

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: fyziky

Datum odevzdání posudku: 22. 5. 2007

Diplomant: Soňa Málková

Aprobace: M-F/ZŠ

Oponent diplomové práce:

Mgr. Petr Jelínek

Posudek diplomové práce

(téma)

Numerické metody ve fyzice

Práce o celkovém rozsahu 70 stran se týká vybraných numerických metod a jejich realizací v prostředí MATLAB. Značná pozornost je věnována interpolacím a metodě Monte Carlo. Autorka doplnila práci přílohou, ve které uvádí základní příkazy jazyka MATLAB a vzorová řešení vybraných numerických úloh.

Práce je psána čtivě a přehledně, obsahuje stručné a přitom dostatečně výstižné popisy jednotlivých numerických technik. Po této stránce za vydařenou pokládám především kapitulu, týkající se metod řešení obyčejných diferenciálních rovnic. Pouze při popisu metod prediktor – korektor zapomněla diplomantka uvést, co se rozumí pojmem prediktor a jak je možné predikovat počáteční odhad řešení v daném bodě. Kapitola, týkající se technik Monte Carlo, by mohla být doplněna o výklad některých pojmů matematické statistiky, např. o distribuční funkci či rozptyl.

Při zpracování se autorka nevyvarovala drobných překlepů a dalších nedostatků. Např.

7⁹⁻¹⁰ ... má být $L_k(x_i)$, (u x chybí index i)

10⁵ ... má být $M_n = 0$ (místo $M_1 = 0$)

17, graf 3 ... chybí popis křivek, pro srovnání mohl být uveden i graf aproximované funkce $f(x)$

26₁ ... namísto $g(h)/q$ má být $g(h/q)$

29 ... Lipschitzovu podmínku by bylo lépe vyjádřit slovně

30⁸ ... místo $y_i + 1$ má být y_{i+1}

34¹⁰ ... místo y_{i-1} má být y_{s-1}

36₁₁ ... místo y_{i+1} má být $y_{i+1,j}$

50⁶ ... místo $E\eta = 1$ má být $E\eta = I$.

Hlavní těžiště práce spočívá v závěrečné kapitole, v níž diplomantka prezentuje vzorové programy, ilustrující interpolační a aproximační techniky. Možná by grafické výstupy a

programy mohly být podrobněji okomentovány, možná by typografická úprava výpisu kódů mohla být provedena pečlivěji. Velmi oceňuji, že diplomantka dokázala obecné numerické metody dotáhnout do konečné formy fungujících programů.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **velmi dobře**

Mgr. Petr Jelínek, v.r.
podpis oponenta diplomové práce

V Českých Budějovicích dne 22. 5. 2007

| | | | | |
|---------------------|---------|-------------|-------|-----------|
| Stupeň kvalifikace: | výborně | velmi dobře | dobře | nevyhověl |
|---------------------|---------|-------------|-------|-----------|