

Posudek

vedoucího oponenta
diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: Viktor Kovtun

Název práce: Regularization Based on Krylov Subspace Iterations

Jméno vedoucího: RNDr. Iveta Hnětynková, PhD.

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. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/oponenta:

Cílem uvedené práce bylo studium, testování a návrh možných vylepšení regularizačních metod (pro řešení tzv. ill-posed úloh) využívajících Krylovovy podprostory. Práce se zaměřila zejména na hybridní metody založené na Golub-Kahanově iterační bidiagonalizaci, jejíž regularizační vlastnosti jsou dobře známy. Navazuje na diplomovou práci pana Mgr. Kamila Vasilíka z roku 2011 a studuje vliv volby vnějšího a vnitřního regularizačního parametru na kvalitu regularizovaného řešení. Hlavní náplní práce byl vývoj rozsáhlého testovacího software s uživatelsky přívětivým rozhraním (v Matlabu), který umožňuje pohodlnou volbu testovaného problému, hladiny šumu v datech a jeho charakteristiky, volbu vnitřní regularizační metody, metody pro volbu vnitřních resp. vnějších regularizačních parametrů atd. Student tento úkol jednoznačně splnil. Software přiložený k práci umožňuje pohodlné

testování uvažovaných metod a může být dále snadno rozšiřován. Diplomová práce dále obsahuje několik numerických experimentů ilustrujících využití uvedeného software. Předloženou práci hodnotím velmi kladně a navrhuji ji uznat jako diplomovou.

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta:

V Praze dne 10.9.2013

RNDr. Iveta Hnětynková, PhD.