

# PhD kutatási témajavaslat

## BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

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

Fleiner Tamás, PhD

A PhD téma címe:

Stabil párosítások és alkalmazásaik

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

A stabil párosítások elmélete egy közgazdasági-játékelméleti indíttatású probléma nyomán vált ismertté, és lett fontos része számos területnek, mint pl. a kombinatorikus optimalizálás, poliéderes kombinatorika vagy gráfelmélet. Az alapprobléma egy ún. stabil házassági séma keresése egy olyan modellben, melyben férfiak és nők vesznek részt, és minden személy egy általa választott preferenciasorrend szerint rendezi az ellentétes neműeket aszerint, hogy mennyire szeretne vele házasságot kötni. Egy házassági séma instabil, ha létezik olyan férfi és nő, akik egymást kölcsönösen előnyösebb partnernek tekintik, mint az aktuális házastársukat. A tétel, mely szerint tetszőleges modellben létezik stabil házassági séma, számos alkalmazással bír a fenti tudományterületeken. A témá elméleti megközelítésében fontos fejlemény, hogy sikerült olyan elemi fixponttételeken alapuló megközelítést találni az alapproblémához, mely az egész elméletet új megvilágításba helyezi. A terület elismertségét pedig jelzi, hogy a 2012-es közgazdasági Nobel díjat Roth és Shapley jórészt a stabilitással összefüggő kutatásaikért kapták.

A kutatás célja a fixponttételes megközelítés további alkalmazásainak keresése. Ilyen alkalmazási terület lehet a gráf listaszínezések elmélete, a matroidelméleten belül a matroidmetszetek és a stabil párosítások kapcsolata, vagy a perfekt gráfok szempontjából érdekes Berge-Duchet sejtés.

A témának egyelőre nincs az összes alkalmazási lehetőséget bemutató irodalma, melynek oka részben az, hogy a kutatás eddig több szálon futott. Egy nem mindenre kiterjedő összefoglalás található: Tamás Fleiner: Stable and crossing structures, <http://www.renyi.hu/~fleiner> .

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

Angol nyelvismeret a szakirodalom feldolgozásához, kombinatorika és gráfelmélet

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

Telefon: [+\(36\)-1-463-3161](tel:+3614633161)

E-mail: [fleiner@cs.bme.hu](mailto:fleiner@cs.bme.hu)

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

BME VIK SZIT

Nyilatkozat

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