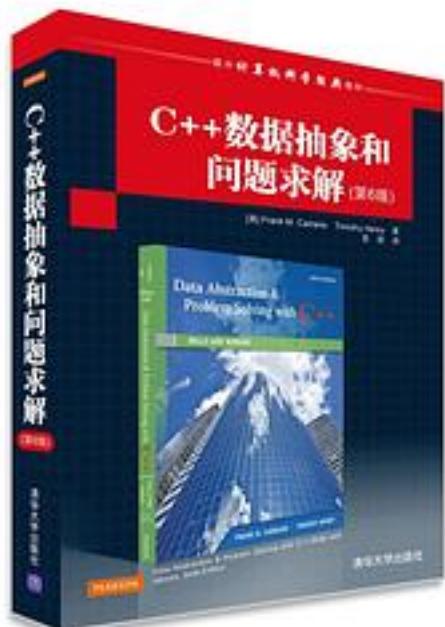


C++数据抽象和问题求解



[C++数据抽象和问题求解 下载链接1](#)

著者:卡拉拉

出版者:清华大学出版社

出版时间:2013-11-1

装帧:平装

isbn:9787302335993

这本经典、畅销的数据结构教材详细介绍了数据抽象的基础知识，强调作为面向对象方法基础原理的规范和实施之间的区别。书中使用的软件工程原则和概念以及UML图便于增强学生的理解。

本书特点

- ◆ 详细介绍了数据抽象，强调规范和实现之间的区别
- ◆ 广泛介绍了各种面向对象的编程技术

- ◆ 重点是核心的数据结构，而不是非必要的C++语语法
- ◆ 说明了类和ADT在问题解决过程中的作用
- ◆ 诠释了ADT的主要应用，如查找航班图、事件驱动的模拟和八皇后问题
- ◆ 大部分章节中的例子都使用了标准模板库(STL)
- ◆ 介绍了递归
- ◆ 附录中提供了基本的C++语法，以帮助学生从其他语言转换为C++

作者介绍:

Frank M. Carrano是美国罗得岛大学(University of Rhode Island)计算机科学系荣誉退休教授，于1969年获得美国锡拉丘兹大学计算机科学专业博士学位。他的兴趣包括数据结构、计算机科学教育、社会问题的计算处理和数值计算。Carrano教授对计算机科学高年级本科课程的设计和交付特别感兴趣，曾撰写了多本著名的计算机科学高年级本科生教科书。

Timothy Henry是美国罗得岛大学计算机科学系副教授，1986年获得美国欧道明大学(Old Dominion University)计算机科学专业硕士学位，2001年获得美国罗得岛大学应用数学专业博士学位。从2000年至今一直保有美国PMI的项目管理专家(Project Management Professional, PMP)认证资格。他教授的课程有：数据结构与抽象、编程语言基础、操作系统与网络、计算机系统基础、计算机科学项目、文件系统取证等。研究的领域有：计算机和数字取证、交互式3D图形关系、传感器网络。

目录: 第1章 数据抽象：墙 1

1.1 面向对象的概念 2
1.1.1 面向对象分析与设计 2
1.1.2 面向对象解决方案的特征 3
1.2 获得更好的解决方案 4
1.2.1 内聚 5
1.2.2 耦合 5
1.3 规范 6
1.3.1 操作契约 7
1.3.2 特殊情况 8
1.3.3 抽象 9
1.3.4 信息隐藏 10
1.3.5 最小且完整的接口 11
1.4 抽象数据类型 12
1.4.1 设计ADT 14
1.4.2 涉及其他ADT的ADT 17
1.5 ADT包 18
1.5.1 确定行为 18
1.5.2 指定数据和操作 19
1.5.3 ADT的模板接口 22
1.5.4 使用ADT包 24
C++片段1 C++类 29
C1.1 待解决的问题 30

C1.1.1 私有数据字段	31
C1.1.2 构造函数和析构函数	32
C1.1.3 方法	32
C1.1.4 防止编译错误	33
C1.2 实现解决方案	34
C1.3 模板	35
C1.4 继承	37
C1.4.1 基类和派生类	38
C1.4.2 重写基类方法	40
C1.5 虚方法和抽象类	42
C1.5.1 虚方法	42
C1.5.2 抽象类	43
第2章 递归：镜子	45
2.1 递归解决方案	46
2.2 返回值的递归	48
2.2.1 递归值函数：n的阶乘	49
2.2.2 箱式跟踪	52
2.3 执行动作的递归	55
2.4 递归与数组	62
2.4.1 逆置数组项	63
2.4.2 折半查找	64
2.4.3 查找数组中的最大值	68
2.4.4 查找数组中第k个最小值	69
2.5 组织数据	71
2.6 更多示例	75
2.6.1 Fibonacci数列(兔子繁殖)	75
2.6.2 组织游行队伍	78
2.6.3 从n个事物中选出k个	79
2.7 递归和效率	81
第3章 基于数组的实现	91
3.1 办法	92
3.1.1 核心方法	93
3.1.2 使用大小固定的数组	93
3.2 ADT包的基于数组的实现	94
3.2.1 头文件	95
3.2.2 定义核心方法	96
3.2.3 测试核心方法	98
3.2.4 实现更多方法	101
3.2.5 删除项的方法	103
3.2.6 测试	106
3.3 在实现中使用递归	107
3.3.1 getIndexOf方法	107
3.3.2 getFrequencyOf方法	108
C++片段2 指针、多态和内存分配	113
C2.1 变量的内存分配和方法的前期	
绑定	114
C2.2 需要解决的问题	115
C2.3 指针与程序的自由存储	116
C2.3.1 释放内存	118
C2.3.2 避免内存泄漏	119
C2.3.3 避免悬挂指针	122
C2.4 虚方法和多态	124
C2.5 数组的动态分配	126
第4章 基于链表的实现	129

4.1 预备知识	130
4.2 ADT包的基于链表的实现	133
4.2.1 头文件	134
4.2.2 定义核心方法	135
4.2.3 实现更多方法	138
4.3 在基于链表的实现中使用递归	143
4.4 测试多个ADT实现	145
4.5 比较基于数组的实现和基于链表的实现	148
第5章 作为问题求解技术的递归	155
5.1 定义语言	156
5.1.1 语法规则基础	156
5.1.2 两种简单的语言	158
5.2 代数表达式	160
5.2.1 代数表达式的类型	160
5.2.2 前缀表达式	162
5.2.3 后缀表达式	166
5.2.4 完全括号化表达式	168
5.3 回溯	168
5.3.1 查找航线	168
5.3.2 八皇后问题	173
5.4 递归和数学归纳法的关系	179
5.4.1 递归阶乘函数的正确性	179
5.4.2 Hanoi塔的工作量	180
第6章 栈	189
6.1 ADT栈	190
6.1.1 在设计解决方案期间开发ADT	190
6.1.2 ADT栈的规范	192
6.2 栈的简单应用	197
6.2.1 检查括号匹配	197
6.2.2 识别语言中的字符串	199
6.3 栈在代数表达式中的应用	200
6.3.1 计算后缀表达式	201
6.3.2 中缀表达式与后缀表达式的等价转换	202
6.4 使用栈查找航班图	205
6.5 栈和递归的关系	212
C++片段3 异常	221
C3.1 背景知识	222
C3.2 断言	223
C3.3 抛出异常	224
C3.4 处理异常	227
C3.4.1 多个catch块	228
C3.4.2 未捕获的异常	229
C3.5 程序员定义的异常类	232
第7章 实现ADT栈	235
7.1 基于数组的实现	236
7.2 基于链表的实现	239
7.3 在实现中使用异常	243
第8章 列表	247
8.1 指定ADT列表	248
8.2 使用列表操作	252
8.3 ADT列表的模板接口	255
第9章 实现列表	259
9.1 基于数组的ADT列表实现	260
9.1.1 头文件	261

9.1.2 实现文件	262
9.2 基于链表的ADT列表实现	266
9.2.1 头文件	266
9.2.2 实现文件	268
9.2.3 在LinkedList的方法中使用递归	275
9.3 两种实现的比较	279
第10章 算法的效率	283
10.1 什么是好的解决方案	284
10.2 测量算法的效率	285
10.2.1 算法的执行时间	286
10.2.2 算法增长率	287
10.2.3 分析与大O表示法	288
10.2.4 正确分析问题	291
10.2.5 查找算法的效率	293
第11章 排序算法及其效率	299
11.1 基本排序算法	300
11.1.1 选择排序	300
11.1.2 起泡排序	303
11.1.3 插入排序	305
11.2 较快排序算法	307
11.2.1 归并排序	307
11.2.2 快速排序	312
11.2.3 基数排序	319
11.3 各种排序算法的比较	321
C++片段4 类关系和重用	325
C4.1 回顾继承	326
C4.1.1 类的公有、私有和受保护部分	331
C4.1.2 公有、私有和受保护继承	332
C4.1.3 is-a和as-a关系	333
C4.2 包含：has-a关系	334
C4.3 回顾抽象基类	335
第12章 有序表及其实现	339
12.1 指定ADT有序表	340
12.1.1 ADT有序表的模板接口	342
12.1.2 使用有序表的操作	343
12.2 基于链表的实现	344
12.2.1 头文件	344
12.2.2 实现文件	345
12.2.3 基于链表的实现的效率	348
12.3 使用ADT列表的实现	348
12.3.1 包含	349
12.3.2 公有继承	352
12.3.3 私有继承	356
第13章 队列和优先队列	363
13.1 ADT队列	364
13.2 ADT队列的简单应用	367
13.2.1 读取字符串	367
13.2.2 识别回文	368
13.3 ADT优先队列	369
13.4 应用：模拟	371
13.5 面向位置和面向值的ADT	379
第14章 队列和优先队列的实现	387
14.1 ADT队列的实现	388
14.1.1 使用ADT列表的实现	388

14.1.2 基于链表的实现	390
14.1.3 基于数组的实现	394
14.1.4 比较实现	399
14.2 ADT优先队列的实现	400
C++片段5 运算符重载和友元访问	405
C5.1 重载运算符	406
C5.1.1 重载=进行赋值	408
C5.1.2 重载+进行连接	410
C5.2 友元访问和<<的重载	411
第15章 树	415
15.1 术语	416
15.1.1 树的类型	417
15.1.2 树的高度	419
15.1.3 满二叉树、完全二叉树和平衡二叉树	421
15.1.4 二叉树的最大和最小高度	422
15.2 ADT二叉树	425
15.2.1 二叉树的遍历	425
15.2.2 二叉树的操作	428
15.2.3 ADT二叉树的模板接口	430
15.3 ADT二叉查找树	432
15.3.1 二叉查找树的操作	433
15.3.2 查找二叉查找树	434
15.3.3 创建二叉查找树	435
15.3.4 遍历二叉查找树	437
15.3.5 二叉查找树操作的效率	437
第16章 树的实现	443
16.1 二叉树中的节点	444
16.1.1 基于数组的表示	444
16.1.2 基于链表的表示	446
16.2 ADT二叉树基于链表的实现	447
16.2.1 头文件	447
16.2.2 实现	450
16.3 ADT二叉查找树基于链表的实现	458
16.3.1 ADT二叉查找树操作的算法	458
16.3.2 BinarySearchTree类	469
16.4 在文件中保存二叉查找树	471
16.5 树排序	474
16.6 一般树	474
C++片段6 迭代器	479
C6.1 迭代器	480
C6.1.1 常见的迭代器操作	481
C6.1.2 使用迭代器操作	482
C6.1.3 实现迭代器	483
C6.2 迭代器的高级功能	485
第17章 堆	489
17.1 ADT堆	490
17.2 堆的基于数组的实现	493
17.2.1 基于数组的堆操作的算法	494
17.2.2 实现	498
17.3 ADT优先队列的堆实现	502
17.4 堆排序	504
第18章 字典及其实现	511
18.1 ADT字典	512
18.2 可能的实现	517

18.2.1 ADT字典的基于数组的有序实现 519

18.2.2 ADT字典的二叉查找树实现 521

18.3 选择实现 523

18.4 散列 529

18.4.1 散列函数 532

18.4.2 解决冲突 534

18.4.3 散列的效率 539

18.4.4 如何确立散列函数 542

18.4.5 字典遍历：散列的低效操作 543

18.4.6 使用散列和分离链实现ADT字典 544

第19章 平衡查找树 551

19.1 平衡查找树 552

19.2 2-3树 553

19.2.1 遍历2-3树 555

19.2.2 查找2-3树 556

19.2.3 在2-3树中插入数据 558

19.2.4 从2-3树中删除数据 562

19.3 2-3-4树 567

19.3.1 查找和遍历2-3-4树 569

19.3.2 在2-3-4树中插入数据 569

19.3.3 从2-3-4树中删除数据 572

19.4 红-黑树 573

19.4.1 查找和遍历红-黑树 575

19.4.2 红-黑树的插入和删除 575

19.5 AVL树 577

第20章 图 583

20.1 术语 584

20.2 将图作为ADT 587

20.3 图的遍历 591

20.3.1 深度优先查找 592

20.3.2 广度优先查找 593

20.4 图的应用 595

20.4.1 拓扑排序 595

20.4.2 生成树 598

20.4.3 最小生成树 600

20.4.4 最短路径 603

20.4.5 回路 606

20.4.6 一些复杂问题 608

第21章 外部存储中的数据处理 615

21.1 了解外部存储 616

21.2 排序外部文件的数据 618

21.3 外部字典 624

21.3.1 确定外部文件的索引 626

21.3.2 外部散列 629

21.3.3 B-树 632

21.3.4 遍历 639

21.3.5 多索引 640

C++片段7 标准模板库 647

C7.1 STL容器 648

C7.1.1 STL容器适配器 649

C7.1.2 顺序容器 650

C7.1.3 关联容器 654

C7.2 STL算法 657

附录A 回顾C++基础 659

附录B 编程中的重要主题 697
附录C 统一建模语言 719
附录D 软件生命周期 727
附录E 数学归纳法 733
附录F 算法验证 737
附录G C++文件基础 741
附录H C++头文件和标准函数 751
附录I C++文档系统 755
附录J ASCII字符代码 757
附录K 针对Java编程人员的C++知识 759
附录L 针对Python编程人员的C++
知识 767
· · · · · (收起)

[C++数据抽象和问题求解 下载链接1](#)

标签

C++

计算机科学

评论

好于90%的同类书籍

个人觉得这本书内容有点混乱，说是c++的数据结构其实也没用到什么c++的语法，然后具体算法又不如之前看过的c版本简单清晰，还不如自己去github上扒点c++的数据结构看看

[C++数据抽象和问题求解 下载链接1](#)

书评

[C++数据抽象和问题求解 下载链接1](#)