

# 形式语言与自动机理论



[形式语言与自动机理论\\_下载链接1](#)

著者:蒋宗杞

出版者:清华大学出版社

出版时间:2012-7

装帧:

isbn:9787302149705

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材·21世纪大学本科计算机专业系列教材:形式语言与自动机理论(第2版)》是作者结合其20余年来在大学讲授该门课程的经验 and 体会,选择和组织有关内容撰写而成。不仅含有有关正则语言、上下文无关语言的文法、识别模型及其性质、图灵机的基本知识,更涉及到本学科方法论中所包含的3个学科形态。其内容特点是抽象和形式化,既有严格的理论证明,又具有很强的构造性,从而培养学生的形式化描述和抽象思维能力,使学生了解和初步掌握“问题、形式化、自动化(计算机化)”的解题思路。为了便于学生对内容的掌握,附录A还给出了建议的教学设计。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论 1.1 集合的基础知识 1.1.1 集合及其表示 1.1.2 集合之间的关系 1.1.3

集合的运算 1.2 关系 1.2.1 二元关系 1.2.2 等价关系与等价类 1.2.3 关系的合成 1.2.4 递归定义与归纳证明 1.2.5 关系的闭包 1.3 图 1.3.1 无向图 1.3.2 有向图 1.3.3 树 1.4 语言 1.4.1 什么是语言 1.4.2 形式语言与自动机理论的产生与作用 1.4.3 基本概念 1.5 小结 习题第2章 文法 2.1 启示 2.2 形式定义 2.3 文法的构造 2.4 文法的乔姆斯基体系 2.5 空语句 2.6 小结 习题第3章 有穷状态自动机 3.1 语言的识别 3.2 有穷状态自动机 3.3 不确定的有穷状态自动机 3.3.1 作为对DFA的修改 3.3.2 NFA的形式定义 3.3.3 NFA与DFA等价 3.4 带空移动的有穷状态自动机 3.5 FA是正则语言的识别器 3.5.1 FA与右线性文法 3.5.2 FA与左线性文法 3.6 FA的一些变形 3.6.1 双向有穷状态自动机 3.6.2 带输出的FA 3.7 小结 习题第4章 正则表达式 4.1 启示 4.2 正则表达式的形式定义 4.3 正则表达式与FA等价 4.3.1 正则表达式到FA的等价变换 4.3.2 正则语言可以用正则表达式表示 4.4 正则语言等价模型的总结 4.5 小结 习题第5章 正则语言的性质 5.1 正则语言的泵引理 5.2 正则语言的封闭性 5.3 Myhill-Nerode定理与DFA的极小化 5.3.1 Myhill-Nerode定理 5.3.2 DFA的极小化 5.4 关于正则语言的判定算法 5.5 小结 习题第6章 上下文无关语言 6.1 上下文无关文法 6.1.1 上下文无关文法的派生树 6.1.2 二义性 6.1.3 白顶向下的分析和白底向上的分析 6.2 上下文无关文法的化简 6.2.1 去无用符号 6.2.2 去 $\epsilon$ -产生式 6.2.3 去单一产生式组 6.3 乔姆斯基范式 6.4 格雷巴赫范式 6.5 自嵌套文法 6.6 小结 习题第7章 下推自动机 7.1 基本定义 7.2 PDA与CFG等价 7.2.1 PDA用空栈接受和用终止状态接受等价 7.2.2 PDA与CFG等价 7.3 小结 习题第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 8.3.1 L空否的判定 8.3.2 L是否有穷的判定 8.3.3 又是否为L的句子的判定 8.4 小结 习题第9章 图灵机 9.1 基本概念 9.1.1 基本图灵机 9.1.2 图灵机作为非负整函数的计算模型 9.1.3 图灵机的构造 9.2 图灵机的变形 9.2.1 双向无穷带图灵机 9.2.2 多带图灵机 9.2.3 不确定的图灵机 9.2.4 多维图灵机 9.2.5 其他图灵机 9.3 通用图灵机 9.4 几个相关的概念 9.4.1 可计算性 9.4.2 P与NP相关问题 9.5 小结 习题第10章 上下文有关语言 10.1 图灵机与短语结构文法的等价性 10.2 线性有界自动机及其与上下文有关文法的等价性 10.3 小结 习题附录A 教学设计附录B 缩写符号词汇索引参考文献  
• • • • • ([收起](#))

[形式语言与自动机理论\\_下载链接1](#)

## 标签

形式语言与自动机

自动机

计算机

形式语言

计算机科学

编译原理

算法

CS

## 评论

很好玩的东西，乔姆斯基，图灵，罗素，拓扑。。。。数学中许多抽象的理论在计算机理论中都得到了具体化，数值分析，偏微分方程，还是泛函，不全面，是计算机语言！

-----  
标准大学教材。

-----  
我又考完了

-----  
讲解详细，我注意到最后的附录还有对课程设置的建议！

-----  
2008.06 | COL | 据说NFA/DFA和DNA模式匹配有很大关系，我还没体会出来...

-----  
编译原理前续，后面几章还得学。

-----  
整个大学最抽象的一门课了。

-----  
读了前七章，后面的大段大段证明放弃了

-----  
编译原理前导课程，当你还挺听过蒋老师的的讲课。怀念那些奋斗过的日子

-----  
感觉写的表述过于繁杂，看了很久，有很多地方看不懂，即使有习题，解释的也不是很清楚，自学如果使用这本书的话，感觉不太好，比较难学懂。

-----  
两天啃完你

-----  
算是编译原理的预备课程的教材吧

-----  
大学最后一门考试啊，看的崩溃死了 被逼着看的。  
重修完了。尼玛再也不想再看到这本书了。

-----  
本书作者是一个好的授课老师，但并不是一个好的教材作者，有些很简单的理论写的过于高深，不过考虑到这是国内少有的自动机教材所以可以理解一下。另外作者叫蒋宗礼，没人改一下吗…

-----  
很烂

-----  
[形式语言与自动机理论\\_下载链接1](#)

## 书评

感慨一点: 国外书一般是引用参考论文写的， 国内书一般引用参考国外书而写。

这本书相比于它的主要参考书比如离散数学及其应用，最大的好处在与个头厚度小，方便拿在路上看，呵呵。  
有国内教科书的一般特征，偏证明。但各个概念的连接做的不错。总体来说推荐。

-----  
[形式语言与自动机理论\\_下载链接1](#)