

计 算 机 课 程 设 计 与 综 合 实 践 规 划 教 材

Visual Basic课程设计

张翼英 等 编著



清华大学出版社

TP312/2681

2008

计 算 机 课 程 设 计 与 综 合 实 践 规 划 教 材

Visual Basic课程设计

张翼英 等 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是为使用 Visual Basic 语言进行课程设计、毕业设计以及项目设计的读者编写的。本书包括两篇:第一篇是 Visual Basic 项目开发基础,主要介绍使用 Visual Basic 进行项目开发的过程、步骤,使读者对开发项目有一个整体认识,同时,对项目开发中如何进行各种界面设计进行介绍;第二篇是 Visual Basic 应用项目实例,通过图片浏览器、人力资源管理系统、工资管理系统、基于 TTS 的英语字典、Internet 浏览器、即时消息系统、媒体播放器以及多功能日记系统等 8 个系统,从界面设计、语音服务、消息传递、网络、数据库访问、多媒体、Web 开发以及托盘实现等不同角度说明使用 Visual Basic 进行项目开发的过程。

本书从实际开发的角度出发,深入浅出地给出项目完整的开发过程,使只要具有初步 Visual Basic 知识的读者就能开发出高水平的项目。本书适用于高等院校学生的课程设计、毕业设计,同时也适于进行真正的 Visual Basic 项目开发参考。

书中所有项目实例全部调试通过,其代码及相关文档等可以在与本书的相关网站获得。

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 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 课程设计/张翼英等编著. —北京:清华大学出版社,2008.1

(计算机课程设计与综合实践规划教材)

ISBN 978-7-302-16246-9

I. V… II. 张… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 154181 号

责任编辑:袁勤勇 李 晔

责任校对:白 蕾

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

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

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:25.25

字 数:594 千字

版 次:2008 年 1 月第 1 版

印 次:2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:35.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。
联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:026747-01

Visual Basic(简称 VB)是当今世界上应用最广泛的编程语言之一,它也被公认为是编程效率最高的一种编程方法。无论是开发功能强大、性能可靠的商务软件,还是编写能处理实际问题的实用小程序,Visual Basic 都是最快速、最简便的方法。同时,Visual Basic 支持可视化界面设计,可以设计丰富多彩的软件界面;其数据管理功能强大,且实现非常简单。为了满足广大读者,特别是高等院校学生使用 Visual Basic 进行课程设计、毕业设计及其项目开发的要求,我们编写了本书。

本书包括两篇:

第一篇是 Visual Basic 项目开发基础。介绍了使用 Visual Basic 进行项目开发的过程、步骤,使读者能够从整体上认识 Visual Basic 开发架构;同时,对 Visual Basic 的界面设计进行详细阐述;并结合理论给出使用 Visual Basic 进行闪屏设计、表单设计、菜单设计、报表设计等。

第二篇是 Visual Basic 应用项目实例。这部分具体讲解如何利用 Visual Basic 进行项目开发,以及如何使用 Visual Basic 实现项目的一些特殊功能,如语音功能等。这部分主要包括 8 个应用项目:即图片浏览器、人力资源管理系统设计、工资管理系统、基于 TTS 的英语学习字典、Internet 浏览器、即时消息系统、媒体播放器以及多功能日记系统。这些项目大部分从实际应用项目简化而来,分别从界面设计、数据库设计与访问、TTS 语音开发、Web 应用、即时网络消息传送、多媒体应用、托盘开发等不同角度来说明使用 Visual Basic 进行项目开发过程。读者可以根据自己的需要进一步扩展、改编项目。

编者在编写过程中着重突出以下特点:

(1) 和实际应用靠近,即实用性原则。选择接近实际应用的课题,每个模拟课题经过不多的修改,就能够进入直接应用。有的题目本身就是实际应用项目的简化或者流行软件的模拟版本。

(2) 尽可能全面地使用 Visual Basic 知识,即学习性原则。在开发过程中,不但介绍实际项目的开发情况和开发过程,还尽量在使用中展示不同控件/方法的应用,特别是尽力把一些程序设计的难点及重点进行了详细的说明,如如何开发类似 QQ 的消息传递系统等。

(3) 简洁而完善。考虑过于复杂不利于学习和理解,因此系统的一些

前言

设计包括数据的设计,如数据库字段个数等,在保持能够实用的基础上简化了一些。在功能选择上尽力保持够用的原则,对一些华而不实的功能进行了舍弃。使得各个系统尽量保持简洁且功能完善,即保持简洁性原则。

本书由张翼英任主编,负责整体结构设计、内容组织,并编写第2章和第8章;栾好利、侯荣旭任副主编。刘勇编写第1章以及附录;侯荣旭编写第3章和第10章,并负责全部程序调试;陈冬玲编写第4章;沈永珞编写第5章;栾影编写第6章;栾好利编写第7章以及部分系统界面设计;张翼飞编写第9章。同时,还要感谢孟岚然、冯艳、杨薇3位女士,感谢她们在界面设计方面给予的中肯建议。

尽管作者在编写此书的过程中做了很多努力,但由于水平有限,书中难免有缺点和纰漏之处,敬请读者批评指正。

编者

2007年10月

第一篇 Visual Basic 项目开发基础	1
第 1 章 Visual Basic 应用程序开发概述	3
1.1 应用程序设计概述	3
1.1.1 应用程序概述	3
1.1.2 应用程序开发过程	3
1.2 VB 应用程序开发过程	4
1.2.1 VB 应用程序结构模块	4
1.2.2 多窗体程序设计步骤	7
1.2.3 VB 的应用程序框架	7
1.2.4 VB 开发过程	8
1.3 数据库访问技术	10
1.3.1 DAO、RDO、ODBC 和 ADO	10
1.3.2 使用数据库时的注意事项	12
1.3.3 实例解析	13
1.4 制作安装程序	16
1.4.1 使用打包和展开向导	17
1.4.2 安装程序测试	21
第 2 章 Visual Basic 界面设计	23
2.1 界面设计概述	23
2.1.1 用户界面设计	23
2.1.2 界面设计的原则	25
2.2 色彩与图片使用概述	27
2.2.1 使用颜色	27
2.2.2 图像和图标	27
2.3 控件布局	28
2.3.1 控件的位置	28
2.3.2 空白空间的使用	28
2.3.3 选取字体	28
2.4 VB 项目界面设计	29

2.4.1 闪屏的设计	29
2.4.2 窗体的设计	30
2.4.3 菜单的设计	32
2.4.4 报表的设计	34

第二篇 Visual Basic 应用项目实例 37

第3章 图像浏览器 39

3.1 图像浏览器简介	39
3.1.1 系统概述	40
3.1.2 系统构成	40
3.1.3 功能模块简介	40
3.1.4 规划系统环境	41
3.2 图像浏览器设计	41
3.2.1 系统主界面设计与实现	41
3.2.2 幻灯片浏览界面设计与实现	54
3.2.3 图片浏览界面设计与实现	58
3.2.4 公共模块的设计与实现	69
3.3 小结	71

第4章 人力资源管理系统 73

4.1 人力资源管理系统简介	73
4.1.1 系统概述	73
4.1.2 系统构成	74
4.1.3 功能模块简介	74
4.1.4 规划系统环境	75
4.2 数据库设计	75
4.2.1 数据库需求分析	75
4.2.2 数据库设计	76
4.3 功能模块设计与实现	79
4.3.1 公用模块设计	79
4.3.2 登录表单的设计与实现	82
4.3.3 人力资源管理系统主窗体设计与实现	85
4.3.4 系统用户管理模块设计与实现	87
4.3.5 报表的设计	96
4.3.6 员工基本信息录入模块设计与实现	99
4.3.7 员工信息修改模块设计与实现	104
4.3.8 员工信息查询模块设计与实现	112
4.3.9 员工考勤管理模块设计与实现	115
4.3.10 培训计划管理模块设计与实现	115

