

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Jakub Žáček**

Název práce: **Knihovna pro analýzu grafových struktur**

Obsah práce

Cílem práce bylo prozkoumat existující knihovny pro práci s grafy v jazyce Java a implementovat nástroj (knihovnu) pro práci s grafovými daty.

V teoretické části autor popisuje základy teorie grafů, přehled existujících knihoven pro práci s grafy v Javě a podrobný rozbor dvou vybraných knihoven. V praktické části se věnuje analýze a popisu implementace vytvořeného nástroje včetně jeho testování.

Kvalita řešení (praktická bakalářské práce)

Vytvořený nástroj poskytuje veškerou funkcionalitu, která se od něj očekává – načtení a zobrazení obecných orientovaných grafů z XML souborů. Nástroj je umístěn na přiloženém CD včetně zdrojových kódů, Javadoc dokumentace, ukázek použití dvou vybraných knihoven, grafů použitých při porovnání knihoven a textu práce. Nástroj sestává z 32 tříd (cca 121 kB). Zdrojový kód je přehledný a je dobře komentován. Poněkud nevhodné mi přijde umístění ikon a CSS stylu přímo do struktury balíků zdrojových souborů.

Kvalita řešení (text bakalářské práce a práce s literaturou)

Text práce sestává z 53 stran (řádkování cca 1.1) a má logickou strukturu. Poměr teoretické a praktické části je zhruba 1:2 ve prospěch praktické části (pokud podrobný rozbor a srovnání dvou vybraných knihoven zařadíme do praktické části). Z textu lze vyzdvihnout testování dvou vybraných knihoven, které bylo provedeno a popsáno velmi důkladně. Po formální stránce je práce celkem pěkně zpracována a to včetně příloh (uživatelská příručka, seznamy zkratk, obrázků a tabulek). Text je přehledně členěn do kapitol a vhodně doplněn obrázky, tabulkami, výpisy zdrojových kódů, pseudokódy a poznámkami pod čarou. V textu však postrádám UML diagram případů užití. V příloze by dále mohl být podrobnější UML diagram tříd (jednoduchý diagram tříd se nachází v kapitole 6).

K textu práce mám dále několik drobných formálních výhrad. Některé kapitoly obsahují pouze seznamy bez uvozujícího textu (např. kapitoly 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4), což nepůsobí příliš dobře. Občas se vyskytne krátký odstavec (cca půl řádky – např. str. 9 a 28) či zbytečné bílé místo na konci stránky (např. str. 10, 16, 21 a 28). Zvláště také působí číslování strany 6 (strana 5 číslovaná není, i když je na ní také obsah) a nekonzistentní vertikální mezery u nadpisů v přílohách. Celkové množství překlepů a chyb je průměrné.

Množství citovaných zdrojů je nadprůměrné, většinou se jedná o elektronické zdroje, což je zcela v pořádku vzhledem k povaze práce. Zdroje jsou důsledně odkazovány v textu, mohly by však být odkázány častěji. V kapitole 2 zabývající se přímo grafy a grafovými algoritmy by zdrojů mohlo být více a mohly by být častěji zmíněny v textu.

Splnění zadání

Práce splňuje zadání.

Dotazy k bakalářské práci

1. V kapitole 2.3.1 zmiňujete využitelnost algoritmů BFS a DFS. Mohl byste uvést další možnosti jejich využití?

Vytvořený nástroj je prakticky použitelný pro sestavení a vizualizaci grafu načteného z XML souboru. Autor provedl průzkum dostupných grafových knihoven pro jazyk Java, vybral dva nejvhodnější kandidáty, které zevrubně otestoval a vybral jednu knihovnu, kterou využil při implementaci nástroje. Tím odvedl značné množství práce. Z tohoto důvodu se i přes drobné nedostatky přikláním k hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 13.8.2014


Ing. Tomáš Potužák, Ph.D.