

劳动和社会保障部推荐教材
计算机应用职业技术培训教程



程 序 设 计 模 块



Visual J++ 程序设计 职业培训教程

劳动和社会保障部教材办公室组织编写 ●

■ 本教程适用范围

劳动预备制教育培训

职工在职转岗培训

中等职业学校与职业高中教学

高等教育出版社

中国劳动社会保障出版社

计算机应用职业技术培训教程

Visual J++ 程序设计 职业培训教程

劳动和社会保障部教材办公室 组织编写
陈士政 编

高等教育出版社
中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

Visual J++ 程序设计职业培训教程/陈士政主编;郭
朝阳等编写. —北京:高等教育出版社, 2000.7

ISBN 7-04-008100-8

I. V… II. ①陈…②郭… III. Java 语言—程序设
计—技术培训—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 09452 号

Visual J++ 程序设计职业培训教程
劳动和社会保障教材办公室 组织编写

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

邮政编码 100009

电 话 010—64054588

传 真 010—64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 国防工业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16

版 次 2000 年 7 月第 1 版

印 张 9.75

印 次 2000 年 7 月第 1 次印刷

字 数 215 000

定 价 13.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书从基本概念入手,一步一步的引导读者,循序渐进,深入浅出。就 Visual J++ 的一些热门话题同读者进行探讨。使读者很快熟悉 Visual J++ 的开发环境,掌握 Visual J++ 的开发思路,开发出自己的 WEB 应用程序。

本书共分 10 章,另附有附录。从浅到深,从开发环境到开发语言到开发应用。语言朴实,思路清晰,对于想踏入 Visual J++ 大门并在这片天空有所造诣的读者,实为一本理想的参考书。

JS417/07

出版说明

一、教材简介

社会的发展和科技的进步对就业者的素质提出了更高的要求。为适应这种变化,提高各行各业劳动者的电脑操作与应用水平,劳动和社会保障部教材办公室组织编写了一套实用计算机技能培训教程——《计算机应用职业技术培训教程》。本教程适用于以下的三类人员:

- (1)全国劳动预备制教育培训教材
- (2)干部职工在职培训与转岗培训教材
- (3)中等职业学校教学参考用书

该教材与计算机应用的实际和计算机科技的紧密发展结合,为提高就业者的基本素质服务。由劳动和社会保障部教材办公室组织编写,高等教育出版社、中国劳动社会保障出版社共同出版、发行。本系列教材首批共18本,内容涉及目前计算机应用的主要领域,主要有:

- (1)计算机入门及操作系统
- (2)办公自动化
- (3)数据库管理
- (4)计算机辅助设计与图形图像处理
- (5)排版与录入
- (6)因特网应用
- (7)软件编程
- (8)微型计算机安装、维护、调试

二、教材特色

本系列教材具有以下特色:

(1)跟踪计算机技术的最新发展,突破了以往计算机基础教材建设落后于技术发展水平的瓶颈,本丛书在组织编写时,就是以 Pentium III CPU、大容量硬盘、Windows 95 操作系统、Office 97 办公系统、WPS 2000 文字处理系统等先进的、用户众多的软硬件产品为背景来编写的,同时介绍了最新的 Windows 98、Office 2000 的基础知识。这样的安排保障了本丛书的先进性、实用性,便于有关部门开展培训工作,也便于有关人员学习、应用、上岗工作。

• 1 •

(2)本丛书在编写时,强调从初学者的角度出发,想初学者所想,编写的内容均是初学者在学习相关课程时最需要解决的问题,做到“即学即用、急用先学、学以致用”。从应用职业技术培训的角度出发,本丛书注重计算机操作能力的培养,力求突出计算机操作的“功能性”、“示范性”、“操作性”,为此,在教材中配有大量的计算机屏幕图形,让读者能够边看边学,在讲述操作步骤时,直截了当,不做过多的理论讲解,而是紧紧抓住:“不离键盘、不离屏幕、不离鼠标”的写作原则,让读者有计算机就摆在眼前的感觉。

(3)与一般的计算机科技类图书不同,本书的组织编写者认为:“计算机技术的更新可能导致现有的操作方式不再适用于新的软件,但是计算机中的一些基本思维方法却具有相对稳定性”,因此,让读者掌握并学会用某些计算机的思维方式,是一种事半功倍的做法,它对于教会广大培训者在未来瞬息万变,软硬件更新极快的信息社会中利用已经学的计算机知识去学习和掌握更多的计算机知识,具有深远的现实意义。因此,本丛书在讲解具体操作的同时,在考虑读者可以接受的同时,不失时机地介绍一些计算机的基础理论知识,做到“操作为主,兼顾理论,培养思维方式”。

(4)在编写体例上,本丛书为方便培训的组织和参加者的使用,特编写了部分习题,供检查教学与培训的效果使用。另外,本书还在进行大量调查的基础上,编制了供培训者、学校、学员参考的“建议教学计划”。

愿我们在《计算机应用职业技术培训教程》上的这些新思路,能为全国劳动预备制教育培训、干部职工在职培训与转岗培训、中等职业学校教学提供一些有益的帮助。

劳动和社会保障部教材办公室

1999年6月

前 言

Internet 冲击着整个计算机世界并改变着人们的生活。随着 Internet 的高速发展,Internet 用户的数量和用户对其要求越来越高,Internet 技术首先在速度上限制了它向更先进的方向发展。编程语言作为电脑时代的有机组成部分,同样发生着巨大的变化。从 Basic 到 Visual Basic 从 Pascal 到 Delphi,另外还有 Visual C++ 等等。但它们都不能满足 Internet 的发展要求。Visual J++ 的出现解决了 Internet 发展的限制,越来越受到 Internet 开发者的青睐。

本书从 Visual J++ 最基本的概念讲起,迎合读者的学习要求,逐步的实现 Visual J++ 的认识、学习和应用。本书适合于下述类型的读者使用:

- 对 Internet 有一定的了解,并有兴趣进行 WEB 浏览器开发;
- 从未使用过 Visual J++,但用其他计算机语言编写过程序;
- 从未编写过程序,但希望开发一个生动的 Internet 站点。

本书在章节编排上充分尊重读者学习过程的认识规律,结构合理,层次清晰,重点突出。全书共分 10 章,书后附有附录。

第 1 章,Visual J++ 概述。本章从 Visual J++ 开发者的观点客观分析了 Visual J++ 同 Java 语言的区别,阐述了 Visual J++ 作为 Internet 开发的适宜性。

第 2 章,Visual J++ 安装。本章从最基本的操作开始,一步步的引导读者如何成功安装自己的 Visual J++,以及如何建立自己的 WEB 站点。

第 3 章,初识 Visual J++。在这一章我们就 Visual J++ 的开发环境作了一个详细的介绍,它不仅是让读者熟悉 Visual J++ 的开发环境,同时对读者应用其他语言的开发环境也有一定的帮助作用。

第 4 章,使用 Visual J++ Wizard。本章我们应用 Visual J++ 提供的向导功能,开发出我们自己的 Visual J++ 应用程序。

第 5 章,运行调试程序。本章我们阐述了对 Visual J++ 程序的调试及运行。对 Visual J++ 程序调试中出现的错误进行了剖析,对 Visual J++ 运行的方法进行了介绍。

第 6 章,语言基础。本章我们详细介绍了 Visual J++ 的语言代码,奠定了我们编写 Visual J++ 程序的基础。对 Visual J++ 语言的代码、语法、流程控制作了全面的介绍。

第 7 章,面向对象语言。面向对象语言作为第三代编程语言已成为现代编程语

言的主流。这一章对面向对象语言的基本概念、编程思路作了详细的介绍。

第8章,用多媒体元素加强程序。想在自己的程序中添加生动有趣的图画、图像、声音及动画,请仔细阅读本章。

第9章,Active X 和 COM 技术。本章我们仅接触 Active X 和 COM 的表层,但能说明如何发挥这些 Microsoft 开发的令人激动的新技术。

第10章,列举一些应用实例,便于读者对 Visual J++ 的理解。

附录。附录中向读者提供了网络上的 Visual J++ 资源。

本书的课程安排如下表:

