

JISUANJI PEIXUN CONGSHU

Windows 编程

刘振安 编著



49
2

人民邮电出版社

JISANJI PEISHU CONGSHU

Windows 编程

陈明 陈明



Windows 编程

1/2312-119
LZA/2

计算机培训丛书

Windows 编程

刘振安 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书介绍采用多文件方式编程，由简到繁，逐步深入到各个部分，并通过程序的变换说明它们的特点。多文件编程既能使读者熟悉大程序的编制方法，又能深入理解多个文件共用变量的实现方法。

本书不仅介绍最基础的概念，而且选用实例进一步说明问题，把涉及到的函数的用法也介绍清楚。尤其是通过程序的变化，揭示编程及消息处理原理，以便读者举一反三，融类旁通。本书每章均配有习题，所举程序均调试通过。

本书可作为各种培训班的教材，也可以供大专院校作为选修课的教材。

计算机培训丛书

Windows 编程

刘振安 编著

责任编辑 王亚明

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京顺义兴华印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本: 850×1168 1/32 1995 年 8 月第一版

印张:9.875 1995 年 8 月 北京第 1 次印刷

字数:257 千字 印数:1-10 100 册

ISBN 7-115-05684-6/ TP·204

定价:14.50 元

讓更多人學習計算機
讓更多人使用計算機

谷超豪

计算机培训丛书

编委会

高级顾问
主任
副主任
委员

谷超豪 陈国良

牛田佳

李树岭 刘振安

(以姓氏笔画为序)

马鸿初 王德泽 白方舟

孙德敏 林达全 季晓东

徐修存 奚福云 殷新春

黄德 程慧霞

丛书前言

近年来，计算机应用已渗透到了社会的各个领域，计算机的操作已成为人们的一项基本技能。如何正确地使用计算机、充分发挥计算机的作用日益受到人们的重视。

学习计算机，每个人的起点不同，但是基本概念、基本操作和常用软件的使用是每个人都必须掌握的，为了帮助读者打下一个坚实的基础，人民邮电出版社组织编写、出版了这套《计算机培训丛书》。

培训包括有人指导的培训和自我培训，因此本套丛书在写作风格上充分照顾到自学和教学的特点。一方面注重易读性，使读者易于接受，易于记忆、易于理解，另一方面重实用、重操作，通过操作计算机和使用常用软件来提高读者的技能。这套丛书包括基本知识，基本操作和常用软件操作三大部分，首批出版 18 种。主要介绍计算机的选型、升级、维护、计算机打字、计算机语言和新型软件的使用等内容。

目前，国内微机的主流机型已趋向 386、486，一些常用软件不断推出新版本。本套丛书充分考虑了这些情况，在整套图书内容的安排上，既介绍基础知识，又介绍新软件，让读者在掌握基础知识后能较快地掌握新软件的使用。

本套丛书主要面向计算机初学者和各种软件的初级使用者。它可以作为各类计算机培训班的教材，也可供中学、中专教学使用。对计算机自学人员来说，它也是一套不可多得的参考书。

随着计算机技术的不断发展，本套丛书还将不断充实与更新，欢迎各界朋友对丛书的编写、出版提出宝贵的意见和建议，让我们共同把《计算机培训丛书》变成各界朋友学用计算机的良师益友，与您一同遨游奇妙的计算机世界。

前 言

Windows 是当今最受欢迎的软件开发环境之一，许多著名的软件公司都在 Windows 开发环境下开发软件。有些软件公司为了适应 Windows 的发展，都推出在 Windows 环境下运行的软件版本。有人说“只要具有 Windows 编程经验，就不愁找不到工作”，可见 Windows 流行之广。程序设计人员必须熟悉和掌握 Windows 环境下新的程序设计思想和方法，以适应软件发展潮流的需要。

倘若仅以一个简单的 Windows 应用程序为例，介绍 Windows 应用程序设计的一些基本概念，说明 Windows 应用程序的主要组成部分，则只能使读者对 Windows 应用程序有初步的了解。如果只是罗列一大堆详尽资料，又会使人陷入茫茫大海。程序设计教学最好的方法是仔细地选择和描述标准的例子，最初的学习应建立在模仿上，以加深理解。想用例子就能引导读者熟悉 Windows 应用程序的开发是不可能的。这里把它分类，由简入繁，以实用为前提，逐步深入到各个部分，并通过程序的变换说明它们的特点。

