



本講義の目的

計算機のモデル化 (理論計算機科学)に重要な概念の学習

- 形式言語
 - ・プログラミング言語
- オートマトン理論
 - ・人工知能、電子回路
- 計算の複雑さ
 - ・アルゴリズム、暗号

教科書・参考書

教科書
オートマトン 言語理論 計算論 I
J. ホップクロフト / J. ウルマン 共著
野崎 明弘 / 高橋 正子 / 町田 元 / 山崎 秀記 共訳
サイエンス社
ISBN4-7819-0374-6
2816+税 円

参考書

1. 「計算理論の基礎」(共立出版) M. Sipser ¥7500
2. 「言語理論とオートマトン」(サイエンス社) J. ホップクロフト、J. ウルマン
3. 「計算論とオートマトン理論」Information & Computing (28) (サイエンス社) A. サローマ
4. 「オートマトン言語理論と計算論II」(サイエンス社) J. ホップクロフト、J. ウルマン ¥2816
5. 「オートマトンと計算可能性」情報処理シリーズ9 (倍風館) 有川 節夫・宮野 悟

その他
<http://www.cs.is.saga-u.ac.jp/lecture/automaton/>

本講義の評価方法

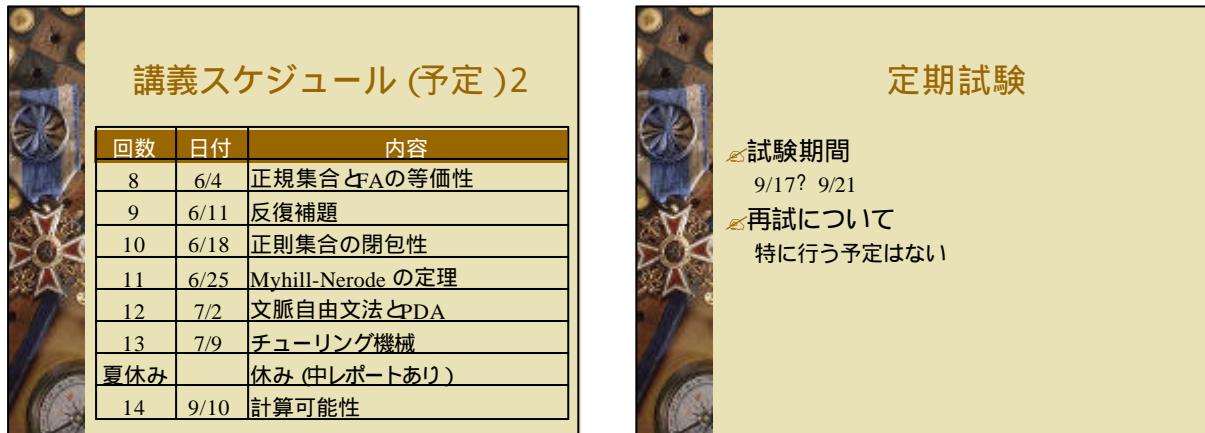
出席
- 2/3 以上出席すること
- 遅刻は20分まで

レポート
- 小×1 (4/23出題、5/7提出)
- 中×1 (7/9出題、9/10提出)

定期試験

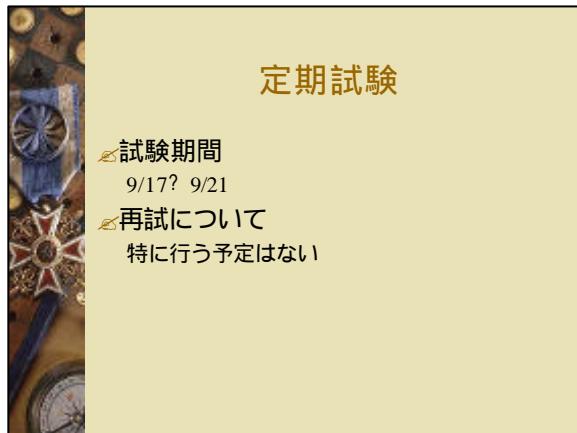
講義スケジュール (予定) 1

| 回数 | 日付 | 内容 |
|----|------|--------------------|
| 1 | 4/9 | 講義内容説明 + |
| 2 | 4/16 | 数学的概念と記法 |
| 3 | 4/23 | 言語とオートマトン |
| 休日 | 4/30 | 休み (小レポートあり) |
| 4 | 5/7 | 決定性有限オートマトン (DFA) |
| 5 | 5/14 | 非決定性有限オートマトン (NFA) |
| 6 | 5/21 | NFAに等価な DFA |
| 7 | 5/28 | 正規 (正則) 表現 |



講義スケジュール(予定)2

| 回数 | 日付 | 内容 |
|-----|------|-------------------|
| 8 | 6/4 | 正規集合とFAの等価性 |
| 9 | 6/11 | 反復補題 |
| 10 | 6/18 | 正則集合の閉包性 |
| 11 | 6/25 | Myhill-Nerode の定理 |
| 12 | 7/2 | 文脈自由文法とPDA |
| 13 | 7/9 | チューリング機械 |
| 夏休み | | 休み(中レポートあり) |
| 14 | 9/10 | 計算可能性 |



定期試験

試験期間
9/17? 9/21

再試について
特に行う予定はない



質問などの受付

- 教官室
6号館2階 207号室 (内線:まだない)
- 電子メール
mika@cs.is.saga-u.ac.jp
- WWW掲示板
計算の理論I及びII 質問掲示板 (作成予定)
<http://www.cs.is.saga-u.ac.jp/lecture/automaton/>
- レポート提出アドレス
mika@cs.is.saga-u.ac.jp (未定)



+

- 教科書の概要について
 - 1.6節 (pp. 11 ~ 13)
- 応用例
 - 2.8節 (pp. 60 ~ 62)
- 文字処理プログラム
 - パターンマッチ Regular Expression (Regex)
 - Perl (CGI プログラム `chat, BBS, アンケート etc.)