

PhD kutatási témajavaslat

BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

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

Dr. Gazdag-Tóth Boglárka, PhD

A PhD téma címe:

Vállalatelhelyezési feladatok megoldása globális optimalizálási módszerekkel

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

Vállalatelhelyezési feladatok manapság a élet bármely területén megjelennek, gondolhatunk szupermarketek, kórházak, szeméttlerakók elhelyezésére, vagy akár postaládák, szavazóhelyek, és metróvonalak megállókkal való tervezésére is. A feladatok megoldása történhet megbízható globális optimalizálási algoritmusok segítségével, illetve ezeknek hiányában heurisztikus, lokális keresők segítségével is.

A hallgatónak meg kell ismernie a különböző klasszikus vállalatelhelyezési feladatokat, mint a p-center és p-medián feladatok, és azok megoldási módszereit a keresési tértől függően, hiszen a feladat más és más módszert igényel diszkrét, folytonos, vagy hálózati megfogalmazás esetén is. A klasszikus feladatok megismerésén túl a hallgató által kiválasztott feladatosztály mélyebb ismerete szükséges, ami lehet például versenyző vállalatok elhelyezése, lefedési problémák vizsgálata, nem kívánt vállalatok elhelyezési kérdései (mint például szeméttlerakók vagy veszélyes üzemek telepítése), de összetett feladatok is, mint tömegközlekedési vonalak megállókkal, vagy postaládák útvonalakkal való tervezése is. Sok esetben a feladatok nehézségét a probléma jellegéből adódó távolságfogalom adja: ha például repülőgépek társaságfüggetlen szervízhálózatához keresünk telephelyeket, a távolságokat a repülőgépek elliptikus pályái szerint kell számolni.

A kiválasztott feladatosztályok problémáinak megoldására a hallgatónak vagy egy létező algoritmust kell továbbfejlesztenie, vagy akár egy új algoritmust kidolgoznia. Bizonyos feladatoknál további cél lehet a probléma valósághűbb modellezése, vagy általános felírása is. Az algoritmusok tesztelése történhet az irodalomban megtalálható tesztfeladatokon, vagy valós feladatokon is, ha azok rendelkezésre állnak.

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

operációkutatás, programozási ismeretek, angol nyelvtudás

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

Telefon: 1/463-1385

E-mail: bog@math.bme.hu

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

Differenciálegyenletek Tanszék

Nyilatkozat

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