

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☒ posudek vedoucího
☒ bakalářské práce

☐ posudek oponenta
☐ diplomové práce

Autor/ka: Jaroslav Dibitz

Název práce: Genetické programování a jeho praktické využití

Studijní program a obor: Aplikovaná informatika

Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ing. Jiří Jelínek, CSc.

Pracoviště: Ústav aplikované informatiky

Kontaktní e-mail: jjelinek@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

☐ téměř žádné ☒ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

☒ originální ☐ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

☐ veliký ☒ standardní ☐ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

☒ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:

☒ vynikající ☐ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Autor se v práci zaměřil na aplikaci principu evolučních algoritmů ve specifické oblasti genetického programování, přesněji symbolické regrese.

V úvodní části práce se autor v souladu se zadáním zaměřil na principy genetického programování. Kromě základů se pak věnuje různým typům fitness funkce a operacím používaným pro vytvoření nových generací. V další části jsou popsány některé konkrétní implementace symbolické regrese (Clojush, EllenGP, DEAP, FlexGP, KarooGP). Použité grafy by měly být stejného typu a získané výsledky porovnání zobrazeny v komparativní podobě.

V praktické části pak autor implementoval vlastní variantu symbolické regrese v jazyce Java doplněnou o další funkcionality nutné pro praktické použití i méně znalými uživateli (eliminace chybných dat, zjednodušené nastavení, automatizované postupy ve výpočtu či post processing získaných výsledků). Výsledkem je pak textový protokol, ev. strom nalezeného řešení. Aplikace rovněž umožňuje spuštění v dávkovém režimu. Zajímavým prvkem je užití SW Mathematica pro optimalizaci tvaru výstupního výrazu.

Za významnou část práce považuji analýzu získaných výsledků a diskusi nad nimi. V rámci této analýzy byla vytvořená aplikace testována na 10 různých funkcích a výsledky porovnány s implementací EllenGP s dobrými závěry (ve většině případů lepší výsledky za cenu delšího času výpočtu).

Součástí práce je i stručná uživatelská a technická dokumentace včetně diagramu tříd. Příložené CD obsahuje zdrojové kódy programu, testovací data a výstupy vzorových konfigurací).

Závěrem lze konstatovat, že autor naplnil zadání a práci doporučuji k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nemám otázky.

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Českých Budějovicích 30. 4. 2019