

《形式语言与自动》教学内容

第1章 绪 论

- 1.1 自动机理论
- 1.2 集合及其运算
- 1.3 字符串和语言
- 1.4 树和图简介
- 1.5 定理及其证明方法

第2章 文法的一般理论

- 2.1 问题的提出
- 2.2 文法的定义
- 2.3 文法的构造
- 2.4 文法的乔姆斯基体系

第3章 有穷状态自动机

- 3.1 确定性有穷自动机
- 3.2 非确定性有穷自动机
- 3.3 DFA与NFA的等价性
- *3.4 带转移的有穷自动机
- 3.5 有穷自动机的应用
 - 3.5.1 在文本中查找字符串
 - 3.5.2 用于文本搜索的非确定性有穷自动机
 - 3.5.3 识别关键字集合的DFA
 - *3.5.4 具有输出的有穷自动机（Moore机与Mealy机）

第4章 正则表达式

- 4.1 正则表达式与正则运算
- 4.3 正则表达式与有穷自动机的关系
- *4.4 正则表达式代数定律
- 4.5 正则表达式的应用
 - 4.5.1 UNIX中的正则表达式
 - 4.5.2 词法分析
 - 4.5.3 查找文本中的模式

第5章 正则语言的性质

- 5.1 FA与RG的等价关系
- 5.2 正则语言的泵引理

- 5.3 正则语言的封闭性
- 5.4 正则语言的判定算法
- 5.5 有穷自动机的最小化

第6章 上下文无关语言

- 6.1 上下文无关文法的概念（定义、语法分析树、歧义性）
- 6.2 上下文无关文法的化简
- 6.3 上下文无关文法的范式
- 6.5 上下文无关文法的应用
 - 6.5.1 语法分析器
 - 6.5.2 语法分析器生成工具YACC
 - 6.5.3 标记语言
- 4.5.3 XML和文档类型定义

第7章 下推自动机

- 7.1 下推自动机的定义
- 7.2 PDA与CFG的等价关系
- 7.3 DPDA与LR(k)文法

第8章 上下文无关语言的性质

- 8.1 上下文无关语言的泵引理
- 8.2 上下文无关语言的封闭性
- 8.3 上下文无关语言的判定算法

第9章 确定型上下文无关语言

- 9.1 DCFL的定义及其性质
- 9.2 确定性上下文无关文法
- 9.3 DPDA和DCFG的关系
- 9.4 语法分析和LR(k)文法

第10章 图灵机

- 10.1 图灵机的基本模型
- 10.2 基本图灵机的扩展
- 10.3 图灵机与0型文法
- 10.4 线性有界自动机与上下文有关语言