

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Alexandra Lochová

Název práce

Analýza numerických modelů transportních procesů

Studijní obor

Matematika pro přírodní vědy

Vedoucí práce

Marek Brandner

## Splnění cílů práce:

- nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

- nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

- samostatná práce s výbornou komunikací     pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího     pečlivá práce, podstatnější zásahy     horší komunikace     špatný přístup k práci

## Slovní hodnocení a dotazy:

Práce se zabývá analýzou vlastností některých numerických metod pro řešení počátečně-okrajových úloh pro parciální diferenciální rovnice hyperbolického typu. Základním cílem bylo vypracovat metodiku pro numerický odhad řádu chyby metod. Tato metodika je testována na jednoduchých úlohách, je však použitelná i pro úlohy ve více dimenzích (včetně úloh pro soustavy diferenciálních rovnic). Předností zvoleného postupu je to, že je vhodný i pro úlohy se zobecněným řešením, které se vyskytují v případě studovaných rovnic zejména v oblasti dynamiky tekutin.

Práce je zpracována pečlivě, autorka se rychle zorientovala v poměrně složité problematice a realizovala velký počet numerických experimentů.

Navrhuji, aby v budoucnu byly vytvořené techniky použity na analýzu metod typu TVD, ENO, MUSTA (a to jak v jedné, tak ve více prostorových dimenzích) především pro úlohy, jejichž řešení není monotónní, obsahuje vlny zředění nebo rázové vlny.

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis:

17. 1. 13 J. J. J.