本书采用多文件方式编程。这既能把 Windows 的变化更详细地展现出来，又能使每章的程序有大部分公用文件；既能熟悉大程序的编制方法，又能深入理解多个文件共用变量的实现方法；既能向读者提供很多实用程序，又能节省篇幅。

本书目的是尽快帮助读者入门，所以主要讲授基础知识。本书不仅介绍最基础的概念，而且选用实例进一步说明问题，把涉及到的函数用法也介绍清楚。尤其是通过程序的变化，揭示编程及消息处理原理，以便读者举一反三，触类旁通。

本书共分七章。第一章介绍 Windows 程序基本风格，在不涉及程序语句作用的前提下分析几个典型 Windows 程序的结构，阐述 Windows 应用程序开发的特点、风格、开发过程及编程方法；

第二章介绍 Windows 对象，解释了 Windows 的基本组成；第三章介绍基本结构，包括画笔、画刷和字体的使用；第四章介绍对话框资源；第五章介绍加速键与计时器；第六章介绍键盘与鼠标器；第七章是综合例题，除了进一步深化应用之外，还介绍了动态连接库，改变了应用程序的结构，引入新的变化以开拓视野。本书每章均配有习题以便加深理解。

由于本人才疏学浅，错误在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 Windows 程序基本风格	1
1.1 Windows 窗口	2
1.2 Windows 多文件编程方法	10
1.2.1 多文件编程方法	10
1.2.2 Windows 程序基本结构	18
1.3 处理加速键的基本结构	21
1.4 对话框结构	34
1.5 处理定时器	46
1.6 Windows 程序编程特点分析	54
习题 1	56
第二章 Windows 对象	57
2.1 Windows 的消息驱动	57
2.1.1 DOS 的过程驱动	57
2.1.2 Windows 的事件驱动	58
2.2 匈牙利表示法	58
2.3 Windows 窗口对象	60
2.4 Windows 编程特点	64
2.5 Windows 应用程序的基本构成	69
2.5.1 WinMain 函数	69
2.5.2 Windows 的数据类型与结构	72
2.5.3 句柄	74
2.5.4 注册窗口类	75
2.5.5 创建窗口	80
2.5.6 显示和更新窗口	82
2.5.7 创建消息循环	82

2.5.8 终止应用程序	85
2.6 窗口过程函数与窗口过程	86
2.6.1 窗口过程函数	86
2.6.2 窗口过程	88
2.7 模块定义文件	92
2.8 程序编辑、编译与连接	95
2.9 生成 Windows 应用程序小结	97
习题 2	100
第三章 基本结构	102
3.1 设备描述表	102
3.2 显示缓冲区	103
3.2.1 GetDC 函数	104
3.2.2 WM_PAINT 消息	105
3.2.3 坐标系统	108
3.3 画图函数	110
3.4 创建、选择和删除绘图工具	111
3.4.1 画笔	111
3.4.2 刷子	114
3.4.3 填充图形	116
3.5 画图与填充实例	116
3.6 文字与字体	121
3.6.1 文本绘制函数	122
3.6.2 GDI 字体族和字样	124
3.7 滚动窗口	131
3.8 菜单	138
3.8.1 定义并处理菜单	138
3.8.2 用资源文件设计多层菜单	145
习题 3	145
第四章 对话框资源	147

4.1 用对话框输出信息	147
4.1.1 资源文件	148
4.1.2 对话框窗口过程函数	150
4.1.3 处理对话	152
4.1.4 程序设计方法	153
4.1.5 标准对话框简符	156
4.2 输入对话框	157
4.2.1 输入对话框实例	158
4.2.2 标准对话框子窗口	161
4.2.3 Wnd42.C 的源程序	165
4.2.4 实现的方法	170
4.3 用菜单选取图形	174
习题 4	177
第五章 加速键及计时器	180
5.1 加速键及其消息循环	180
5.1.1 加速键设计方法	180
5.1.2 使用加速键的原则	183
5.2 计时器	186
5.3 光标与图标资源	189
5.3.1 光标与图标基础知识	189
5.3.2 资源与变量	191
5.4 资源文件的生成	201
习题 5	203
第六章 键盘与鼠标器	205
6.1 键盘消息	205
6.1.1 键盘消息	205
6.1.2 常用函数	208
6.1.3 整屏文本编辑程序	209
6.2 鼠标	218

