



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Martina Nosilová
Název práce: Využití simulačních metod pro vizuální analytiku
Autor posudku: doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D.
Cíl práce: Cílem diplomové práce je analýza simulačních přístupů, nástrojů a jejich vizualizačních možností.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Bez závad: 0% shoda s jinými texty v repozitáři Odevzdej.cz.

Dílicí připomínky a náměty:

Text práce

- Název a cíl práce nekorespondují s obsahem, ostatně hned na str. 1 autorka uvádí, že „práce se zabývá problémovou křížovatkou Mileta v HK“ – tedy nejde o širší průzkum metod a nástrojů, ale o jednu konkrétní situaci, která je zkoumána skrze jeden nástroj (NetLogo) a dotazníkové šetření.
- Obsah osamocených podkapitol 1.1 a 4.1 mohl být začleněn přímo do kapitol 1 a 4.
- Literatura byla zřejmě vybírána nahodile a bez uvážení její vhodnosti (studentské práce citované na str. 3, 5, 7; knihy (Habr, 1976), (Royce et al. 1970).
- Str. 48 – jaký smysl má porovnávat počty řádků kódu v modelech?

Modely

- Návrh modelů není dokumentován, mohl být využit např. protokol ODD.
- Str. 25 – nesouhlasím s názorem, že chodce a cyklisty lze z modelů vynechat. Mají přece na plynulost dopravy zásadní vliv, jak autorka ostatně sama uvádí na str. 21.

- V modelech není zohledněno časové měřítko (tj. není zřejmé, jakému časovému úseku odpovídá 1 tick v simulaci).
- Po programátorské stránce jsou modely psány poněkud kostrbatě (práce s proměnnými preference-give, preference-has; pojmenování proměnné slovem „variable“; šest vnořených podmínek if v proceduře move_cars atd.).
- Modely mohly být respondentům nabídnuty skrze webové rozhraní, NetLogo toto umožňuje.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Diplomová práce se skládá z textu (99 číslovaných stran), tří modelů implementovaných v NetLogu a dotazníku doplněného videoukázkou. Mohlo by se tedy zdát, že se jedná o rozsáhlé dílo, ale není tomu tak: vlastního textu je pouze 51 stran, druhou polovinu zabírá zbytečná příloha (výpis zdrojových kódů), bez níž by se čtenář obešel (podstatné části jsou komentovány na str. 26-35, celý kód je pohodlnější si otevřít přímo v NetLogu). V textu se navíc opakují některé pasáže (výpis hypotéz na str. 2 a znovu na str. 36).

Cíl práce byl definován dosti obecně („analyzovat přístupy a nástroje“). Když už diplomantka toto zaměření zúžila pouze na zkoumání dopravního řešení křižovatky Mileta v Hradci Králové, mohla zvážit zpřesnění názvu práce.

V teoretické části (kapitoly 2 až 5) jsou nastíněny principy modelování, simulací a vizuální analýzy. Jedná se o stručný kompilát nepříliš promyšleně volených zdrojů. V praktické části (kapitoly 6, 7) jsou představeny tři varianty agentového modelu dopravy a dotazníkové šetření, v němž autorka využila vizualizace modelů ve formě videoukázky. Jde o velice zajímavý nápad, bohužel nedotažený.

Modely jsou až příliš zjednodušené (vynechání chodců, neřešení časového a prostorového měřítka, dalších „pár ústupků“ (str.33)). Je sice vysvětleno naprogramování modelů, ale není zmíněna jejich validace a verifikace, není představeno jejich rozhraní (které je přitom velmi pěkné!), nejsou uvedeny žádné výstupy ani experimenty provedené s modely. Tvzení na str. 50, že výsledky dotazníku jsou ve shodě s výsledky z modelů, tak není vůbec ničím podloženo, což považuji za hlavní nedostatek celé práce.

Dotazníkové šetření pak nemá mnoho společného s vizuální analytikou, neboť respondent pouze sleduje tři animace, ale nevidí výchozí nastavení modelů ani jejich celé rozhraní (monitory, grafy) a už vůbec nemá možnost s modely sám pracovat (ačkoli NetLogo je z uživatelského hlediska velmi přívětivé a modely by bylo možno nabídnout skrze webovou stránku). Rozhodování respondentů se tedy zakládá výhradně na dojmech z fotografií a animací, což je škoda.

Diplomová práce v podstatě vyhovuje požadavkům, kladeným na závěrečné práce na FIM UHK, formálně je – až na ojedinělé pravopisné chyby – zpracována celkem pečlivě.

Otázky k obhajobě:

1. V čem spočívá validace a verifikace agentových modelů? Zabývala jste se těmito dvěma kroky?
2. V modelech máte uloženo nastavení jednoho experimentu v BehaviorSpace. K čemu tento experiment sloužil a proč nejsou výsledky prezentovány v diplomové práci?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: D

V Hradci Králové, dne 14. prosince 2020

podpis