

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: **David Merunko**

Název práce: **Generování a vizualizace časové osy**

Obsah práce

Cílem práce bylo navrhnout a implementovat nástroj pro zobrazování historických dat na časové ose.

V teoretické části popisuje možné zdroje historických dat, existující aplikace pro zobrazování časové osy a grafové databáze. V praktické části autor popisuje návrh nástroje a grafové databáze a testování nástroje.

Kvalita řešení (programová část diplomové práce)

Vytvořená aplikace je celkem funkční, umožňuje ruční zadávání nových vrcholů a hran. Některé popisky GUI jsou nesprávně umístěné (např. při přepnutí na zadání nepřesné datum se místo „Začátek“ a „Konec“ v popisu textových polí objeví dvě chybové hlášení). Při přidání hrany ve formuláři aktivovaného z menu reaguje aplikace po stisku „Ok“ vyhozením výjimky. Graf zadaných vrcholů aplikace zobrazí, zobrazení ale spíše připomíná obecný graf než časovou osu. Otestovat větší graf než několik uzlů nebylo možné vzhledem ke zdlouhavému ručnímu zadávání uzlů a hran. Na CD je sice přiložena rozsáhlejší databáze, ale aplikace hlásí, že databáze je zamčená a pravděpodobně ji využívá jiná aplikace. Aplikace sestává z cca 24 tříd (cca 231 kB). Zdrojový kód je celkem přehledný a je celkem dobře komentován. Javadoc je nezvykle umístěn s dalšími soubory ve složce `target` (zřejmě celý projekt?), což značně znesnadňuje jeho nalezení. Soubor `readme.txt` obsahuje pouze instrukce pro přeložení a spuštění, nikoliv obsah CD, který by hledání usnadnil.

Kvalita řešení (text diplomové práce a práce s literaturou)

Text práce sestává z 63 stran (řádkování cca 1.5) a má celkem logickou strukturu. Poměr teoretické a praktické části je zhruba 2 : 3. Po formální stránce je práce celkem dobře zpracována, text je členěn do kapitol a vhodně doplněn obrázky a tabulkami. V teoretické části jsou stručně popsány možné zdroje historických dat. Uvažovaných zdrojů je dostatečné množství, v textu však postrádám slovní shrnutí a vyhodnocení nejlepšího zdroje. Vlastnosti jsou pouze shrnuty v tabulce (kap. 2.8, str. 13) bez dalšího komentáře. Autor dále popisuje existující aplikace pro zobrazování časové osy. Opět chybí zhodnocení a vlastnosti jsou pouze shrnuty do tabulky (kap. 3.12, str. 21). Teoretická část je uzavřena popisem grafu a grafových databází. V praktické části autor popisuje vytvořený nástroj od specifikace požadavků, přes diskutování volby různých technologií až po popis implementace a testování. Některá zdůvodnění jsou nepřesná nebo nekompletní (např. zdůvodnění výběru knihovny pro reprezentaci času, kap. 6.3.6, str. 31), celkově však lze autora za tento přístup pochválit. Popis implementace je místy příliš podrobný (popis každé metody pro přístup do databáze, kap. 8.1.1, str. 40). Popis GUI (kap. 9, str. 44) působí spíše dojmem uživatelské příručky. Popis aplikační vrstvy zcela chybí, ač autor sám uvádí, že se jedná o třívrstvou architekturu. V praktické části také postrádám UML diagramy případů užití a tříd. Testování bylo provedeno s důrazem na použitelnost aplikace a bylo provedeno na 10 uživatelích, kteří vyplňovali předpřipravený dotazník. Autor rovněž otestoval rychlost načítání dat z databáze v závislosti na velikosti grafu. Přílohy tvoří dotazník a uživatelská příručka, která však na rozdíl od popisu GUI v praktické části neobsahuje žádné výřezy obrazovek.

K textu práce mám dále množství drobných výhrad. Občas se vyskytne divně formulovaná věta (např. „Každý z nich je pokládá dotazy nad datasetem, který je zrovna nahraný pomocí jazyka SPARQL.“, str. 9; „Prvky množiny V nazýváme vrcholy (často také vrcholy),...“, str. 22; „Vzhledem k objemu datům...“, str. 29; „Pro otestování GUI byla vytvořen případ použití, který ozkoušel vzorek uživatelů.“, str. 53). Poměrně často se vyskytují nevhodně výrazy a anglicismy (např. „zoomovat“, str. 20; „signifikantní výhodu“, str. 27). Kap. 5.2.3 (str. 27) je plná v práci zatím nepoužitých a nevysvětlených výrazů a působí tak spíše zmateně. Nevysvětlené výrazy, které nemusí být čtenářům známé, se vyskytují i na dalších místech (např. „sharding“, str. 30). „Flash“ se píše s velkým počátečním písmenem (např. str. 19). „Wolfram Aplha“ (str. 11) měl být „Wolfram Alpha“. Číslo 9 999 999 999 je rozděleno do dvou řádek (str. 20). „Tj.“ v závorce (str. 27) se píše s malým počátečním písmenem. Občas se vyskytne bílé místo na konci stránky (např. str. 11, 12, 14, 17, 19, 20, 22, 24, 28 atd.). Text v kap. 5 až 5.2.2 není zarovnan do bloku. V Tab. 5.1 (str. 26) chybí jednotky. Množství překlepů a chyb je nadprůměrné.

Množství citovaných zdrojů (konkrétně 26) je průměrné až lehce nadprůměrné. Zdroje jsou v textu odkazovány nezvykle jako čísla v hranatých závorkách v horním indexu. Přímo v textu mimo nadpisy nejsou zdroje odkazovány v podstatě vůbec. Ve většině případů (až na cca 4 výjimky) jsou odkazovány pouze u nadpisů kapitol (typicky 2. řádu), což je velmi nezvyklé. Zvláště to působí i v obsahu, kdy čtenář na první pohled předpokládá, že se jedná o nějaké poznámky pod čarou vysvětlující nadpisy. Zdroj 25 je i na poměry práce netradičně umístěn v horním indexu na začátku odstavce (str. 24). U Obr. 5.1 (str. 24) není uveden zdroj, i když se zjevně jedná o převzatý obrázek.

Splnění zadání

Práce splňuje zadání s drobnou výhradou k bodům 3 a 4. Nástroj sice historická data zobrazuje, nikoliv však na časové ose ale v grafu.

Doplňující informace k diplomové práci

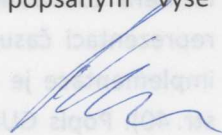
Práce byla vytvořena jako první v projektu časové osy, na kterém se pracuje v rámci několika bakalářských a diplomových prací. Na vytvořenou databázovou vrstvu navazují další práce.

Dotazy k diplomové práci

1. Co je to vkládaná databáze (viz str. 32)?
2. Co je to terasování grafů (viz str. 39)?

Vytvořená aplikace je celkem funkční (hlavně databázová část, kterou využívají další práce) a student nad ní odvedl kus práce. Vzhledem k výraznému množství nedostatků popsaným výše navrhuji hodnocení známkou **dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 14.7.2015


Ing. Tomáš Potužák, Ph.D.