4.3.11	帮助表单的设计与实现	115
4.4	小结	117
第5章	工资管理系统	119
5.1	概述	119
5.2	系统设计	120
5.2.1	系统功能分析	120
5.2.2	系统功能模块的设计	121
5.3	数据库设计	121
5.4	系统环境	124
5.5	功能模块的设计与实现	125
5.5.1	工资管理系统主窗体设计	125
5.5.2	系统菜单设计	126
5.5.3	公用模块	131
5.5.4	系统用户登录界面设计	131
5.5.5	密码修改功能界面设计	134
5.5.6	员工信息管理界面设计	135
5.5.7	系统用户管理界面设计	144
5.5.8	职务工资标准管理界面设计	150
5.5.9	职称工资标准管理界面设计	152
5.5.10	其他工资结算管理界面设计	155
5.5.11	员工工资发放管理界面设计	158
5.5.12	个人工资查询管理界面设计	169
5.5.13	主窗体背景更换功能设计	178
5.6	小结	182
第6章	基于TTS的英语学习词典	183
6.1	基于TTS的英语学习词典简介	183
6.1.1	系统概述	183
6.1.2	系统构成	184
6.1.3	功能模块简介	184
6.1.4	规划系统环境	184
6.2	基于TTS英语学习词典设计	185
6.2.1	规划设计数据库	185
6.2.2	TTS介绍和实现	185
6.2.3	系统主界面设计	187
6.2.4	每日一帖界面设计	199
6.2.5	添加更改单词界面设计	202
6.2.6	帮助设计	206
6.2.7	公共模块的设计	207

目录

6.3 小结	208
第7章 Internet 浏览器	209
7.1 Internet 浏览器简介	209
7.1.1 系统概述	210
7.1.2 系统构成	210
7.1.3 功能模块简介	210
7.1.4 规划系统环境	211
7.2 Internet 浏览器设计	211
7.2.1 规划设计数据库	211
7.2.2 系统主界面设计与实现	211
7.2.3 网址收藏夹界面设计与实现	222
7.2.4 历史记录界面设计与实现	234
7.2.5 打开文件设计与实现	238
7.3 小结	241
第8章 即时消息系统	243
8.1 即时消息系统简介	243
8.1.1 系统概述	244
8.1.2 系统构成	244
8.1.3 功能模块简介	244
8.1.4 规划系统环境	245
8.2 即时消息系统——服务端设计与实现	245
8.2.1 系统主窗体设计与实现	245
8.2.2 公共模块的设计与实现	263
8.2.3 字符串处理模块的设计与实现	266
8.3 即时消息系统——客户端设计与实现	271
8.3.1 系统登录窗口的设计与实现	271
8.3.2 接收信息界面设计与实现	277
8.3.3 信息发送界面设计与实现	280
8.3.4 客户端主界面设计与实现	283
8.3.5 公共模块的设计与实现	296
8.4 小结	299
第9章 媒体播放器	301
9.1 媒体播放器简介	301
9.1.1 系统概述	301
9.1.2 系统构成	302
9.1.3 功能模块简介	302
9.1.4 规划系统环境	302
9.2 媒体播放器设计	303

目录

9.2.1	系统主界面设计与实现·····	303
9.2.2	打开文件界面设计与实现·····	319
9.2.3	添加文件界面设计与实现·····	326
9.2.4	播放列表界面设计与实现·····	329
9.2.5	公共模块的设计与实现·····	334
9.2.6	声音控制类模块的设计与实现·····	334
9.3	小结·····	340
第 10 章	多功能日记系统·····	341
10.1	多功能日记系统简介·····	341
10.1.1	系统概述·····	342
10.1.2	系统构成·····	342
10.1.3	功能模块简介·····	342
10.1.4	规划系统环境·····	342
10.2	多功能日记系统设计与实现·····	343
10.2.1	规划设计数据库·····	343
10.2.2	系统主界面设计与实现·····	343
10.2.3	记事编辑界面设计与实现·····	357
10.2.4	提醒界面设计与实现·····	367
10.2.5	今日提醒界面设计与实现·····	369
10.2.6	公共模块的设计与实现·····	372
10.3	小结·····	375
附录 A	VB 编码约定·····	377
附录 B	如何写课程设计报告·····	383
附录 C	常见 VB 问题解答·····	385

第一篇
Part 1

Visual Basic项目开发基础

Visual Basic 应用程序开发概述

本章导读

Visual Basic 简称 VB, 是 Microsoft 公司推出的一种 Windows 应用程序开发工具。是当今世界上使用最广泛的编程语言之一, 它也被公认为是编程效率最高的一种编程方法。无论作为开发功能强大、性能可靠的商务软件, 还是编写能处理实际问题的实用小程序, VB 都是最快速、最简便的方法。本章将介绍开发应用程序项目的大致过程以及需要注意的事项。

