

<<语言与机器>>

图书基本信息

书名：<<语言与机器>>

13位ISBN编号：9787111226345

10位ISBN编号：7111226348

出版时间：2008年

出版时间：机械工业出版社

作者：（美）萨德坎普

页数：392

译者：孙家骥

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>

<<语言与机器>>

内容概要

本书是计算理论方面的优秀教材之一，包括上下文无关文法、上下文无关文法范式、有限自动机、正则语言的性质、下推自动机和上下文无关语言、图灵机、图灵可计算函数、乔姆斯基层次、判定问题与丘奇图灵机、不可判定性、 μ -递归函数、时间复杂性、库克定理、NP-完全问题、LL(k)文法以及LR(k)文法等问题。

本书不仅介绍了计算机科学的基础，而且通过概念的严格表述，以及使用通俗的例子来阐释定理，从而帮助学生提高数学论证能力以及对计算理论知识的全面深入的理解。

书中每章后面都有附有大量习题，通过完成这些习题，学生可以加深对本章内容的理解。

本书可以用作计算机科学、计算机工程及其相关专业的教材，也可以作为从事计算理论、形式语言以及计算机系统研发的研究人员和工程技术人员的参考书。

<<语言与机器>>

作者简介

Thomas A . Sudkamp是美国莱特州立大学计算机科学及工程系的教授，他的研究领域广泛，包括近似推理、人工智能、数理逻辑、建模软计算的应用、复杂问题领域的决策制定以及不确定、不精确信息和知识发掘的机器学习。

Sudkamp教授目前还担任IEEE Transactions on System , Man , a

<<语言与机器>>

书籍目录

出版者的话 专家指导委员会译者序 前言 绪论 第一部分 基础 第1章 数学预备知识 1.1 集合论 1.2 笛卡儿积、关系和函数 1.3 等价关系 1.4 可数集合和不可数集合 1.5 对角化和自反 1.6 递归定义 1.7 数学归纳 1.8 有向图 1.9 练习 参考文献注释 第2章 语言 2.1 字符串和语言 2.2 语言的有穷规格说明 2.3 正则集合和表达式 2.4 正则表达式和文本搜索 2.5 练习 参考文献注释 第二部分 文法、自动机和语言 第3章 上下文无关文法 3.1 上下文无关文法和语言 3.2 文法和语言的例子 3.3 正则文法 3.4 验证文法 3.5 最左推导和二义性 3.6 上下文无关文法和编程语言定义 3.7 练习 参考文献注释 第4章 上下文无关文法范式 4.1 文法转换 4.2 消去入规则 4.3 去掉链规则 4.4 无用符 4.5 乔姆斯基范式 4.6 CYK算法 4.7 去掉直接左递归 4.8 格立巴赫范式 4.9 练习 参考文献注释 第5章 有限自动机 5.1 一个有限状态自动机 5.2 确定型有限自动机 5.3 状态图和例子 5.4 非确定型有限自动机 5.5 -转换 5.6 去掉非确定性 5.7 DFA的最小化 5.8 练习 参考文献注释 第6章 正则语言的性质 6.1 有限状态机接收正则语言 6.2 表达式图 6.3 正则文法和有限自动机 6.4 正则语言的封闭性质 6.5 非正则语言 6.6 规则语言的泵引理 6.7 Myhill-Nerode定理 6.8 练习 参考文献注释 第7章 下推自动机和上下文无关语言 7.1 下推自动机 7.2 PDA的变种 7.3 上下文无关语言的接收 7.4 上下文无关语言的泵引理 7.5 上下文无关语言的封闭性 7.6 练习 参考文献注释 第三部分 可计算性 第8章 图灵机 8.1 标准图灵机 8.2 作为语言接收器的图灵机 8.3 可供选择接收标准 8.4 多道图灵机 8.5 双向图灵机 8.6 多带图灵机 8.7 非确定型图灵机 8.8 用来枚举语言的图灵机 8.9 练习 参考文献注释 第9章 图灵可计算函数 9.1 函数的计算 9.2 数值计算 9.3 图灵机的顺序操作 9.4 函数的合成 9.5 不可计算函数 9.6 关于编程语言 9.7 练习 参考文献注释 第10章 乔姆斯基层次 10.1 无限制文法 10.2 上下文有关文法 10.3 线性有界自动机 10.4 乔姆斯基层次 10.5 练习 参考文献注释 第11章 判定问题与丘奇—图灵论题 11.1 判定问题的描述 11.2 判定问题和递归语言 11.3 问题归约 11.4 丘奇—图灵论题 11.5 通用机 11.6 练习 参考文献注释 第12章 不可判定性 12.1 图灵机的停机问题 12.2 问题归约和不可判定性 12.3 其他的停机问题 12.4 莱斯定理 12.5 不可解决的词问题 12.6 波斯特对应问题 12.7 上下文无关文法中的不可判定问题 12.8 练习 参考文献注释 第13章 μ -递归函数 13.1 原始递归函数 13.2 一些原始递归函数 13.3 有界操作符 13.4 除法函数 13.5 歌德尔数字和串值递归 13.6 可计算部分函数 13.7 图灵可计算函数和 μ -递归函数 13.8 修订的丘奇—图灵论题 13.9 练习 参考文献注释 第四部分 计算复杂性 第14章 时间复杂性 14.1 复杂性度量 14.2 增长的速度 14.3 图灵机的时间复杂性 14.4 复杂性和图灵机的变种 14.5 线性加速 14.6 语言时间复杂性的属性 14.7 计算机计算的模拟 14.8 练习 参考文献注释 第15章 P、NP和库克定理 15.1 非确定型图灵机的时间复杂性 15.2 P类和NP类 15.3 问题表示和复杂性 15.4 判定问题和复杂性类 15.5 哈密尔顿回路问题 15.6 多项式时间归约 15.7 $P=NP?$ 15.8 可满足性问题 15.9 复杂类的关系 15.10 练习 参考文献注释 第16章 NP-完全问题 16.1 归约和NP-完全问题 16.2 三元可满足性问题 16.3 三元可满足性的归约 16.4 归约和子问题 16.5 最优化问题 16.6 近似算法 16.7 近似方案 16.8 练习 参考文献注释 第17章 其他复杂性类 17.1 派生的复杂性类 17.2 空间复杂性 17.3 空间复杂性和时间复杂性的关系 17.4 P-空间, NP-空间和萨维奇定理 17.5 P-空间完全性 17.6 一个难解问题 17.7 练习 参考文献注释 第五部分 确定型语法分析 第18章 语法分析引论 18.1 文法图 18.2 自顶向下语法分析 18.3 归约和自底向上语法分析 18.4 自底向上语法分析器 18.5 语法分析和编译 18.6 练习 参考文献注释 第19章 LL(k)文法 19.1 上下文无关文法中的预读 19.2 FIRST集合、FOLLOW集合和预读集合 19.3 强LL(k)语法 19.4 FIRST k 集合的构造 19.5 FOLLOW k 集合的构造 19.6 强LL(1)文法 19.7 强LL(k)分析器 19.8 LL(k)文法 19.9 练习 参考文献注释 第20章 LR(k)文法 20.1 LR(0)上下文 20.2 LR(0)分析器 20.3 LR(0)机 20.4 被LR(0)机接收 20.5 LR(1)文法 20.6 练习 参考文献注释 附录 标记索引附录 希腊字母表附录 ASC 字符集附录 Java的BNF范式定义 参考文献索引

章节摘录

第1章 数学预备知识 集合论和离散数学为形式语言理论、可计算性理论和计算复杂性分析提供了数学基础。

我们首先回顾集合论的表示和基本操作。

集合的基数度量集合的大小，并提供无穷集合大小的准确定义。

德国数学家George Cantor深入研究集合的属性后得出一条有趣的结论，就是存在不同大小的无穷集。尽管Cantor的工作仅仅表明存在一个完整的无穷集合规模层次，但是这已经足够支持我们把无穷集合分成两类的目的了。

这两类分别是可数的和不可数的。

如果集合的元素数目与自然数一样多，那么这个集合是可数的无穷集。

如果元素数目比自然数多，就是不可数无穷集。

在本章中，我们将使用对角化论证(diagonalization argument)结构来证明定义在自然数集合上的函数集合是不可数无穷集。

我们在有效过程(effective procedure)和可计算函数(computable function)的意义上达成共识后(这也是本书第三部分的主要目的)，将能够确定可以用算法计算的函数集合的大小。

通过比较这两个集合的大小，就可以证明存在这样的函数，它们的值不能使用任何算法过程计算得到。

。

一个集合可能由任意一组对象组成，我们对那些机械化生成元素的集合感兴趣。

然后，我们介绍可以产生集合元素的递归定义；接着构造递归生成的集合与数学归纳法之间的关系。

归纳已经被证明能够为递归产生的无穷集合中的元素性质提供一个通用的证明技巧。

在本章的最后，我们将复习有向图和树等知识，这是贯穿本书的两种结构，并以图形方式的解释了形式语言理论和计算理论的概念。

.....

<<语言与机器>>

编辑推荐

《语言与机器：计算机科学理论的导论（原书第3版）》不仅介绍了计算机科学的基础，探讨了算法计算的能力和局限；而且还通过概念的严格表述，以及使用通俗的例子来解释定理，从而帮助学生提高数学论证能力。

书中每章后面都有一些练习，通过这些练习使学生加深对本章内容的理解。

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>