

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

Delphi 程序设计及应用

刘苗苗 邢煜 张永生 等 编著
赵凤芝 主审



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材



Delphi 程序设计及应用

刘苗苗 邢煜 张永生 等 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书采用“任务驱动法”和“案例教学法”等教学模式,通过丰富的实例系统地介绍了如何使用 Delphi 进行 Windows 应用程序的开发。全书共 15 章,主要内容有 Delphi 程序设计基础知识、Object Pascal 语言基础知识、基本组件的使用、用户界面的设计、数组、过程与函数、对话框的使用、菜单栏、工具栏、状态栏、单文档和多文档界面的设计、图形图像与多媒体技术、文件操作和数据库编程。最后一章设计了两个综合实例。本书注重理论与实践的结合,将知识点分解在各章节中作为案例进行讲解,内容丰富,结构合理。书中每章都配有丰富的实例和习题供读者学习使用,通过这些实例能够使读者更快更好地掌握 Delphi 程序设计的方法。

本教材适用于本科以及高职高专计算机及相关专业的学生学习使用,同时也可作为初学者学习 Delphi 程序设计的入门教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Delphi 程序设计及应用/刘苗苗,邢煜,张永生等编著. —北京:清华大学出版社,2013
21 世纪高等学校规划教材·计算机应用
ISBN 978-7-302-31478-3

I. ①D… II. ①刘… ②邢… ③张… III. ①软件工具—程序设计—高等学校—教材
IV. ①TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 023883 号

责任编辑:高买花 李 晔

封面设计:傅瑞学

责任校对:白 蕾

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17.5 字 数:426 千字

版 次:2013 年 7 月第 1 版 印 次:2013 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00 元

产品编号:051941-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(以下简称“质量工程”),通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。编委会成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,编委会一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上。精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的编委会成员推荐),经编委会认真评审,最后由清华大学出版社审定

出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail:weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

随着国家信息化发展战略的贯彻和实施,信息化建设已经进入了多层次、全方位发展的新阶段,各行各业对于专业型人才的需求也在迅速增加,如何加快培养高技能的专业型人才便成了高等教育的一个核心问题。

高等教育承担着构建专业理论知识、强化课程体系的任务,它更注重的是学生对于理论知识的掌握程度、实践动手的操作能力以及实际的应用能力。为此,高等院校的系列教材既要能够反映该领域的新知识、新发展和新应用,又要符合高等院校对于专业人才的培养目标和课程体系的设置,目的是要把学生培养成知识、能力与素质相结合的高技能应用型人才。为了使学生进一步理解面向对象程序设计的概念,掌握程序设计的核心思想,本教材从基本概念入手,特地采用了“任务驱动法”和“案例教学法”,以程序设计为主线,对于每一章的内容,首先明确学习目标与任务,然后从实例入手,让读者由浅入深,有针对性地学习 Delphi 程序设计的方法,力争使读者在掌握主要内容和核心技能的基础上学以致用,较快地具备使用 Delphi 进行应用程序开发的能力。

本书共分为 15 章,各章节的内容安排如下:

第 1 章 Delphi 程序设计概述。主要介绍 Delphi 集成开发环境以及使用 Delphi 开发应用程序的基本步骤。

第 2 章简单的 Delphi 程序设计。主要介绍面向对象编程中类与对象的相关概念以及窗体、标签、按钮和文本框组件的使用方法。

第 3 章 Delphi 编程基础。主要介绍 Object Pascal 的语法基础。

第 4 章顺序结构程序设计。主要介绍顺序结构中的赋值语句等基本语句以及顺序结构中实现数据输入输出时常用的组件,如 Memo、Image、Bitbtn、Richedit、GroupBox 等组件。

第 5 章选择结构程序设计。主要介绍 If 语句以及 Case 语句的使用方法,以及选择结构中常用的一些组件,如 RadioButton、CheckBox 等。

第 6 章循环结构程序设计。主要介绍常用的几种循环语句,如 For 语句以及 While 语句等,以及循环结构中常用的一些组件,如 ListBox、ComboBox 等。