本章将介绍以下内容:

- 项目设计基础知识;
- 使用 VB 进行项目设计。

1.1 应用程序设计概述

1.1.1 应用程序概述

应用程序通常被看成是一个项目, 它是文件、数据、文档以及 Visual Basic (以下简称 VB) 对象的集合, 也就是人们所说的“软件”。主要用来完成对一定事件任务的自动化、规模化操作, 将数据流和操作流统一起来。使用 VB 能够很好地进行程序设计, VB 提供了出色的程序设计语言和可视化程序设计环境, 可以通过使用如“工程资源管理器”等来提高程序设计的速度和质量。

1.1.2 应用程序开发过程

应用程序开发的基本步骤包括:

- 对问题进行说明。
- 分解问题。
- 编制各个模块。
- 测试并完善各个模块。

- 组装全部模块。
- 整体测试。

开始程序设计之前,请注意以下几个问题:

(1) 在解决问题之前,必须把问题说明清楚,否则会不断进行修改,丢弃已编好的代码并从头再来,而且最终也不可能得到满意的结果。

(2) 将问题分解成可单独处理的几个步骤,而不是一下子解决全部问题。

(3) 在开发过程中不断测试和调试已编好的代码。通过测试检查代码是否能实现所需的功能,调试是找出代码在哪里出错并纠正这些错误。

(4) 精炼数据和数据存储方式,便于程序对其进行处理。这需要正确构造表格的结构。

另外,与传统的应用程序开发过程所具有的明显的 3 个步骤:编码、编译和测试代码不同,VB 使用交互式方法开发应用程序,使 3 个步骤之间不再有明显的界限。

在大多数语言中,如果编写代码时发生了错误,则在开始编译应用程序时该错误就会被编译器捕获。此时必须查找并改正该错误,然后再次进行编译,对每一个发现的错误都要重复这样的过程。VB 在编程者输入代码时便进行解释,即时捕获并突出显示大多数语法或拼写错误,看起来就像一位专家在监视代码的输入。

除即时捕获错误以外,VB 还在输入代码时部分地编译该代码。当准备运行和测试应用程序时,只需极短时间即可完成编译。如果编译器发现了错误,则将错误突出显示于代码中。这时可以更正错误并继续编译,而不需从头开始。

由于 VB 的交互特性,因此可以发现在开发应用程序时,开发人员会频繁地运行着应用程序。通过这种方式,代码运行的效果可以在开发时进行测试,而不必等到编译完成以后。

1.2 VB 应用程序开发过程

使用 VB 开发应用程序与使用其他语言开发程序的过程是一致的,首先应该做好对项目的需求分析,认真细致的规划可以节省时间、精力和资金。在规划阶段,应该让最终用户更多地参与进来。当然,无论多么仔细的规划,在项目实施过程中也需要不断修正,并接受最终用户的反馈意见。

在开发之前所做的设计方案往往会对最终结果产生很大的影响。许多问题都应在深入开发之前加以考虑,例如:这个应用程序的用户是谁?用户的主要操作是什么?要处理的数据集合有多大?是否要使用特殊的处理方法和注意事项?以及是单用户还是网络上的多用户等?本书的主要目的是帮助读者了解如何进行有效的程序设计,而对于具体的项目开发管理,感兴趣的读者可以参考有关软件工程或者软件工程管理方面的书籍。

1.2.1 VB 应用程序结构模块

一个应用程序实际上是使计算机完成特定任务的指令集。应用程序的结构就是指组织指令的方法,也就是指令存放的位置以及它们的执行顺序。应用程序越复杂,对结构的要求也就越严格。而且如何在一个大的应用程序中快速查找特定指令,程序的指令也起着重要

的作用。

VB 的代码存储在模块中。在 VB 中提供了 3 种类型的模块：窗体模块、标准模块和类模块。

简单的应用程序可以只有一个窗体，所用的程序都驻留在窗体模块中，而当应用程序庞大复杂时，就要另外附加窗体。最终可能出现几个窗体中有一些共同要执行的代码的情况，为了在两个窗体中不产生重复代码，可创建一个独立的模块，用它实现代码公用。该独立模块即是标准模块。此外还可以建立包含共享代码与数据的类模块。每个标准模块、类模块和窗体模块可包含如下内容。

