

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: Jan Hric, KTIML

Jméno a příjmení autora práce: Štěpán Havránek

Název práce: Genetic Algorithms driven by MCTS (Genetické algoritmy řízené MCTS)

Vlastní text (sem prosím napište text posudku, délka textu posudku není omezena):

Práce se věnuje kombinaci genetického programování a metody Monte Carlo Tree Search (MCTS, stromové prohledávání pomocí Monte Carlo) na konkrétním problému obchodního cestujícího. Text práce obsahuje úvodní popis použitých technik genetických algoritmů a MCTS, návrh datových struktur pro řešení vybraného problému v několika variantách, popis dalších rozšíření metody a výsledky experimentů. Práce je psaná anglicky, navržené metody byly implementovány a součástí práce je příloha na CD.

Celkové schéma integrovaných metod je generační genetický algoritmus, ve kterém se jedinci navrhuji pomocí MCTS. Diplomant použil dva způsoby výroby platných jedinců a tři metody využití MCTS. Tyto tři metody mají postupně větší složitost, rozlišovací schopnost a pamatují si víc informací.

Práce je napsána čtivě a přiměřeně podrobně. Myšlenky jsou věcně popsány, včetně rozebrání problémů a návrhu řešení. Značná část textu práce je popis a výsledky (tj. grafy) experimentů, které vznikaly postupně, jednak v reakci na minulé experimenty a také jako porovnání jednotlivých implementovaných možností a/nebo parametrů. Diplomant k práci přistupoval tvořivě, pěkná je např. implementace alternativní inicializace s. 17, kap. 4.1.2, nebo použití technik na prořezávání paměti známých z algoritmu SMA*, s. 27., kap. 4.5.4. Výsledky ukazují, že metoda je použitelná pro heuristické prohledávání, ale pro efektivní práci vyžaduje vhodnou kombinaci technik a nastavení parametrů. Různé kombinace technik jsou navzájem závislé a není jednoduché předpovědět chování nebo přínos změny nebo rozšíření v konkrétním kontextu. Nejlepší implementovaná metoda lokálních stromů je poměrně paměťově (a časově) náročná a proto pravděpodobně nebude škálovatelná.

V literatuře si u položek [10] a [13] zařadil tiskařský šotek ve jménech autorů.

Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji** k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne: 27.1.2016

Podpis:**

* *nehodící se škrtněte (vymažte)*

** *do SISu vkládejte formulář nepodepsaný (ve formátu PDF), podpis je potřeba doplnit až na vytištěný posudek.*