

# Databázové systémy

SQL

-

Data Definition Language

# Review: Úrovne abstrakcie modelov

- Vysoko-úrovňové (konceptuálne) modely
  - Entitno-relačný model + ďalšie features
- **Prezentačné (implementačné) modely**
  - **Relačný dátový model**
    - štruktúra dát
    - manipulácia s dátami
    - **konzistencia dát**

# SQL

- structured query language
- podporovaný všetkými dôležitými komerčnými databázami
  - vlastné SQL dialekty
- štandardizovaný
- deklaratívny

# Súčasťi SQL

- Data Definition Language (DDL)
  - create/drop table/database
  - alter table

## Data Manipulation Language (DML)

- select
  - insert
  - delete
  - update
- Ďalšie príkazy
  - indexy, constraints, transakcie...

# Schéma

- združuje tabuľky jednej databázovej aplikácie
- “databáza” v databázovom systéme
- sú k nej definované prístupové práva

```
CREATE SCHEMA <schema_name>
```

- schémy sú združené v katalógu

# CREATE TABLE

- meno tabuľky
- špecifikovanie atribútov
  - vrátane ohraničení
- špecifikovanie referenčnej integrity

# Dátové typy

- Integer
  - 5 druhov (Tiny 1, **Small** 2, Medium 3, **Int** 4 , Big 8)
  - signed/unsigned
- Decimal/Numeric – tzv. exact value, fixed point
  - Decimal(5,2): -999.99, 999.99
- float a double
  - 4 resp. 8 bajtov

jeden Bajt





jeden Bajt



Skúste FIITAPIXEL

# Dátové typy

- Integer
  - 5 druhov (Tiny 1, **Small** 2, Medium 3, **Int** 4 , Big 8)
  - signed/unsigned
- Decimal/Numeric – tzv. exact value, fixed point
  - Decimal(5,2): -999.99, 999.99
- float a double
  - 4 resp. 8 bajtov
- date, time, datetime, timestamp, year
- char, varchar, blob, text, enum,...

# spät' ku CREATE TABLE

column\_definition:

**data\_type** [NOT NULL | NULL] [DEFAULT  
**default\_value**]

[AUTO\_INCREMENT] [UNIQUE [KEY] |  
[PRIMARY] KEY]

[COMMENT '**string**']

[COLUMN\_FORMAT  
{FIXED|DYNAMIC|DEFAULT}]

[STORAGE {DISK|MEMORY|DEFAULT}]

[**reference\_definition**]

# spät' ku CREATE TABLE

column\_definition:

**data\_type** [NOT NULL | NULL] [DEFAULT  
**default\_value**]

[AUTO\_INCREMENT] [UNIQUE [KEY] |  
[PRIMARY] KEY]

[COMMENT '**string**']

[COLUMN\_FORMAT  
{FIXED|DYNAMIC|DEFAULT}]

[STORAGE {DISK|MEMORY|DEFAULT}]

[**reference\_definition**]

# CREATE TABLE a ref. integrita

reference\_definition:

```
REFERENCES tbl_name  
(index_col_name,...)  
[ON DELETE reference_option]  
[ON UPDATE reference_option]
```

reference\_option:

```
RESTRICT | CASCADE | SET NULL | NO  
ACTION
```

# Ešte ku CREATE TABLE

```
create_definition:
    col_name column_definition
    | [CONSTRAINT [symbol]] PRIMARY KEY [index_type]
(index_col_name,...)
    [index_option] ...
    | {INDEX|KEY} [index_name] [index_type] (index_col_name,...)
    [index_option] ...
    | [CONSTRAINT [symbol]] UNIQUE [INDEX|KEY]
    [index_name] [index_type] (index_col_name,...)
    [index_option] ...
    | {FULLTEXT|SPATIAL} [INDEX|KEY] [index_name] (index_col_name,...)
    [index_option] ...
    | [CONSTRAINT [symbol]] FOREIGN KEY
    [index_name] (index_col_name,...) reference_definition
    | CHECK (expr)
```

# Collation

- porovnávanie reťazcov
- je včera to isté ako vcera?
- je Bratislava to isté ako bratislava?
- ak si nedáte pozor, tak bude všetko Swedish :)

# DROP TABLE

```
DROP [TEMPORARY] TABLE [IF EXISTS]  
tbl_name [, tbl_name] ...  
[RESTRICT | CASCADE]
```

- **Podobne** DROP DATABASE



# ALTER TABLE

```
ALTER [ONLINE | OFFLINE] [IGNORE]
TABLE tbl_name
    [alter_specification [,
alter_specification] ...]
    [partition_options]
```