

Egy hosszú lépéses belsőpontos algoritmus család lineáris programozási feladatok megoldására

E.-Nagy Marianna^{1,2}, Varga Anita²

¹ Budapesti Corvinus Egyetem, Corvinus Center for Operations Research

² Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

marianna.eisenberg-nagy@uni-corvinus.hu, vanita@math.bme.hu

Egy új hosszú lépéses belsőpontos algoritmus családot mutatunk be lineáris programozási feladatok megoldására. A kiindulási állapot Ai és Zhang 2005-ben publikált hosszú lépéses algoritmusát szolgáltatta [1]. Ez volt az első hosszú lépéses belsőpontos eljárás, melynek komplexitása megegyezik a leghatékonyabb rövid lépéses eljárások komplexitásával. Az általuk bevezetett széles környezethez nagyon hasonló környezetét használjuk a centrális útnak, továbbá a keresési irány két részre osztását is követjük.

Emellett a keresési irány meghatározásánál alkalmazzuk a Darvay Zsolt által 2003-ban bevezetett algebraik ekvivalens transzformációs technikát [2]. Ezen transzformációt egy szigorúan monoton növekvő folytonosan differenciálható függvény határozza meg. Ismertetünk egy függvénycsaládot, melynek tetszőleges eleme által adott hosszú lépéses Ai-Zhang-féle belsőpontos algoritmus komplexitása megegyezik a jelenleg ismert legjobb komplexitási eredménnyel a belsőpontos módszerek elméletében.

Hivatkozások

- [1] W. Ai and S. Zhang. An $O(\sqrt{nL})$ Iteration Primal-dual Path-following Method, Based on Wide Neighborhoods and Large Updates, for Monotone LCP. *SIAM Journal on Optimization*, 16:2, 400–417, 2005.
- [2] Zs. Darvay. New interior point algorithms in linear programming. *Advanced Modeling and Optimization*, 5:1, 51–92, 2003.