

Žilina, 6.6.2013

OPONENTSKÝ POSUDOK DIPLOMOVEJ PRÁCE

Študent: Bc. Jiří PÉNZEŠ

Názov práce: **Softwarový nástroj pro konfigurování distribuovaných simulačních modelů**

Predložená práca sa zaoberá problematikou tvorby distribuovaných simulačných modelov, možnosťami ich deklaratívneho zápisu a konfigurácie spôsobu distribúcie. Hlavným výsledkom práce je funkčný softvérový nástroj umožňujúci deklaratívnu definíciu jednoduchých distribuovaných simulačných modelov a ich vykonávanie. Nástroj poskytuje možnosti pre distribúciu simulačných modelov na viac výpočtových uzlov, súčasťou riešenia je i simulačné jadro, obsahujúce podporu pre konzervatívnu synchronizáciu vykonávania distribuovanej simulácie.

Autor sa príkladným spôsobom dôkladne venoval návrhu údajových štruktúr, dizajnu aplikácie ako aj samotnej implementácii s využitím niekoľkých návrhových vzorov. Zvolené spôsoby implementácie určite neboli najjednoduchšími, no v budúcnosti umožnia jednoduché spravovanie a zabezpečia rozšíriteľnosť implementovaného softvérového nástroja.

Konštatujem, že diplomantovi sa v rámci svojej práce podarilo splniť všetky stanovené ciele. Funkčnosť softvérového nástroja autor úspešne demonštroval na príklade distribuovaného simulačného modelu diaľnice s odpočívadlami.

Text práce je spracovaný na relatívne dobrej obsahovej i typografickej úrovni. Vzhľadom na povahu práce by však bolo v niektorých prípadoch vhodnejšie zvoliť formálnejší štýl vyjadrovania. Za mierne nedostatky je možné považovať kapitoly bez textu (napr. kapitola 2 alebo 3), ako i jednoslovné a príliš všeobecné názvy podkapitol (napr. 3.4.1. *Algoritmus* alebo 4.6.2. *Princip*). Za závažnejší problém však považujem častú nedôslednosť v používaní a definícií pojmov, dôsledkom čoho text miestami pôsobí nezrozumiteľne, napr.: s. 11: „*kauzalita synchronizace*“, s. 17: „*Model – obraz napodobujúci odraz reálného zkoumaného objektu.*“, s. 67: zavedenie nového významu pojmu *validace*, aj keď sa v skutočnosti jedná o verifikáciu, s. 70: „*(...) hledání sémantiky v simulačním modelu (...)*“, atď.

V rámci obhajoby práce by sa mohol diplomant podrobnejšie vyjadriť k nasledovným otázkam a problémom:

- Akým spôsobom je identifikovaná hodnota výhľadu logických procesov. Na str. 65 autor síce uvádza: „*Hodnota výhľadu se počítá před zahájením simulace a je vyhodnocena ze všech možných událostí, které mohou v simulačním modelu nastat.*“, v texte však nie je vysvetlené, akým spôsobom sa táto hodnota počíta. Neuvažoval autor aj o možnosti definovania tejto hodnoty explicitne užívateľom?
- Aký je prínos možnosti nepovolenia zasielania požiadaviek na zaslanie nulových správ (s.72 – položka *LookaheadRequest*). Nebude dôsledkom tejto možnosti potenciálny vznik stavu uviaznutia?
- Aké dôvody mal autor pre implementáciu špeciálneho algoritmu spracovania požiadaviek o nulové správy (str. 65)? Ak by sa nulové správy a aj požiadavky o ne spracúvali ako každá iná správa, to znamená, že pri ich spracovaní by dochádzalo k posunu LVT, nemohla by situácia, v ktorej by bola zaslaná hodnota LBTS menšia ako LVT odosielateľa nulovej správy nikdy nastať a nebolo by ju potrebné vôbec riešiť.

Rád by som vyzdvihol náročnosť problematiky diplomovej práce a veľký rozsah vykonaných implementačných činností. Vytvorený softvérový nástroj má, vzhľadom na výborne zvládnutý návrh a vhodne zvolený spôsob implementácie, široký potenciál pre rozširovanie do budúcnosti.

Na základe uvedených skutočností odporúčam diplomovú prácu na obhajobu a navrhujem ju hodnotiť klasifikačným stupňom **A - výborne**.

Norbert Adamko