

Kutatási beszámoló

Kutatási projekt: Trajektóriakövető algoritmusok lineáris optimalizálásra és lineáris komplementaritási feladatokra

Projektvezető: dr. Darvai Zsolt, egyetemi docens

Résztvevők: Füstös Ágnes, Orbán Attila-Szabolcs magiszteri hallgatók (Vállalati szoftvertervezés és alkalmazásfejlesztés szak, Babeş-Bolyai Tudományegyetem) és Nagy Gergő informatika szakos hallgató (Babeş-Bolyai Tudományegyetem)

Elért eredmények:

Ebben a projektben olyan trajektóriakövető belsőpontos algoritmusokat vizsgáltunk, amelyek a centrális út adott pontjainak egyes környezetekben határoznak meg közelítő pontokat. Az útvonal mentén haladva a feladat megoldását egyre jobban megközelítjük. Különös hangsúly fektettünk az egyes keresési irányok meghatározására. Ezeket két módszerrel, a centrális utat meghatározó rendszer algebrai átalakításával, illetve magfüggvények által generált barrier függvényekkel is megadhatjuk. Elsősorban a lineáris komplementaritási feladatokra helyeztük a hangsúlyt. Ezáltal a lineáris optimalizálási problémákra is megoldást tudunk biztosítani. Az általános lineáris komplementaritási feladatot, illetve egy széles környezetben működő prediktor-korrektor jellegű módszert is vizsgáltunk.

Minden egyes esetben numerikus eredményeket adtunk meg egy C++-ban implementált szoftver továbbfejlesztése által. A kapott eredményeket összegezve, különböző következtetések vonhatóak le arra vonatkozóan, hogy melyik algoritmus milyen esetben működik hatékonyabban a gyakorlatban.

Az alábbi három tanulmányt készítettünk el:

Darvai Zs., Nagy G.: Belsőpontos algoritmusok keresési irányainak összehasonlítása lineáris komplementaritási feladatok esetén

Darvai Zs., Füstös Á.: Az általános lineáris komplementaritási feladatra vonatkozó belsőpontos algoritmusok implementálása

Darvai Zs., Orbán A.-Sz.: Lineáris komplementaritási feladatra vonatkozó sajátos belsőpontos algoritmus implementálása