

Hodnocení diplomové práce, posudek oponenta

Vedoucí diplomové práce: Doc. PhDr. Petr Jirků, CSc.
Oponent: Doc. RNDr. Marie Duží, CSc.
Diplomant: Robert Polák

Téma:

Posouzení výhod a nevýhod OOP databází vzhledem k relačním databázím

1. *Splnění požadavků zadání.* Autor v úvodu práce říká:

Cílem této práce bylo popsat základní vlastnosti relačních databází, objektových databází, objektově relačního mapování a systému GA, který kombinuje objektový i relační přístup na databázové vrstvě. U každého přístupu pak zhodnotit jeho klady, zápory, rizika a potenciál řešení metodou SWOT analýzy. Pro systém Garuda pak chceme na základě výsledků analýzy navrhnout metodiku vývoje informačních systémů, která využije její klady a pokusí se minimalizovat v analýze zjištěné zápory.

Jelikož neznám zadání práce, nemohu posoudit, nakolik byly splněny požadavky zadání. Mohu pouze konstatovat, že výše uvedené cíle byly splněny.

2. *Hodnocení formální stránky práce.*

Práce je vcelku dobře strukturovaná a jednotlivé části na sebe navazují. Ovšem jazykový projev nelze hodnotit jako plně uspokojivý. Angličtina abstraktu není dobrá, a bohužel i v českém textu se vyskytuje poměrně velké množství gramatických chyb, které znesnadňují porozumění. Například na straně 13 autor říká:

Veškerá logika je prováděna na aplikační vrstvě. Pomocí následujícího návrhu, bychom mohli naprogramovat systém, u kterého by bylo možno dynamicky administrovat, typy dokumentu a číselníky stavu a prováděných akcí. Typy dokumentu však vždy, ať už se budou jmenovat jakkoliv, budou z hlediska datového modelu, Dokumenty, Objednávky nebo Faktury.

Při nejlepší vůli je těžko taktovému textu rozumět.

3. *Hodnocení výsledků diplomové práce.*

Jak bylo výše uvedeno, cíle, které si autor stanovil lze považovat za splněné. Práce přináší stručné shrnutí vlastností a metod práce s relačním a objektově orientovaným modelem a zhodnocení jejich kladů a záporů. Přesto mám k obsahu práce poměrně velké výhrady.

Především, práce má být obhájena na Katedře *logiky* Filosofické fakulty. Nenalezneme zde však ani náznak pojednání problematiky z hlediska matematické či filosofické logiky. Jediná místa, kde se termín „logika“ vyskytuje, jsou spojení typu „veškerá logika je prováděna na aplikační vrstvě“. Co zde autor myslí onou „aplikační logikou“? Přitom pojednání z hlediska filosofické logiky by bylo jistě na místě např. v oblasti *konceptuálního modelování*, avšak takovéto hlubší zamyšlení v práci zcela postrádám.

Práce je pouze velice hrubým přehledem nástrojů z hlediska návrhu a implementace databáze. Problematika konceptuální analýzy, hlubší pohled a zhodnocení filosofie obou přístupů zde chybí. *Hlavním výstupem* je snad návrh metodiky tvorby IS pomocí systému GA. Tento návrh však postrádá exaktnost, je to pouze soubor jakýchsi hrubých doporučení.

Následují připomínky k jednotlivým stranám textu.

Str. 7, ad objektově-orientovaný přístup. Autor říká, že základní myšlenka tohoto přístupu spočívá v zapouzdření dat a operací. Z hlediska konceptuálního je však toto spíše *implementační důsledek*. Důležité je to, že objektově-orientovaný přístup přinesl změnu

paradigma v oblasti analýzy a návrhu systému. Zhruba řečeno, ve fázi analýzy a dekompozice systému se soustředíme na nejdůležitější reálné objekty, se kterými má systém pracovat. Těmto objektům pak přiřazujeme jejich atributy a metody práce s nimi.

