

Windows 3.1 编程入门系列讲座(上)

## 第一讲 面向对象的编程技术及其开发环境

李晓华 (云南省军区自动化站)

### 一、面向对象的编程技术

面向对象的编程技术是目前最先进的程序设计方法之一,它追求现实空间与软件系统解空间的近似和直接模拟,它基于消息循环、事件驱动和抽象数据类型的概念。把系统中所有资源,如数据、模块、窗体以及系统本身看成“对象”,对这些对象进行操作设计的过程就是面向对象的编程。

对象是客观存在的一个实体,它具有广泛的含义,声音、数据、窗体、图像、图标、字体、字串都可以称为对象。一段应用程序中的窗口、对话框、图符、图标等,都可以泛称为对象。

以往的程序设计是面向过程的,程序的运行只能严格按照编程人员的设计而执行。而面向对象的编程,彻底打破了传统的程序设计方法,引入了面向“对象”的新的设计风格,从而大大地扩展了编程的范围。

windows 3.1 为我们提供了一个面向对象诸如窗口、菜单、对话框、控制窗口等为对象的开发环境。开发 windows 的应用程序,实际上就是要对这些对象进行操作。

### 二、windows 3.1 应用程序开发环境

1. 选择 windows 3.1 环境下软件开发工具通常考虑以下几个方面

(1)功能:编程人员必须了解所选择的软件开发工具的功能是否能支持应用程序的开发。

(2)编程难度:编程人员必须了解所选择的软件开发工具的编程难度的大小。

(3)硬件因素:编程人员必须了解所选择的软件开发工具能否在现有的硬件环境下正常地运行。

通过以上几个方面的分析,笔者根据目前掌握的情况看,在 windows 3.1 环境下所提供的开发工具主要有 3 个层次的

软件:

功能	难度	效率	
低 ↓ 高	低 ↓ 高	低 ↓ 高	1). Microsoft word, excel
			2). Visual Basic for windows 3.0, Foxpro for windows 2.6, Access...
			3). Microsoft C, Borland c++.....

根据用户层次可选择以上三种不同的开发工具以完成自己所需的任务。

第 1 层软件提供宏语言来实现一些简单的编程,这种开发过程可由用户自己完成;

第 2 层可使用软件本身所提供的工具对象、控件等来完成开发;

第 3 层则利用 C 或 C++ 来完成 windows 应用程序的开发。

从开发出来应用程序的功能、难度、效率看,利用 C 开发 windows 的应用程序难度大,但功能高效,对 windows 的底层必须有一定的了解,对 windows 内部结构、x 控制方式、编程模式都必须了解。本文选择利用 Microsoft C 7.0 作为 windows 下的开发语言。

#### 2. windows 3.1 硬件开发环境

基本配置	4M RAM, 25MHZ386CPU
	80M 硬盘, VGA 卡 CRT
	1 只 MOUSE
	1M RAM 驱动器
	单色卡和监视器(用于调试器)

高档配置	8M RAM, 50MHZ 486CPU
	200M 硬盘
	SVGA 图形卡和彩色监视器
	1 只 MOUSE
	2M RAM 驱动器
单色卡和监视器(用于调试器)	

#### 3. windows 3.1 软件开发环境

(1)安装 windows 3.1 软件

(2)安装 windows 3.1 软件开发工具 SDK 3.1

(3)安装 Microsoft C7.0v

只要具有以上三种软件,并正确安装到系统中,就具备了开发 windows 3.1 应用程序的环境.其中 SDK(Soft Development Kits)包括一些应用程序和库函数,利用 C 调用这种库函数就达到了目的。它提供了以下几个应用软件:

①IMAGEDit.exe 图像编辑器。

②DLGEDit.exe 对话编辑器。

③FontEDit.exe 字体编辑器。

④RC.exe 资源编译器。

RC 具有两种作用:一是把资源文件和资源定义文件编译成二进制文件(.RES 文件)。二是把 \*.RES 文件和已生成的.exe 文件连接在一起,形成一个 windows 的应用程序。

⑤CVW.exe 调试程序。

⑥spy.exe 监视消息器。

⑦DDESPY.exe 监视动态数据交换活动器。

⑧heap walk.exe 查看堆中内容。

SDK 3.1 提供了 550 个库函数,下表为 SDK 3.1 的库和主要功能:

库	主要功能
LIBW.LIB	窗口管理、图形和系统服务
COMMDLG.LIB	公用对话框的相关操作
OLE.LIB	对象连接和嵌入管理库
WINMEM32.LIB	内存管理库
VER.LIB	文件安装库
SCRNSALE.LIB	屏幕保护数据库

使用 C7.0 应注意以下几点:

第一,增加 -GW, -ZP 选项;以便为 windows 函数添加 windows 所有的前缀,后续代码和保证应用程序与 windows 使用的结构有相同的大小。

第二,不能使用紧缩和微型模式,因 windows 3.1 不支持这样的模式。

### 三、windows 3.1 应用程序的开发规则及其过程

#### 1. MC7.0 对 windows 编程规则

(1)用户控制:用户接口应用设计合理,使用户觉得他控制着整个应用程序,而不是反过来由用户去适应程序。

(2)直观性:具有一定的直观性,使得用户尽可能减少一些指令。

(3)一致性:包括外部和内部的一致性,外部的一致性是指我们在应用程序中使用的概念和比喻应该和现实一致;内部的一致性是指与 windows 中其他应用程序在用法上保持一致。

(4)清晰性:观点、可视元素和文字应该组织清晰,对于颜色的选择和各种颜色之间的对比掌握好。

(5)反馈:对用户的各类操作应及时反馈。

(6)纠错性:避免错误,对错误发生时,应及时修改、纠正。

#### 2. 开发过程

(1)首先编写 C 语言的源程序 C.\*

(2)使用资源编辑器,创建图标、光标、位图、字符串等应用程序需要的资源。

(3)编制资源定义文件(\*.RC)。资源文件列出并命名上一步创建的各种资源,同时定义菜单、对话框、字符等其他资源。

(4)编写资源头文件。它是用户定义的全局资源以便 windows 可以用名字来调用资源。

(5)编制模块定义文件(\*.DEF)。此文件告诉连接程序,如何产生最终可执行文件,该文件定义应用程序模块的属性,如栈的大小,段属性及其堆的大小等。

(6)编制做成文件:它定义产生最终可执行的每一个步骤(包括编译和连接等操作)。

## IBM 用户协会'96 年会征文

IBM 协会'96 年会定于 1996 年 8 月下旬在大连市举行,年会将进行用户技术交流,出版论文集,评选优秀论文并给予优秀论文作者奖励(拟设一等奖一名,二等奖若干名),从现在起开始征集论文,欢迎全国 IBM 用户就下列重点论题踊跃撰文应征。

一、具有良好效益的基于 IBM 各种计算机平台的应用系统(请着重论述系统设计关键技术及应用效益)。

二、基于客户/服务器模式的应用系统。

三、Internet 应用及网络管理技术。

四、多媒体应用系统。

五、较先进的,规范化的系统运行管理方法。

六、设计思想新颖的各种应用软件。

论文请书写工整,插图描绘清晰(最好用打印稿并附寄软盘),字数一般不超过 6,000 字,论文寄出截止日期为 6 月 20 日。

论文请寄:北京 2719 信箱 IBM 协会  
办公室 (邮编:100080)