



高职高专计算机技能型紧缺人才培养规划教材

计算机软件技术专业



Visual Basic 程序设计基础

吴绍根 陈建潮 编著

免费提供



教学相关资料



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高职高专计算机技能型紧缺人才培养规划教材
计算机软件技术专业

Visual Basic 程序设计基础

吴绍根 陈建潮 编著 ←

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计基础 / 吴绍根, 陈建潮编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.4

ISBN 7-115-14103-7

I. V... II. 吴... III. BASIC—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 007947 号

内 容 提 要

本书围绕一个大型国际书籍销售中心使用的“图书管理系统”的开发, 全面介绍 Visual Basic 程序设计基础知识。为了加强学习效果, 本书还提供了一个学习用案例——宾馆信息系统, 读者可以使用已学内容并参照书中介绍的“图书管理系统”实际开发该案例, 以达到“学以致用”的目的。

本书主要包括 Visual Basic 程序设计的基本知识、使用 Visual Basic 集成开发环境、Visual Basic 中常用控件的使用、应用程序界面设计、使用 ADO 操作数据库、创建数据报表、文件操作、错误管理及如何发布 Visual Basic 应用程序。

本书具有通俗易懂, 理论内容适当, 侧重技术应用的特点, 适合作为高职高专教材, 也可作为相关技术培训的教材。

高职高专计算机技能型紧缺人才培养规划教材

计算机软件技术专业

Visual Basic 程序设计基础

-
- ◆ 编 著 吴绍根 陈建潮
责任编辑 潘春燕
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京通州大中印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.5
字数: 392 千字
印数: 1—3 000 册
 - 2006 年 4 月第 1 版
2006 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14103-7/TP · 5036

定价: 22.00 元

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

高职高专计算机技能型紧缺人才培养

规划教材编委会

主 任 武马群

副主任 王泰峰 徐民鹰 王晓丹

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 伟	安志远	向 伟	刘 兵	吴卫祖	吴宏雷
余明辉	张晓蕾	张基宏	贺 平	柳 青	赵英杰
施晓秋	姜 锐	耿 壮	郭 勇	曹 炜	蒋方纯
潘春燕					

丛书出版前言

目前,人才问题是制约我国软件产业发展的关键。为加大软件人才培养力度和提高软件人才培养质量,教育部继在2003年确定北京信息职业技术学院等35所高职院校试办示范性软件职业技术学院后,又同时根据《教育部等六部门关于实施职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》(教职成[2003]5号)的要求,组织制定了《两年制高等职业教育计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》。示范性软件职业技术学院与计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养工作,均要求在较短的时间内培养出符合企业需要、具有核心技能的软件技术人才,因此,对目前高等职业教育的办学模式和人才培养方案等做较大的改进和全新的探索已经成为学校的当务之急。

据此,我们认为做一套符合上述一系列要求的切合学校实际的教学方案尤为重要。遵照教育部提出的以就业为导向,高等职业教育从专业本位向职业岗位和就业为本转变的指导思想,根据目前高等职业教育院校日益重视学生将来的就业岗位,注重培养毕业生的职业能力的现状,我们联合北京信息职业技术学院等几十所高职院校和普拉内特计算机技术(北京)有限公司、福建星网锐捷网络有限公司、北京索浪计算机有限公司等软件企业共同组建了计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养教学方案研究小组(以下简称研究小组)。研究小组对承担计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的79所院校的专业设置情况做了细致的调研,并调查了几十所高职院校计算机相关专业的学生就业情况以及目前软件企业的人才市场需求状况,确定首批开发目前在高职院校开设比较普遍的计算机软件技术、计算机网络技术、计算机多媒体技术和计算机应用技术等4个专业方向的教学方案。

同时,为贯彻教育部提出的要与软件企业合作开展计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训工作的精神,使高等职业教育培养出的软件技术人才符合企业的需求,研究小组与许多软件企业的专家们进行了反复研讨,了解到目前高职院校的毕业生的实际动手能力和综合应用知识方面较弱,他们和企业需求的软件人才有着较大的差距,到企业后不能很快独当一面,企业需要投入一定的成本和时间进行项目培训。针对这种情况,研究小组在教学方案中增加了“综合项目实训”模块,以求强化学生的实际动手能力和综合应用前期所学知识的能力,探索将企业的岗前培训内容前移到学校的教学中的实验之路,以此增强毕业生的就业竞争力。

在上述工作的基础上,研究小组于2004年多次组织召开了包括企业专家、教育专家、学校任课教师在内的各种研讨会和方案论证会,对各个专业按照“岗位群→核心技能→知识点→课程设置→各课程应掌握的技能→各教材的内容”一步步进行了认真的分析和研讨:

