

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Ondřej Boška	
Název práce	Nature inspired algorithms for demand-responsive transport	
Rok odevzdání	2024	
Studijní program	Informatika	
Specializace	Umělá inteligence	
Autor posudku	RNDr. Jiří Fink, Ph.D.	Vedoucí
Pracoviště	KTIML	

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání	X			
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	X			
<p>Cílem práce bylo implementování evolučního a mravenčího algoritmu na problém pobídkové dopravy a jejich experimentálního srovnání. Student nad rámec původního očekávání vymyslel a implementoval srovnal tři různá kódování jedince pro evoluční algoritmus. Poté student implementoval originální verzi [15] mravenčího algoritmu vyučované též v předmětu Přírodou inspirované algoritmy. S výsledky tohoto algoritmu nebyl spokojený, a tak našel dvě vylepšení [22,23]. Pro experimentální srovnání všech algoritmů student vytvořit dva strukturálně odlišné datasey.</p> <p>Datasey jsou vytvořeny v programovacím jazyce Python a k získání reálných dat je použit Open Source Routing Machine (OSRM) API. Pro zjednodušení vizualizace vstupních dat i nalezených řešení byl použit formát GeoJSON. Pro optimalizační algoritmy by Python byl příliš pomalý, a proto se student naučil moderní programovací jazyk Julia určený k těmto vědeckým účelům.</p> <p>Celkově student udělal velké množství práce, která jde nad moje původní očekávání i nad požadavky kladené na bakalářské práce, a proto navrhuji její zvláštní ocenění.</p> <p>Nicméně mi připadá, že student mohl svoji práci lépe prodat, a to zejména v úvodní části, kde je jen stručně zmíněno implementování vícero variant evolučního a mravenčího programování bez jakýchkoliv podrobností. Podobně experimenty byly mnohem podrobnější a hyperparametry byly zvoleny pomocí grid search, jehož použití je v textu jen stručně naznačeno. Dále by bylo vhodné vysvětlit motivaci použití obou programovacích jazyků Python a Julia. Student věnoval velké množství času studiu problému, implementaci různých algoritmů a experimentům, a proto již neměl čas vše podrobně popsat.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	X			
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	X			
Analýza	X			
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		

Studovaný problém je přesně vysvětlený, ale související literatura mohla být rozebrána podrobněji. Dokumentace je odpovídající oblasti umělé inteligenci.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	X	X		
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	X	X		
Stabilita implementace	X	X		
Zdrojové kódy jsou srozumitelné a implementace algoritmů odpovídá potřebám odborné části práce.				

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ano

Datum

Podpis