(1) 声明：可将常数、类型、变量和动态链接库 (DLL) 过程的声明放在窗体、类或标准模块的声明部分。每个模块只有一个声明部分。

(2) 过程：每个模块可有多过程，过程是划分 VB 代码的最小单元，每个过程是一个可执行的代码片段。VB 中主要有事件过程、子过程、函数过程或者属性过程等。

1. 各种模块类型

1) 窗体模块

由于 VB 是面向对象的应用程序开发工具，所以应用程序的代码结构就是该程序在屏幕上表示的对应模型。根据定义，对象包含数据和代码。应用程序中的每个窗体都有一个相对应的窗体模块 (文件扩展名为 frm)。

窗体模块是 VB 应用程序的基础。窗体模块可以包含处理事件的过程，通用过程以及变量、常数、自定义类型和外部过程的窗体级声明。写入窗体模块的代码是该窗体所属的具体应用程序专用的，也可以引用该程序内的其他窗体和对象。

每个窗体模块都包含事件过程，在事件过程中有为响应该事件而执行的程序段。窗体可包含控件。在窗体模块中，对窗体上的每个控件都有一个对应的事件过程集。除了事件过程，窗体模块还可包含通用过程，它对来自该窗体中任何事件过程的调用都会做出响应。

2) 标准模块

可将那些与特定窗体或控件无关的代码放入标准模块中。标准模块中包含应用程序中允许其他模块访问的过程和声明。它可以包含变量、常数、类型、外部过程和全局声明或模块级声明。写入标准模块的代码不必固定在特定的应用程序上。

(1) 使用标准模块：标准模块或代码模块是具有文件扩展名 bas，并包含能够在程序任何地方使用的变量和过程的特殊文件。为了在工程中的所有窗体和事件中共享变量和过程，需要在该工程的一个或多个标准模块中对它们进行声明和定义。

标准模块让你能够在整个程序中共享变量和过程：正如窗体一样，标准模块被单独列在 Project (工程) 窗口内，并可通过使用 File (文件) 菜单中的 Save Module As 菜单项存盘。但是，与窗体不同，标准模块不包含对象或属性设置而只包含可在代码窗口中显示和编辑的代码。

(2) 声明公用变量：在标准模块中声明全局变量十分简单，输入关键字 Public，后跟该变量名。默认状态下，公用变量在模块中被声明为变体类型，但是可以通过使用 As 关键字来指定相应类型，可以把公用变量声明为某个指定的基本类型。

3) 类模块

在 VB 中类模块是面向对象编程的基础。可以在类模块中编写代码建立新对象。这些新对象可以包含自定义的属性和方法。实际上,窗体正是这样一种类模块,在其上可安放控件,可显示窗体窗口。类模块在一定程度上与普通控件有一些类似,例如它们都有自己的属性,可以响应的事件,可以执行方法等。但是,普通的控件或者窗体都是有其图形界面的,而类模块是没有的。

用类模块创建对象,这些对象可被应用程序内的过程调用。标准模块只包含代码,而类模块既包含代码又包含数据,可视为没有物理表示的控件。

2. 模块设计的考虑

在 VB 中创建应用程序的最重要的部分是设计阶段。首先需要为应用程序设计一个用户界面,这个界面的设计比较容易确定。设计代码的结构是一项较复杂的工作。构造应用程序的方法不同,可能会造成应用程序的性能以及代码的可维护性、可使用性不同。

VB 应用程序呈层次结构。典型应用程序包括若干个模块:应用程序中每个窗体的窗体模块、共享代码的标准模块和类模块。每个模块包含若干含有代码的过程: Event(事件)过程、Sub 过程或 Function 过程及 Property(属性)过程。

在很多情况中都存在着多个对象共享的重复过程。面对这种情况最好创建一个共享的子过程,使大家都可以调用它。即使将来修改这些子程序,则只在一个地方修改就可进行全部修改,这将大大提高程序的可读性和可维护性。可以把所有的共享操作放在标准的模块中。

