



UNIVERZITA KARLOVA  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
Katedra informačních technologií a technické výchovy

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: **Filip Hannel**  
Studijní program: **Specializace v pedagogice (B7507)**  
Studijní obor: **Informační technologie se zaměřením na vzdělávání**

Název tématu práce v českém jazyce: **Porovnání SQL a noSQL přístupu při vývoji aplikace**  
Název tématu práce v anglickém jazyce: **Comparison of SQL and noSQL application development**  
Rok odevzdání: **2020**

Jméno a tituly oponenta: **PhDr. Tomáš Jeřábek, Ph. D.**  
Pracoviště: **Katedra informačních technologií a technické výchovy**  
Kontaktní e-mail: **tomas.jerabek@pedf.cuni.cz**

### **I. Základní náležitosti listinné podoby práce:**

Předkládaná práce splňuje po formální stránce všechny požadované náležitosti s rozsahem práce 50 stran vlastního textu. Použité zdroje jsou korektně citované, jejich rozsah je adekvátní. Z hlediska typu práce by stálo za úvahu zařazení poznámek pod čarou s vysvětlením některých pojmů / zkratk na místo odkazování na jinou část práce i za cenou toho, že by se informace duplikovaly. V práci se vyskytuje mnoho zkratk z odborné oblasti databází, a jelikož je text určen spíše ne zcela odborníkům v této oblasti, mohou se občas ztrácet. Z hlediska typografie je práce na dobré úrovni, malou výtku si zaslouží snad jen titulek u tabulky umístěný pod ní. Občas, v praktické části pak více, se objevují gramatické chyby, typicky chybějící čárky ve větách a také stavba vět je občas chybná.

### **II. Obsah a odborná úroveň práce:**

Práce je přehledně strukturována s členěním na teoretickou a praktickou část. Cíl práce, resp. cíl srovnání databází SQL a noSQL je vymezen velice nezvykle a stroze v abstraktu práce. Vymezení nějakého zastřešující cíle práce chybí. Je třeba si ho vyčíst mezi řádky nebo z názvu práce.

Teoretická část práce je psaná jednoduše, čtivě a přímě. Stěžejní jsou zde kapitoly č. 4 a 5, ve kterých autor popisuje relační databáze a databáze noSQL. Celkem přehledně zde popisuje obě technologie na úrovni základních konceptů a specifik. Z hlediska zaměření práce na porovnání daných technologií by tato část mohla být hlubší a jít více po hardwarovém řešení, technických úskalí, představení bližších statistik z hlediska rychlosti a robustnosti databází. Má-li se jednat o porovnání technologií, tak zde také chybí např. citace již realizovaných testů či srovnání v oblasti databází a databázových aplikací.

Nelogicky je zařazena poslední podkapitola v kapitole 6., která by asi měla být u části věnované Big data. V praktické části autor představuje návrh webové aplikace s využitím databáze, kterou v jedné variantě řeší jako relační pomocí MariaDB, v druhém pomocí noSQL, konkrétně MongoDB. Zvolená metoda porovnání těchto řešení je sama o sobě zavádějící, neboť každý technologický koncept (SQL a noSQL) je primárně určen na různé druhy aplikací, resp. správu různých typů dat. Logicky se tak od začátku, při analýze problému jak strukturovat data, jeví jedno řešení jako nevhodné, resp. méně vhodné. To, co by zde bylo zajímavé, je výkonnostní testování, bohužel autor přechází. Zůstává tak u porovnání na úrovni rozdílného návrhu DB a rozdílné práce s dotazy, což ovšem nepostihuje samotnou podstatu využití těchto konceptů. Ačkoliv se jedná o reálnou aplikaci se senzory, pro potřeby práce je nevhodná a limitující.

Věcně se autor v praktické části dopouští několika chyb a nepřesností, které v kontextu zaměření práce jsou zásadní, pokud by práce měla sloužit jako odborný text.

1. Uvažování složeného primárního klíče ze jména a rozměrů agamy (agama roste, takže nevím, jak se toto bude měnit např. za rok). Úvaha, že pravděpodobně nebudou agamy shodného jména stejně velké je při návrhu databází k zamyšlení).
2. Autor chybně uvádí, že datové typy TINYINT a CHAR nejsou omezeny na jeden znak. Rozdíl mezi CHAR a VARCHAR je zde popsán chybně.

Autor také poněkud mate čtenáře, kdy v prvotní analýze používá české označení objektů (Agama, Světlo, Rozměr apod.) a v dalším odstavci bez jakékoliv zmínky o změně začíná používat termíny Dragon, Light, DragonSize apod. Hodnocení, resp. porovnávání v praktické části je spíše na subjektivním postoji autora a nevychází z objektivních hodnot. To, že při návrhu relační DB je zapotřebí více uvažování a promyšlení struktury se nedá považovat za nevýhodu.

### **III. Výsledky a přínos práce**

Autor prokázal schopnost pracovat s odborným textem a prokázal, že se v dané problematice orientuje. Bohužel, některé části práce vykazují nepřesnosti a omyly, což odbornou důvěryhodnost snižuje. Práce je srozumitelná, nicméně praktická část nebyla zcela vhodně řešena. Místo aplikace různých řešení na již hotovou aplikaci měl autor navrhnout aplikaci či aplikace, které by umožnily vhodnější srovnání přístupů.

Přínos práce spatřuji v komplexním přehledu noSQL technologií včetně příkladů využití či implementace a ukázky práce s MongoDB, bohužel jen na úrovni dotazování se DB.

### **IV. Případné otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:**

1. Zjišťoval jste, zda již existují podobné práce či porovnání SQL a noSQL na úrovni výkonnosti? Co jste případně zjistil?
2. Proč jste nevolil simulaci senzorů jako zdroje dat pro testování např. rychlosti zápisu dat?

### **V. Celková úroveň práce:**

Práci doporučuji uznat jako práci bakalářskou.

V Praze dne: 24. 5. 2020

.....  
PhDr. Tomáš Jeřábek, Ph.D.