Str. 12. I když je definice normálních forem součástí téměř každé literatury o relačním modelu, měly zde být jednotlivé formy specifikovány, a to nejen z hlediska extenzionálního, ale také z hlediska konceptuálního. Opět jde o to, že již ve fázi analýzy systému je nutno přiřazovat jednotlivým objektům ty a pouze ty atributy, které přísluší danému objektu. Tímto způsobem obdržíme správně strukturované, „normalizované“ schéma, které pak ve fázi návrhu databáze můžeme „denormalizovat“ všude tam, kde je nutno vzít v úvahu efektivitu a/nebo spolehlivost systému (omezení spojování tabulek, ukládání redundantních dat).

Str. 13. Stav dokumentu je ve schématu modelován jako entitní třída. Přitom v textu se říká, že jde pouze o „pojmenovanou číselnou hodnotu, tedy určitou význačnou událost v životě objektu“. To je poněkud nekonzistentní pohled.

Str. 14: Dotazovací jazyk SQL měl být alespoň charakterizován. Jelikož se jedná o jazyk založený na predikátové logice prvního řádu, postrádám zde logický pohled na tento jazyk.

Str. 21: autor říká, „V čem spočívala revolučnost jazyka C++ oproti jazyku C, když kód stejné aplikace bylo možné napsat stejně tak v jazyce C? Rozdíl samozřejmě spočívá ve srozumitelnosti, délce a redundanci programového kódu.“ Opět postrádám jakékoli zdůvodnění tohoto tvrzení, a nevím, zda s ním lze souhlasit. Stejný algoritmus může být v C++ zakódován delším a méně srozumitelným programem než v jazyce C. Navíc, bezmyšlenkovité „zmnožování“ objektů je často jak na úkor srozumitelnosti, tak exaktnosti daného programu.

Str. 23: Tabulka 2. V relačním modelu odpovídá objektu *typ* entity nebo entita? To jsou dvě zcela rozdílné věci, a řekla bych, že zde neplatí ani jedna z nich.

Str. 24: Jestliže třída B dědí atributy třídy A (je potomkem třídy A), pak má či může mít nějaké své vlastní atributy navíc oproti třídě A. Co pak znamená výrok autora „Z pohledu datového modelu jsou tedy veškeré atributy ukládané pro třídu B ukládané spolu s atributy třídy A.“? Takto nelze charakterizovat dědění. Opět zde postrádám hlubší pohled na věc. Např. *proč dochází k dědění?* Jaký je vztah mezi objekty typu A a B? Jedná se o *nutný* nebo *náhodný* vztah?

Str. 26: Co jsou to *návrhové vzory*? Postrádám definici.

Str. 57: Konceptuální modelování pomocí „myšlenkových map“. Tyto mapy zachycují vztah „celek – část“, čili agregaci. Jak zachytíme dědičnost a další vztahy mezi objekty? Obrázek 8.1, proč je zde vyčleněna jako část rodiny manželka?

Jako prostředek konceptuálního modelování nepovažuji myšlenkové mapy za dostatečné. Navíc, kromě výčtu nástrojů, které mohou být použity, bych v metodice ráda našla především *způsob, jak a proč* mají být tyto nástroje použity, čili *konceptuální pohled*. Ten však většinou zcela schází.

4. **Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.** Práce nepřináší nové poznatky z hlediska teoretického ani praktického.

5. **Souhrnné hodnocení.** Práce je hrubým shrnutím a porovnáním databázového přístupu relačního a objektově-orientovaného, a to z hlediska návrhu databáze a použití různých nástrojů. Je orientována čistě prakticky, zcela chybí teoretický a konceptuální pohled na věc.

Z výše uvedených důvodů doporučuji s výhradami práci k obhajobě, avšak navrhuji hodnocení *dobře* (3) pouze za podmínky, že student odpoví uspokojivě na výhrady a otázky obsažené v tomto posudku.

V Ostravě, 20.5. 2009.

