

Új algoritmusok többcélú optimalizálási problémák Pareto-optimális pontjainak előállítására

Illés Tibor, Sorin-Mihai Grad, Rigó Petra Renáta

Corvinus Operációkutatási Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest

Alkalmazott Matematika Tanszék, ENSTA, Párizs

Corvinus Operációkutatási Kutatóközpont, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest

tibor.illes@uni-corvinus.hu

sorin-mihai.grad@ensta-paris.fr

petra.rigo@uni-corvinus.hu

Az előadásban bemutatunk egy új algoritmust többcélú optimalizálási problémák Pareto-optimális pontjainak előállítására. Az algoritmus egyik sarköve az, ahogyan a célfüggvények közös csökkenési irányait meghatározzuk. Esetünkben a közös csökkenési irányok (egyikének) meghatározására lineáris programozási segédfeladatot használunk fel, amelyik hatékonyan, polinomiális időben megoldható. Az új algoritmusunk variánsait kidolgoztuk feltétel nélküli, előjelkötött változójú és lineáris feltételes megkötéseket tartalmazó többcélú optimalizálási feladatokra is.

Minden feladatosztály esetén igazoljuk, hogy az algoritmusunk által, többcélú optimalizálási problémák megoldása során előállított pontsorozat esetén, ha van torlódási pontunk, akkor az szubsztacionárius pont. A célfüggvények konvexitásának a feltételezése mellett, a pontsorozat torlódási pontja egyben Pareto-optimális megoldása a feladatnak.

Az algoritmus által előállított pontsorozat torlódási pontjának a létezését biztosító feltételek és igazolások kidolgozásával tehetjük majd teljessé az eredményünket.