- 列出各专业的岗位群及核心技能。针对教育部提出的以就业为导向,根据目前高职院校校日益关心学生将来的就业岗位的现状,在前期大量调研的基础上,首先提炼各个专业的岗位群。如对某专业的岗位群进行研究时,首先罗列此专业的各个岗位,以便能正确了解

每个岗位的职业能力，再根据职业能力进行有意义的合并，形成各个专业的岗位群，再对每个岗位群总结和归纳出其核心技能。

- 根据岗位群及核心技能做出教学方案。在岗位群及核心技能明确的前提下，列出此岗位应该掌握的知识点，再依据这些知识点推出应该学习的课程、学时数、课程之间的联系、开课顺序并进行必要的整合，最终形成一套科学完整的教学方案。

为配合学校对技能型紧缺人才的培养工作，在研究小组开发上述4个专业的教学方案的基础上，我们组织编写了这套包含计算机软件技术、计算机网络技术、计算机多媒体技术及计算机应用技术等4个专业的教材。本套教材具有以下特点：

- 注重专业整体策划的内涵。对各专业系列教材按照“岗位群→核心技能→知识点→课程设置→各课程应掌握的技能→各教材的内容”的思路组织开发教材。

- 按照“理论够用为度”的原则，对各个专业的基础课进行了按需重新整合。

- 各专业教材突出了实训的比例，注重案例教学。每本教材都配备了实验、实训的内容，部分专业的教材配备了综合项目实训，使学生通过模拟具体的软件开发项目了解软件企业的运行环境，体验软件的规范化、标准化、专业化和规模化的开发流程。

为了方便教学，我们免费为选用本套教材的老师提供部分专业的整体教学方案及教学相关资料。

- 所有教材的电子教案。
- 部分教材的习题答案。
- 部分教材中实例制作过程中用到的素材。
- 部分教材中实例的制作效果以及一些源程序代码。

本套教材以各个专业的岗位群为出发点，注重专业整体策划，试图通过对系列教材的整体构架，探索一条培养技能型紧缺人才的有效途径。

经过近两年的艰苦探索和工作，本套教材终于正式出版了，我们衷心希望，各位关心高等职业教育的读者能够对本套教材的不当之处给予批评指正，提出修改意见，也热切盼望从事高等职业教育的教师以及软件企业的技术专家和我们联系，共同探讨计算机应用与软件技术专业的教学方案和教材编写等相关问题。来信请发至 panchunyan@ptpress.com.cn。

编者的话

本书通过对一个案例——图书管理系统的实际开发过程由浅入深地介绍 Visual Basic 程序设计的基础知识,使知识不再空洞、抽象,成为可以实实在在用来解决问题的有力工具。与本书所用案例并行的,还有一个学习用案例——宾馆信息系统,读者可以参考书中案例,在模仿的同时运用已学知识来开发该案例,从而达到“学以致用”的目的。

在知识点的引入及叙述方式上,本书以案例为中心,采用引入知识点、讲述知识点、应用知识点、综合知识点的模式,由浅入深,展开对知识内容的讲述。在新概念的引入上,本书采用实际生活中大家所熟悉的例子来类比,使概念更加生动并具人性化,更容易理解。

本书共 9 章,主要介绍了如何在 Visual Basic 集成开发环境中开发 Visual Basic 应用程序。依照案例实现的过程,阐述了 Visual Basic 程序设计的基本知识、Visual Basic 集成开发环境的使用、Visual Basic 中常用控件的使用、应用程序界面设计、使用 ADO 操作数据库、创建数据报表、文件操作、错误管理及如何发布 Visual Basic 应用程序。在设计应用方面,书中案例程序及各个辅助性的例子程序均可在计算机上运行。本课程建议授课学时为 60 课时,其中理论课时 40 课时,上机学时 20 课时。

本书第 1 章到第 4 章由陈建潮编写,第 5 章到第 9 章由吴绍根编写。

本书的顺利出版离不开广东轻工职业技术学院的领导和老师给予的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促,书中难免存在不妥之处,请读者原谅并提出宝贵意见。

编 者

2005 年 5 月

目 录

第 1 章	Visual Basic 入门	1
1.1	Visual Basic 简介	1
1.1.1	为什么要学习 Visual Basic	1
1.1.2	Visual Basic 的两个基本特点	1
1.2	第一个 Visual Basic 应用程序	2
1.3	编程基础知识介绍	9
1.3.1	计算机的工作模式	9
1.3.2	程序	9
1.3.3	用流程图描述算法	10
1.3.4	结构化程序设计	11
1.4	本书所用案例场景介绍	14
1.5	练习所用案例介绍	15
	习题	16
第 2 章	Visual Basic 概述	17
2.1	Visual Basic 集成开发环境介绍	17
2.2	可视化编程的步骤	21
2.3	开始编写案例程序	24
2.3.1	用户接口	24
2.3.2	Windows 窗体	26
2.4	Visual Basic 的语言特征	34
2.4.1	数据类型	34
2.4.2	变量	35
2.4.3	运算符	38
2.4.4	流程控制结构	42
2.4.5	数组	48
2.5	MSDN 帮助的使用	51
2.5.1	编程之前的知识学习	51
2.5.2	编程时的帮助	53
2.5.3	调试时的错误解决	54
	习题	55
第 3 章	Visual Basic 中的常用控件	56

3.1 控件的基本概念	56
3.1.1 控件的属性	60
3.1.2 控件的方法	62
3.1.3 控件的事件	64
3.2 案例程序用到的其他控件	68
3.3 过程	83
3.3.1 过程概述	83
3.3.2 Sub 过程	83
3.3.3 Function 过程	91
3.3.4 使用数组作为参数	93
3.4 拥有简单接口的案例程序	95
习题	103
第 4 章 应用程序界面设计	105
4.1 设计 MDI 应用程序	106
4.2 菜单设计	111
4.3 工具栏设计	124
4.4 状态栏设计	129
4.5 具有 MDI 界面的案例程序	134
习题	141
第 5 章 ADO	142
5.1 引入 ADO 的必要性	142
5.2 ADO 对象模型	143
5.2.1 ADO 介绍	143
5.2.2 使用 ADO 模型操作数据库的一般步骤	144
5.3 使用 ADO 模型连接数据库	145
5.3.1 案例程序的数据库设计	145
5.3.2 在案例程序工程中引入 ADO 对象	146
5.3.3 建立与数据库的连接	148
5.4 将图书供应商信息写入数据库	152
5.4.1 将数据写入 Provider 表	152
5.4.2 显示表中的数据	155
5.5 使用 ADO 实现数据库的数据更新	172
5.5.1 查询数据	172
5.5.2 修改数据	173
5.5.3 删除数据	176
5.6 维护图书数据	177
习题	190

第 6 章	创建报表	192
6.1	报表的作用	192
6.2	数据环境	193
6.3	创建报表	199
6.4	创建图形化报表	208
6.4.1	MSChart 控件	209
6.4.2	ADODC 控件	211
6.4.3	显示图表	213
	习题	214
第 7 章	文件管理	215
7.1	文件管理的基本概念	215
7.2	文件的打开和关闭	216
7.2.1	打开文件	216
7.2.2	关闭文件	217
7.3	文件的读写	217
7.3.1	顺序文件读写函数	217
7.3.2	随机文件读写函数	219
7.3.3	二进制文件的读写函数	221
7.3.4	文件操作的补充内容	222
7.4	将缺货信息写入文件	222
	习题	225
第 8 章	错误管理	227
8.1	错误管理的基本概念	227
8.2	跟踪和调试程序	227
8.3	错误处理程序设计	234
8.3.1	异常及异常处理办法	234
8.3.2	处理案例程序运行时的异常	236
	习题	243
第 9 章	应用程序的发布	244
9.1	应用程序的编译和运行	244
9.2	应用程序的打包和发布	245
	习题	250
	参考文献	251

第 1 章

Visual Basic 入门

在 Windows 环境下应用程序的开发可以变得像拼积木一样简单。是的，依靠 Visual Basic 的力量，你可以轻轻松松地“拼出”你自己的应用程序。

1.1 Visual Basic 简介

BASIC 语言是受到国内外千百万计算机爱好者欢迎的语言，自 1964 年问世以来，从实验室走向校园，从校园走向社会，始终不衰。

BASIC 是 Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code（初学者通用符号指令代码）的缩写，它的语法规则相对简单，容易理解和掌握，具有很高的实用价值，是最适合的计算机初学者的语言。

BASIC 语言自诞生以来，在广泛的使用中不断发展，迄今为止已经历了 4 个发展阶段。第一阶段，自 1964 年起到 20 世纪 70 年代中，早期的 BASIC 功能非常简单，只有十几个语句；第二阶段，70 年代中到 80 年代中，功能扩展较大，应用面推广，其中的代表是 GW-BASIC、MS-BASIC；第三阶段，80 年代中到 90 年代初，出现了结构化的 BASIC 语言，其中的代表是 Turbo BASIC、QBASIC 等；第四阶段，就是我们现在所使用的 Visual Basic 了，它是 Microsoft 公司革命性的突破，在 Windows 环境下实现可视化编程。

1.1.1 为什么要学习 Visual Basic

在 Windows 环境下，用户只需移动鼠标，单击一些按钮或者选择菜单中的某些命令就可以进行操作，而不必像 DOS 环境下那样，必须给出一系列复杂的命令，这是驱动 PC 迅猛发展的一股强劲的推动力。

Windows 操作系统是 Microsoft 公司提供的现成的软件产品，但是，在 Windows 环境下怎样开发出各种具有专门用途的应用程序呢？许多用户要求在 Windows 环境下使用的软件都应该像 Windows 那样有简捷、易用的操作界面和丰富的功能。在 Visual Basic 出现之前，对广大程序人员来说，这是一大难题。比如说，怎样才能在屏幕上画出命令按钮？怎样做到用鼠标单击一个命令按钮就能实现所选择的功能呢？等等。

