第一图书网, tushu007.com

# <<计算概论>>

## 图书基本信息

书名：<<计算概论>>

13位ISBN编号：9787302209676

10位ISBN编号：7302209677

出版时间：2009-10

出版时间：清华大学出版社

作者：许卓群　等编著

页数：350

字数：576000

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

## 前言

21世纪是知识经济的时代，是人才竞争的时代。
随着21世纪的到来，人类已步人信息社会，信息产业正成为全球经济的主导产业。
计算机科学与技术在信息产业中占据了最重要的地位，这就对培养21世纪高素质创新型计算机专业人才提出了迫切的要求。
为了培养高素质创新型人才，必须建立高水平的教学计划和课程体系。
在20多年跟踪分析ACM和IEEE计算机课程体系的基础上，紧跟计算机科学与技术的发展潮流，及时制定并修正教学计划和课程体系是尤其重要的。
计算机科学与技术的发展对高水平人才的要求，需要我们从总体上优化课程结构，精炼教学内容，拓宽专业基础，加强教学实践，特别注重综合素质的培养，形成“基础课程精深，专业课程宽新”的格局。
为了适应计算机科学与技术学科发展和计算机教学计划的需要，要采取多种措施鼓励长期从事计算机教学和科技前沿研究的专家教授积极参与计算机专业教材的编著和更新，在教材中及时反映学科前沿的研究成果与发展趋势，以高水平的科研促进教材建设。
同时适当引进国外先进的原版教材。
为了提高教学质量，需要不断改革教学方法与手段，倡导因材施教，强调知识的总结、梳理、推演和挖掘，通过加快教案的不断更新，使学生掌握教材中未及时反映的学科发展新动向，进一步拓宽视野。
教学与科研相结合是培养学生实践能力的有效途径。
高水平的科研可以为教学提供最先进的高新技术平台和创造性的工作环境，使学生得以接触最先进的计算机理论、技术和环境。
高水平的科研还可以为高水平人才的素质教育提供良好的物质基础。
学生在课题研究中不但能了解科学研究的艰辛和科研工作者的奉献精神，而且能熏陶和培养良好的科研作风，锻炼和培养攻关能力和协作精神。
进入21世纪，我国高等教育进入了前所未有的大发展时期，时代的进步与发展对高等教育质量提出了更高、更新的要求。
2001年8月，教育部颁发了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》。
文件指出，本科教育是高等教育的主体和基础，抓好本科教学是提高整个高等教育质量的重点和关键。
随着高等教育的普及和高等学校的扩招，在校大学本科计算机专业学生的人数将大量上升，对适合21世纪大学本科计算机科学与技术学科课程体系要求的，并且适合中国学生学习的计算机专业教材的需求量也将急剧增加。
为此，中国计算机学会和清华大学出版社共同规划了面向全国高等院校计算机专业本科生的“21世纪大学本科计算机专业系列教材”。
本系列教材借鉴美国ACM和IEEE最新制定的Cornputing.Curricula 2005（简称CC2005）课程体系，反映当代计算机科学与技术学科水平和计算机科学技术的新发展、新技术，并且结合中国计算机教育改革成果和中国国情。

第一图书网, tushu007.com



## 内容概要

《计算概论（第2版）》是一本软件和硬件知识丰富而全面的计算机入门教材，其内容重点不是放在计算机的具体操作说明上，也不是表面地讲一些技术发展状况，而是在计算机和互联网的基础知识和技术原理上，努力从概念层面作全面清晰的讲解。
结合具体的例子，讲解软件和硬件组成的相关概念，以深入浅出的文字说明其工作原理。
《计算概论（第2版）》的内容包括4个方面：
信息技术发展概貌、计算机互联网技术、计算机的组成原理、程序设计方法。
本教材“立足基础、因材施教、强化实践”。

