

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	prof. Ing. Radim Briš, CSc.
Vedoucí bakalářské práce:	prof. Ing. Radim Briš, CSc.
Oponenti:	Ing. Jan Kracík, Ph.D.
Téma:	Modelování pohotovosti systému metodou Monte Carlo.
Verze ZP:	1
Student:	Ing. Simona Domesová

1. Zadání závěrečné práce.

Zadání bylo splněno nadstandardně, ve všech aspektech. Výsledky, případně pokračování práce jsou využitelné například pro potřeby projektu IT4I, VP1.

2. Aktivita studenta během řešení.

Studentka pracovala samostatně, aktivně, průběžně svá řešení konzultovala, byla vždy připravena.

3. Aktivita při dokončování.

Práce byla dokončena v dostatečném předstihu, obsah byl řádně konzultován.

4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Jednotlivé algoritmy pro modelování pohotovosti systémů se složitou strukturou byly implementovány v prostředí MATLAB. Nad rámec zadání jsou základní algoritmy pro kvantifikaci pohotovosti doplněny o další algoritmy pro výpověď o jakékoliv jiné vlastnosti systému, jako je např. výkon, či průtok potrubím v čase. Průběžně jsou srovnávány algoritmy simulační s analytickými, vzájemně porovnávány.

Programová implementace (kapitola 7) je velmi efektivní a řeší 6 typů inženýrských úloh. Síla a možnosti (včetně diskuse o výhodách a nevýhodách) nově generovaného programu jsou úspěšně interpretovány na vybraných složitých aplikačních úlohách z inženýrské praxe (kapitola 8).

Nad rámec zadání studentka dále prokázala schopnost paralelizace základních algoritmů pro kvantifikaci pohotovosti, což považuji za velmi přínosné zejména v kontextu s požadavky řešeného projektu IT4I. Paralelizace byla provedena dvěma způsoby, výsledné numerické experimenty byly řádně analyzovány v souvislostech s typy řešených úloh.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce rozšiřuje známé poznatky v oblasti modelování a kvantifikace pohotovosti systémů. Nově přináší zajímavá porovnání v oblasti rychlosti simulačních a analytických výpočtů, nově přináší i paralelní implementaci algoritmů, jak pro analytické tak i simulační výpočty pohotovosti.

Nově implementovaný program má přátelské uživatelské rozhraní, řeší nejen 6 zvolených úloh, ale umí pracovat i se dvěma druhy zadání systému (systémová funkce, matice sousednosti).

6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Studentka úspěšně prokázala schopnost pracovat samostatně s doporučenými zahraničními prameny, které obohatila o vlastní přístupy. Převzaté části jsou srozumitelně odlišeny od vlastního přínosu.

7. Souhrnné hodnocení.

Bakalářská práce je sepsána velmi svědomitě, v mnohém splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Je napsána jasně, srozumitelně a přehledně, prakticky bez gramatických chyb. Práce úspěšně vyřešila všechny aspekty zadání v rozšířené podobě. Nad rámec zadání přinesla analýzu výpočetní náročnosti a paralelní implementaci osvojené metodiky. Práce má velký potenciál použití v oblasti řešení reálných problémů v průmyslových aplikacích, například při optimalizaci průmyslových rizik, apod.

8. Otázky k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně

Ostrava, 21.05.2013

prof. Ing. Radim Briš, CSc.
.....