

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Tomáš Hurt
Název práce Framework pro vývoj optimalizačních algoritmů
Rok odevzdání 2020
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové systémy

Autor posudku Jan Hric **Role** Oponent
Pracoviště KTIML

Text posudku:

V diplomové práci je vyvinutý framework pro plánovací problémy z oblasti kombinatorické optimalizace založený na prohledávání stavového prostoru. Práce je poměrně rozsáhlá a zaměřena softwarově a obsahuje ty části, které zjednoduší a zrychlí práci uživateli frameworku. Součástí je kromě vlastní implementace prohledávání stavového prostoru dopředným a zpětným prohledáváním také implementace načítání a validace z používaných formátů PDDL a SAS+, implementace několika heuristik, soubor unit-testů, launcher pro dávkové výpočty, vygenerovaná dokumentace a příklad konkrétního problému používaný i v textu práce.

Framework podle mě splňuje účel, ke kterému byl vyvinut a umožní uživateli vývoj konkrétních algoritmů.

Struktura textu je dobrá, obsahuje úvod do plánování, vysvětlení návrhových principů, popis celkové struktury a jednotlivých částí, které potřebuje uživatel, včetně příkladů. Součástí přílohy je ze zdrojových kódů vygenerovaná dokumentace ve formátu .html.

Konkrétní výhrady:

- několik překlepů: s.42 "digram", s.54 u StateSizeHeuristic, s.86 "solutionu"
- s.9, nad def. 7: fluentní jsou relace/predikáty/atomy, nikoli stavy
- s.9, i dále: místo groundované atomy a groundování se obvykle používají termíny základní atomy a základní instance/základní instancie
- s.12, def. 15, def. 19: Mocninu operátoru (Γ^n) zavést indukci
- s.26, obr. 3.7: červená šipka je pravděpodobně opačně, případně je nesoulad s textem

Na závěr otázka související případně s velikostí prohledávaného prostoru stavů a následně spotřeby paměti: V souvislosti s aplikací PDDL operátoru (s.65), lze použít částečnou instanciaci (tj. "částečné groundování")? Například na obr 3.3 s.23 záleží na místnosti s balonkem, ale nezáleží na ruce, které drží/dones balonek. Lze stavy pro různé ruce spojit, případně na jaké úrovni frameworku by se taková změna reprezentace odehrávala nebo implementovala (pokud vůbec)?

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhujte na zvláštní ocenění.

Pokud práci navrhuje na zvláštní ocenění (cena děkana apod.), prosím uveďte zde stručné zdůvodnění (vzniklé publikace, významnost tématu, inovativnost práce apod.).

Datum 29. ledna 2020

Podpis