《计算概论（第2版）》适合作为高等学校理工专业本科生的计算概论、计算机导论等计算机入门课程的教学用书，也可以作为参与计算机和信息科学竞赛项目的参考书。

## 作者简介

许卓群，北京大学信息科学技术学院网络与信息系统研究所教授、博导。
北京大学数学力学系计算数学专业毕业。
多年承担北京大学“计算概论”课程教学任务，出版了《计算概沦》和《数据结构》，后者获1992年国家优秀教材奖。
曾担任教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会副主任（1985-2000）。
，主要研究方向为人工智能、互联网信息共享技术、并行编译技术、地理信息系统、辅助决策以及计算网格等。

李文新，北京大学博士，香港理工大学博士，北京大学信息科学技术学院教授、基础教育部副主任，北京大学计算机实验教学中心主任。
中国计算机学会人工智能与模式识别专委会委员、信息学奥赛科学委员会委员，北京市科协青少年科技教育协会副理事长。
ACM／ICPC国际大学生程序设计竞赛亚洲区教练及竞赛指导委员会委员、北京大学ACM竞赛代表队领队，2006年获ACM／ICPC组织颁发的“区域发展杰出贡献奖”。
主要研究领域为人工智能、生物特征识别技术，是国际上最早从事自动化掌纹识别的研究者之一。

罗英伟，1999年获北京大学理学博士学位，北京大学信息科学技术学院网络与信息系统研究所教授。
主要研究方向为系统虚拟化、地理信息系统。
中国计算机学会高级会员，体系结构和系统软件专委会委员，ACM／IEEE会员。
在国内外期刊和国际会议上发表学术论文80余篇。
目前承担本科公共基础课“计算概论”、选修课“网络存储与系统虚拟化技术”和研究生选修课“空间信息系统与辅助设计”等课程的教学任务。

汪小林，2001年获北京大学理学博士学位，北京大学信息科学技术学院网络与信息系统研究所副教授。
主要研究方向为系统虚拟化、地理信息系统。
在国内外期刊和国际会议上发表学术论文50余篇。
目前承担本科专业必修课“算法设计与分析”、公共基础课“计算概论”等课程的教学任务。

## 书籍目录

第1章 计算机与信息社会
1.1 信息与信息服务
1.1.1 信息服务
1.1.2 数据是编码的信息
1.1.3 二进制信息编码
1.1.4 信息编码长度
1.1.5 信息互联网络和国际互联网
1.1.6 计算机发展的四代历程
1.1.7 大规模集成电路与摩尔定律
1.1.8 微型计算机
1.1.9 人和机器的双向互动
1.2 数字计算机的主要特征
1.2.1 计算机的基本组成
1.2.2 CPU和主存储器
1.2.3 数据——整数的二进制编码
1.2.4 程序——汇编程序语言及高级程序语言
1.3 国际互联网的构成
1.3.1 局域网和广域网
1.3.2 局域网与路由器
1.3.3 无线网
1.4 CPU的二进制算术运算和逻辑运算
1.4.1 定点数与浮点数
1.4.2 负数的表示法
1.4.3 CPU的二进制逻辑运算
1.5 习题
第2章 互联网与信息共享
2.1 互联网的历史发展
2.2 互联网的通信协议
2.2.1 通信协议栈
2.2.2 网络层协议
2.2.3 传输层协议
2.3 互联网上的应用
2.3.1 电子邮件收发
2.3.2 远程文件传输
2.3.3 网页浏览
2.3.4 即时通信
2.3.5 P2P文件共享
2.4 接入互联网
2.4.1 通过小区宽带或校园网接入互联网
2.4.2 通过ADSL接入因特网
2.5 组建自己的局域网
2.6 习题
第3章 计算机的基本组成
3.1 计算机的硬件组成
3.1.1 计算机的逻辑结构

