

Posudek vedoucího bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy

Autor: Lada Kudláčková
Název práce: Heuristiky pro cesty v mapách
Stud. program a obor: informatika, obecná informatika
Rok odevzdání: 2019
Jméno a tituly vedoucího: Mgr. Martin Mareš, Ph.D.
Pracoviště: Katedra aplikované matematiky
Kontaktní e-mail: mares@kam.mff.cuni.cz

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyh.
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání			X	
Rozsah práce			X	

K vyhledávání cest v mapách se obvykle používá kombinace Dijkstrova algoritmu s různými heuristikami. Cílem práce je prozkoumat různé druhy heuristik a srovnat jejich efektivitu na reálných datech z projektu OpenStreetMap.

Autorka tento cíl splnila poměrně minimalisticky: z široké palety heuristik si vybrala algoritmus A^* a heuristiku založenou na použití landmarků.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyh.
Formální úprava		X		
Struktura textu			X	X
Analýza			X	
Vývojová dokumentace			X	
Uživatelská dokumentace	—	—	—	—

První část práce se věnuje teoretickému popisu problému nejkratších cest a Dijkstrova algoritmu. Následuje popis zkoumaných heuristik, návrh experimentů a jejich výsledky.

Teoretická část se příliš zaměřuje na triviality a velmi stručně odbude důležité vlastnosti algoritmů, jako je například přípustnost potenciálů a s ní související podmínky korektnosti algoritmu A^* .

Oceňuji snahu přijít s vlastními přístupy ke generování landmarků, založenými na planarizaci grafu a jeho následném rozkládání. Ačkoliv v textu je tomu věnován pouze odstavec, ve skutečnosti je to nejobtížnější část práce. Bohužel se ukázalo, že tyto metody nedávají lepší výsledky než jednoduchý přístup založený na mřížce – silniční síť České republiky je nejspíš dostatečně homogenní.

Chybí uvedení práce do širšího kontextu. Bylo by vhodné zmínit (a citovat) další známé heuristiky, byť nakonec nebyly zahrnuty do experimentů.

Práce je psána korektní češtinou, občasné překlepy nejsou na škodu srozumitelnosti textu. Nejdůležitější zdroje jsou citovány, ale například rozbor algoritmu A^* nikoliv.

Implementační část práce	lepší	OK	horší	nevyh.
Kvalita návrhu		X		
Kvalita zpracování		X		
Stabilita implementace		X		

Implementace algoritmů a experimentů je kvalitní. Experimenty jsou provedeny poctivě a jsou navrženy jako replikovatelné; postup replikace bohužel v práci není popsán a čtenář si ho musí domyslet.

Celkové hodnocení: dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění: ne

V Praze dne 21. srpna 2019
Martin Mareš