Microsoft 公司于 1991 年推出了 Visual Basic 1.0 版本，它就是“可视化的 BASIC”，它既保留了 BASIC 语言简单易用的优点，又充分利用了 Windows 提供的图形用户界面环境，是一个崭新的可视化设计工具。

1.1.2 Visual Basic 的两个基本特点

Visual Basic 是一种新型的语言，与传统的语言比较，有着重要的改革和突破。其中，最

基本的就是它具有了如下两个特点。

1. 提供可视化的编程工具

用传统的高级语言编写程序，主要的工作是设计算法和编写程序，程序的各种功能和显示的结果都要由程序设计者用一句一句代码来实现。而用 Visual Basic 开发应用程序，包括两部分工作：一是设计用户界面；二是编写程序代码。

Visual Basic 为程序设计者提供了图形对象（窗体、按钮、文本框、菜单等控件），方便应用程序的界面设计。如要建立一个学生成绩管理系统的登录界面，如图 1-1 所示。非常简单，只需在“工具箱”中拖拉 3 个标签、2 个文本框、2 个按钮到窗体中，并修改要显示的文字就可以了。Visual Basic 提供了一个“工具箱”，箱内放有若干个“控件”，程序设计者可以自由地从工具箱中取出所需控件，放到窗体中的指定位置即可，无需像其他高级语言一样，为了显示用户界面而编写一大段复杂的代码。也就是说，在 Visual Basic 中，应用程序的用户界面是用 Visual Basic 提供的可视化设计工具“拼”出来的，就像拼积木一样。

2. 采取事件驱动的方式编程

设计好用户界面后，开始编写程序，Visual Basic 的编程与传统的编程方法不同。

传统的编程方法是根据要实现的功能，写出一个完整的程序，包括主程序和若干个子程序。在执行时，从主程序的第一句语句开始，调用子程序，一直执行到主程序的最后，整个程序就结束。程序设计者必须考虑得非常周到，先做什么，后做什么，什么时候屏幕上应该显示什么，这些细节程序设计者必须一清二楚，非常耗费精力。

Visual Basic 改变了程序的结构和运行机制，没有了传统意义上的主程序，使程序执行的基本方法是由“事件”来驱动子程序（在 Visual Basic 中称为“子过程”或“过程”）。如“学生成绩管理系统”在运行的时候显示了如图 1-2 所示的登录界面。用户用鼠标单击“登录”按钮后，就会产生一个“单击鼠标事件”，由该事件触发、调用一个“单击鼠标事件”对应的子过程，该子过程执行检查输入的用户名和密码是否正确的操作。

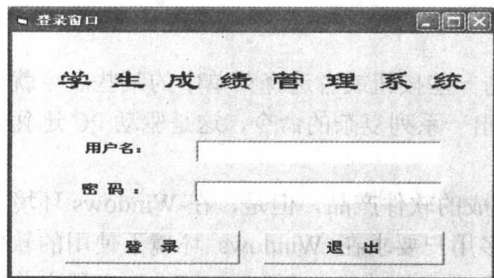


图 1-1

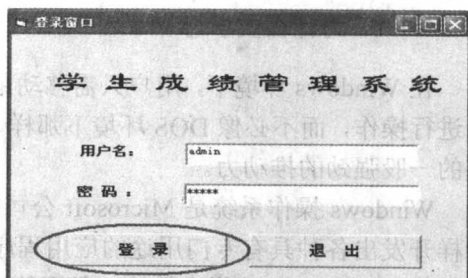


图 1-2

在 Visual Basic 中，把原来一个统一控制、包罗万象的大程序分解为许多个独立的、小规模子过程，然后各个子过程由“事件”来驱动执行，大大降低了程序设计者编程的难度。

1.2 第一个 Visual Basic 应用程序

Visual Basic 简单、易用，是一个崭新的可视化编程工具，对此，我们先亲身去体验 Visual

Basic 的开发流程, 然后再研究如何使用 Visual Basic。

我们的任务是: 设计一个应用程序, 在运行时, 点击“显示”按钮, 则在窗体上显示一行文字“Hello World!”。以此作为引子, 介绍如何启动 Visual Basic, 如何在 Visual Basic 中设计应用程序界面、编写代码, 如何编译、运行 Visual Basic 创建出来的应用程序。

1. 启动 Visual Basic

在使用 Visual Basic 编写应用程序之前, 先要启动 Visual Basic 的集成开发环境 (IDE)。常用的启动 Visual Basic 的方式如下:

(1) 在 Windows XP 的桌面上依次选择“开始”→“所有程序”→“Microsoft Visual Studio 6.0”→“Microsoft Visual Basic 6.0”命令, 如图 1-3 所示。

