístupových práv

## Grant

* Příkaz na přidělení práv
* Příklad syntaxe:
  + GRANT *privileges\_names* ON *object* TO *user;*

## Revoke

* Příkaz na odebrání práv
* Příkaz syntax:
  + REVOKE privileges ON object FROM user;

## TCL (Transaction Control Commands)

* BEGIN TRANSACTION *transaction\_name*; – zahájení transakce
* SET TRANSACTION *[ READ WRITE | READ ONLY ]*; – nastavení transakce
* COMMIT*; –* uloží transakce
* SAVEPOINT *SAVEPOINT\_NAME;* – vytvoří bod na který se můžeme vrátit pomocí ROLLBACK
* ROLLBACK *(TO SAVEPOINT\_NAME);* – v případě uvedení savepointu se vrátíme na daný savepoint, jinak na poslední commit