

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

<b>Autor práce</b>	František Szczepanik	
<b>Název práce</b>	Centralities in Computation of Approximate Symmetries	
<b>Rok odevzdání</b>	2024	
<b>Studijní program</b>	Informatika	
<b>Specializace</b>	General Computer Science	
<b>Autor posudku</b>	David Hartman	Vedoucí
<b>Pracoviště</b>	Informatický ústav Univerzity Karlovy	

## K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X	X		
Splnění zadání	X			
Rozsah práce <small>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</small>	X			

Symetrie komplexních sítí je vlastnost, která v poslední době přitahuje pozornost. Významnou charakteristikou symetrie je definice založená na automorfismech grafu. Vzhledem k tomu, že v oblasti komplexních sítí tvořených z reálných dat hraje velkou roli neurčitost, je cenné uvažovat také přibližnou verzi této vlastnosti nazývané aproximativní symetrie.

Nedávno byla navržena metoda výpočtu těchto aproximativních symetrií založená na simulovaném žíhání. Tato metoda měla mnoho nedostatků, včetně předpokladu neexistence pevných bodů nebo nepříliš přesvědčivé výsledky dosahování kvalitních aproximativních symetrií. Tato práce zabývá oběma jevy navrhuje jejich řešení.

Celkově lze říci, že student přistoupil k práci zodpovědně a práce byla provedena pečlivě s řádnou diskuzí jednotlivých výsledků a jejich interpretací. Práce obsahuje teoretický úvod do problematiky přibližných symetrií, popis původního řešení, identifikaci problému a návrhy řešení. Řešení jsou jednak dynamickou verzí žíhání a také verzí řízenou různými centralitami. Zatímco dynamická verze žíhání se ukázala jako nepříliš vhodné rozšíření, metoda využívající centrality přinesla zajímavé výsledky.

Práce je napsána velmi pěkně a přehledně. Vždy velmi přímočaře reaguje na výsledky a zdůvodňuje další postup. Obsahuje však několik nepřesností, jako je definice dynamické symetrie nebo jasné definice některých odkazovaných LR modelů. Celkově to však není na škodu a myslím, že práce je kvalitní a poskytuje přínosné výsledky pro tuto oblast.

Celkově hodnotím práci jako výbornou a doporučuji ji k obhajobě. K práci mám jen pár dotazů k doplnění.

- Zkuste promyslet a okomentovat, jaký efekt má na celý přístup využití centralit souvislost studovaného grafu.
- Zkuste se intuitivně zamyslet, zda-li by nějaká (konvexní) kombinace centralit mohla dosahovat lepších výsledků než originální postup.

## Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Formální úprava	<i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	X	X		
Struktura textu	<i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	X	X		
Analýza		X			
<p>Struktura práce je na dobré úrovni a čte se pěkně. Občas se v ní objevují méně formální výrazy, ale to nikdy není na škodu. V textu se občas vyskytnou drobné typografické chyby nebo malinko nekonzistentní formátování některých částí. Obě však není zásadně rušivé. Práce s citacemi je v pořádku, i když by bylo lepší někdy zvolit jasnější formulace, aby byl odkaz jasný, ale nakonec je vše dobře srozumitelné.</p> <p>Bohužel práce nakonec obsahovala chybně definovaný vzorec <math>S_F(A)</math> na straně 24, k jehož využití se zdá správné, nicméně definice je vyvedena nesprávně. Toto by bylo vhodné okomentovat samotným autorem.</p>					

### Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Není přiložena
----------------

**Celkové hodnocení**      Výborně  
**Práci navrhuji na zvláštní ocenění**      Ne

Datum 26.8.2024