

KO-MIX

Interní seminář pracovníků KMD

Srdečně zveme pracovníky KMD, KAP a další zájemce z řad veřejnosti na přednášku pořádanou v rámci odborného semináře *KO-MIX*

Předpodmíněná metoda sdružených gradientů pro řešení Ljapunovských rovnic v low-rank aritmetice

Přednáší: Ing. Martin PLEŠINGER, Ph.D. (KMD FP TU v Liberci)

Spoluautoři: Christine Tobler a Daniel Kressner (EFPL, Švýcarsko)

Termín: Pondělí 4. března 2013, 14.20 hodin

Místo konání: Didaktický kabinet KMD

(Voroněžská 13, Liberec, budova H areálu TUL - 4. patro, č. dv. 5027)

Abstrakt přednášky:

Přednáška bude zaměřena na aplikaci metody sdružených gradientů (CG) pro řešení rozsáhlých Ljapunovských rovnic $AX + XA^T = -BB^T$, kde matice B má v malou hodnotu. Ljapunovské rovnice mají typicky původ v úlohách teorie řízení a dynamických systémů.

V úlohách pocházejících z praxe často není možné Ljapunovské rovnice řešit přímými metodami. Metody krylovovských podprostorů (speciálně CG) nabízejí robustní a rychlou alternativu v případě klasických soustav lineárních algebraických rovnic. V přednášce předvedeme adaptaci metody CG pro řešení Ljapunovských rovnic, která zachovává strukturu problému. Navrhovaná adaptace využívá faktu, že pravá strana rovnice má malou hodnotu. Konvergence metody CG je urychlena předpodmíněním metodou ADI, respektive iterací pro výpočet znaménkové funkcí využívající tzv. hierarchických matic.

Celý koncept je rozšířen pro práci s tenzory, což je užitečné při řešení Ljapunovských rovnic závislých na parametrech.

Za organizátory semináře srdečně zve

RNDr. Václav Finěk, Ph.D.