

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Organization of master-key systems</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jiří Zahradník</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra počítačové grafiky a interakce
<b>Oponent práce:</b>	RNDr. Martin Svoboda, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra počítačů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>lehčí</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hlavním cílem hodnocené práce bylo srovnání různých přístupů na reprezentaci stromových struktur v rámci relačního modelu dat a následný výběr a implementace jednoho nejvhodnějšího přístupu v rámci aplikace na správu databáze klíčů (myšleno klíčů do mechanických zámků). Srovnání těchto přístupů mělo být provedeno z pohledu časové náročnosti vykonávání potřebných operací nebo jednoduchosti implementace. Jelikož jde o dobře prozkoumanou oblast, vnímám zadání práce jako velmi lehké.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo z formálního pohledu na věc splněno, ovšem jen cestou nejmenšího úsilí. Problém reprezentace stromových struktur v relačním modelu dat velmi úzce souvisí s nejrůznějšími číslovacími schémata používanými pro indexaci uzlů XML dokumentů nativně patřících do stromového modelu dat (resp. obecněji s jejich ukládáním v relačních databázích). Přestože existuje celá řada takových přístupů, autor popsal jen dva základní. Jakkoli jde s vybranou variantou souhlasit, rozhodnutí mělo být podpořeno experimentálním srovnáním. Samotná aplikace je navíc z hlediska rozsahu funkcionality velmi jednoduchá.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Základním problémem navrženého přístupu je fakt, že autor ve skutečnosti nepracuje s obecnými stromovými strukturami, a tedy nepotřebuje pracovat s obecnými metodami pro jejich reprezentaci pomocí tabulek. Stromové struktury odpovídá jen hierarchie, na základě které jsou klíče klasifikovány. Tato hierarchie je však relativně neměnná a hlavně velmi nízká. Jednotlivé mechanické klíče jako takové proto neměly být reprezentovány jako uzly (listy) tohoto stromu, ale vždy jen pomocí množiny (neuspořádané kolekce prvků bez duplicit) asociované s uzly poslední vrstvy hierarchie. Díky tomu by intervaly dle číslovacího schématu nebyly přidělovány klíčům jako takovým, ale jen uzlům hierarchie, což by mělo s ohledem na očekávanou distribuci operací (nejčastěji potřebujeme najít všechny záznamy z jednoho vybraného podstromu) dramatický dopad na časovou efektivitu.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Celkově je formální úroveň vyjadřování nízká, většina textu je pojatá velmi vágně a řeší jen odborně nenáročné aspekty. Například popis relačních databází a tvorby grafických uživatelských rozhraní v kapitole 2 odpovídá základním znalostem studia, a je tedy zbytečný. Navíc je velmi vágní. Rešerše existujících přístupů v kapitole 3 je spíše jen povrchní a nepodložená chybějícím experimentálním srovnáním. Kapitola 4 pak obsahuje převážně jen uživatelskou příručku k jinak přímočarému GUI. Z hlediska obvyklých součástí práce chybí důkladná specifikace návrhu aplikace.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**F - nedostatečně**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Rozsah práce je podprůměrný, to však odpovídá náročnosti tématu i rozsahu implementované aplikace. Bez fragmentů kódu a screenshotů aplikace má vlastní text řádově jen 15 stran. Přestože je text napsán relativně kvalitní angličtinou a je celkově plynulý, bez výraznějších chyb a s přijatelným počtem překlepů, některé jeho části jsou slabší.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**D - uspokojivě**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. 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.*

Množství citovaných zdrojů je na první pohled velké, ve skutečnosti ale ve většině případů jde jen o reference do manuálů řešících čistě programátorské aspekty. V ostatních případech jde o nejrůznější články publikované na webu, případně i Wikipedii. Relevantní a čistě odborný zdroj je ve skutečnosti uveden jen jeden, a jde jen o obecnou knihu k převážně relačním databázovým systémům. Z povahy řešeného problému je zřejmé, že širší studium literatury nebylo potřeba, avšak větší pozornost článkům týkajících se zmíněných číslovacích schémat nebo ukládání stromových struktur v relačních databázích se věnovat určitě mohla a měla. Dále je potřeba vzpomenout obrázek 2.1, na který není v textu práce vůbec odkazováno a není zřejmý ani jeho význam, který však byl převzat ze zdroje [12], aniž by tato skutečnost byla explicitně uvedena. Jde však o ojedinělý problém, který nemá vliv na ostatní obsah práce.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Rozsah a náročnost implementace jsou velmi malé, aplikace samotná z hlediska funkcionality spíše připomíná jednoduchý nástroj než nějakou ucelenou plnohodnotnou aplikaci. V podstatě jde na úrovni databáze jen o jednu triviální tabulku a jeden hlavní use case z pohledu funkcionality GUI. To dle mého názoru neodpovídá časové náročnosti předpokládané u bakalářských prací. Ani forma vizualizace stromové struktury hierarchie klíčů není nijak inovativní.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 4.6.2019

Podpis: