

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Jan Pavelka			
Název práce	Object layout in a 2D room based on text description			
Rok odevzdání	2024			
Studijní program	Informatika			
Studijní obor	Umělá inteligence			
Autor posudku	Mgr. Rudolf Rosa, Ph.D.		Vedoucí	
Pracoviště	Ústav formální a aplikované lingvistiky			

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Práce kvalitou i rozsahem odpovídá úrovni běžné pro bakalářské práce a splňuje cíle vytyčené v zadání.</p> <p>Vyzdvihuji zejména kvalitně zpracovanou teorii předložek, která vychází z existující lingvistické literatury, přičemž teoretické poznatky vhodně převádí na praktická designová a implementační rozhodnutí. Zároveň student narazil na některé problémy, které ve známé literatuře nejsou dostatečně rozřešeny (například nejednoznačnost některých směrů), proto zde student dokonce provedl i rudimentární terénní lingvistický průzkum formou dotazování mluvčích v reálných situacích. Zajímavým vedlejším výsledkem práce je teoreticko-praktický poznatek, že význam každé předložky lze převést na sadu constraintů 4 primitivních typů (near, far, within, out). Díky tomu se v práci daří smyslupně a efektivně pracovat s různými úrovněmi abstrakce popisu scény.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X		
Analýza	X			
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>V textové části práce zejména oceňuji detailní teoretickou analýzu problému a některých jeho obtížnějších součástí. Hlavní principy navrženého a implementovaného řešení jsou také relativně přehledně a srozumitelně představeny; srozumitelnosti velmi napomáhá, pokud jsou použity diagramy či ilustrační příklady.</p> <p>Je zde větší množství jazykových chyb a nepřesností a drobné typografické problémy.</p> <p>Bohužel součástí práce není smysluplnější kvantitativní vyhodnocení výsledků, součástí je pouze kvalitativní diskuze několika příkladů. Závěr práce pak diskutuje některá omezení odevzdaného řešení formou návrhů na další vylepšení.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X			
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování	X			
Stabilita implementace		X		

Velmi oceňuji silně modulární architekturu aplikace s kvalitním návrhem. Jednotlivé komponenty aplikace spolu komunikují definovanými úzkými rozhraními a jsou na sobě převážně nezávislé, což umožňuje snadno změnit implementaci jedné komponenty s malým nebo žádným vlivem na ostatní komponenty (toho bylo během vývoje aplikace několikrát úspěšně využito). Stejně tak je možné snadno rozšiřovat funkcionalitu aplikace, neboť navržené abstrakce a rozhraní jsou dostatečně obecné (např. ve stávající implementaci jsou všechny objekty pravoúhlé, ale návrh by snadno umožňoval vytváření i objektů jiných tvarů).

Samotná implementace je zejména jakousi kostrou řešení s ukázkovou implementací některých aspektů, přičemž pro praktické použití aplikace by bylo nutné funkcionalitu ještě dále rozšířit. Například je podporováno pouze několik typů objektů, nicméně nové typy objektů lze snadno dodefinovat úpravou konfiguračního souboru s jednoduchou syntaxí.

Využití genetického algoritmu pro rozmístování objektů je dobře teoreticky zdůvodněno existující literaturou na toto téma, nicméně v praxi jeho výsledky nejsou zcela uspokojivé (doba běhu je vyšší, přičemž splnění constraintů je často nedokonalé). Zde by bývalo bylo vhodné věnovat více času vyladění součástí a parametrů genetického algoritmu, a/nebo implementovat i nějaký alternativní algoritmus (např. hladový, který v obecném případě nemusí být optimální, ale v typickém případě může být po všech stránkách lepší než genetický algoritmus).

Kód je přehledně strukturován, hlavní funkce jsou pokryty testy.

Celkové hodnocení Velmi dobře

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum

Podpis