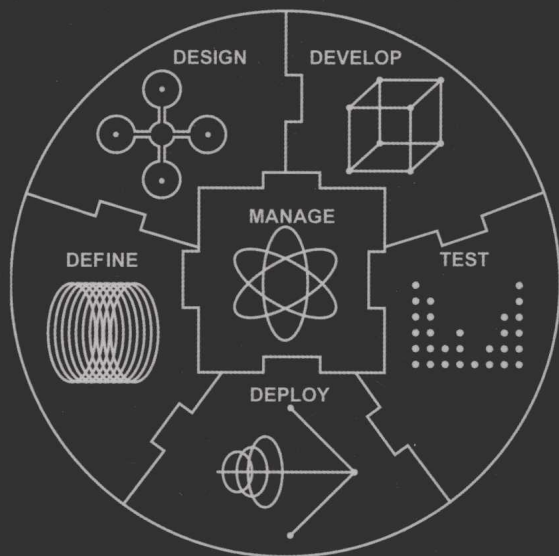


高等职业技术教育IT类双证教材


Borland 软件认证课程推荐教材

# Delphi 7 应用开发教程

ATA教育公司 总策划  
牛汉民 编 著



Delphi 程序员认证

 科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

高等职业技术教育 IT 类双证教材  
Borland 软件认证课程推荐教材

# Delphi 7 应用开发教程

(Delphi 程序员认证)

ATA 教育公司 总策划

牛汉民 编著

科学出版社

北京

## · 内 容 简 介

本书是高等职业技术教育中 IT 类专业学生获取学历证书和国际著名软件厂商 Borland 软件认证证书的学习用教材。本教材依据课程教学大纲并结合 Delphi 7 程序员的教学特点编写而成。

全书共分 10 章, 主要内容包括消息和事件、Delphi 7 异常处理、动态连接库、图形图像和多媒体应用开发、文件处理和流的应用、GUI 应用程序开发、使用 dbExpress 和 ADO 的数据库应用程序开发、数据结构编程和 Rave 报表。为便于教学使用, 各章包括大量教学范例, 并编入了大量习题。本书结构清晰, 应用实例丰富, 实现了理论学习和具体应用的充分结合。

本书可作为各大专院校、高等职业技术学院计算机软件开发专业课程和相关双证教学课程的教材, 也可供从事 Delphi 7 应用开发的程序设计人员学习、参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

---

Delphi 7 应用开发教程/牛汉民编著. —北京: 科学出版社, 2005  
(高等职业技术教育 IT 类双证教材. Borland 软件认证)  
ISBN 7-03-015969-1

I. D… II. ①牛… III. 软件工具-程序设计-高等学校: 技术学校-教材  
IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 083070 号

---

责任编辑: 杨 凯 刘晓融 / 责任制作: 魏 谨

责任印制: 刘士平 / 封面设计: 李 力

北京东方科龙图文有限公司 制作

<http://www.okbook.com.cn>

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2005 年 9 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2005 年 9 月第一次印刷 印张: 33 3/4

印数: 1~3 000 字数: 667 000

定价: 62.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈环伟〉)

高等职业技术教育IT类双证教材  
Borland 软件认证课程推荐教材

## 编 审 委 员 会 成 员 名 单

编 委 马肖风 王建国 罗晓中

组织实施 王 健 刘兴国

技术编审 尤克滨 李晓辉 王 健

# 前 言

Borland 公司自 1983 年成立以来,秉承“持久领先、卓越不凡”的服务宗旨,一直致力于加速整个应用程序的开发周期,不断推出其编译速度快、代码质量高而且易于调试的应用程序开发工具产品,逐步奠定了自己在世界 IT 行业应用程序开发工具领域的领先地位。当前广泛流行的 Borland 公司的软件产品,为我们提供了涵盖定义 (Define)、设计 (Design)、开发 (Develop)、测试 (Test) 和发布 (Deploy) 等各个环节在内的整个软件应用周期的解决方案。Delphi 7 就是 Borland 公司强力推出的重要的应用开发工具之一。

Delphi 7 为我们提供了一个高效率的应用开发环境,其应用范围十分广泛,不仅能够用来编写一般的控制台和 GUI (Graphic User Interface, 图形用户界面) 应用程序,也可以用来开发多媒体应用程序、数据库应用程序和 Web 服务器应用程序。使用 Delphi 7 所提供的各种最新技术,我们还可以非常方便地实现支持所有工业标准的企业级多层分布式应用架构。

Delphi 7 是专门为新一代电子商务领域的应用开发所提供的从应用设计到应用发布的完整解决方案,并引导开发人员开始迈向 .NET 这一全新的平台。基于 Delphi 6 的强大功能,Delphi 7 进一步加强和完善了高性能的数据访问中间件技术 DataSnap、基于组件的 Web 应用程序架构 WebSnap,以及 Web Services 开发平台 BizSnap,进一步改进了集成开发环境、编译器和调试工具,并提供了诸如 IntraWeb 组件、Rave 报表组件等在内的新的特性。为了加强对应用开发周期更加全面的支持,在 Delphi 7 中,还包含了建模工具——ModelMaker 和 Bold for Delphi。

Delphi 7 突破了基于 Windows 平台这一局限,它不仅仍然包含一直为广大开发人员所喜爱的 Windows 环境下的编译器,同时也包含了 Kylix 3 的 Delphi 语言版本,以及一个全新的 .NET 编译器预览版本。可以看出,Borland 公司正在其开发工具产品中逐步实现完全平台无关性这一承诺。因此,对于广大开发人员来说,Delphi 仍将继续是我们今后从事应用开发的正确选择。

本书是用于 Delphi 7 程序员教学、培训的基本教材。全书共分为 10 章。第 1 章“消息和事件”结合 Windows 操作系统的消息驱动机制,说明了在 Delphi 应用开发中发送、获取和处理消息的各种方法,并讨论了 Delphi 事件处理和消息系统之间的关系;第 2 章“Delphi 7 异常处理”在说明程序异常来源的基础上,主要介绍了 Delphi 7 的异常类和异常处理机制;第 3 章“动态连接库”讨论了动态

连接库的工作原理以及动态连接库的开发和使用；第4章“图形、图像和多媒体应用开发”集中讨论了使用 Delphi 开发图形、图像和多媒体应用程序的技术；第5章“文件处理和流的应用”介绍了文件的概念、文件的基本操作方法、磁盘及磁盘文件的管理、Delphi 7 所提供的流类以及流的应用；第6章“GUI 应用程序开发”说明了窗体对象类 TForm、应用程序对象类 TApplication、屏幕对象类 TScreen 的原理及使用，并且讨论了 Delphi 中模板的使用以及几种常用窗体的创建与使用方法；第7章“使用 dbExpress 的数据库应用开发”和第8章“使用 ADO 的数据库应用开发”分别介绍了 Delphi 7 两种重要的数据库引擎，并结合这两个引擎的介绍进一步说明了数据库应用开发技术；第9章“数据结构编程”则将面向对象的程序设计思想与数据结构的学习结合起来，进一步帮助学生树立面向对象的程序设计观念，掌握数据结构的编程技术；第10章“Rave 报表”专门讨论了 Delphi 7 引入的第三方报表工具的原理和使用。

在本书的编写过程中，我们得到了 Borland 公司的授权和大力支持，尤克滨、李晓辉、王健等技术专家就本书的技术审核提供了热情帮助，在此一并表示衷心感谢。

ATA 公司为本书配套提供有教学 PPT 软件、多媒体演示光盘、教学大纲、考试大纲、模拟试题，以及认证考试和证书授予，供合作院校教师和学生使用、获得教学大纲、考试大纲等，还可通过 ATA 教育公司网站 (<http://www.atlearning.com/>) 下载获得教学大纲、考试大纲等资源，还可与 ATA 公司电话联系相关事宜：010-65181122。


藉此特别说明，本书是由科学出版社出版的高等职业技术双证教育 IT 类专业 Borland 软件认证课程系列教材之一，针对 Borland 软件认证《Delphi 程序员认证》证书的考试。本系列还包括针对 Borland 软件认证《Java 初级程序员认证》、《Java Web 应用开发程序员认证》、《J2ME 应用开发程序员认证》、《Delphi 初级程序员认证》、《Delphi 高级程序员认证》、《Delphi 快速网络开发工程师认证》等证书考试的课程教材。读者可以通过 <http://www.sciencep.com> 了解其他教材的出版情况，并通过 <http://www.atlearning.com> 网站获得相关考试的信息。



北京全美教育技术服务有限公司  
(ATA 教育公司)

[www.atlearning.com](http://www.atlearning.com)


2005 年 6 月



# 目 录


<b>第 1 章 消息和事件</b> .....	<b>1</b>
1.1 消 息 .....	1
1.1.1 消息记录 .....	2
1.1.2 消息常量取值范围的划分 .....	2
1.1.3 Windows 标准消息 .....	3
1.2 Windows 消息驱动机制 .....	4
1.2.1 Windows 消息系统的组成 .....	4
1.2.2 Windows 消息生成、传递和处理的过程 .....	4
1.3 Delphi 对消息记录的封装 .....	5
1.3.1 通用消息记录 .....	6
1.3.2 专用消息记录 .....	7
1.4 在 Delphi 应用程序中处理消息 .....	8
1.4.1 使用消息处理方法 .....	8
1.4.2 在 Application 对象的 OnMessage 事件中处理消息 .....	10
1.4.3 覆盖对象的 WndProc 方法和 DefaultHandler 方法 .....	13
1.5 在应用程序中发送消息 .....	15
1.5.1 Perform 方法 .....	15
1.5.2 SendMessage 和 PostMessage 方法 .....	15
1.6 VCL 消息系统 .....	18
1.6.1 非标准消息 .....	18
1.6.2 VCL 消息处理流程 .....	23
1.7 消息与事件 .....	31
 练习题 .....	33
<b>第 2 章 Delphi 7 异常处理</b> .....	<b>37</b>
2.1 何谓异常 .....	37
2.1.1 运行期错误处理 .....	38
2.1.2 Delphi 7 异常处理机制 .....	38
2.2 异常类 .....	42
2.2.1 Exception 异常类 .....	43


2.2.2	Delphi 7 内置的异常类 .....	45
2.2.3	用户自定义的异常类 .....	53
2.3	Delphi 7 的异常处理结构 .....	56
2.3.1	try...finally 语句块 .....	56
2.3.2	try...except 语句块 .....	59
2.3.3	使用 raise 抛出异常 .....	65
2.4	异常的处理 .....	67
2.4.1	异常嵌套处理 .....	67
2.4.2	改变默认异常处理 .....	71
	练习题 .....	73
<b>第 3 章</b>	<b>动态连接库 .....</b>	<b>76</b>
3.1	动态连接库的概念 .....	76
3.1.1	静态连接与动态连接 .....	77
3.1.2	使用 DLL 的原因 .....	78
3.2	在 Delphi 环境中开发动态连接库 .....	80
3.2.1	DLL 工程文件 .....	80
3.2.2	创建 DLL 工程的操作方法 .....	81
3.3	DLL 的调用 .....	84
3.3.1	DLL 的隐式调用 .....	84
3.3.2	DLL 的显式调用 .....	85
3.3.3	调试 DLL 工程的设置 .....	88
3.4	创建各种类型的 DLL .....	88
3.4.1	含有单元文件的 DLL .....	89
3.4.2	包含类对象的 DLL .....	89
3.4.3	开发包含窗体对象的 DLL .....	94
3.4.4	创建包含资源和使用 string 字符串的 DLL .....	102
	练习题 .....	106
<b>第 4 章</b>	<b>图形、图像和多媒体应用开发 .....</b>	<b>108</b>
4.1	使用 TCanvas 绘制图形 .....	108
4.1.1	TCanvas 的主要方法 .....	108
4.1.2	TCanvas 类的主要属性 .....	117
4.1.3	TShape 组件 .....	126
4.1.4	TPaintBox 组件 .....	129





