

# Számítási modellek

## 1: Bevezetés

# Organizáció

**Előadás:** Hétfő 17:45-19:15, Déli Ép. 2-502

**Gyakorlat:** Hétfő 19:30-21:00, Déli Ép. 0-311; Kedd 17:45-19:15, Déli Ép. 0-311

**Web:** <http://people.inf.elte.hu/lukovszki/Courses/23MC>

## Követelmények, értékelés:

1. Aktív részvétel a feladatok megoldásában és a megoldások megbeszélésében a gyakorlatokon
2. A gyakorlatok elején a 10 perces tesztek  $\geq 50\%$ -ának teljesítése
  - a k-adik héten a k-1-edik hét tartalmához
3. Sikeres zh-k (az érdemjegy a két zh átlagaként kerül kiszámításra)

## Fontos időpontok:

- félidős zh: 2023.04.03
- félév végi zh: 2023.05.15
- pót-/javító zh (a két zh közül az egyik javítható/pótolható): 2023.05.22

# Tartalom

- Bevezetés
- Klasszikus számítási modellek
- Véges automaták, reguláris nyelvtanok, reguláris kifejezések, reguláris „pumping“ lemma
- Verem automaták, környezetfüggetlen nyelvtanok, környezetfüggetlen „pumping“ lemma
- Turing gépek, változatok
- Eldönthetlenség, diagonalizáció
- P, NP, PSPACE, ...
- Redukció
- Hierarchia tételek
- Áramkörök
- Parallel és elosztott számítási modellek
- Unkonvencionális számítási modellek

# Irodalom

- J. E. Savage, Models of Computation: Exploring the Power of Computing, Brown University, 1998.  
<https://cs.brown.edu/people/jsavage/book/pdfs/ModelsOfComputation.pdf>
- M. Fernandez, Models of Computation: An Introduction to Computability Theory (Undergraduate Topics in Computer Science), Springer, 2009
- M. Sipser, Introduction to the Theory of Computation, 3rd edition, Cengage, 2012