第 7 章数组。主要介绍一维数组和二维数组的使用,以及 With 等结构语句和 Break 等转向语句。

第 8 章过程与函数。主要介绍过程与函数的定义和调用方法,以及参数的相关概念。

第 9 章使用对话框。主要介绍公共对话框和标准对话框的使用。

第 10 章菜单、工具栏和状态栏。主要介绍菜单、工具栏和状态栏的制作方法。

第 11 章单文档与多文档应用程序。主要介绍单文档 SDI 和多文档 MDI 界面的设计方法。

第 12 章图形图像与多媒体技术。主要介绍常用图形的绘制方法以及播放动画和声音等多媒体文件的组件的使用方法。

第 13 章文件的操作。主要介绍文本文件的读取和写入等操作,以及常用的文件操作函数。

第 14 章数据库编程。主要介绍 BDE 组件中 Table 和 Query 组件的使用、常用的 ADO 组件、数据访问和控制组件等以及报表的制作方法。

第 15 章 Delphi 综合设计实训。通过简易计算器以及学生信息管理系统两个综合实例的开发,进一步展示使用 Delphi 进行应用程序开发的方法与步骤。

本书中所有的程序都在 Delphi7 集成开发环境下调试通过。

本书具有以下几个特色:

1. 任务驱动与案例教学

本教材采用任务驱动法,以程序设计和组件的使用为主线,以实例为引导,将理论知识的介绍与案例的分析与设计融为一体。

对于每章的内容,首先明确本章的学习任务与目标,并指出本章的重点内容,这样可以使学生有针对性地进行学习。此外,在介绍每一部分理论知识时都以有代表性、实用性和趣味性的实例作为引导,先给出实例的最终结果,然后在分析实例如何实现的基础上,再详细介绍该实例的具体实现过程。在实例的分析与设计过程中将相关的理论知识点融于其中,使学生能够在掌握相关理论概念和操作方法的基础上学以致用,快速地掌握程序设计方法。

此外,每章均配有习题,以巩固学生对于理论知识的掌握程度,并通过上机操作培养学生独立操作技能和编程能力,力争以就业为导向,把学生培养成的高技能应用型人才。

2. 内容丰富,取舍得当,结构合理

本教材对于 Delphi 面向对象程序设计的思想、Object Pascal 语法基础、基本组件的使用以及数据库应用程序的开发等都做了详细介绍。由于 Delphi 是可视化编程,比较直观,因此读者能够快速入门。受课时等条件的限制,本教材精心设计了内容章节的安排,紧紧围绕“任务目标”和“技能应用”两大重点,在内容的安排上重点介绍了最基础的知识点、最常用的组件的使用和最实用的内容,而舍去了那些不常用的组件的使用方法的讲解,这样可以使学生目标明确,重点突出,并给学生提供了独立思考和自我探索与创新的机会。本书概念准确、语法结构严格、内容通俗易懂、实例丰富、任务明确、针对性强。从目标和案例入手,内容的安排上难度适中,深入浅出,使学生在循序渐进的学习中进一步激发学生学习 Delphi 程序设计的兴趣和热情。

3. 案例丰富,对于知识点的“注意”及“思考”等设计,形式新颖

本教材的每一个理论知识点都配有合适的案例,通过案例激发学生的学习兴趣。对于每一个案例,先给出了案例的最终结果,然后给出了整个程序设计的分析过程、解题思路和代码实现过程,最后还通过“注意”、“思考”和“扩展”等小贴士对本部分知识点进行总结和扩展延伸,以激发学生的编程兴趣,开阔学生程序设计的思路,培养其独立思考能力和创新能力,使其能够举一反三,真正将所学知识应用于实践中。同时,在本书中,我们将知识点融入相关的案例中,透过案例对理论知识点进行巩固学习和拓展,使读者既掌握了必要的理论知识,又能灵活运用,真正掌握使用程序设计的方法去解决实际应用中的各种问题的能力。

4. 配备教学资源

本书配有所有案例的源代码及课后习题答案,以方便大家学习。

此外,本书涵盖内容较广,形式新颖、案例丰富,实用性强,适合作为普通高等院校及高职高专院校计算机及相关专业的教学用书。

本书由东北石油大学的刘苗苗、邢煜和张永生编著。全书的编写分工如下(按章节顺序):张永生编写第1、2、3、4、6章,邢煜编写第5、9、10、11、13章,王茱编写第7章和第8章,刘苗苗编写第12、14、15章。全书由赵凤芝负责策划和审校;刘苗苗负责组织编写和统稿,并完成书中所有实例及习题的编写及代码调试工作。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,敬请有关专家和广大读者批评指正。

