

Egy soros cím

Egészértékű lineáris programozási feladatok megoldása nagyméretű elosztott hálózatokban

Témavezető

Tapolcai, János

Drótpostacím, telefon

tapolcai@tmit.bme.hu

4631498

Tanszék

BME-TMIT

Létszámkorlát

2 fő

Előkövetelmények a hallgatókkal szemben

- algoritmusok, optimalizálás alapok, gráfok
- C/C++ ismeretek, tapasztalat
- angol nyelvtudás

Kivonat

Célunk nagyszámú, heterogén, távoli és megbízhatatlan számítógépek összekapcsolásával nagyméretű egészértékű lineáris programok időkritikus megoldása.

Részletes leírás:

Az egészértékű lineáris programot (Mixed Integer Linear Program, MILP) megoldó kerekítés és elágazás módszere (Branch and Bound) köztudottan könnyen párhuzamosítható.

- célunk olyan skálázható elosztott rendszer tervezése, amely a nagyszámú számítógép esetén is hatékonyan oldja meg az MILP feladatot.
- a rész eredmények helyességének hatékony ellenőrzése.
- a problémák lineáris egyenletrendszerekkel való felírása, segítséget nyújt általános esetben nehezen megfogható problémák megértésére. Ilyen probléma például a feladatok titkosítása, úgy hogy a megoldást végző számítógépek ne értsék, "miről szól a feladat", amin dolgoznak.

Használt apparátus:

- modellek kidolgozása
- algoritmusok implementálása (C++, P2P környezetben)
- szimulációs vizsgálatok

Megjegyzés:

- A labor több féléven át folytatható diplomamunkát is beleértve. Megfelelő előremenetel esetén TDK részvételt és Ph.D. képzést javasolunk. A munka a kanadai University of Waterlooval való együttműködés része.