

华东高校计算机基础教育研究会推荐教材

Visual Basic 6.0 程序设计教程

主编 张钧良

东南大学出版社

中国水利水电出版社

上海交通大学出版社



华东高校计算机基础教育研究会推荐教材

Visual Basic 6.0 程序设计教程

张钧良 主编

赵一鸣 岑雄鹰 江宝钊
胡建华 肖春芸 徐 峰 编著

东南大学出版社(南京)
中国水利水电出版社(北京)
上海交通大学出版社(上海)

内 容 提 要

本书对 Visual Basic 程序设计语言作了较详细的介绍。为了适应没有学过程序设计语言的高校非计算机专业学生学习面向对象的程序设计语言,本书从程序设计概念开始,由面向过程的程序设计逐步过渡到面向对象的程序设计方法,介绍了 Visual Basic 的程序设计概念,Visual Basic 的基本语言和算法,结构化程序设计基础和面向对象的程序设计基础,着重介绍了 Visual Basic 的开发界面、Visual Basic 的基本控件。Visual Basic 有多种版本,本书以最新的 Visual Basic 6.0 为基准进行介绍。书中有比较丰富的例题,并在每章末配有一定数量的习题。

本书可作为高等学校非计算机专业学生的计算机程序设计课程教材,也可用作工程技术人员自学面向对象的程序设计的入门书。

JS173/12

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计教程/张钧良主编.

南京:东南大学出版社,2000.1

华东高校计算机基础教育研究会推荐教材

ISBN 7-81050-541-6

I. V... II. 张... III. BASIC 语言-程序设计-高等学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 10577 号

东南大学出版社出版发行
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 常熟市印刷八厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:19.25 字数:496 千字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-5000 册 定价:25.00 元

序

为了适应我国高校面向 21 世纪计算机基础教育的发展和需要,华东高校计算机基础教育研究会于 1998 年 11 月在浙江金华召开了理事扩大会,对高校计算机基础教育的教材建设问题进行了专题研讨。会议认为,华东地区经济发达、科教先进,高校多达 300 余所,而现有的计算机基础教育的教材建设与现有的地区优势极不相符。80 年代中期华东高校计算机基础教育研究会曾组织出版过一批深受读者欢迎的计算机教材。面对当前计算机科学与技术的飞速发展,计算机基础教育已成为理、工、农、医、商、经贸、政治、文化、艺术等各行各业的公共基础教育。培养大批掌握计算机科学知识与应用技能的跨世纪高级人才,已成为历史赋予高校的一项重要任务。为此,加强高校计算机基础教材建设已提到重要议事日程,学会决定组织力量,编写一套面向 21 世纪的、适应高校计算机基础教学需要的新教材,推动华东高校计算机教育事业的发展。

学会于 1999 年 1 月在南京召开了华东地区高校计算机基础教育教材编委会第一次会议,编委会由浙江大学、上海交通大学、东南大学、同济大学、华东理工大学等知名高校的专家学者及上海交通大学出版社、东南大学出版社、中国水利水电出版社的代表共同组成。学会特邀中国工程院院士、浙江大学校长潘云鹤教授和中国工程院院士、东南大学校长顾冠群教授担任编委会名誉主任;由学会会长张森教授任编委会主任,学会副会长李文忠教授任编委会副主任,学会秘书长赵民德兼编委会秘书长。编委会汇集了浙江大学、上海交通大学、东南大学、复旦大学、华东师范大学等数十所院校长期从事高校计算机基础教育、有丰富教学实践经验的资深教师共同研讨,确定编写“华东高校计算机基础教育教材”第一批教材计 21 种,由上海交通大学出版社、东南大学出版社、中国水利水电出版社分别负责出版发行,并作为华东高校计算机基础教育研究会的推荐教材面向大专院校。

教材是教学过程中的“一剧之本”,是当前高校计算机教学的首要问题。在编委会的领导下,经过参编教师的辛勤劳动和三家出版社的共同努力,编写及出版

工作进展顺利,预计 2000 年可全部推出。第二批教材的组织准备工作正在进行中。

三家出版社联合策划、分工协作、联合出版、联合发行,在华东乃至全国还是首创,得到了教师和同行们的赞赏。

教材建设是一项长期艰巨的系统工程,尤其是计算机科学技术发展迅速,更新快,因此,教学内容就要不断更新。为使教材更新跟上科学技术的发展,本会将密切注视计算机科学技术的发展新动向,使我们的教材编写不断推陈出新,逐步与国际接轨,不断提高教材质量,为华东高校计算机基础教育的教材建设作出应有的贡献。

华东高校计算机基础教育研究会

1999 年 10 月

华东高校计算机基础教育研究会

教材编委会名单

名誉主任：潘云鹤 顾冠群

主 任：张 森

副 主 任：李文忠

秘 书 长：赵民德

编 委(以姓氏笔画为序)：

石 冰	石文俊	宁正元	东鲁红
冉榴红	朱 敏	吕 刚	李正凡
张钧良	张 煦	陈 轩	陈凤兰
杭必政	周金辉	俞俊甫	徐安东
秦 军	詹国华		

前 言

随着计算机技术的飞速发展,图形用户界面的 Windows 操作平台已经取代了字符用户界面的 DOS 平台,图形用户界面给用户带来了形象生动又灵活方便的操作。传统的面向过程的程序设计是在字符用户界面下使用各种高级语言进行的,若在图形用户界面的 Windows 下进行传统的程序设计,将显得十分繁琐且相当困难。为此,程序设计语言开发者们研制开发了适用于图形用户界面下的面向对象的程序设计方法。经过几年的努力,面向对象的程序设计方法日益成熟。

Visual Basic(简称 VB)是 1991 年由 Windows 操作系统的开发商 Microsoft 公司研制开发的 Windows 应用程序开发工具,VB 编程系统引用了部分面向对象的机制,用一种巧妙的方法把 Windows 的编程复杂性封装起来,提供了一种所见即所得的可视化的界面设计方法,同时保留了 BASIC 语言的易学易用的特点,给广大非计算机专业技术人员学习、开发、使用 Windows 环境下的应用程序带来了极大的方便。自从 1991 年推出 VB1.0 版本以来,经过 Microsoft 公司的不断努力,几年来相继推出了 VB2.0, VB3.0, VB4.0, VB5.0 和 VB6.0 各种版本,功能不断增强,性能不断提高。

为了满足不断发展的高等学校计算机基础教育的需要,华东地区高等学校计算机基础教育研究会于 1999 年 2 月成立了计算机教材编辑委员会,根据华东高校计算机教材编辑委员会的安排,由宁波大学、中国药科大学、华东交通大学和上海水产大学 4 所学校负责编写一套“Visual Basic 程序设计”的教材,包括“Visual Basic 程序设计教程”教科书和“Visual Basic 程序设计实验指导书”两本教材。本书选用 VB 的最新版本 VB6.0 版为依据进行编写。

对于高等学校广大非计算机专业的学生和其他非计算机专业的技术人员来说,选择 Visual Basic 作为学习计算机程序设计的语言无疑是十分合适的。这是因为 Visual Basic 容易入门,初学者很快就能掌握程序设计的方法,进行简单的程序设计;同时,Visual Basic 也可以设计相当规模的应用程序,对开发一般单位的应用程序,它决不比其他程序设计语言或开发工具逊色。

本教材的教学对象是没有学过程序设计的高校非计算机专业的本、专科学生和其他非计算机专业的技术人员,首先建立起程序设计的概念对他们来说是至关重要的,因此本书先从程序设计的概念入手,由面向过程的程序设计逐步过渡到面向对象的程序设计,这也是本书的特色之一。本书由 10 章组成:第 1 章概述 Visual Basic 程序设计的概念,第 2 章介绍 Visual Basic 基本语言,第 3 章介绍结构化程序设计基础,第 4 章介绍面向对象的程序设计基础知识,第 5 章介绍面向对象的~~应用程序~~界面设计,第 6 章是菜单及工具栏设计,第 7 章介绍图形操作,第 8 章介绍文件,第 9 章是 VB 程序的调试,第 10 章介绍 VB6.0 的网络特性。书中

有相当数量的例题，每章后面都附有小结和习题，这有助于初学者更好的学习。

本书由张钧良提出编写思路，邀请相关高校具有多年计算机课程教学实际经验的教师参加本书的编写。第 1、2 章由赵一鸣编写，第 3、4 章由江宝钊编写，第 5、6 章由岑雄鹰编写，第 7 章由肖春芸编写，第 8、9 章由胡建华编写，第 10 章由徐峰编写，最后由张钧良统稿主编。

本书可作为高等学校非计算机专业学生的教学用书，也可用作各类技术人员和行政管理人员自学程序设计的入门书。

本书在编写过程中得到了华东高校计算机基础教育研究会理事会张森教授、李文忠教授等的大力关心和指导，在此表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中难免存在不完善和不当之处，衷心期望广大读者予以指正。

编 者

1999 年 10 月

目 录

1 Visual Basic 程序设计概述	(1)
1.1 Visual Basic 简介	(1)
1.1.1 BASIC 语言的历史	(1)
1.1.2 从传统的 BASIC 到 Visual Basic	(2)
1.1.3 Visual Basic 简介	(4)
1.2 Visual Basic6.0 的特点	(5)
1.2.1 Visual Basic 的主要功能特点	(5)
1.2.2 Visual Basic6.0 的新特性	(6)
1.3 Visual Basic6.0 的安装与启动	(7)
1.3.1 Visual Basic6.0 的运行环境	(7)
1.3.2 Visual Basic6.0 的安装	(8)
1.3.3 Visual Basic6.0 的启动与退出	(9)
1.4 Visual Basic6.0 的集成开发环境	(10)
1.4.1 主窗口	(10)
1.4.2 窗体窗口	(12)
1.4.3 工具箱窗口	(12)
1.4.4 属性窗口	(13)
1.4.5 工程资源管理器窗口	(14)
1.4.6 窗体布局窗口	(14)
1.5 程序设计的发展	(16)
1.5.1 程序设计的概念	(16)
1.5.2 初期的程序设计	(17)
1.5.3 结构化程序设计	(17)
1.5.4 面向对象的程序设计	(18)
1.6 面向对象程序设计简单举例	(19)
1.6.1 编码规则与约定	(20)
1.6.2 举例	(20)
1.7 小结	(26)
习题	(26)
2 Visual Basic 的基本语言	(27)
2.1 VB 的字符集	(27)
2.2 数据类型	(28)
2.2.1 标准数据类型	(28)
2.2.2 自定义数据类型	(31)

2.3	常量与变量	(32)
2.3.1	常量	(32)
2.3.2	变量	(35)
2.4	表达式与运算符	(40)
2.4.1	算术运算符与算术表达式	(40)
2.4.2	字符串运算符与字符表达式	(41)
2.4.3	关系运算符与关系表达式	(42)
2.4.4	逻辑运算符与逻辑表达式	(43)
2.4.5	优先级	(43)
2.5	数组	(44)
2.5.1	静态数组	(45)
2.5.2	动态数组	(47)
2.5.3	数组的基本操作	(48)
2.5.4	控件数组	(50)
2.5.5	枚举	(53)
2.6	函数与过程	(54)
2.6.1	内部函数	(55)
2.6.2	过程	(68)
2.7	常用算法	(76)
2.7.1	排序算法	(76)
2.7.2	方程求根	(77)
2.7.3	数值积分	(78)
2.8	小结	(80)
	习题	(81)
3	程序设计基础	(83)
3.1	结构化程序设计的概念	(83)
3.1.1	结构化程序设计方法	(83)
3.1.2	算法表示	(84)
3.2	程序设计中的常用语句	(86)
3.2.1	注释语句	(86)
3.2.2	其他常用语句	(86)
3.3	顺序结构	(90)
3.4	选择结构	(91)
3.4.1	条件语句	(91)
3.4.2	分支语句	(95)
3.5	循环语句	(98)
3.5.1	For 循环	(98)
3.5.2	Do 循环	(101)
3.5.3	While...Wend 语句	(104)
3.6	小结	(105)

习题	(105)
4 面向对象的程序设计基础	(107)
4.1 面向对象的程序设计基本概念与特征	(107)
4.1.1 面向对象的程序设计简介	(107)
4.1.2 面向对象程序设计的基本特征	(107)
4.1.3 对象、类、属性与事件	(108)
4.1.4 消息与方法	(109)
4.1.5 封装性、继承性	(109)
4.1.6 多态性与动态联编	(110)
4.2 OOA 与 OOD 的基本概念	(111)
4.2.1 OO 方法的基本原理和基本机制	(111)
4.2.2 OOA 的基本概念	(112)
4.2.3 OOD 的基本概念	(113)
4.3 面向对象编程方法的实现	(114)
4.4 面向对象程序设计实例	(114)
4.4.1 问题的提出	(114)
4.4.2 问题分析	(115)
4.4.3 编写可重用代码	(117)
4.5 小结	(122)
习题	(122)
5 应用程序界面设计	(123)
5.1 窗体	(123)
5.1.1 窗体的概念	(123)
5.1.2 窗体的属性	(124)
5.1.3 窗体的方法	(130)
5.1.4 窗体的事件	(133)
5.1.5 多重窗体和多文档界面(MDI)窗体	(137)
5.2 常用控件	(144)
5.2.1 控件概述	(144)
5.2.2 基本控件	(148)
5.2.3 ActiveX 控件简介	(171)
5.3 应用程序界面的布局 and 美化	(173)
5.3.1 应用程序界面设计的原则和风格	(173)
5.3.2 应用程序界面设计的方法	(174)
5.4 小结	(175)
习题	(176)
6 菜单及工具栏设计	(178)
6.1 菜单设计概述	(178)
6.1.1 菜单的概念	(178)
6.1.2 菜单的分类	(179)

6.2	菜单设计工具—菜单编辑器	(180)
6.2.1	菜单控件的常用属性和事件	(180)
6.2.2	菜单编辑器的组成	(181)
6.2.3	用菜单编辑器设计菜单	(182)
6.2.4	菜单控件数组	(185)
6.3	弹出式菜单	(186)
6.4	菜单设计实例	(187)
6.5	工具栏设计	(193)
6.5.1	工具栏的概念及设计方法	(193)
6.5.2	工具栏控件的常用属性、方法和事件	(196)
6.5.3	工具栏设计实例	(198)
6.6	小结	(202)
	习题	(202)
7	图形操作	(204)
7.1	图形的基本知识	(204)
7.1.1	度量系统	(204)
7.1.2	坐标系统	(205)
7.1.3	绘图属性	(208)
7.1.4	颜色	(211)
7.2	图形控件	(213)
7.2.1	PictureBox 控件	(213)
7.2.2	Line 控件	(214)
7.2.3	Shape 控件	(214)
7.2.4	Image 控件	(215)
7.3	图形方法	(217)
7.3.1	PSet 方法	(217)
7.3.2	Line 方法	(218)
7.3.3	Circle 方法	(220)
7.3.4	Point 方法	(222)
7.4	剪贴板	(222)
7.4.1	剪贴板中使用的常量	(222)
7.4.2	剪贴板对象提供的方法	(223)
7.4.3	文本剪贴	(224)
7.4.4	图形剪贴	(225)
7.5	图片的加载	(226)
7.5.1	Picture 属性	(226)
7.5.2	LoadPicture 函数	(226)
7.6	应用	(227)
7.6.1	图形绘制	(227)
7.6.2	动画设计	(229)

7.7 小结	(233)
习题	(233)
8 文件	(235)
8.1 文件的基本概念	(235)
8.1.1 文件的基本概念	(235)
8.1.2 文件的分类	(235)
8.2 文件系统的语句、函数和控制	(236)
8.2.1 文件系统的语句和函数	(236)
8.2.2 文件系统的控制	(241)
8.3 文件的输入与输出	(248)
8.3.1 文件的打开和关闭	(248)
8.3.2 顺序文件的访问	(250)
8.3.3 随机文件的访问	(254)
8.3.4 文件的二进制访问	(259)
8.4 打印机输出	(260)
8.5 小结	(260)
习题	(261)
9 VB 程序的调试	(262)
9.1 VB 程序的错误种类	(262)
9.1.1 程序错误的类型	(262)
9.1.2 减少错误发生的方法和手段	(262)
9.2 VB 程序的调试环境	(263)
9.2.1 设置自动语法检测	(263)
9.2.2 VB 调试工具	(264)
9.3 VB 程序代码的调试执行	(265)
9.3.1 编译代码	(266)
9.3.2 运行代码	(267)
9.3.3 暂停执行	(268)
9.4 VB 程序代码的调试	(269)
9.4.1 查看数据的值	(269)
9.4.2 使用“立即”窗口	(271)
9.4.3 使用“监视”窗口	(272)
9.4.4 使用“本地”窗口	(274)
9.4.5 设置错误陷阱	(275)
9.5 小结	(277)
习题	(277)
10 Visual Basic 6.0 的网络特性	(279)
10.1 Internet 与 Web 基础	(279)
10.1.1 Internet 与 Web 协议	(279)
10.1.2 HTML 简介	(279)

10.2	脚本	(281)
10.2.1	Document 对象的方法	(281)
10.2.2	Document 对象的属性	(282)
10.2.3	使用定制 ActiveX 控件	(283)
10.3	动态 HTML	(285)
10.4	Script 控件	(286)
10.4.1	使用 Script 控件	(286)
10.4.2	Script 控件的方法	(286)
10.5	WebBrowser 控件	(287)
10.6	Internet Explorer 对象	(289)
10.7	活动服务器(ASP)页面	(291)
10.8	小结	(292)
	习题	(293)
	参考文献	(293)

主题词

- BASIC
- Visual Basic
- 集成开发环境
- 程序设计
- 面向过程
- 面向对象
- 结构化
- 应用程序
- 窗体

1.1 Visual Basic 简介

1.1.1 BASIC 语言的历史

BASIC 是英文 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code 的缩写,称为初学者通用符号指令代码。它是由美国 Dartmouth 学院的 J.G.Kemeny 和 T.E.Kurtz 两位教授于 1964 年开发的一种程序设计语言。起初该语言的设计是为了教学使用,但由于它简便、易学,很快就成为初学者普遍使用的编程语言。BASIC 在其 30 多年的发展历程中,不断吸取其他诸如 FORTRAN、PASCAL、C 语言的优点,逐步演化成了当今广泛使用的各种版本的 BASIC。如今, BASIC 已从一个当初只有十几条语句的程序设计语言发展成为一个语言丰富、功能齐全、使用方便、几乎无所不能的 Windows 上的一个强有力的编程工具,获得了人们的信赖。

为使大家对 BASIC 有较全面的了解,下面我们追溯一下 BASIC 的历史进程也许是有益的。BASIC 的发展也遵循所有程序设计语言的历程,大致经历了四个阶段:

第一代 基本 BASIC(1964 年~70 年代初), 在美国的 Dartmouth 学院诞生, 是一种非常简单的程序设计语言, 只有十几条语句, 提供基本数据类型、表达式运算符、输入输出、顺序、分支、循环语句, 可用于一般的数学计算和字符处理。程序的执行方式只限于解释方式或键盘命令方式, 不能进行编译。