编 者

2013年5月

目 录

第 1 章 Delphi 程序设计概述	1
1.1 程序设计简介	1
1.2 Delphi 概述	2
1.3 Delphi7 的集成开发环境	3
1.3.1 主窗口	3
1.3.2 窗体窗口	4
1.3.3 对象查看窗口	4
1.3.4 代码编辑窗口	6
1.4 Delphi 程序设计过程	8
1.4.1 Delphi 的编程步骤	8
1.4.2 我的第一个 Delphi 小程序	9
1.4.3 Delphi 程序的基本组成	10
1.5 一个简单的 Delphi 小例子	13
本章小结	14
习题 1	15
第 2 章 简单的 Delphi 程序设计	16
2.1 面向对象程序设计的基本概念	16
2.1.1 对象(Object)	17
2.1.2 类(Class)	18
2.1.3 类和对象的关系	19
2.1.4 事件(Event)与响应	19
2.1.5 事件代码与方法代码	19
2.2 窗体与基本组件	20
2.2.1 窗体(Form)	20
2.2.2 标签(Label)	24
2.2.3 按钮(Button)	25
2.2.4 单行文本框(Edit)	26
2.3 窗体中组件的操作	27
2.3.1 窗体与组件的关系	27
2.3.2 组件的特性	28
2.3.3 对组件的操作	28

2.4 窗体与基本组件综合应用示例	29
本章小结	31
习题 2	31
第 3 章 Delphi 编程基础	33
3.1 保留字与标识符	33
3.1.1 保留字	33
3.1.2 标识符	33
3.2 常用数据类型	34
3.2.1 数值型	35
3.2.2 字符型	35
3.2.3 布尔型	36
3.3 数据类型间的转换	36
3.3.1 类型转换方式	36
3.3.2 常用的类型转换函数	37
3.4 常量和变量	37
3.4.1 常量	37
3.4.2 变量	38
3.5 运算符和表达式	39
3.5.1 算术运算符与算术表达式	40
3.5.2 字符串运算符与字符串表达式	40
3.6 常用的内部函数	40
3.6.1 数学函数	41
3.6.2 转换函数	42
3.6.3 字符串函数	43
3.6.4 日期时间函数	44
3.6.5 格式化函数	44
3.7 Object Pascal 语句书写规则	44
3.8 系统函数综合应用示例	45
本章小结	46
习题 3	46
第 4 章 顺序结构程序设计	48
4.1 顺序结构中的基本语句	48
4.1.1 赋值语句	48
4.1.2 注释语句	49
4.2 数据的输入与输出	49
4.2.1 利用文本框实现文本数据的输入与输出	50
4.2.2 数字编辑框 SpinEdit	51

4.2.3	备注框 Memo	52
4.2.4	掩码编辑框 MaskEdit	54
4.2.5	图片框 Image	56
4.2.6	DataTimePicker 组件	57
4.3	修饰窗体的组件	58
4.3.1	位图按钮 Bitbtn	58
4.3.2	快速按钮 SpeedButton	58
4.3.3	复文本框 RichEdit	60
4.3.4	图片列表组件 Imagelist	60
4.3.5	成组框 GroupBox	61
4.3.6	面板 Panel	62
4.3.7	计时器 Timer	62
4.4	顺序结构综合应用示例	63
	本章小结	64
	习题 4	64
第 5 章	选择结构程序设计	66
5.1	选择结构程序设计的基本概念	66
5.2	条件表达式	67
5.2.1	关系运算符与关系表达式	67
5.2.2	布尔运算符与布尔表达式	67
5.3	单条件选择结构 If 语句	68
5.4	多条件选择结构 Case 语句	71
5.5	单选按钮 RadioButton	72
5.5.1	单选按钮的常用属性及事件	72
5.5.2	单选按钮应用示例	72
5.5.3	单选按钮组 RadioGroup	73
5.6	复选框 CheckBox	75
5.6.1	复选框的常用属性及事件	75
5.6.2	复选框应用示例	75
5.7	滚动条 ScrollBar	76
5.7.1	滚动条的常用属性及事件	76
5.7.2	滚动条应用示例	77
5.8	选择结构综合应用示例	78
	本章小结	79
	习题 5	80
第 6 章	循环结构程序设计	82
6.1	循环结构程序设计的概念	82