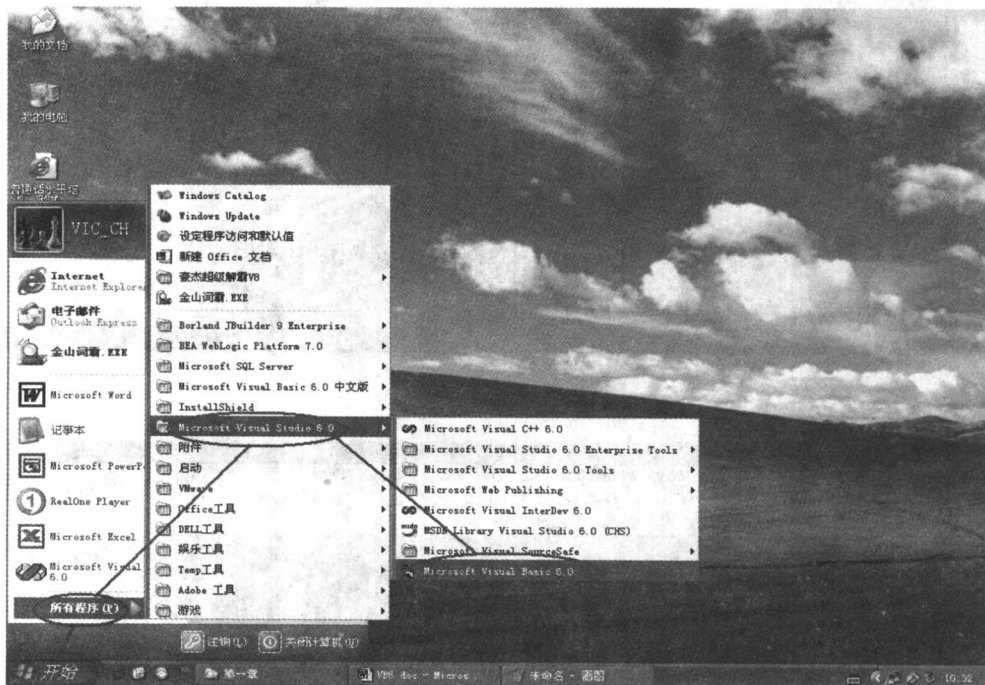


图 1-3

(2) 启动 Visual Basic 后, 屏幕上将显示“新建工程”对话框, 如图 1-4 所示。

(3) 单击“新建”选项卡中的“标准 EXE”项 (也就是默认的选项), 然后单击下面的“打开”按钮, 进入 Visual Basic 的集成开发环境 (IDE), 如图 1-5 所示。

(4) 到此, Visual Basic 启动完毕。同时, Visual Basic 也自动地帮我们创建了一个工程 (一个工程可以通过编译, 生成一个应用程序)。

Visual Basic 的集成开发环境 (IDE) 分为若干个组成部分, 常用的组成部分如图 1-6 所示。

2. 在 Visual Basic 中设计应用程序界面

Visual Basic 自动地帮我们创建的工程默认名为“工程 1”。并且, Visual Basic 会自动地在该工程中添加一个新窗体 (默认名为: Form1)。

