

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Petr Zelený

Téma práce: Systém pro tvorbu obchodních nabídek

Cílem diplomové práce bylo vytvořit funkční systém pro tvorbu obchodních nabídek. Navržené řešení je poměrně komplexní a využívá moderních technologií a napojení na rozhraní portálů veřejné správy pro získávání informací. Navržené řešení pro dvě velice rozdílné databázové platformy jako je Oracle a MySQL je dle mého názoru velice nešťastné. Pokud existuje potřeba takto komplexního řešení, místo MySQL bych volil například PostgreSQL, které je syntaxí a způsobem zpracování dotazů mnohem blíže Oraclu.

V první kapitole práce autor popisuje stávající komerční řešení, která umožňují správu a tvorbu obchodních nabídek. Zde probíhá popis uživatelského prostředí a metody práce se třemi vybranými aplikacemi. V závěru je sumarizováno hodnocení, které však odráží pouze subjektivní názor autora.

V další kapitole autor popisuje jím navržené řešení. Popisuje zde požadavky a také rozdíly mezi databázovými systémy Oracle a MySQL. Celá analýza navrhovaného systému je doplněna o několik UseCase diagramů, které jsou však vlivem velikosti a špatné kvality tisku hůře čitelné. Při porovnávání se autor dopouští prvních nepřesností, například na straně 35 uvádí nutnost triggeru k zajištění generování unikátních identifikátorů v prostředí Oracle, což ale podmínkou není. Dále na další straně v odstavci o pseudo-sloupci ROWNUM neuvádí problém s řazením, který je poměrně podstatný. Obecně nevhodné je také ukládání peněžních částek do reálných datových typů z důsledku možnosti ztráty přesnosti.

Hlavní záměr práce je oblast optimalizace SQL dotazů. Bohužel autor zde čerpá ze zastaralých zdrojů a uvádí řešení, které již není platné. Také provádění měření na ořezané verzi databázového systému Oracle není vhodné. V této části se autor dopouští celé řady nepřesností a chybných definic. Při popisu přístupových cest pro systém Oracle není nikde uvedena ani zmínka o tabulkových statistikách, které jsou nezbytné pro správné rozhodování CBO. Na straně 45, kde autor popisuje přístupovou metodu pomocí ROWID chybně uvádí situaci, kdy je tato metoda použita, na následující straně je chybně uvedena informace u unique scan indexu, který je použit, pouze pokud se jedná o unique index. Metoda skip-scan je sice uvedena, ale naprosto zde chybí princip jejího fungování. Na straně 53 je ROWID chybně označeno jako identifikátor bloku. Dále také použití hintů je metoda, v dnešní době již zavržená.

Následující kapitola hovoří o praktickém postupu optimalizace dotazů, což je pro prostředí serveru Oracle naprosto bezpředmětné. Kvalita CBO v Oracle je natolik vysoká, že pomocí automatického přepisu je schopen navrhnout vždy ten nejlepší exekuční plán. Správnost pracování CBO je potom závislá na aktuálnosti tabulkových statistik. Jediné možnosti jak pomocí optimalizaci je vhodné navržení přístupových struktur, případně materializovaných pohledů (v práci zmínku o m.p. zcela postrádám). Navržené vhodné struktur je server schopný udělat sám, pomocí vestavěných nástrojů jako jsou SQL Tuning Advisor a SQL Access

Advisor. Tyto nástroje jsou schopné sami navrhnout vytvoření přístupových struktur a případné navržení alternativních exekučních plánů.

Samotné testování chování databáze by mělo probíhat na úrovni profilování a hledání úzkých míst, která je následně třeba analyzovat pomocí výše uvedených nástrojů. Další zarážející věc je, proč autor z důvodu vymazání paměti cache musel vždy restartovat systém. Celá tato kapitola tedy postrádá význam. Poslední kapitola, která hovoří o samotném porovnání, které pro zvolené scénáře ani není možné provádět a výsledky jsou zavádějící a nepřinášejí žádný užitek.

Po formální stránce je práce napsána dobře, přehledně, pouze zdrojové kódy by mohly být lépe formátovány. Jedinou výtku mám k nedodržení levého okraje stránky v tištěné podobě. S literaturou je v práci pracování v přiměřené míře.

Celá práce je zpracování podle zadání a splňuje veškeré požadavky dle zadání. Praktická část je velice komplexní a vidím její možnost využití v praxi a další možnosti rozšíření. Autor se snažil v práci uplatnit poznatky získané v předmětu Architektury a techniky databázových systémů. Teoretická část práce, vzhledem k nevhodně navrženému zadání, nepřinášejí mnoho nových poznatků, navíc chybí jakýkoliv náznak rešerše v popisované oblasti.

Z důvodů kvalitního pracování teoretické části práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji klasifikační stupeň

dobře

Otázky:

1. Jaký dopad na tvorbu exekučních plánů mohou mít chybějící, nebo chybné tabulkové statistiky? Uveďte příklad.
2. Jakým způsobem funguje přístupová metody index skip-scan?

Oponent:

Ing. Jiří Zechmeister
Katedra informačních technologií FEI UPa

V Pardubicích dne: 29. 5. 2013

Podpis: