

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Kateřina Čížková
Název práce Comparing Two Main Community Detection Algorithms and Their Applications on Human Brains
Rok odevzdání 2022
Studijní program Informatika
Specializace

Autor posudku Karolína Korvasová
Pracoviště KSVI

Role Oponentka

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... textová i implementační část, zohlednění náročnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář:

Autorka zpracovala zadání pečlivě a obsírně. Cílem práce bylo srovnat dva známé algoritmy pro detekci komunit v grafech - nejprve teoreticky a následně v aplikaci na data z funkční magnetické rezonance.

Obě části mají výbornou úroveň -- obsahují úvod do problematiky adekvátního rozsahu i vlastní výsledky. Rozsah práce dle mého názoru převyšuje obvyklou úroveň bakalářských prací.

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace – není relevantní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace – není relevantní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář:

Úroveň textu je velmi vysoká, s přehlednou strukturou a vynikající jazykovou, typografickou i grafickou úrovní. Práce obecně působí profesionálním dojmem a velmi dobře se čte, mimo jiné díky četným a graficky pečlivě zpracovaným příkladům, které ilustrují jednotlivé pojmy a tvrzení. Důkazy v teoretické části jsou rovněž pečlivě zpracovány.

Z textu je zřejmé, že autorka přistupovala k analýze zodpovědně. Srovnání výsledků jednotlivých algoritmů, což bylo primárním cílem práce, bylo podrobně popsáno. Obrázky popisující rozdíly mezi různými typy roztroušené sklerózy a sadami dat byly doplněny o statistické testy a jejich vhodnost stručně diskutována. Oceňuji, že autorka provedla analýzu pro různé hodnoty parametrů, např. meze pro hodnotu korelací při stavbě sítě nebo počtu realizací algoritmu.

Autorka správně vysvětlila, že pojem modularita sítě nabývá opravdový význam až po porovnání s náhodnou sítí se stejnými vlastnostmi, a modularitu funkční sítě získané z dat pacientů porovnávala s modularitou náhodné sítě, která byla v souladu s očekáváním výrazně menší. K řádnému otestování by bylo potřeba vytvořit velké množství takových náhodných sítí, zjistit rozdělení jejich modularity a posoudit, jestli oproti nim dosahuje reálná lidská síť statistické významnosti. Zkoušela jste vytvářet náhodnou síť opakovaně a pokud ano, nakolik byla hodnota modularity konzistentní?

Obecně hodnotím práci jako výbornou a četla jsem ji s velkým zájmem.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář				

Celkové hodnocení Výborně

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 4. 6. 2022**Podpis**