3.1.2 计算机的主要部件
3.1.3 计算机外围设备
3.1.4 网络计算机
3.2 计算机的软件组成
3.2.1 系统软件
3.2.2 应用软件
3.3 计算机硬件与软件的协同工作
3.4 购买自己的计算机
3.4.1 选择硬件
3.4.2 安装操作系统
3.4.3 安装应用软件
3.5 有关计算机发展的人物和组织
3.5.1 图灵和图灵奖
3.5.2 冯·诺依曼
3.5.3 计算机界具有影响力的两大国际学术组织
3.6 习题
第4章 信息表示与信息输入输出
4.1 计算机能帮我们做什么
4.1.1 阅读与写作
4.1.2 音乐
4.1.3 图片
4.1.4 动画与电影
4.1.5 游戏
4.2 信息表示及信息输入输出
4.2.1 二进制信息编码
4.2.2 信息输入输出的本质
4.2.3 计算机系统的信息交换环境
4.3 信息的编码及其输入与输出
4.3.1 数值的表示范围和精度
4.3.2 指令编码
4.3.3 声音编码及其输入与输出
4.3.4 颜色编码及其展示
4.3.5 图形／图像编码及其输人与输出
4.3.6 字符编码及其输入与输出
4.3.7 动画／影像编码
4.3.8 基本的编码规则
4.3.9 复杂编码
4.4 多媒体技术
4.4.1 多媒体技术的基本概念
4.4.2 多媒体信息的压缩编码
4.4.3 多媒体应用软件
4.5 人机交互
4.5.1 图形用户界面
4.5.2 人机交互技术的发展
4.6 习题
第5章 信息存储
5.1 存储设备的性能指标

5.2 计算机存储系统的层次结构
5.3 磁盘的结构与工作原理
5.3.1 磁介质的存储原理
5.3.2 磁盘的盘片
5.3.3 磁盘的结构
5.3.4 磁盘的使用
5.4 其他存储设备
5.4.1 磁带及磁带机
5.4.2 光盘存储
5.4.3 闪存技术
5.5 习题
第6章 CPU的信息处理
6.1 图灵机
6.1.1 图灵机模型
6.1.2 图灵机计算举例
6.1.3 计算机科学理论的发展里：
6.2 指令系统
6.2.1 指令系统简介
6.2.2 指令编码
6.3 中央处理器
6.3.1 CPU的组成
6.3.2 指令的执行
6.3.3 程序中断
6.4 主存储器及其与CPU的信息交换
6.4.1 主存储器的组成
6.4.2 存储单元及存储地址
6.4.3 存储总线与数据传输
6.5 习题
第7章 计算机软件与硬件的协同工作
7.1 计算机中的信息资源与信息服务
7.1.1 硬件资源与软件资源
7.1.2 资源管理和信息服务
7.1.3 虚拟服务技术
7.2 操作系统
7.2.1 操作系统的主要功能和当前流行的操作系统类型
7.2.2 CPU管理和任务管理
7.2.3 I／O外部设备管理
7.2.4 存储资源管理
7.2.5 用户界面
7.3 文件系统
7.3.1 文件和文件夹
7.3.2 目录结构下的文件访问
7.3.3 硬盘的文件存储结构
7.3.4 Windows资源管理器
7.3.5 NTFS
7.4 Windows操作系统的维护管理
7.4.1 磁盘管理工具

7.4.2 磁盘碎片整理工具
……
第8章 程序设计——入门篇
第9章 程序设计——基本框架
第10章 程序设计——数组和结构
第11章 程序设计——函数
第12章 问题分析与算法设计
参考文献