教学安排表

课 程	课 时	
	理论学习	操作实习
第1章	2	1
第2章	2	2
第3章	4	2
第4章	2	2
第5章	2	2
第6章	4	5
第7章	2	2
第8章	2	2
第9章	1	1
第10章	10	10
总 计	31	29

总之,如果你愿意学习 Visual J++ 这个功能强大的编程工具,那么,这本书将不会使你失望,每位读者都将在本书中获得必要的信息。

本书由陈士政主编,由张福伟、张建锋等人主笔。由于时间仓促,错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

1999年9月

教学与考核要求

一、学习目的和要求

通过本章的学习,了解程序设计的基本任务和步骤,掌握基本程序结构,能运用结构化程序设计方法编写程序,并掌握 Visual J++ 上机调试的基本方法。

二、考试内容

1. 概述

(1)掌握 Java 语言的面向对象的性质,与平台的无关性、分布式、可靠性与安全性等基本性质及特点;

(2)了解 Visual J++ 与旧的 Java 语言开发程序 JDK 相比的突出的新特点,以及它提供的新技术;

(3)了解 Visual J++ 对网络发展起到的作用以及其发展趋势。

2. Visual J++ 安装

(1)掌握 Visual J++ 正确的安装方法、系统配置程序、硬件以及软件要求;

(2)掌握安装 VJ++ 的过程;

(3)掌握建立 Web Server 的过程,使用自己的目录;

(4)掌握卸载 Visual J++ 的 4 个步骤。

3. 初识 Visual J++

(1)掌握 Visual J++ 的启动与退出方法;

(2)掌握菜单编辑系统,包括 File 菜单、Edit 菜单、Project 菜单、Build 菜单、Help 菜单;

(3)熟练掌握对话框编辑器部分,掌握对话框的设计,以及对象共有属性;

(4)能够自行编辑菜单。

4. 使用 VJ++ Wizards

(1)能够熟练使用 Visual J++ 的向导进行项目的创建,包括 Applet Wizard 和 Dataform Wizard;

(2)了解如何建立资源模板;

(3)能够熟练进行界面设计。

5. 运行调试

- (1)掌握 Visual J++ 编译和运行程序的操作命令,建立应用程序的步骤等;
- (2)掌握 Visual J++ 的调试,包括 Debug 调试、错误控制、在断点处暂停程序执行、Watch 与 Variables 窗口等的使用;
- (3)了解线程,包括 Java.lang.thread 类,开始和终止线程,临时启动和停止线程等。

6. VJ++ 的语言基础

掌握 Visual J++ 的基本数据类型、运算符、流程控制等。分别包括:

- (1)常量部分,主要有常量类型;
- (2)变量部分,包括变量标识符(介绍标识符命名规则),数据变量类型(整数数据类型);
- (3)基本运算符部分,包括 Visual J++ 中所有运算符及它们的运算优先顺序;
- (4)数组部分,包括数组的创建、数组的初始化、定义多维数组等;
- (5)流程控制语句,包括选择语句、循环语句、转移语句等流程控制语句。

7. 面向对象语言

掌握面向对象语言的概念和特点,主要包括:

- (1)类部分,包括类概述(类声明、类体、成员变量、方法实现),类的类型(Public 类、Final 类、Abstract 类、Friendly 类)等;
- (2)创建子类的方法,以及父类的引用等实用技巧;
- (3)对象的生成、使用、清除等;
- (4)Package 语句、Import 语句、以及编译和运行包中的类等内容;
- (5)访问权限部分,包括 Public 数据、Protected 数据、Private 数据、Friendly 数据、Private Protected 数据、Static 数据、Final 数据等的访问权限的指定;

8. 用多媒体元素加强应用程序

掌握 Java 内置的图元功能,主要包括:

- (1)掌握图形坐标,画直线、画矩形、画圆和椭圆、使用颜色等;
- (2)使用 DrawImage() 显示图像以及其中一些参数的设置;
- (3)利用声音和图像建立动画部分,主要包括 Image 类、Audio clip 类等,并结合实例说明其使用方法。

9. ActiveX 和 COM 技术

- (1)了解 ActiveX 和 COM 技术在 Visual J++ 中的应用,以及 Microsoft ActiveX 技术对近代计算机应用软件的深刻影响和 COM 对象在 Applet 中的表现;
- (2)熟悉 ActiveX 控件的使用以及 ActiveX 控件的属性设置;

- (3)了解如何将 Java 的类的控件转换或 ActiveX ；
- (4)了解如何将 ActiveX 控件转换成 Java。

目 录

第 1 章 Visual J++ 概述

1.1 Java 语言	1
1.1.1 面向对象的性质	1
1.1.2 与平台的无关性	1
1.1.3 多线程语言	2
1.1.4 分布式	4
1.1.5 可靠性和安全性	4
1.2 Visual J++ 与 Java	4
1.3 Visual J++ 与 Internet	5
1.4 小结	6
习题	7
Java 知识点滴——Java 的由来	7

第 2 章 Visual J++ 的安装

2.1 系统要求	9
2.2 安装 Visual J++	9
2.3 建立 Web Server	14
2.3.1 IIS 介绍	14
2.3.2 建立自己的站点	14
2.3.3 使用自己的目录	16
2.3.4 卸载 Visual J++	17
2.4 小结	17
习题	18
Java 知识点滴——Java 大事记之 1995	18

第 3 章 初识 Visual J++

3.1 启动与退出 Visual J++	19
3.1.1 进入 Visual J++	19
3.1.2 退出 Visual J++	20
3.2 菜单系统	20
3.2.1 File 菜单	20
3.2.2 Edit 菜单	22
3.2.3 View 菜单	24

3.2.4 Insert 菜单	24
3.2.5 Project 菜单	25
3.2.6 Build 菜单	26
3.2.7 Tools 菜单	26
3.2.8 Windows 菜单	27
3.2.9 Help 菜单	27
3.3 对话框编辑器	27
3.4 菜单编辑器	30
3.5 定制 Visual J++	31
3.5.1 定制工具条	31
3.5.2 定制键盘	32
3.6 小结	33
习题	33
Java 知识点滴——Java 大事记之 1996	34

第 4 章 向导编程

4.1 Applet Wizard	35
4.2 Dataform Wizard	40
4.2.1 设置数据库的 ODBC 数据源	40
4.2.2 使用 Dataform Wizard	41
4.2.3 编译执行程序	42
4.3 建立资源模板	43
4.3.1 建立资源模板文件	43
4.3.2 生成代码	45
4.4 小结	45
Java 知识点滴——Java 大事记之 1997	45

第 5 章 运行调试

5.1 运行 Visual J++ 程序	47
5.1.1 Build 命令	47
5.1.2 建立应用程序	48
5.2 调试	49
5.2.1 Debug 调试	49
5.2.2 错误控制	50
5.2.3 在断点处暂停程序执行	51
5.2.4 Watch 与 Variables 窗口	52

5.3 线程	52	Java 知识点滴——Java 的现状	94
5.3.1 Java.lang.thread 类	53		
5.3.2 开始和终止线程	53		
5.3.3 临时启动和停止线程	54		
5.4 小结	55		
习题	55		
Java 知识点滴——Java 问答	56		
第6章 语法基础		第8章 添加多媒体	
6.1 常量	57	8.1 绘制图形	95
6.2 变量	58	8.1.1 图形坐标	95
6.2.1 变量标识符	58	8.1.2 画直线	96
6.2.2 数据变量类型	59	8.1.3 画矩形	96
6.3 基本运算符	61	8.1.4 画圆和椭圆	97
6.4 数组	62	8.1.5 使用颜色	98
6.4.1 数组的创建	62	8.2 显示图像	99
6.4.2 数组的初始化	63	8.3 利用声音和图像建立动画	99
6.4.3 定义多维数组	63	8.3.1 Image 类	100
6.5 流程控制语句	64	8.3.2 AudioClip 类	100
6.5.1 选择语句	64	8.4 小结	102
6.5.2 循环语句	68	习题	102
6.5.3 转移语句	71	Java 知识点滴——Java 带来的影响	102
6.6 异常	73		
6.7 小结	81		
习题	81		
Java 知识点滴——Java 问答	81		
第7章 面向对象的语言		第9章 ActiveX 和 COM 技术	
7.1 类	83	9.1 ActiveX 和 COM 技术	105
7.1.1 类的概述	83	9.2 ActiveX 简单介绍	106
7.1.2 类的类型	89	9.3 使用 ActiveX Wizard for Java	107
7.2 父类、子类及继承	90	9.4 使用 JavaType Library Wizard	110
7.2.1 创建了类	90	9.5 小结	111
7.2.2 父类的引用	91	习题	111
7.3 对象	91		
7.4 包	91		
7.4.1 Package 语句	92		
7.4.2 import 语句	92		
7.5 访问权限	92		
7.5 小结	93		
习题	93		
		第10章 程序实例	
		例1:建立窗口 Java 程序基本框架 Frame	113
		例2:独立应用程序	116
		例3:成员函数重载	119
		例4:创建三个单独的线程,它们分别打印自己的“Hello Word”	126
		例5:制作包动画红程 appler	128
		例6:画板事件	130
		例7:监视线程信息	132
		例8:文件信息获取例子程序	134
		例9:存储信息	135
		例10:打开和关闭 DataOutput 流对象	137
		例11:在应用程序(application)中播放声音	137
		附录 网上 Java 资源	141

第 1 章 Visual J++概述

1.1 Java 语言

Java 是 SUN 公司研制的一种崭新的程序设计语言。它特别适于在 WWW 这样的因特网上开发应用程序。SUN 把 Java 描述为简单的、分布式的、可解释的、安全的、独立于体系结构的、可移植的、高性能的、多线程的、动态的语言。Java 独一无二的特点是既能用于编写通用的程序，也可以专用于 Internet 和 Intranet 上的程序设计。当用于 Internet/Intranet 应用程序时，Java 程序一般用于与像 Web 浏览器这样的工具联接浏览 WEB 页。那些设计为在 Web 浏览器内部运行的 Java A 程序被称为 Applet(小应用程序)。在 Web 浏览器之外独立运行的通用 Java 程序被称为 Java 应用程序。

1.1.1 面向对象的性质

面向对象其实是现实世界模型的自然延伸。现实世界中任何实体都可以看作是对象，对象之间通过消息相互作用。另外，现实世界中任何实体都可归属于某类事物，任何对象都是某一类事物的实例。如果说传统的过程式编程语言是以过程为中心以算法为驱动的话，面向对象的编程语言则是以对象为中心以消息为驱动。用公式表示，过程式编程语言为：程序=算法+数据；面向对象编程语言为：程序=对象+消息。

Java 语言是面向对象的语言，它也支持三个概念：封装、多态性和继承。所谓封装，就是用了一个自主式框架把对象的数据和方法联在一起形成一个整体。多态性就是多种表现形式，具体来说，可以用“一个对外接口，多个内在实现方法”表示。继承是指一个对象直接使用另一对象的属性和方法。在 Java 中对象的概念由类构造来实现，类的使用是 Java 语言中最基础的，通过使用对象继承来支持代码重用。

1.1.2 与平台无关性

Java 的与平台无关性是指用 Java 写的应用程序不用修改就可在不同的软硬件平台上运

行。Java 主要靠 Java 虚拟机 (JVM) 在目标码级实现平台无关性。JVM 是一种抽象机器, 它附着在具体操作系统之上, 本身具有一套虚机器指令, 并有自己的栈、寄存器组等。但 JVM 通常是在软件上而不是在硬件上实现。(目前, SUN 系统公司已经设计实现了 Java 芯片, 主要使用在网络计算机 NC 上。另外, Java 芯片的出现也会使 Java 更容易嵌入到家用电器中。) JVM 是 Java 平台无关的基础, 在 JVM 上, 有一个 Java 解释器用来解释 Java 编译器编译后的程序。Java 编程人员在编写完软件后, 通过 Java 编译器将 Java 源程序编译为 JVM 的字节代码。任何一台机器只要配备了 Java 解释器, 就可以运行这个程序, 而不管这种字节码是在何种平台上生成的。另外, Java 采用的是基于 IEEE 标准的数据类型, 通过 JVM 保证数据类型的一致性, 也确保了 Java 的平台无关性。Java 的平台无关性具有深远的意义, 它使得编程人员所梦想的事情(开发一次软件在任何平台上运行)变成现实, 这将大大促的开发。

