

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------|--|
| Název práce: | Šachové algoritmy využívající hluboké neuronové sítě |
| Jméno autora: | Lukáš Hejl |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra kybernetiky |
| Vedoucí práce: | Mgr. Branislav Bošanský, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | Katedra počítačů, FEL |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| V rámci zadania musel študent vychádzať zo znalostí predmetu Základy umelej inteligencie a algoritmy alpha-beta a Monte Carlo Tree Search implementovať a upraviť tak, aby boli schopné využiť rôzne neuronové siete miesto heuristických funkcií. Vzhľadom na kombináciu silnej algoritmickej a učiacej sa zložky je možné zadanie hodnotiť ako náročnejšie. | |

| | |
|--|----------------|
| Splnění zadání | splněno |
| <i>Posudte, 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 a v rámci bakalárskej práce, vytvoril a naučil neuronové siete pre porovnanie pozícií a tieto integroval do algoritmov. Vzhľadom k tomu, že sa nepodarilo presne replikovať publikované výsledky, boli vytvorené varianty s existujúcou neuronovou sieťou a takisto s neuronovými sieťami, ktoré určujú poradie ťahov, čo je rozšírením zadania. | |

| | |
|--|--------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | A - výborně |
| <i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i> | |
| Študent postupoval významne samostatne a pri vypracovávaní práce bol mimoriadne aktívny, sám vyriešil veľa problémov, na ktoré narazil. Jedinou výhradou je nezvládnuté spísanie práce, kedy študent i napriek opakovaným upozorneniam podcenil písanie textu, ktorý tak neobsahuje všetky poznatky a kroky, ktoré študent počas práce vykonal a jeho kvalita neodpovedá technickej časti práce. | |

| | |
|--|--------------------|
| Odborná úroveň | A - výborně |
| <i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Študent sa venoval možnostiam využitia neuronových sietí v herných algoritmoch, pričom technicky bola odborná úroveň práce výborná. Študent postupoval metodicky, vychádzal z existujúcich prác, ktorých výsledky sa bohužiaľ nepodarilo replikovať (ich autori na e-mailové oslovenie nereagovali) a preto rozšíril objem práce tak, aby mohol vykonať porovnanie dvoch hlavných algoritmov v kombinácii s neuronovými sieťami. | |

| | |
|--|-----------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | E - dostatečně |
| <i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Text práce je najväčšou slabinou vedenej práce. Tá je písaná v českom jazyku, no napriek tomu obsahuje veľké množstvo preklepov a nedokončených/nepresných viet. Študent v texte pominul viaceré časti technickej práce, ktoré dokumentujú komplexnosť jeho technického postupu (napr. učenie iba ohodnocovacej funkcie pri zvolenej reprezentácii šachovnice) a implementačné detaily a problémy, ktoré musel riešiť v rámci integrácie do algoritmov ako alpha-beta sú popísané iba povrchno a nedokumentujú skutočnú komplikovanosť riešenia. | |

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - 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 vychádza z existujúcich prác pre hranie hier a využitia neurónových sietí, svoj postup založil na existujúcej práci, z ktorej vychádza a v texte ju odkazuje, podobne ako aj iné zdroje. Po formálnej stránke je však bibliografia nedotiahnutá a nejednotná (ne/prítomnosť čísel stránok, obsahuje prázdny záznam, atď.).

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.

Po technickej stránke bola práca študenta na bakalárskej práci výborná, pracoval svedomito a prehľbil stav poznania v oblasti prehľadávania s využitím neurónových sietí. Na druhú stranu nebol schopný včas dopracovať text práce tak, aby obsahoval všetky hlavné kroky, ktoré v rámci riešenia bolo nutné vykonať a popis riešenia je na minimálnej úrovni.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 12.6.2017

Podpis: