

图书基本信息

书名：<<"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材>>

13位ISBN编号：9787040367874

10位ISBN编号：7040367874

出版时间：2013-2

出版时间：董荣胜 高等教育出版社 (2013-02出版)

作者：董荣胜

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

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:计算机科学导论:思想与方法(第2版)》根据教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会、IEEE—CS和ACM对计算机导论课程的要求,在学科思想方法这个较高的层面将学科知识有机地统一起来,避免了学科知识的杂乱堆积,有助于课程的教与学,也有助于学生计算思维能力的提高。

## 书籍目录

第1章绪论 1.1引言 1.2学科专业名称的演变、学科描述及培养侧重点 1.3学科知识体和核心课程 1.3.1计算机科学知识体及专业核心课程 1.3.2计算机工程知识体及专业核心课程 1.3.3软件工程知识体及专业核心课程 1.3.4信息技术知识体及专业核心课程 1.4如何构建“计算机导论”课程 1.5计算思维与计算机导论 1.6本章小结 习题一 第2章学科的基本问题 2.1引言 2.2对问题进行抽象的一个典型实例：哥尼斯堡七桥问题 2.3可计算问题与不可计算问题 2.3.1梵天塔问题 2.3.2算法复杂性中的难解性问题、P类问题和NP类问题 2.3.3证比求易算法 2.3.4 $P=?$  NP 2.3.5RSA公开密钥密码系统 2.3.6一个不可计算问题：停机问题 2.3.7旅行商问题与组合爆炸问题 2.3.8找零问题、背包问题与贪婪算法 2.4GOTO语句与程序的结构 2.5哲学家就餐问题与计算机的资源管理 2.6两军问题与计算机网络 2.6.1两军问题 2.6.2互联网软件的分层结构 2.7人工智能中的若干哲学问题 2.7.1图灵测试 2.7.2西尔勒的“中文屋子” 2.7.3计算机中的博弈问题 2.8计算机科学各主领域及其基本问题 2.9本章小结 习题二 第3章3个学科形态 3.1引言 3.2一个关于“学生选课”的例子 3.2.1对“学生选课”例子的感性认识 3.2.2对“学生选课”例子的理性认识 3.2.3“学生选课”系统的工程设计 3.3抽象形态 3.4理论形态 3.5设计形态 3.63个学科形态的内在联系 3.7计算机语言的发展及其3个学科形态的内在联系 3.7.1自然语言与形式语言 3.7.2图灵机与冯·诺依曼计算机 3.7.3机器指令与汇编语言 3.7.4以虚拟机的观点来划分计算机的层次结构 3.7.5高级语言 3.7.6应用语言 3.7.7自然语言 3.7.8小结 3.8计算机科学各领域3个学科形态的主要内容 3.9本章小结 习题三 第4章学科中的核心概念 4.1引言 4.2算法 4.2.1算法的历史简介 4.2.2算法的定义和特征 4.2.3算法实例 4.2.4算法的表示方法 4.2.5算法分析 4.2.6常用的两类算法：搜索与排序 4.3数据结构 4.3.1数据结构的基本概念 4.3.2基于Vcomputer机器的数据结构概述 4.3.3基于Vcomputer机器的数据的逻辑结构 4.3.4基于Vcomputer机器的数据的存储结构 4.4程序 4.5软件 4.6硬件 4.7数据的存储和表示 4.7.1进位制数及其相互转换 4.7.2原码、反码、补码及其转换 4.7.3字符、字符串和汉字 4.7.4图像 4.7.5声音 4.8CC1991报告提取的核心概念 4.9本章小结 习题四 第5章学科中的数学方法 5.1引言 5.2数学的基本特征 5.3数学方法的作用 5.4计算学科中常用的数学概念和术语 5.4.1集合 5.4.2函数和关系 5.4.3代数系统 5.4.4字母表、字符串和语言 5.4.5定义、定理和证明 5.4.6必要条件和充分条件 5.5证明方法 5.5.1直接证明法和间接证明法 5.5.2反证法 5.5.3归纳法 5.5.4构造性证明 5.6递归和迭代 5.6.1递归 5.6.2迭代 5.7随机数和蒙特卡洛方法 5.7.1随机数 5.7.2蒙特卡洛方法 5.8公理化方法 5.8.1理论体系 5.8.2公理化方法的基本概念 5.8.3实例 5.9形式化方法 5.9.1形式系统的组成、基本特点和局限性 5.9.2形式化方法概述 5.9.3形式规格 5.9.4形式验证 5.10本章小结 习题五 第6章学科中的系统科学方法 6.1引言 6.2系统科学与系统科学方法 6.2.1系统科学的基本概念 6.2.2系统科学遵循的一般原则 6.2.3常用的几种系统科学方法 6.2.4实例 6.3软件开发中使用系统科学方法的原因 6.3.1人固有能力的局限性以及使用工具后产生的力量 6.3.2复杂性 6.3.3软件系统的复杂性 6.3.4软件开发的系统化方法需要遵循的基本原则 6.4结构化方法 6.4.1结构化方法的产生和发展 6.4.2结构化方法遵循的基本原则 6.4.3结构化方法的核心问题 6.4.4结构化方法实例：高等学校信息管理系统 6.5面向对象方法 6.5.1面向对象方法的产生和发展 6.5.2面向对象方法的基本思想 6.5.3面向对象方法的核心问题 6.5.4面向对象方法实例：图书管理系统 6.6本章小结 习题六 第7章社会与职业问题 7.1引言 7.2计算的历史 7.2.1计算机史前史——1946年以前的世界 7.2.2计算机硬件的历史 7.2.3计算机软件的历史 7.2.4计算机网络的历史 7.2.5中国计算机事业发展的历程 7.3计算的社会背景 7.3.1计算的社会内涵 7.3.2网络的社会内涵 7.3.3因特网的增长、控制和使用 7.3.4有关性别的问题 7.4道德分析的方法 7.5职业和道德责任 7.5.1职业化的本质 7.5.2软件工程师的道德准则及行为规范 7.5.3与检举有关的内容 7.5.4计算中的“可接受使用”政策 7.6基于计算机系统的风险和责任 7.6.1历史上软件风险的例子 7.6.2软件的正确性、可靠性和安全性 7.6.3软件测试 7.6.4软件重用中隐藏的问题 7.6.5风险评定与风险管理 7.7团队工作 7.7.1基本概念 7.7.2团队目的 7.7.3团队机制 7.7.4团队激励 7.7.5团队僵局 7.8知识产权 7.8.1知识产权概述 7.8.2著作权、商标、专利、集成电路布图设计和商业秘密 7.8.3数字千年版权法和TEACH法案 7.8.4软件专利 7.8.5有关知识产权的国际问题 7.8.6我国有关知识产权保护的现状 7.9隐私和公民自由 7.9.1隐私保护的道德和法律基础 7.9.2基于Web的隐私保护技术 7.9.3计算机空间的言论自由 7.9.4相关的国际问题和文化之间的问题 7.10计算机犯罪 7.10.1计算机犯罪及相关立法 7.10.2黑客 7.10.3恶意计算机程序和拒绝服务攻击 7.10.4防止计算机犯罪的策略 7.11本章小结 习题七 第8章探讨与

