

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	lehčí
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>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.</p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
<p>Zadání práce bylo z formálního pohledu na věc splněno. 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). Oproti předchozí verzi odevzdané práce nově autor popsal a nejenom experimentálně srovnal hned tři takové existující přístupy, přičemž lze i nadále s konkrétní vybranou variantou souhlasit. Samotná aplikace je však z hlediska rozsahu funkcionality a implementační obtížnosti stále velmi jednoduchá.</p>	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Aplikaci samotnou se mi během hodnocení spustit nepodařilo, a to ani v rámci projektu ve vývojovém prostředí. Přestože modul uživatelského rozhraní doznal soudě alespoň podle zdrojových souborů větších změn oproti předchozí verzi práce, modul týkající se práce s databází téměř žádné. Z toho lze patrně usoudit, že autor i nadále uvažuje jen přímočaré použití metody <i>Nested Set Model</i>, aniž by ji přizpůsobil své konkrétní specifické situaci. Autor totiž ve skutečnosti nepracuje s obecnými stromovými strukturami, a tedy ani 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 jako prvky 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.</p>	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Přestože napříč textovou částí práce byly provedeny větší či menší změny, celkově je formální úroveň vyjadřování stále relativně nízká, vágní a řeší jen odborně nenáročné aspekty. Například popis relačních databází a tvorby grafických uživatelských rozhraní v kapitole 2 odpovídá jen základním znalostem studia. Pokud by čtenář těmto tématům nerozuměl, bylo by pro něj velmi náročné problematiku pochopit. Přitom např. na formálně pečlivějším vysvětlení relačního modelu</p>	

není nic složitého. Oproti předchozí verzi práce byly dále jednotlivé existující přístupy ukládání stromových dat v relačních databázích srovnány nejenom experimentálně, ale i na teoretické úrovni. Také byla přidána řada UML diagramů aktivit popisujících složitější aspekty práce, stejně jako výčet funkčních či nefunkčních požadavků. Popis návrhu celé aplikace tak již není jen jakousi uživatelskou příručkou k jinak přímočarému GUI, jakkoli začlenění více než deseti obrázků screenshotů dialogových oken s nejrůznějšími chybovými hláškami v textu samotné práce je přinejmenším zbytečné. Přesto by i tak specifikace a analýza návrhu aplikace mohla být pojata pečlivěji, např. doplněním procesních, entitních nebo i jiných diagramů či analogicky pojatých textových částí.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Rozsah práce byl oproti původní verzi výrazně rozšířen a je adekvátní. Text samotný je napsán relativně kvalitní angličtinou, je celkově plynulý a srozumitelný a obsahuje jen relativně malé množství typografických a jiných chyb.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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 nadále 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 patrně jen jeden, a jde jen o obecnou knihu k převážně relačním databázovým systémům. Na druhou stranu z povahy řešeného problému je zřejmé, že širší studium literatury nebylo potřeba.

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. Přesto práci jako celek po provedených úpravách nově doporučuji k obhajobě.

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 **D - uspokojivě**.

Datum: 29.1.2020

Podpis: