

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

# **Nástroj pro modelování relační databáze**

## **Relational Database Modeling Tool**



## Zadání bakalářské práce

Student: **Radek Svoboda**

Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma: **Nástroj pro modelování relační databáze**  
**Relational Database Modeling Tool**

Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

Cílem práce je vytvořit aplikaci s grafickým uživatelským rozhraním pro návrh schématu relační databáze formou E-R diagramu. Aplikace bude podporovat jak aktualizaci schématu databáze na základě změn v E-R diagramu, tak aktualizaci E-R diagramu podle existujícího schématu. Aplikace bude pracovat se SŘBD Microsoft SQL Server a Oracle Database.

Práce bude splňovat následující body:

1. Popis notace E-R diagramu.
2. Popis a srovnání stávajících CASE nástrojů pro modelování relačních databází.
3. Návrh a implementace grafického editoru E-R diagramů.
4. Návrh a implementace synchronizace E-R diagramů s relačním schématem.

### Seznam doporučené odborné literatury:

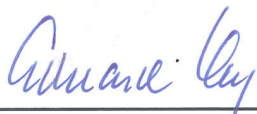
- [1] CHEN, Peter Pin-Shan. The entity-relationship model—toward a unified view of data. ACM Transactions on Database Systems (TODS), 1976, 1.1: 9-36.
- [2] ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, J. Database Systems: The Complete Book. 2000.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Lukáš**

Datum zadání: 01.09.2016

Datum odevzdání: 28.04.2017



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka  
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.  
děkan fakulty



Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární  
prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 28. dubna 2017

.....



Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Petru Lukášovi za poskytnuté rady a čas strávený konzultacemi.





## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací softwarového nástroje pro návrh schématu relační databáze formou E-R diagramu. Nástroj umožní uživateli nejen tvorbu nových schémat databáze, ale také vizualizaci již existujících schémat a jejich následné modifikace prostřednictvím změn E-R diagramu v grafickém editoru. V první části se práce zabývá notací E-R diagramu a srovnáním již existujících nástrojů určených k tvorbě E-R diagramů. Druhá část se zaměřuje na návrh a implementaci jak grafického editoru, tak na problematiku synchronizace E-R diagramu s existujícím relačním schématem.

**Klíčová slova:** relační databáze, E-R diagram, relační schéma, CASE nástroj

## **Abstract**

This thesis describes design and implementation of software tool for relational database schema design in form of an E-R diagram. Tool is not limited only for creation of new database schemas, but it also provides visualization of already existing schemas and their subsequent modifications through changing E-R diagram in graphic editor. The first part deals with E-R diagram notation and the comparison of existing tools for the creation of E-R diagrams. The second part focuses on the design and implementation of both the graphical editor, and on the synchronization of E-R diagram with existing relational schema.

**Key Words:** relational database, E-R diagram, relational schema, CASE tool



# Obsah

Seznam použitých zkratek a symbolů	13
Seznam obrázků	15
1 Úvod	19
2 Popis notace E-R diagramu	21
3 Popis a srovnání stávajících CASE nástrojů pro modelování relačních databází	21
4 Návrh a implementace grafického editoru E-R diagramů	21
5 Návrh a implementace synchronizace E-R diagramů s relačním schématem	21
6 Závěr	21
Literatura	21
Přílohy	21
A Použité knihovny třetích stran	23



## Seznam použitých zkratk a symbolů

SQL	– Structured Query Language
CASE	– Computer-Aided Software Engineering
ERD	– Entity-Relationship Diagram



## Seznam výpisů zdrojového kódu





# 1 Úvod

Strukturované uložení dat je dnes jednou ze základních potřeb většiny vyvíjených aplikací.



- 2** Popis notace E-R diagramu
- 3** Popis a srovnání stávajících CASE nástrojů pro modelování relačních databází
- 4** Návrh a implementace grafického editoru E-R diagramů
- 5** Návrh a implementace synchronizace E-R diagramů s relačním schématem
- 6** Závěr

## **Literatura**

- [1] Ferda Marvenec: Kdesi cosi.



## A Použité knihovny třetích stran

- MetroLib
- Avalon