

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Population Size Adaptation in Evolutionary Algorithms
Jméno autora:	Adéla Šterberová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jiří Kubalík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	CIIRC, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tato práce se zabývá metodami pro výběr vhodné velikosti populace v evolučních algoritmech. Cílem bylo porovnat existující metody adaptivního výběru velikosti populace na zvolených testovacích problémech. Jedná se o experimentální úlohu o průměrné náročnosti.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Studentka splnila zadání ve všech bodech. Nedostalo se pouze na bod 4), který nebyl povinný.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka provedla rešerši existujících přístupů pro adaptaci velikosti populace v evolučních algoritmech. Na základě jejich analýzy si pro porovnání vybrala dva přístupy – Parameter-less GA a IPOP. Za základní evoluční algoritmy si zvolila jednoduchý EA s generační náhradovou strategií a algoritmus diferenciální evoluce. Algoritmy testovala na standardních testovacích úlohách pro optimalizace s reálnými parametry a pro problém obchodního cestujícího. Provedla řadu experimentů zaměřených na citlivostní analýzu srovnávaných metod a na jejich vlastní porovnání. Dosažené výsledky zhodnotila.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň hodnotím kladně.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a typografické stránce nemám výhrad. Text je místy příliš stručný na úkor srozumitelnosti. Například popis porovnávaných algoritmů v kapitole 3 mohl být podrobnější.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Počet i výběr zdrojů považuji za dostatečný.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Drobnou výtku mám směrem k vyhodnocení výsledků experimentů. Prezentované závěry jsou vyvozovány pouze na základě pozorovaných rozdílů průměrných hodnot. Tyto nebyly podpořeny žádnými statistickými testy, což by v práci tohoto typu mělo být.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

I přes uvedené připomínky patří tato práce mezi velmi dobré. Studentka prokázala schopnost systematicky řešit zadané téma.

Do diskuze mám následující otázky:

- Výsledky experimentů s algoritmem diferenciální evoluce (implementace DEA z knihovny *inspyred*), který byl zvolen jako příklad evolučního algoritmu typu steady-state, jsou zvláštní. Ukazují, že nezávisí na velikosti populace (jsou stejné pro velikosti populace v rozsahu 20 – 640). Podle mně se tím pádem nemohl v dalších experimentech s DEA projevit žádný efekt porovnávaných metod Parameter-less GA a IPOP. Je to tak?
- Dokázala byste na základě Vašich pozorování navrhnout vlastní metodu pro adaptaci velikosti populace? Nebo alespoň definovat, jaké rysy by měla mít?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 3.6.2019

Podpis: