

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: fyziky

Datum odevzdání posudku: 21.1.2010

Diplomant: Marek Paraniak

Aprobace: MVTk

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Petr Jelínek, Ph.D.

Posudek bakalářské práce

Numerické výpočty MHD rovnic ve sluneční fyzice

(téma)

Předkládaná bakalářská práce, se věnuje numerickému řešení MHD rovnic pomocí softwaru Athena 3.1 ve sluneční fyzice a je rozdělena do několika částí.

Autor v úvodu své práce popisuje stručně MHD rovnice a jejich použití ve fyzice. Dále pak již popisuje volně šiřitelný software Athena 3.1 a algoritmy, které se během výpočtů používají. Popisuje též strukturu dělení pracovní oblasti při výpočtu, stejně jako metodu Adaptive Mesh Refinement (AMR) implementovanou v tomto software.

V další části se pak autor zabývá možnostmi získání programu a výběru distribuce Linuxu na kterém záleží úspěšná instalace a spuštění programu.

V dalších několika podkapitolách pak autor uvádí postup instalace Atheny 3.1, její konfiguraci, kompilaci až po její první spuštění. V další kapitole pak formátem datového výstupu, tj. možnostmi jak ukládat data během výpočtu, atd. Poté ještě zmiňuje použití problému vlastní gravitace v Atheně 3.1, což je vhodné zejména pro výpočty, kde vlastní gravitace hraje důležitou roli (např. interakce molekulárních mračen s galaktickým diskem, atd.). Další důležitou částí je pak popis použití Atheny 3.1 na více procesorech za použití MPI, což je velice užitečné v dnešní době víceprocesorových systémů, případně velkých výpočetních clusterů.

V předposlední kapitole autor ukazuje možnosti vizualizace získaných výsledků, např. v astrofyzice velice často používaného programu IDL. V poslední části své práce pak autor

názorně prezentuje spouštění a vizualizaci některých jednoduchých úloh v 1, 2 i 3D prostoru a shrnuje výhody a nevýhody používání tohoto software.

Autor práce pracoval samostatně a prokázal schopnost pracovat s literaturou, především se zahraniční, neboť česká literatura k tomuto tématu neexistuje.

V práci se vyskytují některé typografické chyby a překlepy, např. v kapitolách 10.3.4 a 10.3.6 nesouhlasí formát výčtu, mezi interpunkčními znaménky se někde nevyskytují mezery, rovnici (1) a (2) nejsou odděleny mezerou, obrázek 10 je zbytečně velký.

Celkově je ale možno předkládanou bakalářskou práci hodnotit jako velmi zdařilou a v dobré grafické úpravě.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: **výborně**

RNDr. Petr Jelínek, Ph.D., v.r.
podpis vedoucího bakalářské práce

V Českých Budějovicích dne 21.1.2010

Stupeň klasifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------