

Nagy hatékonyságú számítások RISC processzorokkal

Heti óraszám: 2+2, 2+2

Célkitűzés:

Nagy hatékonyságú számítási módszerek ismertetése, általános célú és speciális problémák megoldására szolgáló nagy hatékonyságú szoftverek közös fejlesztése, beépítése komputeralgebra rendszerekben.

Tematika:

A kapcsolódó számítógép-építészeti ismeretek áttekintése, például szuperskalár RISC processzorok, pipeline, cache-rendszer, stb.

Nagy hatékonyságú számítások alkalmazása komputeralgebra rendszerben.

Nagy hatékonyságú számítási módszereket igénylő speciális problémák bemutatása (pl. számítógépes számelméleti problémák, nagy numerikus problémák, kvantumkémia, elméleti fizikai problémák, rejtjelezés, stb.)

Konkrét nagy hatékonyságú számítási módszerek bemutatása (pl. FFT, polinom faktorizálási módszerek, nagy lineáris rendszerek megoldása, stb.)

Konkrét módszerre vagy problémára szoftver fejlesztés.

Kapcsolás komputeralgebra rendszerhez dinamikus modulként.

Előismeret: Számítógépek felépítése. Assembly, C. Komputeralgebra rendszerek.

Irodalom:

D. E. Knuth: MMIXware. Springer-Verlag, 2000.

J. L. Hennessy-D.A. Patterson: Computer architecture. A quantitative approach. Morgan and Kaufmann, 1996.

J.L. Delhaye-E. Gelende (Eds.): High performance computing. North-Holland, 1989.