6.2.1 鼠标消息	218
6.2.2 鼠标器画图	222
习题 6	228
第七章 综合例题	229
7.1 加速键综合例题	229
7.2 在子窗口选择图形	242
7.2.1 在子窗口选择并填充饼形图实例	242
7.2.2 子窗口画图程序解释	255
7.3 鼠标选中实例	258
7.4 正弦衰减曲线	267
7.5 动态连接库	271
7.5.1 动态连接	271
7.5.2 DLL 代码结构	272
7.5.3 编制 DLL 库文件实例	275
7.5.4 生成 DLL 库	277
7.5.5 使用 DLL 库	278
习题 7	286
附录	288
一、 Windows 窗口特性参数表	288
二、 Windows 窗口风格	291
三、 Windows 的通知代码	297
四、 Windows 的虚拟键码值表	299
参考文献	301

第一章 Windows 程序基本风格

本章将通过实例说明 Windows 的特点，不要把熟悉 Windows 函数作为学习编程的重点，应把学习基本的代码结构和程序设计方法作为重点。对大多数程序员来说，学习 Windows 程序设计必须打破传统的程序设计方法，并全心全意地接受 Windows 程序设计思想。

Windows 推荐用 C 语言编程，所以读者既应该注意把 C 语言编程技巧应用到 Windows 的编程中去，又要注意到 Windows 是面向对象的编程方法，因而采用的学习方法也应与学习传统的面向过程的语言的学习方法有所不同。

本章主要是介绍 Windows 应用程序的特点、应用程序所涉及的对象及应用程序开发的过程。目的不是要读者看懂程序及程序中语句的用法，而是比较这些程序，分析它们的特点。在以后的章节中，将解释并深入分析这些程序。对初学者来说，本章有很多新的概念，但本章也只是让读者先接触这些新概念，以便讨论一下开始学习 Windows 编程时的难点。

本章将用几个实例说明 Windows 的两种窗口形式及三种基本程序结构，并通过多文件编程的方法突出它们的变化方法及特点。可以说，本章的目的是引导读者走马观花，对 Windows 编程有个全局的认识。

1.1 Windows 窗口

Windows 的程序都有一个统一的窗口，所以我们要先熟悉一下 Windows 窗口的式样。

【例 1.1】编制一个在窗口的标题条上显示“Chapter One Example 1.1”信息的 Windows 程序。

```
/* 文件: PW11.c */
/* 所有 Windows 程序都要包含 Windows.h */
#include <windows.h>

long FAR PASCAL WinProc(HWND, unsigned,
                        WORD, LONG); /* 说明调用函数 */

/* 名字唯一的主函数 WinMain() */
int PASCAL WinMain(hInst, hPrevInstance,
                  lpCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInst;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{
    HWND hWnd;
    MSG msg;
    WNDCLASS wc;

    if (!hPrevInstance)
    { /* 定义窗口类 */
```

```

wc.style = NULL;
wc.lpfWndProc = WndProc; /* 窗口过程函数 */
wc.cbClsExtra = 0;
wc.cbWndExtra = 0;
wc.hInstance = hInst;
wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
wc.hbrBackground = GetStockObject(
    WHITE_BRUSH);
wc.lpszMenuName = NULL;
wc.lpszClassName = "Simple";
RegisterClass(&wc);          /* 登录窗口类 */
}

hWnd = CreateWindow(          /* 创建用户窗口 */
    "Simple",
    "Chapter One Example 1.2", /* 信息在这里 */
    WS_OVERLAPPEDWINDOW,
    CW_USEDEFAULT,
    CW_USEDEFAULT,
    CW_USEDEFAULT,
    CW_USEDEFAULT,
    NULL,
    NULL,
    hInst,
    NULL
);

```



```

ShowWindow(hWnd, nCmdShow); /* 显示窗口 */
UpdateWindow(hWnd); /* 更新窗口 */
while (GetMessage(&msg, /* 消息循环 */
    NULL,
    NULL,
    NULL))
{
    TranslateMessage(&msg); /* 检索消息 */
    DispatchMessage(&msg); /* 发送消息 */
}
return (msg.wParam);
}

/* 窗口过程函数 WndProc () */
long FAR PASCAL WndProc(hWnd, message,
    wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
    return (DefWindowProc(hWnd, message,
        wParam, lParam));
}

```

将程序编译后，得到 PW11.exe 文件，运行后的窗口图如 1.1 所示。图中给出打开系统菜单的示意图，通过这个菜单，可以对这个窗口进行移动及尺寸变换等一系列操作。这是一个普通的 Windows 窗口，用户可以在这个窗口内画图或写字。