6.2	For 计数型循环语句	82
6.2.1	For 语句的一般形式	82
6.2.2	For 语句的嵌套	84
6.2.3	使用 For 语句的注意事项	85
6.3	While 当型循环语句	85
6.4	Repeat 直到型循环语句	86
6.5	列表框 ListBox	87
6.5.1	列表框常用属性、方法及事件	87
6.5.2	带复选框的列表框 CheckListBox	88
6.5.3	列表框应用示例	89
6.6	组合框 ComboBox	91
6.6.1	组合框的常用属性	91
6.6.2	组合框应用示例	92
6.7	循环结构综合应用示例	93
6.8	组件综合应用示例	94
	本章小结	95
	习题 6	95
第 7 章	数组	97
7.1	一维数组	97
7.1.1	一维数组概述	97
7.1.2	一维数组使用示例	98
7.2	多维数组	99
7.2.1	多维数组概述	99
7.2.2	二维数组使用示例	99
7.3	结构语句	101
7.3.1	复合语句	101
7.3.2	With 语句	102
7.4	转向语句	103
7.4.1	Break 语句	103
7.4.2	Continue 语句	103
7.4.3	Exit 语句	103
7.5	数组综合应用示例	104
	本章小结	105
	习题 7	105
第 8 章	过程与函数	106
8.1	过程与函数的概念	106
8.2	过程	107

8.2.1	过程的定义	107
8.2.2	过程的调用	107
8.2.3	过程的使用示例	108
8.3	函数	109
8.3.1	函数的定义	109
8.3.2	函数的调用	110
8.3.3	函数的使用示例	110
8.4	过程与函数中的参数	111
8.4.1	参数的种类	111
8.4.2	局部变量与全部变量	112
8.5	过程与函数综合应用示例	112
	本章小结	113
	习题 8	114
第 9 章	使用对话框	115
9.1	公共对话框	115
9.1.1	打开对话框	115
9.1.2	保存对话框	118
9.1.3	字体对话框	118
9.1.4	颜色对话框	119
9.2	标准对话框	120
9.2.1	消息框	120
9.2.2	输入框	122
9.3	对话框综合应用示例	122
	本章小结	125
	习题 9	125
第 10 章	菜单、工具栏和状态栏	126
10.1	菜单	126
10.1.1	主菜单设计器 Mainmenu	126
10.1.2	快捷菜单设计器 Popmenu	131
10.2	工具栏	132
10.2.1	工具栏组件 Toolbar	132
10.2.2	工具栏应用示例	133
10.3	状态栏	135
10.3.1	状态栏组件 StatusBar	135
10.3.2	状态栏应用示例	136
10.4	菜单、工具栏和状态栏综合应用示例	137
	本章小结	138

习题 10	139
第 11 章 单文档与多文档应用程序	140
11.1 单文档界面 SDI 的设计	140
11.1.1 利用模板创建 SDI	140
11.1.2 人工创建 SDI	142
11.1.3 单文档界面设计示例	142
11.2 多文档界面 MDI 的设计	146
11.2.1 多文档界面简介	146
11.2.2 使用模板创建 MDI	147
11.2.3 人工创建 MDI	149
11.2.4 多文档界面设计示例	149
本章小结	155
习题 11	155
第 12 章 图形图像与多媒体技术	156
12.1 几何图形组件 Shape	156
12.1.1 Shape 组件的主要属性	156
12.1.2 Shape 组件使用示例	157
12.2 图像组件 Image	158
12.3 画布(Canvas)对象	159
12.3.1 Canvas 对象的主要属性	159
12.3.2 Canvas 对象的常用方法	162
12.3.3 Canvas 对象使用示例(一)	162
12.4 常见图形的绘制方法	164
12.4.1 常用的图形绘制函数	164
12.4.2 Canvas 对象使用示例(二)	165
12.5 多媒体程序的设计	167
12.5.1 卡通组件 Animate	167
12.5.2 媒体播放器组件 MediaPlayer	169
本章小结	172
习题 12	172
第 13 章 文件操作	173
13.1 文件的概念	173
13.2 常见的文件操作函数与过程	173
13.2.1 打开文件相关函数	173
13.2.2 读写文件相关函数	175
13.2.3 其他常用文件操作函数	177

