

# PhD kutatási témajavaslat

## BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

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

**Dr. Bolla Marianna, PhD, CSc**

A PhD téma címe:

**Spektrális klaszterezés minimális diszkrepanciával**

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

A spektrális klaszterezés az 1990-es évek óta elterjedt módszer gráfok csúcsainak klaszterezésére az ún. spektrális relaxáció technikájával. Az így kapott klaszterés kapcsolata minimális vágásokkal megoldott. A feladat a probléma általánosítása a klasztereken belüli és a klaszterpárok közötti diszkrepancia minimalizálására. A diszkrepancia lényegében a csúcsok véletlen kapcsolódását feltételező ún. általánosított véletlen gráf modelltől való eltérést méri, és a normált modularitás mátrix sajátértékeivel való kapcsolatáról az expander mixing lemmához hasonló állításokat kellene megfogalmazni. Az állításokat élsúlyozott gráfokra és nemnegatív elemű téglalap tömbökre is ki szeretnénk terjeszteni, továbbá az SVD alapú módszereket nagyméretű hálózatokra (pl. internet, microarray) alkalmazni.

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

Angol nyelv, valószínűségszámítás, lineáris algebra, gráfelméleti alapfogalmak ismerete.

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

Telefon: 1-463-1111/5902

E-mail: marib@math.bme.hu

A doktori munka készítésének helye (tanszék megnevezése, külső témavezető esetén külső kutatóhely is): BMGE Matematika Intézet, Sztochasztika Tanszék

Nyilatkozat

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