4.2 使用图像.....	133
4.2.1 常用图像的类型.....	134
4.2.2 Delphi 图像对象与组件.....	135
4.2.3 使用 TImage 组件显示图像.....	137
4.2.4 不同格式图像的相互转换.....	141
4.2.5 图像的效果特技.....	150
4.2.6 屏幕抓图.....	152
4.3 多媒体应用.....	155
4.3.1 使用 TAnimate 组件播放无声动画.....	155
4.3.2 TMediaPlayer 组件的属性、方法和事件.....	159
4.3.3 TMediaPlayer 组件使用举例.....	164
 练习题.....	168
<b>第 5 章 文件处理和流的应用.....</b>	<b>171</b>
5.1 文件的分类.....	171
5.1.1 文本文件.....	172
5.1.2 类型文件.....	172
5.1.3 无类型文件.....	172
5.2 文件处理的相关例程.....	172
5.2.1 建立与外部文件的关联和关闭外部文件.....	172
5.2.2 打开文件.....	174
5.2.3 其他文件处理例程.....	175
5.3 文件处理.....	175
5.3.1 文本文件的处理.....	175
5.3.2 类型文件的处理.....	181
5.3.3 无类型文件的处理.....	185
5.4 INI 文件和注册表编程.....	188
5.4.1 INI 文件编程.....	188
5.4.2 注册表编程.....	199
5.5 磁盘及磁盘文件管理.....	205
5.5.1 Delphi 所提供的磁盘文件管理组件.....	205
5.5.2 磁盘文件管理的相关 API 函数.....	209
5.6 流处理.....	224
5.6.1 TStream 类的属性和方法.....	224
5.6.2 TStream 的子类.....	227

5.6.3 使用文件流.....	228
5.6.4 使用内存流.....	230
5.6.5 流操作实例.....	232
 练习题.....	233
<b>第 6 章 GUI 应用程序开发 .....</b>	<b>237</b>
6.1 TForm 实例.....	237
6.1.1 TForm 的几个常用属性.....	237
6.1.2 TForm 的事件.....	244
6.1.3 静态和动态创建窗体.....	247
6.1.4 模式窗体和非模式窗体.....	250
6.2 TApplication 实例.....	253
6.2.1 TApplication 的常用属性.....	253
6.2.2 TApplication 类的常用方法.....	255
6.2.3 TApplication 类的常用事件.....	256
6.2.4 应用程序窗口.....	259
6.3 TScreen 实例.....	259
6.4 模板的使用和创建.....	261
6.4.1 创建模板.....	262
6.4.2 共享对象库.....	263
6.4.3 模板的使用.....	264
6.4.4 模板设计的一般规则.....	265
6.5 几种常用窗体的制作.....	266
6.5.1 MDI 程序开发.....	266
6.5.2 Splash 窗口.....	268
6.5.3 About 窗口.....	270
6.5.4 自适应分辨率的窗口.....	271
 练习题.....	272
<b>第 7 章 使用 dbExpress 的数据库应用开发 .....</b>	<b>275</b>
7.1 dbExpress 引擎的特点.....	275
7.1.1 dbExpress 的特点.....	275
7.1.2 dbExpress 接口.....	276
7.1.3 dbExpress 对数据库的支持.....	277
7.1.4 一个简单的 dbExpress 应用程序.....	277

