

## Kutatási beszámoló

**Kutatási projekt:** Hosszú lépéses belsőpontos algoritmusok elemzése

**Projektvezető:** dr. Darvay Zsolt, egyetemi adjunktus

**Résztvevők:** Farkas Eszter, Feldman Daniel-Zoltan, Márk Gizella Noémi, Sandor Ana-Maria, Takács Petra-Renáta egyetemi hallgatók.

### Elért eredmények:

A projekt célja a lineáris optimalizálásra vonatkozó hosszú lépéses belsőpontos algoritmusok elemzése volt. Ezen algoritmusok a centrális trajektória széles környezetében működnek, ezért gyakorlati hatékonyságuk általában jobb a rövid lépéses algoritmusokénál. Mégis, a bonyolultságra vonatkozó elméleti elemzés kapcsán általában a rövid lépéses módszerekre sikerült jobb eredményeket elérni. Az általunk bevezetett új széles környezet esetén viszont sikerült igazolni, hogy a módszer elméleti hatékonysága megegyezik az eddig ismert legjobb rövid lépéses belsőpontos algoritmusokéval. Ez az új környezet egy olyan keresési irányra épül, melyet az algebrai átalakítás módszerével határozhatunk meg. Az általunk megadott új primál-duál algoritmuson kívül egy olyan sajátos kérdést is vizsgáltunk, amely másodrendű korrektor lépésekkel igyekszik növelni a gyakorlati hatékonyságot.

Elért eredményeinknek egy részét a *16th International Conference on Operational Research KOI 2016* konferencián mutattuk be, melyre Eszéken (Osijek, Horvátország) került sor szeptember 27-29 között. Ezen kívül két tanulmányt készítettünk el, melyeknek címe: *Large-step interior-point algorithm for linear optimization based on a new wide neighbourhood*, illetve *New second-order corrector interior-point algorithm for linear optimization*.