## 章节摘录

信息互联网络的发展又进一步推动计算机的广泛应用。
计算机的高速加工信息能力是非常惊人的，但如果没有足够的信息处理任务和大量的数据流人，计算机再好也是巧妇难做无米之炊，只能放在一边当摆设。
信息互联网络扮演着信息源泉的角色，同时还扮演着为大众提供信息服务平台，通过互联网络向信息服务设备（服务器）提出各种各样的信息处理任务。
除了公众使用的国际互联网之外，信息互联网络也包括那些从属于企事业单位，为内部业务发展需要而建立的内部信息网络，还包括支持家庭生活的信息网络。
信息互联网络的基础是计算机网络，它由如下三个主要部分组成：　（1）互相连接的多台计算机或高级家电设备。
（2）互联线路或无线通信介质。
（3）网络通信设备与网络软件。
信息互联网络的建设采用了计算机互联网络技术和数字通信技术。
它和电话通信、电视广播等传统的信息传播技术相比，有以下优点：　（1）它采用数字式信息传递方式。
和模拟式信号传输技术相比，数字式传输更为精确可靠，便于直接进入计算机。
（2）由于计算机的参与，具有很强的能力来支持多种多样的信息传输要求。
（3）让人可以双向交互地参与信息交流过程。
采用计算机互联网络技术，能够把各种各样有着自己特点的计算机，通过高速通信线路互相连接起来，互通信息。
这些计算机为高速、可靠和互动式的信息交流奠定了技术基础。
国际互联网就是在这种计算机网络技术上发展起来的。
国际互联网主要有两方面的优点。
首先，在信息的传递和交流方面快速高效。
过去也许要一个星期才能达到的远距离信件交换，现在几乎在一瞬间就能通过因特网上的电子邮件交换而实现。
形象地用“地球村”来形容这种全球范围的高效信息交流能力是非常恰当的。
其次，在信息共享能力方面，国际互联网的能力也在飞速发展。
上面说的“信息传递”和这里的“信息共享”在概念上是有所不同的。
前者主要指人们通过电子邮件或者文件传递的远程信息交流，互联网为他们提供信息传递服务。
而后者“信息共享”则强调为公众在互联网上提供天气查询、交通查询、社区讨论以及娱乐服务等提供信息共享。
多媒体信息的浏览和下载、电子商城购物等也都是信息共享。
人们在互联网上组建自己的博客（Blog）网页，让读者共同享用。
国际互联网是一个提供信息服务和信息消费的市场，大致分为信息服务提供者和信息消费者两类群体：服务提供者是信息源（信息流动的源头），另一类则是使用信息的客户（信息流的到达点）。
信息源负责收集数据、存储数据和维护数据，是一个或多个信息库的维护者。
其中存储的信息很多是收集于在时间上和空间上分布的事件，在事件发生的当时，数据被实时地记录下来。
国际互联网的发展是基于开放的互联信息网络标准。
任何计算机网络，只要符合国际互联网络组织（IETF）所制定的标准，（经过一定的注册手续）都可以申请连接到国际互联网上。
国际互联网的英文词（Internct）直译的意思是网际网，也就是说，它是通过网络之间的互联而成的互联网络。

## 编辑推荐

《计算概论（第2版）》是国家精品课程配套教材，根据教育部“高等学校计算机科学与技术专业规范”组织编写，与美国ACM和IEEE Computing Curricula 2005同步。

《计算概论（第2版）》特色　　《计算概论（第2版）》回答了计算机初学者最为关心的一些问题：如何迅速把握全局，了解计算机中最基本的概念？
如何抓住切入点，掌控计算机为自己服务？
如何从容应对扑面而来大量的计算机新技术，并有条不紊地将其纳入自己的知识体系？
《计算概论（第2版）》结合一些易懂的例子从硬件和软件两方面深入浅出地讲解了计算机处理信息的基本原理和操控计算机的技能。
透过一些典型实例讲解从问题模型抽象到问题求解方法，再到代码实现的程序设计一般过程。
同时，也分析了适合计算机处理的问题类型及其特点和它们的计算复杂度。
书中精心安排了程序设计的例题和习题，用于引导学生一步步学会编写计算机程序，为后续深入学习计算机科学理论和计算机软件技术奠定必要的基础。

国家精品课程“计算概论”教材，北京大学教学团队编写，内容符合教育部高等学校计算机科学与技术专业规范，注重加强基础理论知识和程序设计知识技能的讲解和训练。

秉承“立足基础、因材施教、强化实践”的教学理念，重点放在计算机和互联网的基础知识及技术原理上，努力从概念层面作全面清晰的讲解。

结合具体实例，讲解计算机硬件和软件组成的基本原理及相关应用，并配有练习，适合基础不同的读者入门学习。

为读者在互联网上提供了紧密配合教学的网站和富有趣味的程序设计在线练习环境。

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