



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: prof. RNDr. Pavel Surynek, Ph.D.
Student: Jakub Král
Název práce: Využití algoritmu Monte Carlo Tree Search pro hraní šachu
Obor / specializace: Umělá inteligence 2021
Vytvořeno dne: 13. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Práce se zabývá využitím MCTS pro hraní šachu, což je téma navazující na současné výsledky v prohledávání herního stromu a tedy velmi důležité. Uchazeč se pokusil implementovat vlastní algoritmus pro hraní šachu, ačkoli jeho výkonnost nenaplnila očekávání, považuji tento počín za obstojný a zadání tak hodnotím jako splněné.

2. Písemná část práce

85 /100 (B)

Text práce je dobře strukturovaný, dobře čitelný. Práce je psána anglicky bez výraznějších jazykových problémů. Základní algoritmy jako minimax a alfa-beta prořezávání jsou dobře vysvětleny, jsou využity pseudo-kódy, což inženýrské práci sluší. Stejně tak využití MCTS v rámci prohledávání herního stromu je podáno detailně. Zklamáním je pro mne ale experimentální vyhodnocení, kde po slibném vysvětlení teoretických východisek nenásledují odpovídající experimenty, které by východiska zužitkovaly. Očekával jsem detailní srovnání vůči výchozím algoritmům, nikoli jen proti autorovi, či jednomu testovacímu počítačovému protihráči, případně kombinace.

3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Implementace navržených technik zřejmě dokáže produkovat určité výsledky. Jako nedostatek ovšem vidím, že byla použita v dosti malé míře.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

75 /100 (C)

Zdá se, že výsledky mohou sloužit jako úvodní studie do problematiky. Současným špičkovým algoritmům je však vlastní návrh dosti vzdálený, takže nevidím naději na publikační či praktické zhodnocení.

Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Práci doporučuji k obhajobě jako bakalářskou. Vzhledem k určitým nedostatkům v experimentální části doporučuji celkové hodnocení (B) "velmi dobře".

Otázky k obhajobě

V omezené míře byl použit k testování bot s ratingem 250. Bylo by možné udělat testy s větší škálou ratingů, jaké jsou očekávané výsledky? Jaký očekávaný rating má navržená technika.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.