

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	prof. Ing. Radim Briš, CSc.
Vedoucí bakalářské práce:	prof. Ing. Radim Briš, CSc.
Oponenti:	Mgr. Bohumil Krajc, Ph.D.
Téma:	Metoda Monte Carlo jako nástroj pro řešení inženýrských problémů
Verze ZP:	1
Student:	Ing. Michal Béreš

1. Zadání závěrečné práce.

Zadání bylo nadstandardně splněno ve všech aspektech. Práce byla náročná matematicky, jakož i z programátorského hlediska. Výsledky, případně pokračování práce jsou využitelné například pro potřeby projektu IT4I, VP1.

2. Aktivita studenta během řešení.

Student pracoval samostatně, aktivně, průběžně svá řešení konzultoval, byl vždy dobře připraven.

3. Aktivita při dokončování.

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

4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Jednotlivé algoritmy pro simulaci náhodných veličin jsou ihned implementovány v prostředí MATLAB, což činí práci velmi přehlednou. Nad rámec zadání jsou jednotlivé simulační algoritmy vzájemně porovnány, z hlediska rychlosti simulace (obr 3.6), což považuji za velmi přínosné pro další aplikační výpočty.

Rovněž integrace metodou MC byla úspěšně a úplně zvládnuta. Srovnání výpočetní náročnosti výpočtu metodou MC s Gaussovými kvadraturami (tab 6.2) je rovněž velmi přínosné. Student úspěšně zvládl programové implementace simulačního algoritmu pro výpočet vícerozměrných integrálů v MATLAB.

V poslední části (kapitola 7) student prokázal schopnost úspěšně řešit pomocí simulační metodiky MC aktuální inženýrské problémy, definované v zahraničních referencích.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce rozšiřuje známé poznatky v oblasti simulačních metod, nově přináší zajímavá porovnání v oblasti rychlosti simulačních výpočtů, nově přináší i paralelní implementaci simulačních technik v oblasti vícerozměrné integrace a v oblasti řešení inženýrské úlohy – průchod neutronu materiálem.

6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Student úspěšně prokázal schopnost pracovat s doporučenými zahraničními prameny, které obohatil o vlastní přístupy. Převzaté části jsou srozumitelně odlišeny od vlastního přínosu.

7. Souhrnné hodnocení.

Bakalářská práce je natolik úspěšná, že v mnohém splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Je psána srozumitelným jazykem, s minimálním množstvím 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 řešení průmyslových rizik, apod.

8. Otázky k obhajobě.

Prosím o vysvětlení vzorce pro odhad chyby pro vyjádření relativní přesnosti RSO, strana 35, poslední vzorec.

Celkové hodnocení: výborně