

Hodnocení bakalářské práce – oponent

Autor hodnocení:	prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc.
Vedoucí bakalářské práce:	doc. Ing. Dalibor Lukáš, Ph.D.
Oponenti:	prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc.
Téma:	Metody rozložení oblasti s předpokládáním
Verze ZP:	1
Student:	Ing. Lukáš Malý

1. Splnění požadavků zadání.

Práce je náročná, neboť její vypracování vyžaduje znalost oblastí numerické lineární algebry, variačního počtu, nových metod numerického řešení parciálních diferenciálních rovnic a paralelního programování, částečně z hranic bakalářského programu. Jelikož jsou příslušné algoritmy poměrně komplikované, není zdaleka triviální je implementovat. Práce splňuje zadání v plném rozsahu.

2. Hodnocení formální stránky předložené práce.

Práce je logicky dobře strukturovaná, prezentace látky je stručná ale jasná, napsaná srozumitelným jazykem, popis vlastní implementace je výstižný. Velmi pěkně jsou zpracovány zajímavé výsledky vlastních experimentů.

3. Hodnocení výsledků bakalářské/diplomové práce.

Práce podává výstižný přehled o primárních metodách rozložení oblasti založených na práci Brambla, Pasciaka a Schatze z hlediska implementace. Efektivnost různých variant předpokládání je otestována na zvolených 2D a 3D benchmarcích. Velmi zajímavé výsledky jsou přehledně zpracovány a ukazují, že autor dobře pochopil cíl práce. Vysoce oceňuji, že programové řešení zahrnuje i paralelizaci. Vzhledem k velkému rozsahu práce se autor nevyhl některým drobným nepřesnostem (jako na př. vynechání zmínky o pozitivní definitnosti kvadratické formy v diskuzi o energetické formulaci v Poznámce 2.2), což však nijak významně nesnižuje úroveň předložené práce.

4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce je pochopitelně kompilačního charakteru, ale základní myšlenky autor dokázal samostatně rozpracovat na speciální případy. Efektivnost různých metod předpokládání je dokumentována výsledky vhodných numerických experimentů s vlastními paralelními řešiči. Práce je dobrým základem pro aktivní výzkum v dané oblasti v magisterském studiu.

5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Práce je založena na vhodných pramenech, včetně originální a obtížně čitelné klasické práce Brambla, Pasciaka a Schatze. Vlastní výsledky, t.j. implementace obecných postupů na speciální případy, jsou jasně odděleny od převzatých schémat.

6. Otázky k obhajobě.

Jak velké úlohy lze řešit uvedenými metodami?

7. Souhrnné hodnocení.

Práce je napsána velmi pečlivě, s pěknou grafickou úpravou, se zajímavými numerickými experimenty provedenými vlastními programy. Jedná se o výbornou bakalářskou práci, kterou bych hodnotil jako výbornou, i kdyby byla předložena jako magisterská.

Celkové hodnocení: výborně