

《计算机科学导论》

图书基本信息

书名：《计算机科学导论》

13位ISBN编号：9787302351074

出版时间：2014-3-1

作者：瞿中,刘玲,熊安萍,代永亮

页数：363

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《计算机科学导论》

内容概要

本书从理论讲解和应用推广的角度出发，严格根据教育部高教司主持评审的《中国计算机科学与技术学科教程2002》进行编写，并参照ACM(Association of Computing Machinery, 美国计算机协会)和IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers, 美国电气和电子工程学会)计算学科2005教程，对计算机科学与技术学科进行了系统化和科学化的阐述，介绍了计算机体系结构与组织、程序设计语言、程序设计基础、算法与复杂性、信息管理、软件工程、操作系统、网络计算、图形学和可视化计算、人机交互、离散结构、数值计算科学、智能系统、社会和职业问题等知识点，以便读者能了解计算机科学与技术学科的全貌。本书每章后均配有一定量的习题，可以让读者巩固所学内容。本书既可作为高等学校计算机专业的专业基础课程教材，也可作为通信、电子信息、自动化等相关专业的计算机教材。

书籍目录

第1章 概述

1

1.1 计算的起源

1

1.2 计算机的产生和发展阶段

3

1.2.1 计算机产生之前的计算历史

3

1.2.2 计算机的产生

8

1.2.3 计算机的发展阶段

12

1.2.4 中国计算机的发展历程

14

1.3 计算机的应用领域和发展趋势

17

1.3.1 计算机的应用领域

17

1.3.2 计算机的发展趋势

19

1.4 计算学科

21

1.4.1 计算学科的定义

21

1.4.2 计算学科的本质

21

1.4.3 计算学科的三个过程

22

1.4.4 计算学科新的应用领域

23

1.5 计算机科学与技术学科的知识体系

25

1.5.1 计算机科学与技术学科的形成与发展

25

1.5.2 计算机科学与技术学科的定义

25

1.5.3 计算机科学与技术学科的根本问题及研究范畴

26

1.5.4 计算机科学课程体系的核心内容

26

1.6 计算机科学与技术学科的教育

28

1.6.1 教育的目的和基本要求

29	
1.6.2 工科还是理科	29
1.6.3 理论与实践相结合	30
1.6.4 创新意识培养	30
1.6.5 学习方法	31
1.7 社会信息化的挑战	32
1.8 计算机产业	32
本章小结	33
习题	33
第2章 计算机体系结构与组织	37
2.1 数值数据	37
2.1.1 数的表示及数制转换	37
2.1.2 数的原码、反码和补码	42
2.1.3 定点数和浮点数	44
2.1.4 十进制数的编码	46
2.2 非数值数据	47
2.2.1 文字信息的编码	47
2.2.2 声音的编码	50
2.2.3 图形数据的编码	51
2.3 数据的机器编码	51
2.3.1 数据的机器级编码	51
2.3.2 数据的汇编级编码	52
2.4 数字逻辑与数字系统	52
2.4.1 基本逻辑关系及逻辑门	53
2.4.2 逻辑代数与逻辑函数	55

