



KUTATÁSI ÖSSZEFOGLALÓ

Melléklet - SZOT-2016-9

Az SZTE Számítógépes Optimalizálás Tanszéknek a vonatkozó kiírás tématerületeihez kapcsolódó aktuális tudományos tevékenysége, továbbá a pályázó szakmai feladata:

(a) A Számítógépes Optimalizálás Tanszék évtizedek óta fejleszt egy globális optimalizáló eljárást. A szoftver és a kapcsolódó dokumentumok megtalálhatók <http://www.inf.u-szeged.hu/~csendes/Reg/regform.php> címen. Az optimalizálót többször sikeresen alkalmaztuk egyéb területeken is. Szeretnénk bemutatni az optimalizáló erejét új területeken is. A feladat olyan fizikai problémák feltárása, melyek a mai kutatási irányoknak megfelel és a területen jelenleg elterjedt technológiákkal nehezen megoldhatóak.

A pályázó feladata, hogy tegyen kísérleteket ebben az irányban.

(b) A Számítógépes Optimalizálás Tanszék évtizedek óta fejleszt egy intervallumos globális optimalizáló eljárást. A szoftver és a kapcsolódó dokumentumok megtalálhatók <http://www.inf.u-szeged.hu/~csendes/Reg/regform.php> címen. Az optimalizáló eljárás megbízhatóan meghatározza a célfüggvény globális optimumát, de sajnos nagyon lassú. Történtek párhuzamosítási kísérletek többmagos rendszerekre, de mivel korábban nem volt elérhető intervallum aritmetikai megvalósítás GPU-ra így ilyen környezetben nem tesztelték az ilyen lehetőségeket.

A pályázó feladata, hogy tegyen kísérleteket ebben az irányban.

(c) A Számítógépes Optimalizálás Tanszék több éve foglalkozik valós problémák matematikai modellezésével, adatbányászati módszerek fejlesztésével és tesztelésével. A pályázó feladata egyrészt az operációkutatásból ismert modellek, másrészt gráfes és más adatbányászati eszközök alkalmazása értékpapírpiacok vizsgálatára, továbbá a módszerek tesztelése a Budapesti Értéktőzsde historikus adatain. A vizsgálatok célja elsősorban a szakirodalomban található ismert modellek megbízhatóságának vizsgálata, másrészt új módszerek fejlesztése idősorok segítségével definiált komplex rendszerek elemzésére.