

SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGY

(Algebra Tanszék)

Felvehetik a matematikus és informatikus BSc képzés másod- és harmadéves hallgatói, MSc és PhD hallgatók szabadon választható tárgyként. A 2012/13 tanév őszi félévében meghirdetett, szóbeli vizsgával záródó tárgy.

Nyelvek és automaták

Kód: BMETE915023

Óraszám (előadás): 2

Kredit: 3.0

1. Nyelvek algebrája: Műveletek nyelvekkel.
2. Generatív grammatikák: Chomsky nyelvosztályok. Standard grammatikák. Zártsági tulajdonságok. Láncszabálymentes grammatikák.
3. Környezetfüggetlen nyelvek: Chomsky normálforma. Bar-Hillel lemma. Redukált grammatikák. Bal oldali levezetések. Rekurzív változók. Greibach normálforma. Reguláris környezetfüggetlen nyelvek. Homomorf jellemzés. Környezetfüggetlen kifejezések. Parikh függvények.
4. Környezetfüggő nyelvek: Hosszúságot nem csökkentő grammatikák. Rekurzív nyelvek. Kuroda normálforma.
5. Mondatszerkezetű nyelvek: Révész normálforma. Balról rendezett levezetések. Algoritmikusan eldönthetetlen problémák.
6. Automaták: Az automata fogalma. Véges automaták. Az automaták szekvenciális működése. Nemdeterminisztikus automaták. Homomorfizmus, izomorfizmus. Automaták kongruenciái. Karakterisztikus félcsoport. Automataleképezések.
7. Nyelvek felismerése automatákban: Kimenő jel nélküli automatákban felismerhető nyelvek. Félcsoportelméleti jellemzés. Szintaktikus félcsoport. Felismerő automaták ekvivalenciája. Nemdeterminisztikus automatákban felismerhető nyelvek. Zártsági tulajdonságok.
8. Reguláris nyelvek: Kleene tétele. $L^3 = R$. Pumpáló lemma. Eldöntési algoritmusok. Véges automaták alaptétele.
11. Veremautomaták.
12. Turing automaták.

2012. június 7.

Dr. Babcsányi István, a tárgy előadója