7.2 TSQLConnection 组件 .....	281
7.2.1 使用现有的数据库连接.....	282
7.2.2 新建数据库连接.....	282
7.2.3 关闭登录提示.....	283
7.2.4 事务处理.....	284
7.3 dbExpress 数据集 .....	290
7.4 数据库更新 .....	295
7.4.1 数据集组件 SQL 语句的设置 .....	295
7.4.2 执行数据集组件的 SQL 语句 .....	296
7.4.3 使用 TSQLConnection 组件的 Execute 方法 .....	296
7.5 TDataSetProvider 组件 .....	299
7.5.1 TDataSetProvider 组件的重要事件.....	300
7.5.2 TDataSetProvider 的重要属性.....	301
7.6 客户数据集.....	304
7.6.1 客户数据集的特点.....	304
7.6.2 字段的创建和访问.....	305
7.6.3 操作客户数据集.....	310
7.6.4 客户数据集的索引.....	317
7.7 主从表.....	325
7.7.1 静态实现主从表功能.....	325
7.7.2 动态实现主从表功能.....	327
7.7.3 用客户数据集实现主从表.....	329
7.8 TSimpleDataSet 组件 .....	332
7.8.1 TSimpleDataSet 的内部缓存机制 .....	333
7.8.2 TSimpleDataSet 组件的重要属性和事件 .....	333
7.9 公文包.....	337
7.10 元数据信息.....	340
7.10.1 dbExpress 和元数据 .....	340
7.10.2 使用 TCustomSQLDataSet 的 SetSchemaInfo 方法 .....	340
7.10.3 TSQLConnection 组件其他获取元数据的方法 .....	346
7.10.4 Data 和 Delta 属性 .....	352
7.11 TSQLMonitor 组件 .....	354
 练习题 .....	356
<b>第 8 章 使用 ADO 的数据库应用开发 .....</b>	<b>360</b>
8.1 ADO 简介 .....	360

8.2 Delphi 对 ADO 数据库引擎的支持.....	361
8.2.1 ADO 体系结构概述.....	361
8.2.2 ADO 组件.....	362
8.2.3 建立 ADO 数据库应用程序的基本步骤.....	364
8.3 TADOConnection 组件的使用.....	364
8.3.1 使用 TADOConnection 组件建立 ADO 连接.....	365
8.3.2 登录提示的控制.....	370
8.3.3 数据表和存储过程的取得.....	372
8.3.4 TADOConnection 组件的其他属性和使用方法.....	374
8.4 使用 ADO 数据集和命令组件.....	374
8.4.1 数据集组件的通用属性.....	375
8.4.2 用 ADO 的数据集组件和命令组件建立与数据库的连接.....	375
8.4.3 数据集组件和命令组件的使用.....	376
8.5 事务处理.....	389
8.6 使用 Jet 引擎.....	390
8.6.1 使用 Jet 访问 Paradox.....	391
8.6.2 使用 Jet 访问 Excel.....	392
8.6.3 导入和导出.....	393
 练习题.....	394
<b>第 9 章 数据结构编程.....</b>	<b>397</b>
9.1 数据结构和算法.....	397
9.2 线性表.....	398
9.2.1 线性表的运算.....	399
9.2.2 线性表的存储结构.....	399
9.2.3 数 组.....	400
9.2.4 线性表的插入和删除.....	400
9.2.5 列表类.....	401
9.2.6 数组组件.....	409
9.3 链    表.....	410
9.3.1 线性链表.....	411
9.3.2 循环列表.....	423
9.3.3 双向链表.....	424
9.3.4 多重链表.....	426
9.4 堆栈和队列.....	426

