🕓 シラバス参照

<<最終更新日:2015年01月29日>>

基本情報

— · · · · · ·							
時間割コード	090145	開講区分(開講学期)	1 学期	曜日・時間	火4		
開講科目名	計算論A		教室	基礎工/G516講義室			
開講科目名 (英)	Theory of Computation A						
必修•選択	選択		単位数	2			
対象所属			年次	3,4年			
担当教員	增澤 利光、角川	裕次	開講言語	日本語			

基本項目

履修対象 計算機科学・ソフトウェア科学コース 3年次

詳細情報

講義題目	計算論A(オートマトン・形式言語)			
授業の目的と概要	オートマトンと形式言語は、計算機における計算の原理や形式的記述に必要不可欠であり、計算機科学の最も基本的な理論の一つである。オートマトンや形式言語に基づく考え方は、ソフトウェアやハードウェアの設計にも必要であり、計算機科学者/技術者に必須の知識である。本講義では、オートマトンと形式言語の基本的なことがらを学ぶ。2学期の「計算論B」に接続する。			
学習目標	 基礎的なオートマトンの設計ができる 形式言語のクラスの階層を説明できる 様々な現実世界での問題をオートマトンや形式言語で抽象化できる 計算の複雑さの基礎的概念を理解する 			
履修条件・受講条 件	受講条 なし			
特記事項	一部の内容をeラーニングなどの形態で授業することがある。			
授業形態	講義科目			
授業外における学 習	毎回、自宅学習のための課題(ミニレポート)をCLEに掲載するので、回答すること。			
教科書・教材	ホップクロフト, モトワニ, ウルマン, 「オートマトン 言語理論 計算論 I [第二版]」 サイエンス社, 第2版, ISBN-13 978-4781910260, 2003.			

1 / 3 2015/03/21 2:16

参考文献	上記教科書にリストがある。
成績評価	授業内に行う中間確認テスト(40%)、期末確認テスト(40%)、ミニレポート (10%)、出席レポート(10%)で評価する
オフィスアワー	火曜 16:20~17:20 (基礎工学部G棟4F計算機・ソフトウェア科学コース教員控室)
コメント	「情報数学基礎」などで学んだ数理的な力が求められる。 積み上げが大事な科目である。はじめからきちんと理解していくことが望まれる。 しっかり取り組めば非常に面白い内容であることに気付くであろう。 ミニレポートの課題提示,レポート収集にはCLEを利用する。
キーワード	有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, 形式言語, 正規言語, 文脈自由言語
受講生へのメッ セージ	

授業担当教員

教員氏名		ふりがな		居室	内線	e-mail			
	増	澤	利	光	ますざわみつ	とし	I 501号室	6580	masuzawa@ist.osaka- u.ac.jp
	角	Ш	裕	次	かくがわつぐ	ひろ	I 503号室	6581	kakugawa@ist.osaka- u.ac.jp

授業計画

- 第1回. 言語と決定性有限オートマトン
- 第2回. 非決定性有限オートマトン
- 第3回. 正則表現
- 第4回. 有限オートマトンと正則表現
- 第5回. 正則言語の性質
- 第6回. 有限オートマトンの等価性と最小性
- 第7回. 中間確認テストと解説
- 第8回. 文脈自由文法と構文木
- 第9回. 文脈自由文法の応用
- 第10回 プッシュダウンオートマトン
- 第11回. 文脈自由言語の標準形
- 第12回. 文脈自由言語の反復補題
- 第13. 文脈自由言語の閉包性と決定問題
- 第14. チューリングマシンと決定可能性
- 第15. 演習と解説
- 第16. 期末確認テスト
- 以上の項目の順序で講義を進める。ただし、これは予定であり、変更することもあり得る。

2 / 3 2015/03/21 2:16

3 / 3 2015/03/21 2:16