展望 8.1引言 8.2若干问题的探讨 8.2.1计算本质的认识历史 8.2.2第三次数学危机与希尔伯特纲领 8.2.3图灵对计算本质的揭示 8.2.4如何定义一门学科 8.2.5计算学科属“工科”还是“理科” 8.2.6程序设计在计算学科中的地位 8.2.7计算学科目前的核心课程能否培养学生计算方面的能力 8.2.8在计算课程中如何做到理论与实践相结合 8.2.9发明与创新 8.2.10关于能力的培养 8.2.11难度、复杂度与能力 8.2.12科学素养 8.3计算学科教育的展望 8.3.1技术的变化 8.3.2文化的改变 8.3.3制订教学计划的原则 8.3.4未来的计算学科教育 8.4本章小结 习题八 附录ACC2001中的计算机科学知识体 附录BArmstrong公理系统 附录C哲学家共餐问题的模型检验 附录D $m+0=m$ 的定理证明 索引 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：构成软件复杂度的实体及其关系的描述不仅引发了大量学习和理解上的负担，而且随着软件规模的增长，使得团队成员之间的沟通以及管理变得越来越困难，从而使软件的开发逐渐地演变一场灾难。

要避免这场灾难，或者说，要顺利地完成一个软件系统的开发，其关键就在于能否控制和降低该软件系统的复杂性。

### (2) 一致性。

大型软件开发中，为保持各子系统之间的一致性，软件必须随接口的不同、时间的推移而变化。这些变化不能被抽象掉，因此，又增加了软件的复杂性。

### (3) 可变性。

与计算机硬件、建筑、汽车等实体相比，软件实体经常会面对持续的变更压力。

人们一般认为，已购买的计算机硬件、建筑、汽车等实体修改起来成本太高，于是打消了修改这些产品的念头。

而对软件实体，人们却不这样认为，因为它是一个纯粹思维活动的产物，可以无限扩展。

软件处于用户、法律、计算机硬件及其应用领域等各种因素融合而成的文化环境之中。

该环境中的因素持续不断地变化着，这些变化无情地强迫着软件也随之变化。

### (4) 不可见性。

软件是看不见的，当利用图示方法来描述软件结构时，也无法充分表现其结构，从而使软件的复杂度大大超过具有电路图表示的计算机硬件的复杂度，使得人们之间的沟通面临极大的困难。

### 编辑推荐

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:计算机科学导论:思想与方法(第2版)》可作为高等学校“计算机导论”或“计算思维导论”等课程的教材或参考书,还可供有关专业的学生、教师和科技人员参考。

书中配套的学习网站,网站上有完整的电子教案、丰富的程序演示动画、大量的习题,以及与《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:计算机科学导论:思想与方法(第2版)》配套的存储程序式计算机模拟平台,方便了计算机导论课程的教与学。

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>