



Tantárgy megnevezése

Párhuzamos adatfeldolgozás

Tantárgy típusa

kötelezően választható

Tantárgyfelelős

Dr. Gál Zoltán

Tematika

A szenzorokból kinyert állapot adatok feldolgozása megfelelő előfeldolgozás és értelmezés után használható fel tetszőleges műszaki folyamat tudományos elemzéséhez. A nagy mennyiségű nyers adat intelligens processzálása a jelenleg létező és az egyetemi kutatók számára gyakorlatban hozzáférhető nagykapacitású rendszerek kellő ismeretét feltételezi. Ennek megismerését és elsajátítását teszi lehetővé a tárgy, ami által a szuperszámítástechnikai elosztott rendszerek felépítését (parallel adattárolás, feldolgozó klaszter, osztott parallel memória, párhuzamos processzek, job kezelés, Unix alapú HPC rendszerek, adatfeldolgozási munka számszerűsítése, feldolgozási költségvonzat, számolási idő, hatékonyság, adatmennyiség függő erőforrás skálázás, stb.) és végrehajtási mechanizmusait hatékonyan fogja tudni alkalmazni a kutató felhasználó. Magasszintű (pl. Matlab, Python) programozási nyelvek segítségével megtörténik a párhuzamos algoritmusok HPC környezetben való alkalmazásának bemutatása, nagymennyiségű szenzoradat feldolgozása során.

Irodalom

- Introduction to High-Performance and Parallel Computing, HPC User Guide, HPC Sysadmins, 2021.
- Computers, Waves, Simulations: A Practical Introduction to Numerical Methods using Python, 2020.
- Fundamentals of Parallelism on Intel Architecture, 2020.
- Parallel, Concurrent, and Distributed Programming, 2020.