

Posudek

vedoucího oponenta

diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: **Eva Havelková**

Název práce: **Metody pro řešení nelineárních rovnic**

Jméno vedoucího/oponenta: RNDr. Václav Kučera, Ph.D.

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou. Návrh klasifikace příkládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/oponenta:

Práce představuje přehled základních numerických metod pro řešení nelineárních algebraických rovnic jedné proměnné. Pozornost je věnována jak teoretickým základům těchto metod tak jejich implementaci a testování.

Teoretická část je přínosná tím, že jsou zde pohromadě shromážděny výsledky, které se jinak v literatuře vyskytují odděleně a je nutné je pracně shromážďovat z mnoha zdrojů. Zajímavý je zde důkaz řádu konvergence metody inverzní kvadratické interpolace (Věta 16). Zatímco výsledek je v literatuře znám, autoři ho od sebe přejímají bez důkazu, který nelze v dostupné literatuře dohledat. Bylo tedy nutné vytvořit důkaz vlastní.

Praktická část práce kromě implementace uvádí řadu zajímavých příkladů porovnání chování popsaných metod pro rovnice nesplňující předpoklady z teoretické části, a tedy problematických. Tím je porovnávána robustnost těchto metod.

Práce představuje pěkný přehled teoretických základů metod pro řešení nelineárních algebraických rovnic a jejich praktickou implementaci a testování. Zvláště je nutné ocenit důkladné zpracování teoretické části. Doporučuji uznat práci za bakalářskou.

Praha, 21.8.2015

RNDr. Václav Kučera, Ph.D.