Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Juda Jan
Téma: Automatické umísťování uzlů v acyklickém orientovaném grafu do GUI (id 22373)
Oponent: Křivka Zbyněk, Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

1. Náročnost zadání **obtížnější zadání**

Na základní rozmisťování uzlů acyklických grafů lze využít existující algoritmy a knihovny, ale v případě doplňujících požadavků na hierarchickou strukturu zobrazovaných grafů a zarovnání vybraných uzlů na dané okraje plátna je třeba přijít s vlastním přístupem.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno**

3. Rozsah technické zprávy **je v obvyklém rozmezí**

Text práce má cca 57 normostran včetně autorských obrázků a schémat. Pozitivně kvituji, že bez zbytečného natahování teoretické části, která by se nakonec ve větší míře neprojevila v následném textu, je velká část textu věnována návrhu nejnáročnější, algoritmické, části aplikace.

4. Prezentační úroveň předložené práce **85 b. (B)**

Ač souhlasím s omezením textu pro notoricky známou teorii, tak alespoň základní definice měly zůstat formální (např. nebylo řečeno, že se pracuje s grafy s konečným počtem uzlů).
V textu sice není vyloženě nekonzistence, tak by bylo didaktičtější výrazněji odlišit iterace v hlavní smyčce, iterace v dodatečném zpracování a iterace přímo v knihovních algoritmech.
Ve zhodnocení práce se pracuje s různými omezeními algoritmů, které by měly být v předchozím textu popsány detailněji (nejlépe s příklady).
Pozitivně hodnotím srozumitelnost vysvětlení na stranách 28-31, kde je popsán mechanismus umožňující využití existujících algoritmů a zároveň zajištění nových omezení na rozmístění uzlů i podgrafů, což považuji za hlavní přínos práce.

5. Formální úprava technické zprávy **90 b. (A)**

Z hlediska pravopisu je práce na velmi dobré úrovni (jen pár překlepů). Mám dvě poznámky k typografii textu: (1) např. na str. 26 je kód vysázený jako tmavý obrázek a (2) pro studium vytištěného textu považuji za nešikovné se spoléhat na interaktinví odkazy a uvádění odkazů na kapitoly pouze jejich názvem a nikoli číslem (či alespoň číslem strany).

6. Práce s literaturou **90 b. (A)**

V sekci s literaturou je sice jen málo, ale zato velmi odborných zdrojů. Všeobecně známé zdroje k použitým nástrojům a jazykům jsou potom uvedeny trochu nezvykle v příloze B.

7. Realizační výstup **90 b. (A)**

Výsledná aplikace je plně funkční a s různými konfiguracemi algoritmů byla otestována pomocí 10 různých grafů z aplikační sféry (tj. i se stovkami uzlů). Pro lepší představu o efektivitě algoritmů mohl být proveden i základní experiment ohledně rychlosti včetně procentuálního rozložení času mezi převzatými algoritmy a vlastním zpracováním a dolaďováním výsledků. Kód v jazyce Java 8 v rozsahu cca 8 000 řádků je dobře komentovaný a přehledný.

8. Využitelnost výsledků

Zakreslení grafů, které by vypadaly srovnatelně jako ručně navržené, bude vyžadovat ještě další vylepšení, ale i tak je výsledek bakalářské práce velmi pěkný a již nyní použitelný.

9. Otázky k obhajobě

- Je vaše metoda podobná některému evolučnímu algoritmu a v čem? Jsou jednotlivé iterace v hlavním cyklu aplikace na sobě nějak závislé?
- Které části aplikace by bylo třeba přepracovat, aby kompletně podporovala i grafy obsahující cykly?

10. Souhrnné hodnocení **90 b. výborně (A)**

Díky splnění náročnějšího zadání, kvalitnímu textu a velmi pěkné implementaci navrhuji **výborně** (A).

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 23. června 2020

Křivka Zbyněk, Ing., Ph.D.
oponent