

PhD kutatási témajavaslat

BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

A témavezető neve, tud. fokozata (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

Dr. Illés Tibor, PhD

A PhD téma címe:

Többtermékes hálózati folyamfeladatok elmélete, algoritmusai és alkalmazásai

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

Közlekedésmérnöki és logisztikai alkalmazások területén a többtermékes hálózati folyamfeladatok gyakran előfordulnak, mint operációkutatási feladatok. Sokszor, általánosabb egészértékű lineáris optimalizálási modellek részeként jelentkeznek. A többtermékes hálózati folyamfeladatok, általában nem oldhatók meg polinom idejű algoritlussal (NP-nehéz feladatok). Ezért nagyon lényeges a modellek megfelelő elemzése, approximációs algoritmusok kifejlesztése speciális feladatokra illetve általános egészértékű lineáris programozási technikák tökéletesítése a speciális struktúra figyelembevételével.

Nagyon könnyen lehet olyan gyakorlati mozdony-hozzárendelési illetve vonat-összerendezési problémákhoz jutni – már a MÁV menetrendje segítségével is, - amilyen méretű feladatok megoldására, a mai számítási technológia mellett, az algoritmusok és modellek jelentős javítása nélkül nem lehetséges.

A doktori kutatási projekt keretében szeretnénk tovább fejleszteni a hozzárendelési problémák modelljeit, megoldó algoritmusait és azok számítógépes implementációját annak érdekében, hogy Magyarország vasúti hálózatára ismert személyszállítási menetrend alapján, néhány régióra (5-7) bontva az országot, a mozdony-hozzárendelés feladatot hatékonyan megoldjuk a gyakorlatban. (Pl. a szombathelyi régió esetén, a 2005-ös menetrendet használva, 1 hetes mozdony-hozzárendelési feladat esetén 90-100 ezer feltétel és 1 milliónál is több változója lesz az egyik lehetséges modellnek.)

A jelentkezővel szemben támasztott elvárások (pl. idegen nyelv ismeret, matematika bizonyos irányainak alaposabb ismerete, stb.):

- angol nyelv ismerete,
- lineáris és nemlineáris programozási témakörök alaposabb ismerete
- programozási tapasztalat (MATLAB, XPRESS-MP/MOSEL, C)

A témavezető elérhetősége (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

Telefon: 463-2482

E-mail: illes@math.bme.hu

A doktori munka készítésének helye (tanszék megnevezése, külső témavezető esetén külső kutatóhely is):

BME TTK, Matematika Intézet, Differenciálegyenletek Tanszék

Nyilatkozat

A javasolt témában kutatás feltételei a tanszéken biztosítottak, a téma meghirdetését a tanszékvezető jóváhagyta.