

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Jan Molnár

Téma práce: Porovnání intervalového vyhledávání nad vhodnou databází a vybranými datovými strukturami

Diplomová práce Bc. Jana Molnára porovnává intervalové vyhledávání nad multi-dimenzionálními daty mezi vybranými datovými strukturami a databázovými systémy. V teoretické části jsou popsány základní vlastnosti tří autorem vybraných datových struktur. U struktur není uveden popis vybudování struktur pomocí dynamických dat a vkládání nebo odebrání prvků. Prezentovaný popis postupů je nepřehledný. Příliš dlouhá souvětí znemožňují snadné pochopení a orientaci v textu. Popis datových struktur odpovídá náplni předmětu Datové struktury, nijak ji však nerozšiřuje.

V dalších kapitolách teoretické části autor hovoří o nadstavbě Spatial pro databázový systém Oracle. Kapitola popisuje základní vlastnosti nadstavby Spatial, její datové typy a obecně princip práce s touto nadstavbou. Důraz je kladen na nutnost indexování při práci s vícerozměrnými daty. Dále se autor zaměřuje na popis práce s multidimenzionálními daty v prostředí konkurenčního databázového systému Microsoft SQL Server 2008. V kapitole je popsán základní princip práce s prostředím Spatial v systému MS SQL. Kapitoly věnované databázovým serverům prakticky rozšiřují autorovy znalosti, které získal z předmětu Architektury a techniky databázových systémů.

Následující části diplomové práce jsou věnovány samotné aplikaci, kterou autor vytvořil za cílem testování datových struktur a databázových systémů. Uživatelská aplikace je v práci popsána vyčerpávající formou. Na popis aplikace navazuje kapitola o implementaci aplikace. Autor zvolil moderní prostředí .NET a jazyk C#. V práci autor také zmiňuje použití návrhového vzoru Singleton pro řízení přístupu k databázovým systémům, který je však chybně implementován s veřejným konstruktorem, takže je možné vytvořit libovolný počet instancí.

Poslední kapitola se zabývá samotnými výsledky měření. Autor pomocí aplikace provedl několik testů, a ačkoliv píše, že porovnání struktur v paměti a databázových systémů není správné, hned na další straně na základě testů rozhodl, že datové struktury v paměti jsou rychlejší než databázové systémy. Dle mého názoru není správné porovnávat mezi sebou datové struktury v paměti a databázové systémy, protože databázové systémy pracují se sekundární pamětí (pevné disky) a vždycky tedy budou pomalejší než struktury v paměti RAM. I přes tento handicap však databázové systémy zaostávají v některých testech pouze o jednotky vteřin, proto bych považoval za správnější spíše vyzvednutí tohoto výkonu.

Pro měření časového intervalu zpracování úlohy databázovým serverem, bylo v práci využito třídy Stopwatch, která měřila celou dobu práce komunikace s databázovým serverem a ne jenom samotné provedení dotazu. Časové údaje takto získané tedy nejsou zcela přesné. Celá práce je zakončena několika nicneříkajícími výsečovými grafy, jejichž metodika sestavení rovněž není v práci nikde zmíněna. Ačkoliv vyšel databázový systém Oracle oproti systému MS SQL rychlejší v 8 případech ze 14, autor vyhodnotil jako výkonnější systém MS SQL.

Text celkově je nešťastně členěn. Kapitoly druhého řádu začínají na konci strany, což vede k možnosti jejich přehlédnutí. Autor se též nevyvaroval chyb v textu, zejména v oblasti interpunkce. S literaturou je v práci nakládáno v přiměřené míře.

Dle mého názoru práce nepřináší příliš mnoho nových poznatků. V úvodní části chybí jakýkoliv náznak rešeršní činnosti. Autor však splnil všechny požadavky zadání, proto práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji klasifikační stupeň

dobře.

Otázky:

1. Jakým způsobem byly sestaveny závěrečné výsečové grafy a co představují?
2. Jak se měnil výkon aplikace a jaké byly paměťové nároky, během plnění jednotlivých datových struktur?

Oponent:

Ing. Jiří Zechmeister
Katedra informačních technologií FEI UPa

V Pardubicích dne: 10. 9. 2012

Podpis: Jiří Zechmeister v. r.