

Hodnocení bakalářské práce

Autor/Autorka Nikola Kottová
Název práce Numerická integrace v matematickém sw
Studijní obor Matematické výpočty a modelování
Vedoucí práce Doc. Ing. Josef Daněk, 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

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:

Bakalářská práce je zaměřena na testování metod numerické kvadratury implementovaných v dostupných softwarových produktech, konkrétně MATLABu, Mathematice a knihovně QUADPACK pro jazyk FORTRAN. Téma je stále velmi aktuální, neboť výsledky implementovaných algoritmů nejsou vždy uspokojivé a jejich kvalita se může lišit v závislosti na řadě faktorů a to nejen ve srovnání různých sw, ale i v rámci jednoho, například v MATLABu stejná procedura může vrátit rozdílné hodnoty pro různé verze nebo použité platformy (Windows vs. Linux). Studentka nejprve zmapovala prostředky využívané v uvedených sw a následně je otestovala na sadě zvolených příkladů. Pro úspěšné splnění zadání musela zvládnout a porozumět specifikům jednotlivých sw. Jak je z práce patrné, testování bylo velmi obsáhlé a do vlastního textu bylo třeba vybrat pouze některé výsledky. V porovnáních a hodnoceních bylo opět třeba vhodně zvolit závislosti na různých parametrech (algoritmy vzájemně v rámci jednoho sw i mezi různými sw, použitá aritmetika, nastavení relativní a absolutní tolerance, neadaptivní a adaptivní techniky včetně jejich vnitřních nastavení, řád použitých kvadraturních vzorců, integrace přes konečný i nekonečný interval, integraci v komplexním oboru, optimalizace při překladu atd.). Studentka přistupovala k práci velmi zodpovědně, pravidelně konzultovala a pracovala samostatně.

Hodnotím známkou:

Výborně

Datum, jméno a podpis:

V Plzni dne 6.6.2016

Doc. Ing. Josef Daněk, Ph.D.