

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Jan Šourek

Název práce

Metody s vysokým rozlišením pro řešení transportních problémů a problémů se zákony zachování

Studijní obor

1101R048/Matematika pro přírodní vědy

Oponent práce

Ing. Hana Kopincová, Ph.D.

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

Slovní hodnocení a dotazy:

Jde o kvalitní práci, ve které student prokázal schopnost samostatně nastudovat a implementovat řadu numerických schémat založených na metodě konečných objemů. Provedl rozsáhlé numerické testování na různých úlohách spadajících do oblasti proudění, tyto výsledky analyzoval z hlediska přesnosti výpočtu, výpočetního času a vhodnosti paralelizace.

Hlavní odborný přínos je v samostatné implementaci nastudovaných numerických schémat, provedení numerických experimentů na různých úlohách a analýza výsledků.

Otázky: Jakým způsobem student odhadoval konstanty: M (metoda spektrálních objemů viz (3.93) a (3.94)), λ_0 (Roeova metoda viz (3.28)) a δ (metoda flux vector splitting viz (3.43)) pro jednotlivé numerické experimenty. Existují nějaké intervaly či doporučení ohledně volby těchto uživatelem volených konstant?

Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

Výborně

Datum, jméno a podpis: 3.6.2013, Hana Kopincová,