9.4.1 堆 栈.....	427
9.4.2 队 列.....	435
9.5 树.....	444
9.5.1 树的基本概念.....	445
9.5.2 二叉树.....	445
9.5.3 二叉树的存储结构.....	446
9.5.4 遍历二叉树.....	449
9.5.5 二叉树的类实现.....	454
9.5.6 二叉树类的应用.....	456
9.5.7 Delphi 提供的与树有关的组件.....	460
 练习题.....	469
<b>第 10 章 Rave 报表.....</b>	<b>472</b>
10.1 Rave 报表创建的可视化环境.....	473
10.1.1 导航区域.....	474
10.1.2 页面设计器 (Page) .....	475
10.1.3 属性面板.....	475
10.1.4 项目树面板.....	476
10.1.5 状态栏.....	477
10.2 工具栏的具体介绍.....	477
10.2.1 效用工具栏的使用.....	478
10.2.2 组件工具栏.....	482
10.3 报表的预览、保存和打印.....	494
10.3.1 执行报表.....	494
10.3.2 报表预览.....	496
10.3.3 执行打印命令.....	497
10.3.4 报表文件的保存格式.....	497
10.4 报表工程管理.....	498
10.4.1 报表工程.....	499
10.4.2 页面设计.....	501
10.5 数据的连接.....	504
10.5.1 什么是数据连接.....	504
10.5.2 生成一个数据库连接.....	505
10.6 脚本报表.....	508
10.7 Delphi 中的 Rave 组件.....	509

10.7.1	基本组件介绍.....	509
10.7.2	绘制格式.....	511
10.7.3	数据连接.....	513
10.8	创建报表.....	513
10.8.1	报表向导.....	513
10.8.2	自己创建报表.....	517
10.8.3	主从报表.....	520
10.8.4	添加计算字段和设计报表的样式.....	521
	练习题.....	522
<b>Borland 认证课程介绍.....</b>		<b>525</b>

# 第 1 章

## 消息和事件

---

### 本章教学目标

- ➔ 了解什么是消息和消息的种类，以及 Delphi 中对消息的封装
- ➔ 了解消息与 VCL 中事件的关联
- ➔ 掌握 Windows 消息系统的组成和工作原理
- ➔ 掌握整个 VCL 的消息系统流程以及发送、截获和处理消息的方法

推荐课时安排 4 学时

Windows 是一个消息驱动 (Message Driven) 的操作系统。所谓消息驱动，是指 Windows 应用程序的执行是由消息的生成及其生成顺序来决定的。由于消息的生成通常由系统中所发生的事件引发，因而我们有时也将消息驱动称为事件驱动 (Event Driven)。例如，用户单击或移动鼠标、按下键盘上的某个键，或者系统即将显示一个窗口、退出一个应用程序等，当发生这些事件的时候，系统都会给相关的应用程序发送相应的消息。应用程序正是在处理 Windows 发送的这些消息的过程中来实现其程序功能的。

一个典型的 Windows 应用程序通常由初始化和消息处理两大部分组成。在应用程序的初始化部分，我们应当通过调用某些 Win32 API 系统函数来完成各种初始化应用程序窗口的工作，其中最重要的是将本应用程序消息处理回调函数的入口告知 Windows 操作系统；而在消息处理部分，则应当以处理消息的回调函数为中心，通过处理收到的各种消息来实现应用程序的功能。

Delphi 对应用程序中的消息处理系统进行了很好的封装，极大地方便了应用程序的开发。深入了解 Windows 的消息处理机制和 Delphi 应用程序，以及 VCL 中对消息和事件的处理过程，无疑会帮助我们更好地理解 Delphi 这一开发工具。同时，利用消息的传递和处理，我们还可以更为专业地解决一些应用中的程序设计问题。

### 1.1 消 息

在学习 Windows 操作系统的消息驱动机制，以及 Delphi 对消息和事件的处理过程之前，我们首先对消息本身进行讨论。

从概念上来说，我们可以认为消息是 Windows 操作系统对应用程序发送的

发生了某种事件的通知。而从代码形式来说，消息则是一种特殊的记录——消息记录。

### 1.1.1 消息记录

消息本身是作为一个记录结构的数据传递给应用程序的。在消息记录中，包含有接受消息的应用程序窗口、消息的类型、消息参数、消息产生的时间，以及消息创建时鼠标光标的位置等具体的消息信息。在 Windows 环境下，每个消息都以一个记录的形式发送，不同的消息则由消息所包含的消息常量值来进行区分。

