

**ELTE IK, Komputeralgebra Tanszék**  
**Tantárgyi dokumentáció**

**TÁRGY NEVE: Számítási modellek EA**

**TÁRGY KÓDJA: IPM-08modSZME**

**Összes kredit: 2**

**Összes óraszám: 2**

Óra típusa	előadás	gyakorlat	konzultáció
Kredit	2		
Heti óraszám	2		
Számonkérés módja	K		

**Tematika:**

Soros algoritmusok alapvető számítási modelljei (Turing-gép, RAM, Mealy-automata, Moore-automata, Rabin–Scott-automata, logikai hálózat).

Párhuzamos algoritmusok alapvető számítási modelljei (PRAM, EREW, CREW, ERCW, CRCW, hálózati modellek, BSP, LogP, QSM).

Osztott algoritmusok számítási modelljei (szinkron hálózatok modellje, aszinkron rendszerek modellezése b/k automatával, aszinkron rendszerek környezeti modellje, aszinkron hálózatok küld/fogad és üzenetszóró modellje, részben szinkron rendszerek modellezése időzített automatával)

Esettanulmányok soros esetben: egyprocesszoros ütemezési eredmények (különböző hatékonysági mértékek hatása), processzorszám minimalizálása (processzorszám és futási idő elemzése), véges és végtelen tökéletes mátrixok előállítás.

Esettanulmányok párhuzamos esetben: munkahatékony és munkaoptimális prefixszámítás, átfedésememória anomáliája, párhuzamos ütemezés, vezetéválasztás (futási idő és üzenetszám kapcsolata)

**Irodalom:**

Iványi A.: *Párhuzamos algoritmusok* (ELTE Eötvös Kiadó, 2003)

Elektronikusan: ELTE Eötvös Kiadó, 2005: <http://elek.inf.elte.hu/>

Iványi A., Claudia L.: *Párhuzamos számítások* (az Informatikai algoritmusok című könyv fejezete (ELTE Eötvös Kiadó, 2004))

Angolul: *in Algorithms of Informatics* (mondAt, 2007)

Elektronikusan: ELTE IK, 2005: <http://elek.inf.elte.hu/magyarkonyvek/>

M. Horváth, A. Iványi: *Growing perfect cubes* (Discrete Mathematics, **308**, Issue 19 6 October 2008), 4378-4388)

Elektronikusan: <http://www.sciencedirect.com.hu/>

D. E. Knuth: *A számítógép-programozás művészete* (1. kötet 1. rész)

MMIX. RISC számítógép az új évezrednek (AnTonCom, 2009)

Elektronikusan: <http://www.cs.utsa.edu/~wagner/knuth/>

D. E. Knuth: *A számítógép-programozás művészete* (4. kötet 2. rész)

Permutációk és n-esek előállítása (AnTonCom, 2009)

Elektronikusan: <http://www.cs.utsa.edu/~wagner/knuth/>

**Ajánlott irodalom:**

N. A. Lynch: *Distributed Algorithms* (Osztott algoritmusok, szerkesztette Iványi Antal), (Morgan Kaufmann/ Kiskapu Kiadó, 2001/2002)

D. Sima, T. Fountain, P. Kacsuk: *Advanced Computer Architectures* (Korszerű számítógép-architektúrák) (Addison-Wesley/Szak Kiadó, 1997/1998)

Claudia L.: *Parallel and Distributed Computing* (John Wiley&Sons, 2001)