

Posudek školitele Miroslava Kárného bakalářské práce Daniela Karlíka

Odhadování stupně důvěry v prediktor užívaný v odhadování parametrů

Rozhodování za neurčitosti je jednou z klíčových lidských společenských aktivit. Rozhodování mající netriviální důsledky vyžaduje optimalizaci. Jeho kvalita prudce narůstá, pokud se rozhodující agent (člověk, zařízení a jejich smíšené skupiny) učí vlastnosti okolí, s nímž interaguje. Obvykle průběžně odhaduje parametry modelu, kterým toto okolí popisuje. Kvalitní realizovatelné rozhodování vyžaduje spolupráci opírající se přinejmenším o sdílení informace. Její dobré zpracování nutně zahrnuje důvěru, kterou rozhodující agent přisuzuje danému zdroji informace. Velmi obecná a účinná metodologie sdílení informace, která využívá z vnějšku dodané prediktory pro odhad parametrů, jim přiřazuje váhu tuto důvěru vyjadřující. Její adaptace je původním a významným přínosem bakalářské práce D. Karlíka.

D. Karlík si osvojil

- základy bayesovského, rozhodování podporujícího, průběžného odhadování parametrů v uzavřené smyčce;
- původní metodiku využití vnějších prediktorů dat pro odhadování parametrů.

D. Karlík

- specializoval a algoritmoval výše uvedené obecné postupy pro markovský model operující na^o diskretních datech a parametrizovaný hodnotami přechodových pravděpodobností;
- zahrnul diskretizovanou váhu vyjadřující důvěru ve zdroj informace mezi neznámé parametry;
- obohatil předchozí bayesovské odhadování o odhad této váhy: tím umožnil adaptaci agenta i v této vyšší, kooperaci sloužící, aktivitě;
- vytvořil experimentální matlabovské prostředí pro testy získaných algoritmů;
- systematicky experimentálně ověřil vlastnosti navrženého odhadování a to i za situací realisticky porušující jeho formální předpoklady, čímž poskytl informaci o robustnosti řešení;
- vytvořil dobrý text popisující jeho práci;
- spolupodílel se na vytvoření konferenčního příspěvku na téma jeho práce, který úspěšně přednesl na prestižní dvoj-konferenci 33rd Benelux Conference on Artificial Intelligence and 30th Belgian-Dutch Conference on Machine Learning.

Celkový přístup D. Karlíka k práci byl zodpovědný, a systematický. Seznamoval se samostatně s problematikou, která pro něj byla zcela nová a o podporu žádal jen výjimečně. Při tvorbě výsledného textu pozorně a s pochopením reagoval na mou zpětnou vazbu upozorňující na nejasnosti a začátečnické chyby. Považuji jeho práci i přístup za výborné a doporučuji je hodnotit odpovídajícím stupněm **A**.

V Praze, 8. 1. 2022

Miroslav Kárný
školitel