下面就可以对我们的应用程序进行界面设计了。

(1) 在“工具箱”中单击“CommandButton”控件, 然后, 在对象窗口中拖拉出该控件,

如图 1-7 所示。这样，一个按钮就出现了。

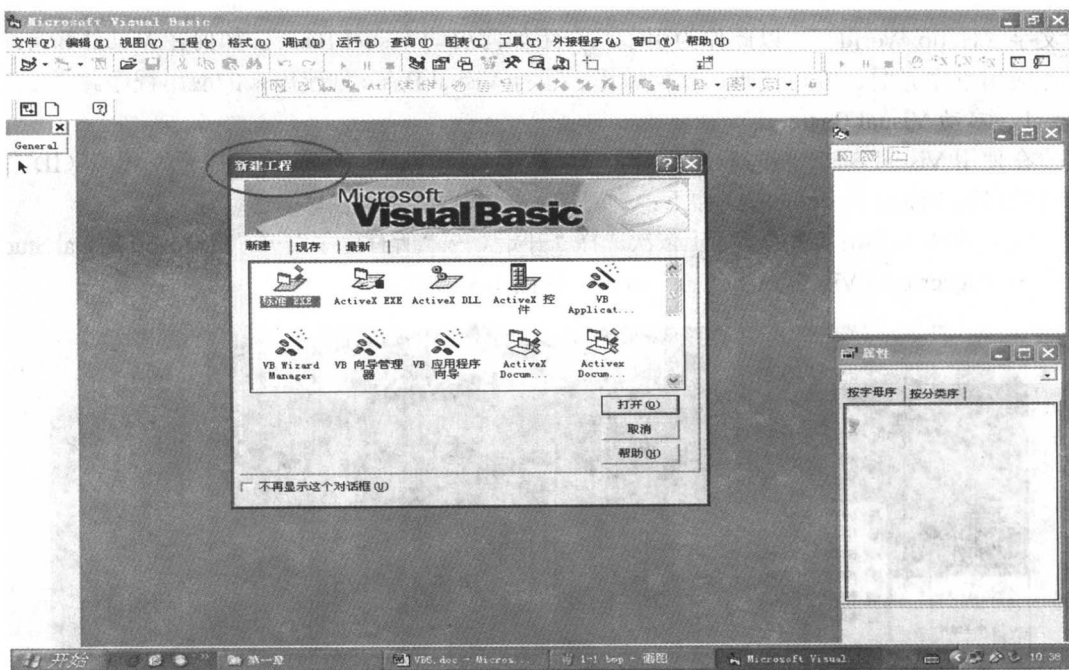


图 1-4

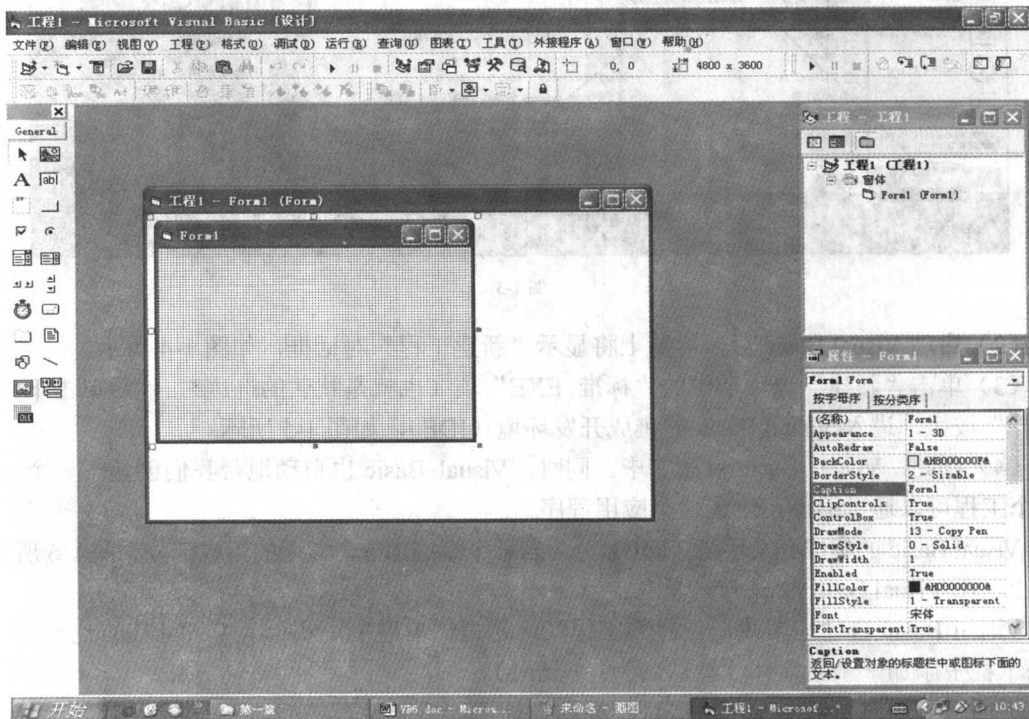


图 1-5

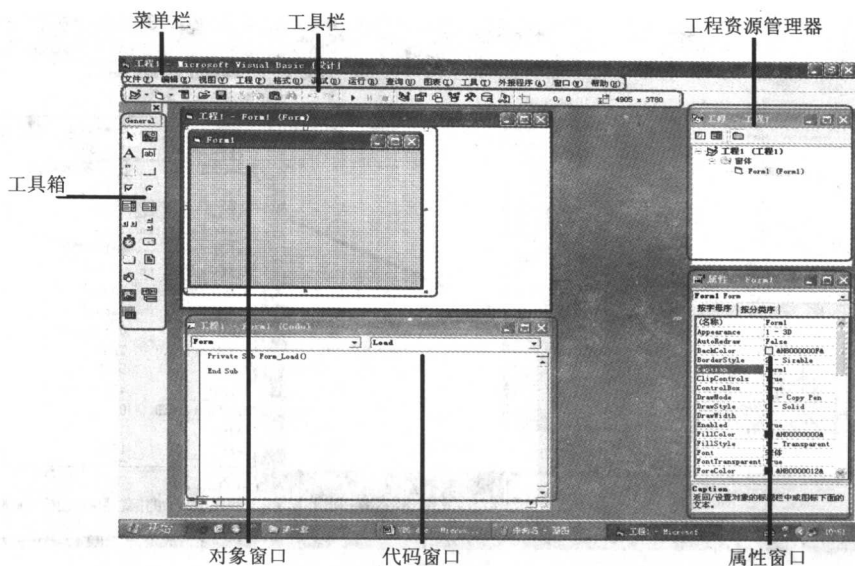


图 1-6

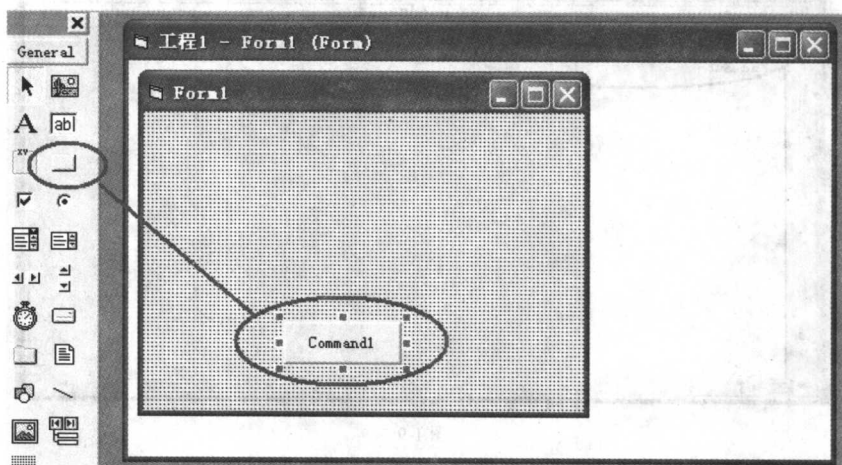


图 1-7

(2) 点选刚刚拖拉出来的控件——“Command1”按钮，在“属性窗口”中，修改该控件的属性，将默认的“Caption”属性修改为“显示”，如图 1-8 所示。

3. 在 Visual Basic 中编写代码

接下来，就要编写代码了。也就是说，要实现单击“显示”按钮时，在窗体中显示“Hello World!”这一行字。

(1) 在“对象窗口”中双击拖拉出来的 Command1 控件——“显示”按钮，Visual Basic 就会将“代码窗口”显示出来，并自动为 Command1 控件的 Click 事件创建出对应的 Command1_Click()过程的框架，并将焦点放到 Command1_Click()过程中，如图 1-9 所示。

