

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Bc. Nomindalai Naranbaatar

Název práce: Simulační jádro pro spojitou simulaci s využitím metody numerické integrace

Oponent: Ing. Michael Bažant, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra softwarových technologií

Diplomová práce, kterou jsem dostal k posouzení, má celkem 66 stran, přičemž 62 stran má samotný text a zbývající strany tvoří přehled literatury a přílohy A–C. Přílohou DP je také disk CD, který obsahuje spustitelné soubory vytvořených aplikací, zdrojové soubory aplikace, dokumentace k celému projektu a text samotné diplomové práce ve formátu PDF a také XML soubory, které obsahují konfiguraci simulačního modelu.;

V další části se budu držet požadované struktury posudku DP.

1. *Použité metody v diplomové práci (příslušející nav. mag. studiu).* V předložené diplomové práci jsou použity metody diskrétní a spojitě simulace vyučované v navazujícím magisterském studiu, dále také metody numerické integrace a objektově orientované programování v jazyce C a objektově orientované programování v jazyce C#.
2. *Co diplomant ve své práci vytvořil.* Diplomant vytvořil desktopovou aplikaci pro simulaci silničního dopravního systému, který využívá simulačního jádra spojitě simulace s podporou on-line animačních výstupů.
3. *Jak diplomant prokázal správnost navrženého řešení systému.* Simulační model je možné spustit pomocí souborů dodaných CD. Co se týká chování modelu, tak tím se zabývá kapitola 6.8, kde jsou znázorněny grafy demonstrující pohyb vozidel v modelu. Dle přiložených grafů je pohyb vozidel realistický. Z důvodu poměrně stručného komentáře k této problematice se k této části posudku vztahuje otázka číslo 2 v závěru tohoto posudku.
4. *Splnění cílů práce.* Na základě předloženého díla konstatuji, že došlo ke splnění všech zadaných cílů DP a doporučuji diplomovou práci k obhajobě.
5. *Kvalita textu diplomové práce.* Text diplomové práce je logicky členěn na jednotlivé kapitoly, text je psán srozumitelně. Čtení textu narušují občasné překlepy a nesprávná diakritická znaménka.

6. *Nejasnosti vyskytující se v diplomové práci.* Při posuzování práce jsem nenarazil na žádné nejasnosti, ale mám následující dotazy:
- a. Jaké změny v aplikaci by si vyžádala úprava programu v podobě umožnění obousměrně pojížděných silničních úseků?
 - b. V kapitole 6.8 je velmi stručně popsáno chování pohybu vozidel v simulačním modelu. Do jaké míry je pohyb silničních vozidel v simulačním modelu realistický? Došlo k nějaké verifikaci výstupů simulačního modelu?
7. *Závěr.* Vzhledem k výše uvedenému hodnocení navrhuji hodnocení **výborně minus**.

V Pardubicích dne 10. září 2013

Ing. Michael Bažant, Ph.D.