2.5 计算机系统的组成

58

2.5.1 图灵模型

58

2.5.2 冯·诺依曼模型

59

2.5.3 计算机系统的组成

60

2.5.4 计算机的硬件系统

60

2.5.5 计算机的软件系统

67

2.5.6 计算机的特点

68

2.5.7 计算机系统的主要技术指标

69

2.5.8 计算机的分类

70

2.5.9 计算机的基本工作方式

71

2.6 存储系统的结构

71

2.6.1 存储器与存储系统

71

2.6.2 存储系统的组织结构

73

2.6.3 高速缓冲存储器

73

2.6.4 虚拟存储器

74

2.7 输入/输出系统

74

2.7.1 输入/输出系统

75

2.7.2 总线

75

2.7.3 输入/输出接口

76

2.8 多核技术

77

2.8.1 多核技术时代到来

77

2.8.2 多核的关键技术

77

2.9 高性能计算机

80

2.10 并行计算机

81

2.11 分布式系统

81	
本章小结	
82	
习题	
82	
第3章 程序设计语言	
85	
3.1 程序设计语言概述	
85	
3.1.1 程序的概念	
85	
3.1.2 计算机程序设计语言	
85	
3.1.3 高级语言程序设计的基本内容	
89	
3.1.4 高级语言的数据表示手段	
92	
3.2 声明和类型	
93	
3.3 类型系统	
93	
3.4 编译原理	
94	
3.4.1 编译程序概述	
94	
3.4.2 词法分析	
96	
3.4.3 语法分析	
96	
3.4.4 语义处理	
97	
3.4.5 中间代码生成	
98	
3.4.6 中间代码优化	
98	
3.4.7 目标代码生成	
99	
3.4.8 编译技术的新发展	
99	
3.5 程序设计语言的设计	
100	
本章小结	
100	
习题	
101	
第4章 程序设计基础	
103	
4.1 程序设计	

103
4.2 程序设计方法
103
4.2.1 结构化程序设计方法
104
4.2.2 面向对象的程序设计方法
107
4.2.3 函数程序设计
109
4.2.4 程序设计风格
110
4.2.5 程序设计举例
111
4.3 基本数据结构
112
4.3.1 基本概念
112
4.3.2 几种典型的数据结构
113
4.3.3 查找
118
4.3.4 排序
119
4.4 事件驱动程序设计
121
本章小结
122
习题
122
第5章 算法与复杂性
124
5.1 算法分析
124
5.1.1 算法
124
5.1.2 算法的特性
125
5.2 常用算法
125
5.3 算法描述工具
128
5.4 算法的评价
129
5.5 算法设计策略
130
5.6 分布式算法
131
5.7 可计算性理论基础
131

5.8 NP问题	132
5.9 自动机理论	132
5.10 加密算法	133
5.11 几何算法	135
5.12 并行算法	135
本章小结	136
习题	136
第6章 信息管理	138
6.1 模型与信息系统	138
6.1.1 信息	138
6.1.2 信息模型	138
6.1.3 信息系统	139
6.2 数据库系统	139
6.2.1 数据库	139
6.2.2 数据管理技术的发展	141
6.2.3 数据模型	141
6.3 关系数据库	145
6.3.1 关系数据库	145
6.3.2 关系模型与关系模式	146
6.4 数据库查询语言SQL	148
6.4.1 SQL的特点	149
6.4.2 SQL的功能	149
6.4.3 SQL的基本概念	149
6.4.4 SQL的简单实例	150
6.5 关系数据库设计	

152	
6.5.1 关系数据库的设计原则	152
6.5.2 关系数据库的设计步骤	153
6.6 数据库管理	153
6.6.1 DBA和数据字典	153
6.6.2 数据库的安全性控制	154
6.6.3 事务处理	154
6.6.4 数据库的完整性控制	155
6.7 常用数据库管理系统	156
6.8 数据库的新发展	157
6.8.1 分布式数据库	157
6.8.2 空间数据库	157
6.8.3 多媒体数据库	158
6.8.4 数据仓库	158
6.8.5 信息存储与检索	158
6.8.6 超文本和超媒体	159
6.8.7 多媒体信息与多媒体系统	159
6.8.8 数字图书馆	160
本章小结	161
习题	161
第7章 软件工程	163
7.1 软件工程	163
7.1.1 软件危机	163
7.1.2 软件工程的基本概念	164
7.1.3 软件工程过程	166

7.1.4 软件生命周期	167
7.2 软件开发模型	168
7.2.1 瀑布模型	168
7.2.2 快速原型法模型	169
7.2.3 螺旋模型	171
7.2.4 喷泉模型	172
7.2.5 转换模型	173
7.2.6 智能模型	173
7.3 软件开发方法	174
7.3.1 面向数据结构方法	174
7.3.2 统一建模语言	174
7.3.3 软件复用和构件技术	175
7.4 软件质量评价和保证	177
7.4.1 软件质量的定义	177
7.4.2 软件质量的度量和评价	177
7.4.3 软件质量保证	178
7.5 质量度量模型	180
7.5.1 McCall 质量度量模型	180
7.5.2 ISO的软件质量评价模型	181
7.6 软件复杂性	182
7.6.1 软件复杂性的基本概念	182
7.6.2 软件复杂性的度量方法	182
7.7 软件项目管理	183
7.7.1 软件项目计划	183
7.7.2 软件项目计划内容	

183
7.7.3 软件工程规范
183
7.7.4 软件开发成本估算
184
7.7.5 风险分析
184
7.7.6 软件项目进度安排
184
7.7.7 软件质量保证
186
7.8 软件可靠性
186
7.8.1 软件可靠性定义
186
7.8.2 软件可靠性指标
186
7.8.3 软件可靠性模型
186
7.9 软件评审
187
7.9.1 设计质量的评审内容
187
7.9.2 程序质量的评审内容
188
7.10 容错软件技术
189
7.10.1 容错软件定义
189
7.10.2 容错的一般方法
189
7.10.3 容错软件的设计过程
190
7.11 软件工程环境
190
7.11.1 软件开发环境
190
7.11.2 软件开发环境的分类
191
7.11.3 软件工具的基本概念
192
7.11.4 计算机辅助软件工程
193
本章小结
193
习题
194
第8章 操作系统
196

8.1 操作系统概述	196
8.1.1 操作系统的概念	196
8.1.2 操作系统的基本组成	200
8.1.3 操作系统在计算机系统中的地位	205
8.1.4 操作系统的启动	205
8.2 操作系统的发展	206
8.2.1 手工操作阶段	206
8.2.2 批处理系统阶段	207
8.2.3 多道程序系统阶段	208
8.2.4 现代操作系统阶段	209
8.3 操作系统原理	210
8.4 操作系统的分类	211
8.5 操作系统的功能	212
8.5.1 资源管理功能	212
8.5.2 扩展的虚拟机功能	214
8.5.3 网络操作系统的功能	215
8.6 操作系统的体系结构	215
8.7 并发性	216
8.8 调度与分派	216
8.9 安全与保护	217
8.10 文件系统	219
8.11 容错	220
8.12 系统性能评价	221
8.13 脚本	222

8.14 主流操作系统	222
8.14.1 Windows操作系统	222
8.14.2 UNIX操作系统	223
8.14.3 Linux操作系统	224
8.15 操作系统的新发展	225
本章小结	226
习题	226
第9章 网络计算	228
9.1 通信与组网	228
9.1.1 数据通信的基本概念	228
9.1.2 数据通信方式	229
9.1.3 数据传输方式	231
9.2 计算机网络	232
9.2.1 计算机网络的起源	232
9.2.2 计算机网络定义	234
9.2.3 计算机网络的主要部件	235
9.2.4 计算机网络的传输媒体	235
9.2.5 计算机网络的分类	238
9.2.6 计算机网络拓扑结构	240
9.2.7 计算机网络的体系结构	242
9.2.8 计算机网络间的互联	245
9.3 Internet和TCP/IP协议	246
9.3.1 Internet的起源及发展	246
9.3.2 TCP/IP协议	247
9.3.3 IP地址	

248	
9.3.4 Internet提供的主要服务	249
9.3.5 Intranet	252
9.4 网络管理	252
9.4.1 网络管理基础	252
9.4.2 网络管理功能	254
9.4.3 Internet的管理信息库	256
9.4.4 网络管理协议	257
9.4.5 网络管理发展方向	257
9.5 移动通信与无线上网	259
9.6 网络安全机制	259
9.6.1 网络安全的基本问题	259
9.6.2 网络安全的内容	260
9.6.3 数据加密技术	261
9.6.4 防病毒技术	262
9.6.5 防火墙技术	263
9.7 网格计算	264
9.8 云计算与物联网	265
本章小结	268
习题	268
第10章 图形学和可视化计算	271
10.1 计算机图形学	271
10.1.1 计算机图形信息的处理	271
10.1.2 计算机图形学的起源	272
10.1.3 计算机图形学主要研究的内容	

272	
10.1.4	计算机图形学的应用
273	
10.1.5	计算机图形的标准化
274	
10.2	图形系统
275	
10.3	计算机视觉和可视化
277	
10.3.1	人的视觉
277	
10.3.2	计算机视觉
277	
10.3.3	可视化
277	
10.4	图形用户界面
278	
10.5	图像通信
278	
10.6	几何建模
279	
10.7	计算机动画
279	
10.8	虚拟现实
279	
10.9	3D打印
280	
	本章小结
281	
	习题
281	
	第11章 人机交互
283	
11.1	人机交互
283	
11.1.1	人机交互技术
283	
11.1.2	人机交互模型
284	
11.1.3	人机系统交互界面的构架
285	
11.1.4	人机界面的设计
287	
11.1.5	数据交互
289	
11.1.6	语音交互
290	
11.1.7	图像交互
290	

11.1.8 行为交互	291
11.2 多媒体技术	291
11.2.1 多媒体	291
11.2.2 多媒体关键技术	292
11.2.3 多媒体技术的应用	294
本章小结	295
习题	295
第12章 离散结构	297
12.1 离散结构的研究对象及主要内容	297
12.1.1 离散结构的研究对象	297
12.1.2 离散结构研究的主要内容	297
12.2 数理逻辑	298
12.2.1 命题逻辑	298
12.2.2 谓词逻辑	302
12.3 集合论	304
12.3.1 集合的基本概念与运算	304
12.3.2 关系与函数	306
12.4 代数结构	310
12.4.1 代数结构概述	310
12.4.2 格与布尔代数	312
12.5 图论	313
12.5.1 图的基本概念	313
12.5.2 路径、回路及连通性	315
12.5.3 图的矩阵表示	315
12.6 离散概率	

317	
本章小结	
317	
习题	
318	
第13章 数值计算科学	
321	
13.1 高性能计算	
321	
13.2 数值分析	
322	
13.3 运筹学	
323	
13.4 数学建模与计算机模拟	
324	
本章小结	
325	
习题	
325	
第14章 智能系统	
327	
14.1 人工智能系统	
327	
14.1.1 人工智能	
327	
14.1.2 人工智能的主要学派	
328	
14.1.3 人工智能的研究与应用 领域	
329	
14.2 知识表示及推理	
332	
14.2.1 知识与知识表示	
332	
14.2.2 经典推理技术	
332	
14.2.3 高级知识推理技术	
334	
14.3 搜索技术	
336	
14.3.1 一般搜索技术	
336	
14.3.2 高级搜索技术	
338	
14.4 自然语言处理	
339	
14.4.1 语言及其理解	
339	
14.4.2 句法和语义的分析	

340	
14.4.3	机器翻译
341	
14.5	智能计算
341	
14.5.1	智能计算
341	
14.5.2	遗传算法
342	
14.5.3	集群智能
342	
14.5.4	人工神经网络
343	
14.6	机器学习
344	
14.6.1	机器学习的基本概念
344	
14.6.2	机器学习的发展过程
345	
14.6.3	机器学习的主要研究方向
345	
14.6.4	机器学习策略
346	
14.6.5	机器学习方法
346	
	本章小结
348	
	习题
348	
	第15章 社会和职业问题
350	
15.1	计算的社会背景
350	
15.2	计算机与道德
351	
15.2.1	道德的哲学含义
351	
15.2.2	道德选择
351	
15.2.3	道德评价
351	
15.2.4	计算机专业人员的职业 道德准则
352	
15.2.5	计算机用户的道德
352	
15.3	基于计算机系统的风险与责任
353	
15.4	知识产权

354	
15.5 隐私与公民自由	
356	
15.6 计算机犯罪	
357	
15.7 团队合作	
359	
15.8 哲学框架	
360	
本章小结	
361	
习题	
361	
参考文献	
363	

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:www.tushu111.com