

# A fiktív lejátsszások módszere és kombinatorikus optimalizálás

Szabó Sándor<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Matematikai és Informatikai Intézet, PTE, TTK  
sszabo7@hotmail.com

1951-ben G. W. Brown javasolt egy fiktív lejátsszáson alapuló módszert nulla összegű mátrix játék értékének közelítésére. 1953-ban J. von Neumann rámutatott, hogy egy ilyen eljárás felhasználható a hozzárendelési probléma közelítő megoldására. A fiktív lejátsszás módszere a kombinatorikus optimalizálási problémák egy nagyobb osztályára is alkalmazható. A közelítő eljárás leírható a játékelméletre történő hivatkozás nélkül is. A módszer egyszerűen programozható, a számolás során jól kihasználható a fellépő mátrixok ritkasága, a kerekítések elkerülhetők és így az optimum közelítő értékére pontos alsó és felső korlátokat kapunk. Az eljárás jól használható olyan feladatok összeállítására, amelyekkel a kerekítéseket megengedő algoritmusokat tesztelhetünk. (Nem kizárt, hogy a módszernek sok más alkalmazása nincs is.) Tudnunk kell, hogy a fiktív lejátsszáson alapuló eljárás konvergenciája lassú. Vannak helyzetek amikor, független kombinatorika megfontolásokkal kaphatunk az optimum értékére alsó és felső becsléseket. Ilyenkor az eljárást indíthatjuk ebből kezdő állapotból le-rövidítve így a számítást. A második konvergencia gyorsító ötlet alapja az a megfigyelés, hogy a fiktív lejátsszás során fellépnek olyan szakaszok, amelyekben egyik játékos sem változtat a stratégiáin. Ezen futamok hosszai kis számítási munkával előre jelezhetők. Tehát a számolás során nagyobb lépésekkel is haladhatunk. Ezek a módosítások összetettebb programot eredményeznek, de a módszer pontosságát nem csökkentik.

**Köszönetnyilvánítás:** Jelen kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal az SNN-117879 sz. pályázatával támogatta.