13.2.4 文件夹操作函数	179
13.3 文件的操作步骤	179
13.3.1 文本文件的操作	179
13.3.2 类型文件的操作	181
13.4 文件操作示例	182
本章小结	183
习题 13	184
第 14 章 数据库编程	185
14.1 数据库系统概述	185
14.1.1 有关数据库的概念	185
14.1.2 关系型数据库	186
14.1.3 Delphi 数据库编程的优势	187
14.1.4 Delphi 数据库的体系结构	187
14.1.5 Database Desktop 的使用	189
14.2 BDE 组件	193
14.2.1 数据编辑组件——TTable	193
14.2.2 数据查询组件——TQuery	196
14.3 ADO 组件	200
14.3.1 数据库连接组件——TADOConnection	200
14.3.2 数据编辑组件——TADOTable	202
14.3.3 数据查询组件——TADOQuery	203
14.4 数据浏览及控制组件	203
14.4.1 TDataSource 组件	204
14.4.2 网格——TDBGrid	204
14.4.3 数据导航器——TDBNavigator	206
14.4.4 其他数据浏览组件	207
14.5 使用 Table 访问数据库综合应用示例	210
14.6 使用 Query 访问数据库综合应用示例	213
14.7 报表的使用	216
14.7.1 报表组件简介	216
14.7.2 QuickRep 组件	217
14.7.3 QRBand 组件	219
14.7.4 文本信息报表输出组件	220
14.7.5 图像信息报表输出组件	221
14.7.6 计算字段报表输出组件	222
14.8 报表综合设计示例	225
14.8.1 员工信息表的制作	225
14.8.2 员工工作证的制作	228

本章小结	230
习题 14	230
第 15 章 Delphi 综合设计实训	231
15.1 实训 1——简易计算器的制作	231
15.1.1 实训目的	232
15.1.2 系统功能描述	232
15.1.3 系统开发步骤	232
15.1.4 功能代码的实现	233
15.1.5 小结	236
15.2 实训 2——学生信息管理系统	236
15.2.1 实训目标	236
15.2.2 系统功能分析	237
15.2.3 数据库设计	237
15.2.4 数据模块窗体的设计与实现	238
15.2.5 主界面的设计与实现	240
15.2.6 登录窗体的设计与实现	242
15.2.7 数据编辑窗体的设计与实现	244
15.2.8 数据查询窗体的设计与实现	249
15.2.9 报表输出窗体的设计与实现	260
15.2.10 小结	261
参考文献	263

第1章

Delphi 程序设计概述

Delphi 是 Borland 公司推出的可视化应用程序开发工具,利用它可以快速地开发出基于 Windows 的各类应用程序。本章首先简要介绍一下程序设计方面的基本知识,在了解了 Delphi 的特点之后,重点介绍一下 Delphi 7.0 开发环境的组成和使用,并通过一个小的例子论述一下使用 Delphi 创建应用程序的基本步骤。本章可帮助大家对于 Delphi 7.0 这个开发工具能有一个初步的认识与了解。

学习任务

通过本章学习,你将能够:

- ☒ 了解程序设计的基本概念。
- ☒ 了解 Delphi 的特点。
- ☒ 熟悉 Delphi 7.0 集成开发环境。
- ※ 掌握 Delphi 的编程步骤。
- ※ 会设计简单的 Delphi 应用程序。

1.1 程序设计简介

程序是一系列的计算机指令,用来控制计算机自动地完成某一任务。编写这些指令的工作称为程序设计或编程。编写出来的指令集合称为程序。编写指令时必须遵循的语法规则及书写规则的集合称为程序语言。所以,程序设计就是指使用程序设计语言在开发环境中编写能够被计算机自动执行的指令的过程。

计算机程序设计语言的发展,经历了从机器语言、汇编语言、高级语言到面向对象的程序设计语言的历程。目前使用较为广泛的高级语言有 C、C++、Pascal、Java 等。

由于传统的编程方法强调整省计算机资源,因此程序的可读性及可维护性较差。于是,在 20 世纪 70 年代出现了结构化程序设计。它要求把程序的结构规定为顺序、选择和循环 3 种基本结构,限制使用 goto 语句,并提出了自顶向下、逐步求精、模块化设计等设计原则。1970 年,第一个结构化程序设计语言——Pascal 语言出现,标志着结构化程序设计时期的开始。但是,在结构化程序设计中,模块的分割是针对控制流而不是针对数据流的,因此很难客观准确地反映现实世界中的问题,另外,它无法将程序模块与数据结构很好地耦合在一起。直到 20 世纪 80 年代初提出的面向对象的程序设计方法很好地解决了以上问题。面向对象的程序设计方法将数据和处理这些数据的函数封装到了一个 Windows“对象”中去,以