

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Approximation of Bound Functions in Algorithms for Solving Stochastic Games
Jméno autora:	Jaroslav Šafář
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Mgr. Branislav Bošanský, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Študent v rámci bakalárskej práce našťudoval algoritmy pre aproximatívne riešenie čiastočne pozorovateľných Markovských procesov a ďalej rozšírenie týchto algoritmov pre čiastočne pozorovateľné stochastické hry. Tematicky si tak študent osvojil látku z magisterských programov a jej rozšírenie, pričom túto problematiku v práci zhrňuje a dopĺňuje vlastnými príkladmi pre vysvetlenie. Na druhej strane, po implementačnej stránke nebolo zadanie rozsiahle a preto celkovo hodnotím zadanie ako náročnejšie.</p>	

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>	
<p>Študent splnil zadanie, sám dohľadal vhodný algoritmus na aproximáciu konvexnej obálky v priestoroch s obecnou dimenziou, algoritmy implementoval a experimentálne porovnal s pôvodným algoritmom.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Študent bol pri práci aktívny, snažil sa problému porozumieť, na schôdzky bol pripravený. Postup prác bol pomalší, čo ale mohlo byť aj spôsobené komplexnosťou pôvodného algoritmu a jeho netriviálnou implementáciou v ktorej sa študent musel zorientovať.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Študent využil získané znalosti a ďalej ich prehľbil, jeho postup bol správny. Získané výsledky môžu napomôcť ďalšiemu zrýchľovaniu aproximatívnych algoritmov pre riešenie stochastických hier s čiastočnou pozorovateľnosťou.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Práca je napísaná anglicky, úroveň angličtiny je veľmi dobrá, práca obsahuje len malé množstvo preklepov a nepresných formulácií, ktoré ale typicky nebránia pochopeniu textu. Drobné výhrady mám k formátovaniu, kedy na niektorých miestach spôsobuje zalamovanie obrázkov/odstavcov rozsiahlejšie biele miesta a k prezentácii experimentálnych výsledkov, ktorá je neprehľadná a nie je ľahké sa v nej zorientovať.</p>	
<p>Študent mohol takisto viac miesta venovať vlastnému spojeniu 2 algoritmov a technickej implementácii algoritmu výpočtu aproximatívneho konvexného obalu.</p>	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Študent cituje relevantné práce. Počet citovaných prác však mohol byť väčší. Študent napríklad počas práce našiel a prečítal mnoho článkov venujúcich sa aproximácii konvexného obalu bodov, ktoré ale nakoniec vyhodnotil ako nevhodné pre kombináciu s algoritmom na riešenie hier. V práci však tieto práce nie sú spomenuté a táto analýza je popísaná len povrchno.

Študent takisto detailne popisuje algoritmy HSVI pre čiastočne pozorovateľné Markovské procesy a hry, pričom úroveň detailu je zbytočne veľká a miestami tak text príliš pripomína pôvodný text, z ktorého študent vychádzal. Pôvodný text je však riadne odcitovaný a navyše študentom doplnený o nové príklady vysvetľujúce preberané koncepty.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Študent si v rámci bakalárskej práce osvojil základy vedeckej práce, bol schopný zorientovať sa v komplexnej problematike, doštudovať si potrebné znalosti, implementovať a integrovať algoritmus výpočtu aproximatívneho konvexného obalu bodov do existujúceho algoritmu pre riešenie čiastočne pozorovateľných stochastických hier a vykonať experimentálne porovnanie rôznych variant.

Pripomienky mám iba k formálnej úrovni práce, chýbajúcemu detailnejšiemu popisu integrácie a na druhej strane príliš detailnému popisu algoritmov HSVI, čo má za následok miestami prílišnú podobnosť s pôvodnými článkami, ktoré sú však riadne odcitované.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 31.5.2019

Podpis: