

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Duong Xuan Anh  
**Název práce** Vizualizace algoritmů pro návrh databází  
**Rok odevzdání** 2024  
**Studijní program** Informatika  
**Specializace** Databáze a web

**Autor posudku** RNDr. Michal Kopecký, Ph.D.  
**Pracoviště** KSI MFF UK

**Role** Vedoucí

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

<b>K celé práci</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Cílem práce bylo navrhnout a implementovat (webovou) aplikaci, která by umožňovala vizualizovat algoritmy, potřebné pro návrh relačních schémat v dostatečně vysoké normální formě. Aplikace vychází z obsahu výuky předmětu NDBI026 Databázové systémy. V analýze proto v kondenzovanější podobě shrnuje všechny potřebné algoritmy z podkladů pro výuku tohoto předmětu. Ačkoli je tato část práce v podstatě kompilací dostupných zdrojů, může pro studenta představovat místo, kde se podstatné informace dozví v koncentrovanější a ucelenější podobě, než ze slidů. Podstatnou částí bakalářské práce je následná analýza dostupných řešení a na ni navazující návrh a implementace aplikace samotné.				

<b>Textová část práce</b>	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Komentář</b> Ve vývojové dokumentaci bych uvítal detailnější popis datových struktur, které aplikace interně používá pro reprezentaci univerzálního schématu a odvozených dat, potřebných pro řešení jednotlivých dílčích problémů				

**Implementační část práce**

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Komentář**

Autor aplikaci vytvořil jako webovou, používající současné technologie. S jejich pomocí se podařilo přehlednou a uživatelsky přívětivou formou prezentovat řadu úskalí, která se mohou během normalizace relace vyskytnout.

Škoda, že kód aplikace není příliš komentovaný. Usnadnilo by to další rozšiřování aplikace do budoucna.

Aplikace je stabilní, a přesto, že jsem ji důkladně testoval a zkoušel řadu různých scénářů, nepodařilo se mi ji shodit.

Výsledné dílo ocení jak učitelé při výuce, tak studenti, kteří si chtějí otestovat své znalosti a míru pochopení dané problematiky. Aplikace může snadno demonstrovat řadu aspektů svázaných s funkčními závislostmi mezi atributy. V tomto ohledu oceňuji m.j. možnost barevně znázorňovat normální formy jednotlivých relací.

Řada věcí, které se během přednášek nebo cvičení špatně vysvětlují, nebo jsou pro studenty v tu chvíli neuchopitelné, se dají v programu snadno a rychle ukázat. V tomto směru je užitečné m.j. to, že návrh aplikace bral v potaz existenci mnoha možných cest k řešení, která se mohou někdy i výrazně lišit. Student tak snadno uvidí například to, že dekompozice nabízí v každém kroku výběr z více možností, že výběr možnosti může ovlivnit počet nutných kroků, počet výsledných relací, nebo to, zda a jaké funkční závislosti se ztratí. Obdobně lze snadno demonstrovat různorodost řešení v jiných algoritmech.

Na druhou stranu dokáže jednotlivé algoritmy krokovat, a vysvětlovat, co a proč se ve kterém kroku děje, a jak se mění průběžný výsledek. Stejně tak umožňuje si jednotlivé kroky vyzkoušet, a dostat zpětnou vazbu, jestli byl postup v daném kroku zvolen správně, případně, co bylo špatně a proč.

Program je navržen jako vícejazyčný, a v současnosti nabízí podporu českého a anglického jazyka, takže může stejně dobře pomoci i zahraničním studentům. Veškeré texty jsou uloženy odděleně, což usnadňuje snadnou opravu případných nepřesností.

**Celkové hodnocení** Výborně**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Choose an item.**Datum** 16. června 2024**Podpis**