

# PhD kutatási témajavaslat

## BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

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

Rónyai Lajos, az MTA rendes tagja

A PhD téma címe:

Algebrai/aritmetikai struktúrákkal kapcsolatos algoritmusok kutatása

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

A széles körben használatos szimbolikus számítási rendszerek (Mathematica, Maple, GAP, Cayley, Macaulay, stb.) fontos törekvése, hogy lehetőségeket adjanak összetett matematikai struktúrákban való műveletek végzésére. Az így kialakuló gazdag és hatékony funkciókészlet egyre komolyabb, igényesebb számítások elvégzésére ad lehetőséget. Az alkalmazó az alapfunkciókból egyszerű, áttekinthető felhasználói felület segítségével építhet igényes alkalmazásokat. Ezzel egyrészt minimális programozói erőfeszítés árán végezheti számításait, másfelől a természettudományok módszeréhez hasonlóan kísérleteket végezhet jelentős méretű, árnyalt szerkezetű matematikai (vagy: a matematika nyelvén leírt) objektumokkal. Viszonylag fiatal kutatási/fejlesztési területről van szó, így az ismert és használatos módszerek a legtöbb esetben még nem eléggé kiforrottak. Ennek megfelelően sok a kutatásra érdemes nyitott kérdés. A fő célkitűzés új, hatékony algoritmusok tervezése, elemzése és implementálása - elsősorban algebrai és aritmetikai alapfeladatok megoldására.

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

Mérnöki vagy TTK-s, jó vagy kiváló minősítésű diploma. Angol nyelvismeret.

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

Telefon: 4632094

E-mail: [lajos@info.ilab.sztaki.hu](mailto:lajos@info.ilab.sztaki.hu)

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

BME TTK Matematika Intézet Algebra Tanszék

Nyilatkozat

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