Windows 发送给应用程序的消息记录类型是 TMsg，在 Delphi 的 Windows 单元给出了它的定义：

```
tagMSG = packed record
    hwnd: HWND;
    message: UINT;
    wParam: WPARAM;
    lParam: LPARAM;
    time: DWORD;
    pt: TPoint;
end;

TMsg = tagMSG;
```

Windows 消息记录包含六个记录字段，各个字段所记录的消息信息含义如表 1-1 所示。

表 1-1 消息记录字段所记录的消息信息含义

记录字段	消息信息含义
hwnd	32 位窗口句柄，代表接收消息的应用程序窗口
message	代表某种消息的消息常量值。该值可以代表 Windows 预定义的标准消息，也可以代表用户自定义的消息
wParam	32 位消息参数，用于保存消息的附加信息，可以是窗口或控件句柄
lParam	32 位消息参数，用于保存消息的附加信息，可以是指向内存数据的指针
time	消息创建的时间
pt	消息创建时的鼠标光标位置

### 1.1.2 消息常量取值范围的划分

根据消息记录中消息常量值的不同，我们可以区分大量不同的消息。从上述消息记录的定义可以看出：消息常量的数据类型为等价于 LongWord 的 UINT，因此，消息常量的取值范围可以是 4 个字节的无符号整数。为了更好地对消息常



量进行管理以避免使用上的混乱和冲突, Windows 对各类消息常量的取值范围规定了如表 1-2 所示的划分。

表 1-2 消息常量取值的划分

取值范围	含义
0 到 WM_USER - 1	Windows 使用的消息常量, 用户不能使用
WM_USER 到 \$7FFF	可以由私有窗口类自行定义使用的消息常量
\$8000 到 \$BFFF	Windows 保留用于今后使用的消息常量
\$C000 到 \$FFFF	应用程序使用的字符串消息
大于 \$FFFF	Windows 保留使用

注: 消息常量 WM\_USER 的值为 \$0400, 即 1024。

### 1.1.3 Windows 标准消息

Windows 标准消息指的是 Windows 已经预先定义了消息含义并且分配了消息常量值的所有消息。根据引发消息的事件来源的不同, 可以将 Windows 消息分为由硬件产生的输入消息和系统窗口管理消息。根据消息功能的不同, 它们又可以分为窗口命令消息、窗口管理消息、初始化消息、输入消息、剪贴板消息等。

在 Delphi 的 Message 单元中, 给出了所有 Windows 标准消息常量的定义, 这些常量的标识符都是以字符串“WM\_”开头的, 其含义为“Windows Message”。

在表 1-3 中, 我们给出部分常用的 Windows 标准消息以及它们所对应的常量值和含义。

表 1-3 部分 Windows 标准消息及其常量值和含义

标识符	值	含义
WM_CREATE	\$0001	应用程序创建一个窗口
WM_DESTROY	\$0002	一个窗口被销毁
WM_MOVE	\$0003	移动一个窗口
WM_SIZE	\$0005	改变一个窗口的大小
WM_ACTIVATE	\$0006	窗口被激活或被取消激活
WM_PAINT	\$000F	窗口的客户区需要重画
WM_CLOSE	\$0010	窗口将要关闭
WM_QUIT	\$0012	程序退出消息
WM_KEYDOWN	\$0100	按下一个键
WM_KEYUP	\$0101	按键被释放
WM_CHAR	\$0102	按下某个键并发送了 WM_KEYDOWN 和 WM_KEYUP 消息
WM_MOUSEMOVE	\$0200	鼠标移动
WM_LBUTTONDOWN	\$0201	按下鼠标左键