



POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Roman Zajíček
Název práce: Optimalizace agentových modelů pomocí evolučních algoritmů
Autor posudku: doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D.
Cíl práce: Popsat uplatnitelnost genetických algoritmů při kalibraci a optimalizaci agentových modelů.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

str. 19, 21, 22, 23, 25, 28, – z úvodních vět „Podkapitola je inspirována podle...“ nevyplývá, kolik následujícího textu je převzato ze zdroje či v čem inspirace spočívala.

kap. 3.4. – údaje o časové náročnosti experimentů nejsou doplněny informací o použitém HW.

Po jazykové stránce je text vyloženě slabý, místy na hranici srozumitelnosti (např. popis modelu Altruism na str. 34).

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Cílem práce mělo být jednak teoretické shrnutí využitelnosti evolučních algoritmů při experimentování s parametry agentových modelů, jednak představení a zhodnocení možnosti konkrétního nástroje (BehaviorSearch) při optimalizaci modelů implementovaných v NetLogu.

Teoretickou část práce tvoří soupis terminologie (kap. 2.1. – Agentové modely, kap. 2.2. – Genetické algoritmy) a stručný průvodce nástroji NetLogo a BehaviorSearch (kap. 2.3.). Výklad není zasazen do

širších souvislosti (evoluční výpočetní techniky, evoluční algoritmy), nejsou zmíněny ostatní algoritmy, které BehaviorSearch nabízí, a především chybí řešení použití genetických algoritmů při optimalizaci agentových modelů. Přitom bylo možné čerpat přinejmenším z disertační práce *Stonedahl, F. (2011) Genetic Algorithms for the Exploration of Parameter Spaces in Agent-Based Models* – BehaviorSearch je totiž jedním z jejích výstupů.

V praktické části diplomant představil vlastní experimenty se třemi modely z knihovny NetLoga. Modely jsou nejprve všechny popsány (kap. 3.1.), pro každý z nich je zformulován účel experimentu (3.2.), experimenty jsou provedeny (kap. 3.3.) a jejich výsledky jsou shrnuty (kap. 3.4.). Toto uspořádání textu není ideální, protože si vyžádalo mj. trojí vysvětlení vybraných algoritmů (str. 27, 37 a 40).

Celkově se jedná o diplomovou práci menšího rozsahu, bohužel i málo přínosnou, nicméně původně stanovený cíl lze považovat za splněný.

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlete, proč bylo ve všech experimentech použito kódování GrayBinaryChromosome.
2. Vysvětlete rozdíl mezi genetickým algoritmem a genetickým programováním.

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: D - velmi dobře-dobře

V Hradci Králové, dne 24. listopadu 2015

podpis