

## Abstrakt v štátnom jazyku

FULOVÁ, Terézia: Kónický optimalizačný prístup na riešenie problémov aproximácie matíc [Dizertačná práca], Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra aplikovanej matematiky a štatistiky; školiteľ: doc. RNDr. Mária Trnovská, PhD., Bratislava, 2023, 150 s.

Úlohy aproximácie matíc tvoria podtriedu ohraničených úloh minimalizácie normy. V práci sa zaoberáme zovšeobecnenou formuláciou úloh aproximácie matíc s cieľom pokryť aj známe Procrustove úlohy. Vo všeobecnosti úlohy aproximácie matíc zatiaľ neboli analyzované v jednotnom rámci. Existujúce metódy na ich riešenie boli navrhnuté pre špeciálne podtriedy, kde má množina prípustných riešení špeciálnu štruktúru a účelová funkcia je definovaná pomocou konkrétnej maticovej normy. Naším cieľom je ukázať, že úlohy aproximácie matíc sa dajú naformulovať a riešiť ako kónické úlohy s prípadným ohraničením na hodnotu. Preto analyzujeme aj niekoľko metód na riešenie optimalizačných úloh s ohraničením na hodnotu s cieľom modifikovať ich a navrhnúť nový algoritmus na ich riešenie. Podrobnejšie sa venujeme úlohe hľadania najbližšej korelačnej matice nízkej hodnoty a niekoľkým typom Procrustových úloh, vrátane ortogonálnych, šikmých, a semidefinitných. Uvádžeme ich kónickú reformuláciu a demonštrujeme správnosť tohto prístupu a správanie navrhnutého algoritmu pri riešení praktických úloh.

**Kľúčové slová:** kónická optimalizácia, úlohy aproximácie matíc, optimalizačné úlohy s ohraničením na hodnotu, najbližšia korelačná matica, Procrustove úlohy