
Posudek oponenta bakalářské práce

Michal Seják

Reinforcement Learning for Optimizing Agent Strategies

Cílem bakalářské práce Michla Sejáka bylo prostudovat a aplikovat moderní metody strojového zpětnovazebního učení (Reinforcement Learning) pro optimalizování herní strategie v něm vytvořeném prostředí. Problematika, kterou student řešil, dle mého názoru, přesahuje běžný rozsah bakalářského studia a je v tomto smyslu nadstanradní.

Dodaný průvodní dokument bakalářské práce (60 stran) je psán v **anglickém jazyce** a je na dobré úrovni. Studentovi lze vytknout nesystematickou práci s podmětem v angličtině. V práci se často vyskytují věty s podmětem "one" místo vhodnějšího pasivu. V nadpisech jsou špatně používána velká písmena. Je patrná kolísavá úroveň popisování detailů – některé pasáže vysvětluje autor oproti zbylému textu zbytečně podrobně a tíhne k přehnanému formalizování skutečností, což je jedním z faktorů, které pravděpodobně přispěly k překročení doporučeného rozsahu práce. Na druhou stranu je pro pochopení textu předpokládána hlubší znalost problematiky a ve čtenáři, který se v problematice aktivně nepohybuje, probudí více otázek, než na které odpoví. Tímto se bakalářská práce blíží spíše odborné publikaci nežli kvalifikační práci.

Práce je však napsaná srozumitelně a text je velmi vhodně doplněn množstvím vzorců, tabulek i úryvků pseudo-kódu, které často přispívají k lepšímu pochopení autorových myšlenek. Autor však nepoužívá vektorovou grafiku, tato skutečnost působí neprofesionálně (např. obr. 3.5.) a je ve velikém kontrastu s ostatním obsahem práce. U obrázku 3.3 je nejasně uveden zdroj. Chybí lepší popis hlavičky tabulky na str. 67.

Práce je vhodně rozčleněna do logických bloků, přes zmíněné nedostatky se dobře čte a i při nadstandardním rozsahu dokáže udržet čtenářovu pozornost.

Všechny prameny jsou zmíněny v textu a jejich použití nelze nic vytknout. Práce obsahuje velké množství citovaných vědeckých publikací. Teoretická část je dobře prostudována a popsána.

Součástí práce je návrh a implementace prostředí pro uskutečnění požadovaných experimentů shrnutých sadou grafů a tabulek, ve kterých mi však trochu chybí více rozdílných nastavení simulátoru prostředí. Ty by totiž mohly vést k jiným optimálním strategiím, a tím lépe demonstrovat schopnosti učení. Také chybí popis HW, na kterém byly experimenty provedeny – potřebný čas pro trénování nemá pro čtenáře žádný význam.

V práci, kterou student odvedl vidím veliký potenciální přínos pro jeho další profilování během navazujícího studia a případný doktorát.

Předložená bakalářská práce **splňuje zadání ve všech bodech**. Autor ukázal vliče dobré dovednosti v rychle se rozvíjející a moderní oblasti.

Práci považuji i přes drobné výtky za vynikající, rozhodně ji **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnocení klasifikačním stupněm **výborně**.

Otázky:

Proč jsou budovy umístěny do diskretní mřížky a mají *jiný* souřadný systém než nepřátelé?

Co znamená "update" v hlavičce tabulky 8.3?

Jaký HW byl použit pro trénování?

V Plzni dne 28. 5. 2020