

Online algoritmusok kombinatorikus optimalizálási feladatokra

Király Tamás
ELTE TTK, Operációkutatási Tanszék
tkiraly@cs.elte.hu

A kombinatorikus optimalizálás olyan feladatokkal foglalkozik, ahol valamilyen kombinatorikus struktúraként leírható megoldáshalmazból (például egy hálózat útvonalai, tárgyak lehetséges sorrendjei, stb.) kell az optimálisat vagy közel optimálisat kiválasztani. Alkalmazásoknál gyakran előfordul, hogy a struktúra nem előre adott, hanem csak lépésenként, menet közben ismerjük meg – ilyenkor beszélünk online feladatról. Egyszerű példa a síkbeli Steiner fa feladat: az offline változatban egy adott síkbeli ponthalmaz pontjait akarjuk egy minél kisebb összhosszú fával összekötni, míg az online változatban a pontokat egyesével ismerjük meg, és az új pontot az addig felépített fához kell hozzákötni.

A projekt során hálózattervezési és ütemezési online feladatok megoldására szolgáló algoritmusokat kell feldolgozni és továbbfejleszteni. Angol nyelvtudás szükséges, az algoritmusok teszteléséhez alapszintű programozásra is szükség lesz.

Néhány hivatkozás, amiből képet lehet kapni a feladat jellegéről:

- N. Alon, Y. Azar, On-line Steiner Trees in the Euclidean Plane, <http://www.tau.ac.il/~nogaa/PDFS/stein3.pdf>
- N. Megow, M. Skutella, J. Verschae, A. Wiese, The Power of Recourse for Online MST and TSP, <http://www.mpi-inf.mpg.de/~nmegow/papers/icalp12-online-MST.pdf>
- H. Räcke, C. Sohler, M. Westermann, Online scheduling for sorting buffers, http://www.cs.cmu.edu/~harry/pdf/sorting_buffer.pdf