1.1.3 多线程语言

C 和 C++采用单线程体系结构, 而 Java 却提供了多线程支持。而 Java 是为数不多的可以在语言自身内部用多线程的方式支持多任务的语言之一, 这就意味着可以编写出有多个线程“同时”被执行的 Java 程序, 一个线程就是穿过程序的一条独立的执行线。线程是可用在程序中实现的一层并行机制。每个线程完成一个特定的功能, 随着几个线程的执行, 就发生几个并行的活动。

为了让大家对线程有一个比较初步的认识, 为以后的学习与应用打下基础, 我们准备了这个创建新线程的例子。

Filename: twothread.java

```
class twothread implements Runnable
{
    twothread()
    {
        Thread t1 = Thread.currentThread();
        t1.setName("The first main thread");
        System.out.println("The running thread:" + t1);
        Thread t2 = new Thread(this, "the second thread");
        System.out.println("creat another thread");
        t2.start();
    }
    try
    {

```

```
        System.out.println("first thread will sleep");
        Thread.sleep(3000);
    }
    catch (InterruptedException e)
    {
        System.out.println("first thread has wrong");
    }
    System.out.println("first thread exit");
}

public void run()
{
    try
    {
        for (int i=0;i<5;i++)
        {
            System.out.println("Sleep time for thread 2:"+i);
            Thread.sleep(1000);
        }

    }
    catch (InterruptedException e)
    {
        System.out.println("thread has wrong");
    }
    System.out.println("second thread exit");
}

public static void main(String args[])
{
    new twothread();
}
}
```

执行结果:

```
java twothread
```


The running thread:Thread[The first main thread,5,main] creat another thread first thread will sleep
Sleep time for thread 2:0 Sleep time for thread 2:1 Sleep time for thread 2:2 first thread exit Sleep time for thread 2:3
Sleep time for thread 2:4 second thread exit

程序说明: main 线程用 new Thread(this, "the second thread")创建了一个 Thread 对象,通过传递第一个参数来标明新线程调用 this 对象的 run 函数。然后我们调用 start 函数,它将使线程从 run 函数开始执行。

1.1.4 分布式

Java 支持 WWW 客户机/服务器计算模式,它既支持数据分布又支持操作分布。首先,Java 提供了一个叫 URL 的对象,利用这个对象,你可以打开并访问具有相同 URL 地址上的对象,访问方式与访问本地文件相同。另外,Java 的 Applet 小程序可以从服务器下载到客户端,即部分计算在客户端进行,提高系统执行效率。

1.1.5 可靠性和安全性

Java 最初设计目的是应用于电子类消费产品,因此要求较高的可靠性,又由于 Java 主要用于网络应用程序开发,因此对安全性有较高的要求。Java 通过自己的安全机制防止病毒程序的产生和下载程序对本地系统的威胁和破坏。Java 提供了异常处理机制,程序员可以把一组错误代码放在一个地方,这样可以简化错误处理任务便于恢复。

1.2 Visual J++与 Java

使用 Java 语言能够方便地创建小应用程序和独立应用程序。过去,设计人员只能使用 JDK 来开发 Java 程序。JDK 相对于今天的 Windows 来说是很古老的东西,设计人员首先要用文本编辑器录入程序源代码,经过 JavaC 命令行编辑器编译后才能执行。如果程序需要加入一些可视化的东西,就完全要靠手工编写代码。而 Visual J++可以使我们摆脱这种困境,轻松自如的开发出 Java 程序。

Visual J++不是 Java 的挑战者,更不是 Java 的替代物,它只是 Java 的一个编程平台。利用 Visual J++来编写 Java 程序能达到事半功倍的效果。Microsoft 明确表明 Visual J++技术完全支持 Java 语言,并且发展了 Java,这正是 Visual J++较其他 Java 开发工具高明之处。

Visual J++集成了可视化界面设计、交互式调试、代码编辑、联机帮助信息和介绍如何快速掌握该开发环境的实用向导等多项功能,同时具有能充分利用 ActiveX 和 COM 新技术