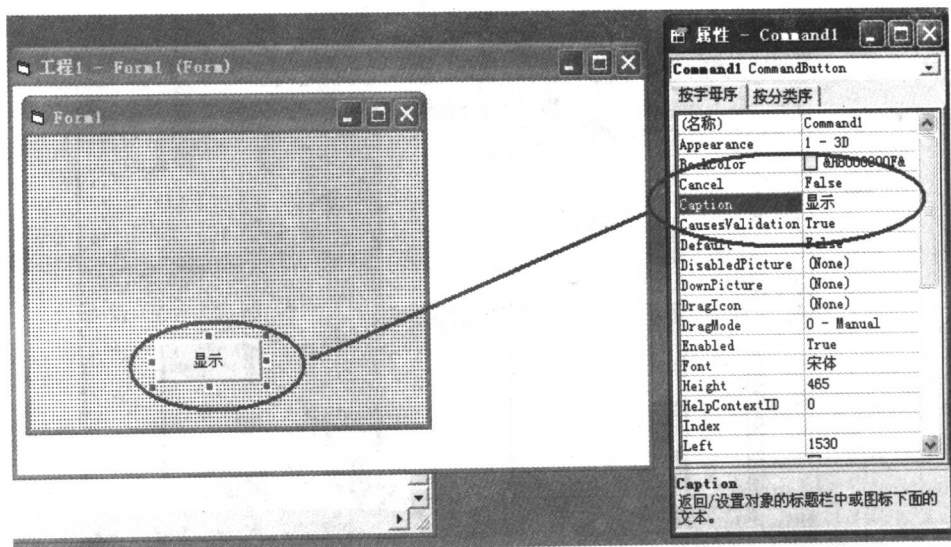


图 1-8

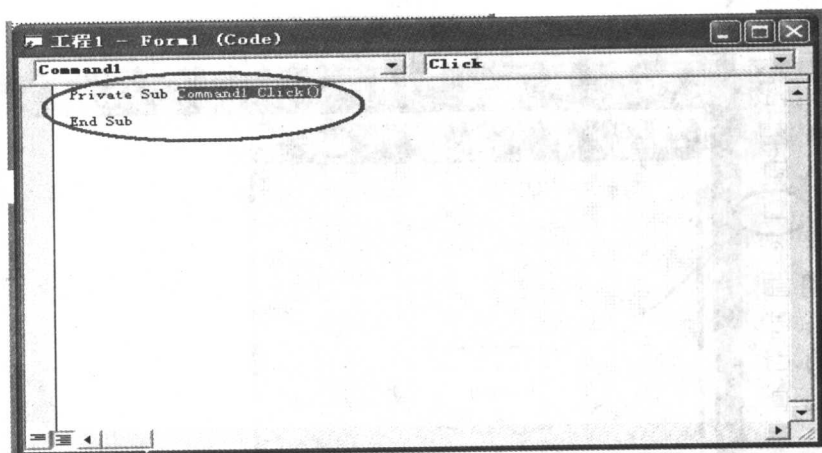


图 1-9

(2) 在 Command1_Click() 过程写入语句: Print ("Hello World!") 如图 1-10 所示。

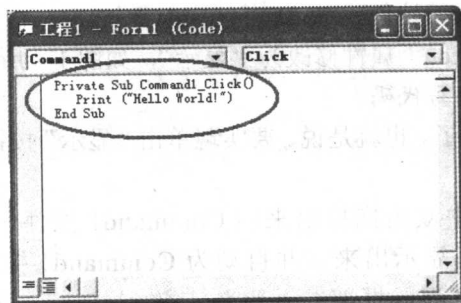


图 1-10

(3) 到此为止，轻轻松松地完成了整个工程。

4. 编译、运行 Visual Basic 创建出来的应用程序

做一个 Visual Basic 的工程就像是在“拼积木”，先拼出一个“框架”——界面，然后在“框架”中填上“内容”——代码。

工程做出来了，还不能够看到结果，我们还应该用 Visual Basic 的集成开发环境 (IDE) 保存工程，编译、运行所做的工程。

(1) 在 Visual Basic 的菜单栏上，单击“文件”→“工程另存为”命令，选择保存文件的路径，首先保存窗体文件，然后保存工程文件 (工程文件一般与窗体文件放在同一路径中)，如图 1-11、图 1-12 所示。

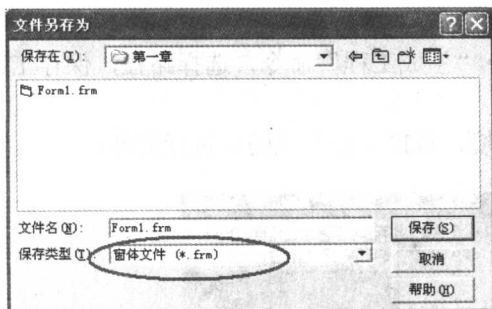


图 1-11

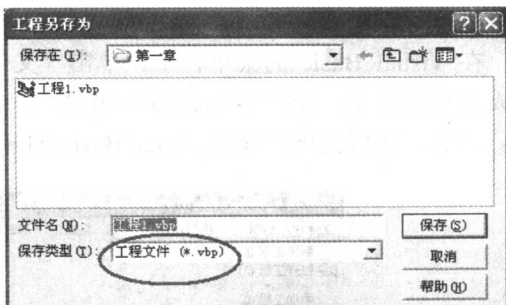


图 1-12

(2) 在 Visual Basic 的工具栏上，单击“▶” (即“启动”按钮)，编译、运行刚才的工程，如图 1-13 所示。

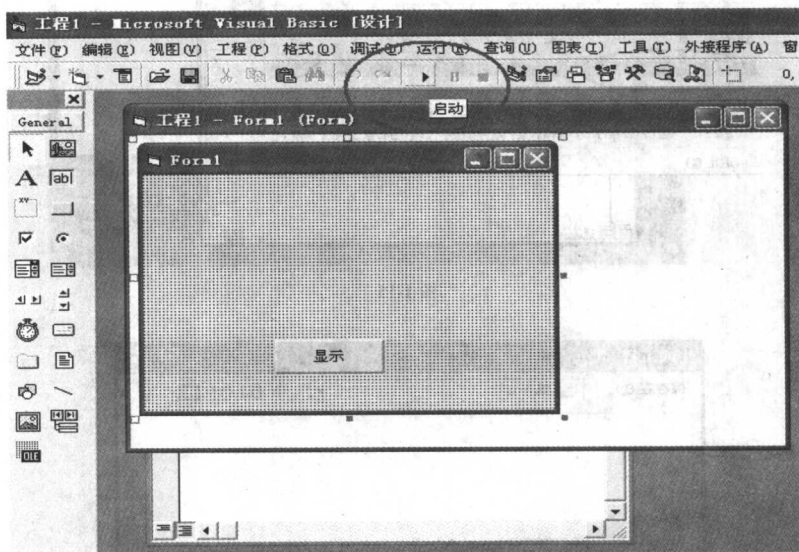


图 1-13

接着，Visual Basic 会自动显示工程运行的结果，如图 1-14 所示。

当单击“显示”按钮时，在弹出的窗体上显示“Hello World!”这一行文字。

(3) 如果显示的结果正确，那么，我们就可以用 Visual Basic 生成一个应用程序，即一