第一图书网, tushu007.com

<<形式语言与自动机理论>>

图书基本信息

书名：<<形式语言与自动机理论>>

13位ISBN编号：9787302149705

10位ISBN编号：7302149704

出版时间：2007-7

出版时间：清华大学出版社

作者：蒋宗杞

页数：347

字数：444000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

形式语言与自动机理论是计算机科学与技术专业的一门重要课程。
本书是作者结合其20余年来在大学讲授该门课程的经验和体会，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。

本书配套出版有《形式语言与自动机理论教学参考书(第2版)》，归纳各章知识点，解读主要内容，解析典型习题。

本书适合作为计算机科学与技术专业的高年级本科生、研究生的教材，也可供相关专业的学生、教师和科研人员参考。

作者简介

蒋宗礼，1978年3月至1984年7月在哈尔滨工业大学计算机学科学习，先后到美国、加拿大进修，在哈尔滨工业大学和北京工业大学主讲编译原理、形式语言与自动机理论、人工神经网络等课程。
国家级教学名师，国家级教学团队负责人，国家精品课程负责人，主编有国家级精品教材，获国家教学成果二等奖2项，另有十余项省部级教学、科研成果一、二、三等奖。
曾获中国高校优秀青年学者、宝钢优秀教师、航天部优秀青年教师等荣誉称号。
主要学术兼职有中国工程教育认证协会筹备委员会学术委员会委员、中国工程教育认证协会筹备委员会2012-2013年度结论审议委员会委员、全国工程教育专业认证专家委员会计算机类专业认证分委员会成员、教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会秘书长、全国高校计算机教育研究会理事长、中国计算机学会教育专业委员会副主任。

书籍目录

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19
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82
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153
第5章 正则语言的性质
5.1 正则语言的泵引理
……
第6章 上下文无关语言
第7章 下推自动机
第8章 上下文无关语言的性质
第9章 图灵机
第10章 上下文有关语言
附录A 教学设计
附录B 缩写符号
词汇索引
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 9.2.4 多维图灵机 前面介绍过的图灵机的带都是一维的。
也就是说，那些图灵机的输入带要么是只可以向右无限延长的，要么是只可以向左和向右延长的，因而读头只能向前或者向后移动。
现在将图灵机的带定义成多维的。
这种图灵机的读头可以沿着多个维移动，称这种图灵机为多维图灵机（multi-dimensional Turing machine）。
如果一个图灵机可以沿着k维移动，则称之为k维图灵机（k-dimensional Turing machine）。
k维图灵机的带由志维阵列组成，而且在所有的2k个方向上都是无穷的，它的读头可以向着2k个方向中的任一个移动。
对前面曾经讨论过的双向无穷带图灵机来说，虽然它的带在左、右两个方向上都是无穷，但是，在图灵机的运行期间的任意时刻，只有有限长度的带上含有非空白的内容。
与此相同，在任意时刻，一个k维图灵机的每一维上也只有有限多个道各自含有有穷多个非空白字符。
这就是说，这些非空白的内容可以被一个有限的k维立方体所包含。
这使得我们可以将这k个维上的有穷长度的字符串用适当的方式组合成可以在一维带上存放的字符串。
这种做法与我们在计算机中存放多维数组的做法一样。
为了说明具体的做法，下面讨论二维图灵机如何被一维图灵机模拟。
只要找到了相应的模拟方法，按照“ 递归定义 ”、“ 递归求解 ”的思路，很容易得到志维图灵机到一维图灵机的转换方法。
设M是一个二维图灵机，按照“ 行优先 ”的方式用一维带来存放它的内容。
图9-10是M在某一时刻带上的所有非空白字符的存储情况，可以用一个符串表示这一内容。
它正好对应于一维带的表示。
我们约定，每行的内容之间用一个特殊的带符号#相隔。
称一行的内容为一段（segment），并且将#称为段分割符。
¢用作该字符串的开始标志，$用作该字符串的结束标志。
这样，图9-10所示的带内容可以用如下字符串表示：¢Ba1a1a3a4BBBBBB#Ba5Ba6a7a8a9a10 BBB#Ba11 BBBBa12 Ba13 Ba14#a15a16 BBBBBBBBa16 # BBBa17 BBBBBa18 B#a19a20 BBBBBBBBB#BBBBBBBBBBa21$ 现在来具体考虑一维图灵机M ′ 如何实现对二维图灵机M的移动的模拟。

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com