

# Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Bc. Jiří Kovačič  
**Oponent práce:** Ing. Adam Šenk  
**Název práce:** Schema enforcement in a schema-free graph database I  
**Obor:** Webové a softwarové inženýrství

**Datum vytvoření:** 5. 6. 2016

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b>1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání</b>
<b>Popis kritéria:</b> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
<b>Komentář:</b> Zadání považuji za náročnější. Problém, který auto řešil je komplikovaný, nebyl v minulosti řešen a jeho vyřešení vyžadovalo vypracovat hlubokou a detailní rešerši.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
<b>Komentář:</b> Všechny body zadání byly splněny.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b>1=splňuje požadavky, 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky</b>
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
<b>Komentář:</b> Práce má rozsah 90 stránek a splňuje tudíž požadavky.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	<b>95 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
<b>Komentář:</b> Práce je logicky strukturovaná, dle mého názoru by práci občas prospěla jemnější struktura (členění do více podkapitol), ale to je spíše otázka vkusu. Co se týče věcné úrovně, ta je naprosto v pořádku. V práci jsem nelezl žádné nepřesnosti, naopak. Zpracování jednotlivých kapitol je na vysoké úrovni.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>5. Formální úroveň práce</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.	
<b>Komentář:</b> Po formální stránce je práce v pořádku.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>6. Práce se zdroji</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

**Komentář:**

K práci se zdroji nemám žádné výhrady. Student pracoval s velkým a dostatečně širokým množstvím zdrojů. Citační pravidla nebyla porušena.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění**

100 (A)

*Popis kritéria:*

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

**Komentář:**

Chtěl bych především ocenit teoretickou část, která se zabývá analýzou, návrhem a hodnocením integritních omezení v grafových databázích. Tato část práce je velmi kvalitně zpracována a je dle mého názoru největším přínosem celé práce. Navíc student implementoval i prototyp avycházející z teoretických poznatků a provedl několik měření, které tyto poznatky podložily. Jsem přesvědčen, že práce má publikační potenciál, a může být představena formou příspěvku ve sborníku mezinárodní konference.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - nehodnotí se*

**8. Komentář o využitelnosti výsledků**

*Popis kritéria:*

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

**Komentář:**

Výsledky, kterých student dosáhl, mohou být použity jako výchozí bod pro velké množství dalších prací. Navíc jsem přesvědčen, že komunita uživatelů grafových databází, by tyto výsledky také ocenila a byla je schopna dále rozvíjet.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - nehodnotí se*

**9. Otázky k obhajobě**

*Popis kritéria:*

Uvedte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

**Otázky:**

1. Na straně 34 se věnujete analýze integritního omezení "node property uniqueness". Konstatujete že vkládání uzlu při aplikaci takového omezení má výpočetní složitost  $O(n)$ . Dále konstatujete, že tato náročnost by mohla být snížena použitím indexu. Jak by takový index mohl vypadat? Jak by použití indexu ovlivnilo výpočetní složitost operací "update" a "delete"?
2. Seznámil jste s výsledky své práce komunitu uživatelů a vývojářů databáze Neo4j? Pokud ano jaká byla odezva? Pokud ne, tak proč? Chystáte se tak učinit?

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**10. Celkové hodnocení**

100 (A)

*Popis kritéria:*

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

**Text hodnocení:**

Odevzdaná práce je vysokých kvalit a nenarazil jsem na žádné nedostatky. Jak již bylo zmíněno, oceňuji především teoretickou část. Student v ní velmi detailně analyzuje integritní omezení v relačních databázích a na základě této analýzy pak předkládá návrh integritních omezení v grafových databázích. Teoretické závěry jsou pak ověřeny na implementovaném prototypu. Odevzdaná práce je velmi kompaktní a precizní. Proto ji hodnotím stupněm A - výborně

Podpis oponenta práce: