

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Strategie obránce v bezpečnostních hrách s neznámými akcemi útočníka
Jméno autora:	David Čech
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	doc. Mgr. Branislav Božanský, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V rámci zadání práce si musel študent doštudovať teóriu hier na dostatočnej úrovni tak, aby bolo možné skúmať posúvanie jej hraníc ako je to navrhnuté v rámci zadania BP. Takisto sa musel zoznámiť so základnými algoritmi, ale aj s najnovšími algoritmi pre riešenie sekvenčných hier. V neposlednej rade musel študent naštudovať prostredie OpenSpiel, v rámci ktorého varianty hry a ich evaluáciu implementoval.	

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 plne splnil zadanie.	

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>	
Študent bol pri práci aktívny, na pravidelné stretnutia chodil pripravený. V rámci práce bolo potrebné riešiť veľké množstvo neočakávaných problémov primárne súvisiacich s limitovanou škálovateľnosťou niektorých uvažovaných algoritmov, kvôli čomu bolo nutné hľadať alternatívne riešenia pre splnenie cieľov práce. Musím vyzdvihnúť, že sa študent s týmito komplikáciami vysporiadal veľmi dobre a sám navrhoval možné varianty ako postupovať ďalej.	

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>	
Po odbornej stránke postupoval študent správne, korektne zadefinoval dané hry a evaluoval stratégie nájdené pomocou rôznych algoritmov. Určité výhrady je možné mať k experimentálnej evaluácii, kde sa napriek snahe nepodarilo dosiahnuť malý rozptyl porovnávaných hodnôt a tak by bolo potrebné buď zvýšiť počet meraní alebo zmeniť formu prezentácie, na čo už pri finalizácii práce nezostal čas. Keďže však hlavné závery platia, hodnotím odbornú úroveň ako výbornú.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce je na veľmi dobrej úrovni, práca je napísaná v angličtine, ktorej úroveň je relatívne dobrá. Práca občas obsahuje preklepy a nepresné formulácie, ktoré ale zásadne nekomplikujú pochopenie. Slabším miestom práce sú horšie štruktúrované sekcie popisujúce technické kroky (napr. kapitoly 3.2 alebo 5.1), ktoré sú ťažko čitateľné a členenie do kratších odstavcov by zlepšilo pochopiteľnosť týchto častí.	

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</i>	

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.

Práce cituje relevantné zdroje, aj keď zoznam by mohol byť o niečo rozsiahlejší.

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 v rámci bakalárskej práce skúmal použitie herne-teoretických konceptov riešení v situáciách, ktoré prekračujú štandardné definície teórie hier – konkrétne, ako voliť stratégiu v prípade, že oponent má k dispozícii akcie, o ktorých hráč nevie. V rámci práce daný problém analyzoval na triede bezpečnostných hier, ktoré implementoval do otvoreného prostredia OpenSpiel a experimentálne porovnal viaceré algoritmy spolu s možnosťami, ako ich stratégie vylepšiť pre nájdenie robustnejších stratégií. Napriek tomu, že práca má mierne nedostatky, jedná sa o výbornú prácu, ktorá pri trochu rozsiahlejšej analýze problému adaptácie stratégie v rozšírenej hre, by mohla byť prácou diplomovou.

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

Datum: 14.6.2023

Podpis: