计算机程序设计与软件开发系列丛书

Visual C++实用编程技术

——从C++、面向对象到窗口程序设计

位元文化　编著

华中理工大学出版社
HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

Visual C++实用编程技术
——从C++、面向对象到窗口程序设计/位元文化编著
武汉:华中理工大学出版社, 1999年9月
ISBN 7-5609-2060-8

Ⅰ.V…
Ⅱ.位…
Ⅲ.Visual C++-面向对象-程序设计
Ⅳ.TP311

Visual C++实用编程技术
——从C++、面向对象到窗口程序设计

位元文化编著

责任编辑:谢燕群　　封面设计:梁书亭

责任校对:郭有林　　监　印:张正林

出版发行:华中理工大学出版社　　武昌喻家山　邮编:430074　电话:(027)87542624

经销:新华书店湖北发行所

录排:华中理工大学惠友科技文印中心
印刷:荆州市今印集团有限责任公司

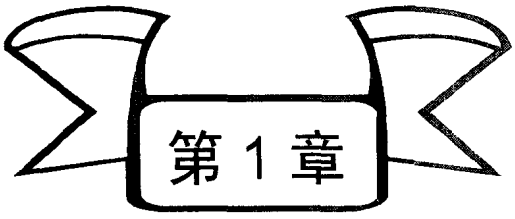
开本:787×1092　1/16　　印张:31.75　　字数:709 000
版次:1999年9月第1版　　印次:1999年9月第1次印刷　　印数:1—3 000
ISBN 7-5609-2060-8/TP·344　　定价:48.00元

内 容 简 介

本书涵盖了与 C++及窗口程序设计的重要概念。从面向对象的角度出发，详细讲解了 C++实现面向对象的实践过程、面向对象与窗口程序设计的关系、Visual C++程序设计技巧；以图解的方式讲解了指针的概念以及指针与字符串、数组与函数间的关系；以模板概念为起点，介绍了标准模板程序库；以程序范例的实际讨论为基础，介绍了面向对象在程序代码再利用与易于扩充性方面的作用；通过运用面向对象概念建立图书管理系统的程序实例，进一步讲解了面向对象的运作方式；以简洁的窗口程序范例以及连贯的窗口程序开发过程，为读者打开一扇扇窗口程序设计的大门。

本书是一本概念与语法并陈、范例与说明并重、入门与提高兼顾的最佳 C++学习教材。

目　录



面向对象的基本概念

在这一章里，将简单地利用真实世界的各种个体间的关系来说明面向对象的对象、类、继承、信息这四个基本概念。让您对面向对象概念有基本的认识。

1.1 小心错误的概念

在介绍“面向对象”之前，首先要澄清两个重要概念：

1. 面向对象，它只是支持面向对象机制的程序语言
2. 面向对象是一种程序设计的思考方式

为何要在本书的开始就立即提出这两个概念呢？主要是因为太多人把面向对象跟 C++混为一谈，更有甚者认为 C++就是面向对象。探究造成这种情形的原因，是因为 C++的风行抢走了面向对象的锋头。

其实，C++只是一个基于 C 语言（C 是一种程序语言），然后加上支持面向对象概念机制而成为支持面向对象概念的程序语言。因此在先天上，C++就不是一个纯的面向对象语言，但目前兴起的另一种程序语言——Java 才是一个纯面向对象语言，因为它的里里外外都是以面向对象概念设计的.

1.2 面向对象概念与 C++

C++与面向对象概念间有什么关系呢?

1.2.1 思维程序设计

思维这两个字一直是让人很难懂的，因为它实在太抽象了，感觉上它多少带了一点艺术成分，这是惯用理性的人所不容易接近的世界。但是在真正了解面向对象后，人们比较喜欢称它为一种思维。若用思考方式，感觉上比较生硬、缺乏变动的感觉。但是在前面一节里，我却用了思考模式，目的只是希望降低思维二字所带来的不明确感，往后的章节里，本书将以思维代替思考方式。

也许有些读者想问，为什么程序设计会扯上思维呢？原因在于所有程序设计师设计出的电脑系统，都是在利用电脑模拟真实世界的某些行为。在模拟的过程中，思维充当了一个重要的角色。举个例子来说吧！请各位回想一下到图书馆借书的情形。现在绝大部分的

图书馆的还书、借书操作，都是由电脑完成的；在电脑尚未普及的时候，图书馆的借/还书操作则完全由人工来完成。换句话说，现在图书馆的图书管理程序，就是在做当年没有电脑时的人工借/还书操作，即电脑里的程序所做的事，就是模拟真实世界里的借/还书操作。思维的用途，就在于如何思考，并设计出一个图书管理程序来模拟真实世界的人工借/还书操作，以完成电脑化的图书管理操作。因此，思维就是将现实世界转化为程序模拟的方法。

1.2.2 面向对象思维

上节说明了设计思维与电脑程序的关系。用了设计思维完成电脑系统（程序）的设计与分析，相当于建筑师画好了设计图，接下来的问题就是要如何施工了。

当用了面向对象思维设计系统后，接下来当然是用具备面向对象概念的程序来建构系统！因为面向对象程序语言是符合面向对象思维的程序开发工具。虽然用面向对象概念设计程序并不一定要用面向对象程序语言编写系统，但是若不用面向对象程序语言建构系统，将有许多面向对象概念不易完成，因为这些语言根本不支持这种机制。至此澄清了面向对象概念与面向对象程序语言的关系，一个是设计的概念，一个是完成设计的工具。

C++则是面向对象程序语言中被广为接受的一种，但是 C++并不是一个纯的面向对象语言。在用面向对象概念完成现实世界的分析、设计出电脑系统的蓝图后，接下来就要用C++这类面向对象语言来实现设计蓝图。

1.3 面向对象概念入门

前面一直在说明面向对象概念与程序设计及面向对象程序之间的关系，在这一节里，则开始说明面向对象概念。

面向对象概念其实是一个很直觉的思维模式，因为它以分析真实世界为出发点，较其他设计概念更接近人类直觉观点。它的本质在于用面向对象概念寻找、分析出现实世界的对象与对象间的关系，然后运用程序语言模拟这些现实世界的对象，最后完成电脑系统的建构。面向对象概念建构在四种基本概念之上，对象、类、信息与继承。

在下面的几个小节里，将把面向对象与现实世界作一比较，分析对象、类、信息、继承这四个基本概念与真实世界间的关系。

1.3.1 对象

对象就相当于现实世界的生物，比如：老虎、猫、狗……这些动物，在面向对象概念里，都是对象。再扩展一点来说，其实对象就是东西，也就是周围的一切有形或者无形的东西。

那面向对象概念是如何描述、模拟这些现实世界的物体的呢？回答这个问题之前，来看看现实世界的物体有啥特性。首先，物体的静态特性大概有名字、颜色、长宽……等，对面向对象概念来说，这些静态特性就是对象的属性（Attribute），所以猫是该种生物的名称，也就是该种生物的属性之一。东西如果是活的，它就有动作，而这些动作就是物体的动态特性，在面向对象里称为对象的方法（Method）或者操作（Operation），比如：猫叫就是猫这种生物的“方法”。