3. 代码编辑器

VB 代码编辑器是一个窗口,大多数代码都在此窗口中编写,它有许多便于编写 VB 代码的功能(如下面介绍的“自动”功能)。并将模块中的代码再细分出与对象对应的独立部分,然后用“对象列表框”实现各对象间的切换。

对于窗体模块,该列表包括一个“通用段”,一个窗体所包含的“每一个控件的段”;对于类模块,列表包含一个“通用段”和一个“类段”;对于标准模块,只有一个“通用段”被显示,因为标准模块不支持事件。

VB 代码编辑器的一些功能和用法如下:

1) 自动完成编码

VB 能自动填充语句、属性和参数,这些性能使编写代码更加方便。在输入代码时,编辑器将列出适当的选项。通过“工具”菜单中的“选项”命令访问“选项”对话框,在“选项”对话框的“编辑器”选项卡中可以选中“自动列出成员特性”选项,由它们决定是允许还是禁止各代码的设置值。在代码中输入一个控件名时,“自动列出成员特性”会显示出这个控件的下拉式属性表。输入属性名的前几个字母,就会从表中选中该名字,按 Tab 键完成输入。当不能确认给定的控件有什么样的属性时,这个选项是非常有帮助的。即使没有选中“自动列出成员特性”选项,仍可使用 Ctrl+J 组合键得到这种性能。

2) 书签

在代码编辑器中书签可用来标记代码的某些行,以便以后可以很容易地返回这些行。书签开关的切换以及定位到已有书签的命令可以通过“编辑”菜单的“书签”选项得到。

1.2.2 多窗体程序设计步骤

当应用程序功能较强和分类较多、程序和用户的交互频繁时,如果只用一个窗体 and 用户进行交互,那么一方面难以进行合乎美观原则的设计,另一方面分类工作很难进行,设计出来的界面难以符合友好原则。这时最好使用多重窗体程序设计,增强程序界面的友好性。

多窗体是指应用中有多个窗体,它们之间没有绝对的从属关系。每个窗体的界面设计与单窗体的完全一样,只是在设计之前应先建立窗体,这可以通过菜单“工程”→“添加窗体”命令实现。程序代码是针对每个窗体编写的,当然,应注意窗体之间存在的先后顺序和相互调用的关系。所以,多重窗体实际上是单一窗体的集合,而单一窗体是多重窗体程序设计的基础。

一般说来,多窗体的设计基本分成以下几个步骤:

- (1) 分析应用需求,将其功能划分为不同的几部分。
- (2) 分别创建各个窗体、模块。
- (3) 在创建窗体时,除各窗体自身要完成的功能外,还要考虑窗体之间的调用关系。
- (4) 单击“工程”→“属性”菜单,在“启动对象”中选择应用运行时首先执行的对象。
- (5) 运行应用程序,检验应用及各窗体的运行情况。

在单窗体程序设计中,所有的操作都在一个窗体中完成,不需要在多个窗体中切换;而在多窗体程序中,需要打开、关闭、隐藏或显示指定的窗体,这可以通过相应的语句和方法实现。

同时 VB 规定,对于多窗体程序,必须指定其中一个窗体为启动窗体,如果未指定,就把设计时的第一个窗体作为启动窗体。只有启动窗体才能在运行时自动显示出来,其他窗体必须通过 Show 方法显示。

启动窗体通过菜单“工程”→“工程属性”命令来指定。选择“通用”选项卡,单击“启动对象”栏右端的箭头,单击作为启动窗体的名字,然后单击“确定”按钮。

1.2.3 VB 的应用程序框架

一个典型的应用程序由数据结构、用户界面、查询选项和报表等组成。在设计应用程序时,应仔细考虑每个组件将提供的功能及其与其他组件之间的关系。

一个经过良好组织的 VB 应用程序一般需要为用户提供菜单;并提供一个或多个表单,供数据输入并显示。同时还需要添加某些事件响应代码,提供特定的功能,保证数据的完整性和安全性。此外,还需要提供查询和报表,允许用户从数据库中选取信息。

创建 VB 应用程序有如下 3 个主要步骤:

- (1) 创建应用程序界面。
- (2) 设置属性。
- (3) 编写代码。

下面将具体讨论这些任务。

1. 创建应用程序界面

窗体是创建应用程序的基础。通过使用窗体可将窗口和对话框添加到应用程序中。也