

Název práce: Regularizační metody založené na metodách nejmenších čtverců

Autor: Marie Michenková

Katedra: Katedra numerické matematiky

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Iveta Hnětynková, Ph.D.

Abstrakt: V této práci se zabýváme lineárními inverzními problémy $Ax \approx b$, kde A je zhlazující lineární opearátor a b reprezentuje vektor pozorování zatížený neznámým šumem. V práci [Hnětynková, Plešinger, Strakoš, 2009] bylo ukázáno, že vysokofrekvenční šum se během Golubovy-Kahanovy iterační bidiagonalizace vyjevuje v levých bidiagonalizačních vektorech. V práci navrhuje metodu, která identifikuje iteraci s maximálním vyjevením šumu a redukuje vysokofrekvenční šum odečtením příslušného (škálovaného) bidiagonalizačního vektoru od vektoru b . Tato metoda je následně testována pro různé typy šumu. Dále Hnětynková, Plešinger a Strakoš odvodili metodu k odhadování hladiny šumu v datech. V práci navrhuje modifikaci této metody založenou na znalosti bodu maximalního vyjevení šumu.

Klíčová slova: ill-posed problémy, regularizace, Golubova-Kahanova iterační bidiagonalizace, vyjevení šumu, odhad šumu, odšumování