

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Using Sequence-Form Double-Oracle Algorithm For Simplified Poker
Jméno autora:	Martin Munch
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	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnosť možno hodnotiť ako veľmi vysokú, pretože študent musel naštudovať rozsiahlu oblasť teórie hier, hry v normálnej a extenzívnej forme tak, aby bol schopný porozumieť kompaktným reprezentáciám (tzv. public tree), ktoré je možné v extenzívnych hrách využiť. Následne sa musel zoznámiť s rozsiahlym frameworkom pre modelovanie a riešenie sekvenčných hier, integrovať s týmto frameworkom vlastné dátové štruktúry, ktoré reprezentujú public tree a takisto v ňom implementoval vlastné algoritmy pre výpočet najlepšej stratégie (tzv. best response), ktoré public tree využívajú.	

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>	
Študent úplne splnil zadanie práce, implementoval algoritmy pre výpočet best response stratégie pri využití kompaktnej reprezentácie extenzívnej hry, integroval tento algoritmus do sequence-form double-oracle (SFDO) algoritmu pre riešenie extenzívnych hier. Rovnako navrhol vlastné doménové heuristiky, ktoré úspešne znižujú počet iterácií SFDO a umožnia tak riešenie väčších variant hry poker.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Študent pracoval počas celého semestra a bol pripravený na konzultácie. Niekoľkokrát však pri implementácii a integrácii do frameworku došlo k zbytočnému zdržaniu, ktorému mohol študent predísť aktívnejším prístupom.	

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>	
Študent naštudoval rozsiahlu a komplexnú problematiku výpočtovej teórie hier a počas práce na BP sa v nej zorientoval. Po technickej stránke sa jedná o kvalitnú prácu, ktorá spočíva v prirodzenom využití flexibilitnosti návrhu SFDO pre konkrétnu doménu. Experimentálne výsledky týkajúce sa počtu iterácií sú mimoriadne povzbudivé a po ich rozšírení na komplexnejšie varianty pokru, prípadne porovnaním s ďalšími existujúcimi algoritmi, môžu byť publikované na prestížnych konferenciách umelej inteligencie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je napísaná v anglickom jazyku, ktorého úroveň je dostatočná. Práca síce obsahuje viacero nepresných či jazykovo neobratných formulácií, tie však väčšinou nebránia v pochopení práce.

Na druhú stranu má text práce niekoľko nedostatkov. Popis algoritmov by mal byť detailnejší a presnejší. Konkrétne, aktualizácia pravdepodobností oponentových realizačných plánov pri prechádzaní kompaktnej reprezentácie extenzívnej hry nie je triviálna a vyžaduje pozornosť. Napriek tomu študent tento krok v pseudokóde ani v texte nerozpísal (Algoritmus 3, riadok 3). Takisto by bolo vhodné popísať výpočtovú zložitost' efektívneho vyhodnocovania listov.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Práca používa známe relevantné pramene v tejto oblasti a riadne tieto zdroje odkazuje. Pozitívne hodnotím, že študent našiel a odkázal aj pôvodné články zo začiatkov teórie hier v oblasti výpočtových vied (práce z 50-tych rokov minulého storočia od autorov ako von Neumann), v ktorých bol poker spomínaný ako motivačný príklad. Na druhú stranu by bolo vhodné zladit' štýl citácií (napr. krstné mená sú miestami vypísané plne, miestami iba iniciálou).

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.

Vedená práca je kvalitná, študent bol schopný naštudovať komplexnú oblasť extenzívnych hier a možnosti ich kompaktnej reprezentácie pri hrách ako poker. Implementoval algoritmy, ktoré tieto kompaktné dátové štruktúry využívajú a úspešne ich integroval do sequence-form double-oracle algoritmu. Experimentálne výsledky ukazujú prínos študentovho riešenia, keďže výrazné zrýchlenie dosiahol algoritmus až po integrácii doménových heuristik.

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

Datum: 7.6.2015

Podpis: