

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Artem Belyshev

Název práce: Optimalizace výkonu SQL relačních databází v kontextu Java aplikací

Autor posudku: Ing. Monika Borkovcová, Ph.D.

Cíl práce: Analýza a optimalizace výkonu SQL databází s využitím Java aplikací, zejména s využitím Hibernate a Spring Data JPA. Optimalizace bude provedena, jak na datové vrstvě, tak i ve způsobu komunikace samotné aplikace. Podcílem práce je průzkum různých optimalizačních technik SQL databází a vhodné využití Hibernate a Spring Data JPA k jejich implementaci. Práce také popíše a uvede nejčastější problémy spojené s výkonem databázových aplikací a představí možná řešení pro jejich eliminaci.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Díličí připomínky a náměty:

K práci nemám zásadní připomínky.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Práce se soustředí na optimalizaci výkonu SQL relačních databází v kontextu Java aplikací. V teoretické části autor správně popsal a představil technologický stack použitý v praktické části a problematiku pro sběr, monitoring a vizualizaci metrik, log a výstupů trasování. V praktické části autor popsal tvorbu Java aplikace, která využívá Hibernate a Spring Data JPA a provedl optimalizaci na úrovni aplikace a databáze. Z pohledu aplikační úrovně se jedná

o konfiguraci Hibernate a Spring JPA, načítání vnořených objektů – eager a lazy loading, vytváření projekcí a monitorování efektivity dotazů, z databázového pohledu pracoval s jednoduchými a složenými indexy a hinty. Pro testování různých metod (nikoliv metodik, jak autor uvedl) uplatnil Apache JMeter a pro monitorování, sledování a vizualizaci metrik použil Grafanu a Prometheus. Tyto nástroje a technologie použil nad vlastní databázovou aplikací naprogramovanou pomocí Java Spring Frameworku využívající Oracle SQL databázi a Hibernate. Pro testování autor vytvořil testovací scénáře a popsal výsledky testování.

Předložená závěrečná práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Textová část bakalářské práce je přehledně a věcně zpracovaná s drobnými překlepy. Výstup praktické části shrnuje poznatky pro zlepšení výkonu SQL databází při použití popsaných nástrojů a technologií.

Vyhodnocení kontroly textu práce pomocí systému pro odhalování plagiátu:

Kontrola původnosti práce byla shledána s výsledkem - není plagiát.

Otázky k obhajobě:

S jakými praktickými problémy jste se setkal při tvorbě praktického výstupu práce?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Pardubicích, dne 24. května 2024

podpis