第二代 高级 BASIC (70 年代中期~80 年代中期), 随着计算机硬件技术的发展, 微型计算机诞生并得到普及, BASIC 语言也随之得到了完善, 功能有了较大的扩充。代表性的版本有 GW-BASIC、BASICA, 我们统称为高级 BASIC。高级 BASIC 除了在数据类型、运算表达式、函数等方面有所扩充增加之外, 主要是增加了子程序、绘图、文件的功能, 同时也出现了编译 BASIC。这样 BASIC 就具有了大型语言的功能, 也能够进行复杂问题的处理。这一时期我国至少上有上千万人学习过 BASIC 语言。

第三代 结构化 BASIC (80 年代中期~90 年代初), 高级 BASIC 虽然具有完善的功能, 但它不是一种结构化的程序设计语言。随着软件规模增大, 软件维护的重要性日益突出, 人们对软件的可维护性、软件的质量要求越来越高, 因此结构化的 BASIC 应运而生。这一时期的代表版本有 True Basic、Quick Basic、Turbo Basic, 还有 QBASIC。这些语言的一个共同特点是一种结构化的程序设计语言, 即程序结构遵循程序结构化设计思想; 克服了原有

的 BASIC 运算速度慢、解释编译分离的缺点，将编辑、运行和调试结合起来，能同时提供两种程序执行状态；解释态跟踪能力强，编译态执行效率高；提供了大量原 BASIC 中没有的控制结构、高级图形和动画功能；支持多种图形方式。

第四代 可视化 BASIC（90 年代初期～现在），1984 年 MACHINTOSH 第一次使用图形用户界面（GUI），受到用户的欢迎。1990 年 Microsoft 公司推出 Windows3.0，其新颖的图形用户界面、卓越的多任务操作系统性能立即赢得了广大用户，开创了操作系统从 DOS 平台到 Windows 平台革命性转变。与此同时用户也自然希望设计出具有图形界面的，基于 Windows 的应用程序。

1991 年 Microsoft 首次推出了可视化的 BASIC——Visual Basic1.0，使 BASIC 编程与 Windows 的图形界面有机的结合起来，既保持了原 BASIC 所具有的简单易用的特点，又通过 Windows 将编程的复杂性封装，保持了 Windows 图形用户界面的可视性、操作简单特点。同时由于 Visual Basic 是一种面向对象事件驱动的程序设计语言，它的程序设计方法与原有的 BASIC 有很大的不同。

1992 年秋，Microsoft 推出了 Visual Basic2.0，对 1.0 版本作了许多改进；1993 年 Microsoft 推出了 Visual Basic3.0，增加了数据库访问功能和三维图形外观设计功能；1995 年推出了 Visual Basic4.0。随着 Windows95 的广泛使用，1997 年 Microsoft 又推出了基于 Win95 平台的 Visual Basic5.0；1998 年推出了 Visual Basic6.0，这是迄今为止最新的版本。VB6.0 除了具有 VB5.0 的全部功能外，在数据库、分布式应用和 Web 方面进行了全面的改进，增加了集成可视化数据库设计工具、动态网页设计工具等，使 Visual Basic 进一步完善，现在它已成为从初学者到专业程序员都乐于使用的一个强有力的工具。

1.1.2 从传统的 BASIC 到 Visual Basic

如果以操作平台为历史的分水岭，则我们可以把前三代的 BASIC 称为传统的 BASIC。传统的 BASIC 尽管不断的改进、完善，但它们有两点却是始终不变的，其一，操作的平台都是一样的——DOS 平台；其二，程序设计的方法都是一样的——面向过程的方法。而 Visual Basic 则与传统的 BASIC 不同，不仅操作平台不同（Windows 平台），程序设计的方法也不同（面向对象的方法）。

DOS 平台提供给用户的是字符界面，看起来简单、枯燥，不直观，人机对话不方便。而 Windows 提供的是图形界面，即提供给用户的界面不仅包括字符，而且包括各种图形、提示，人机界面非常友好。下面通过一个例子就可窥见一斑：

例如：输入两个数 a 和 b，请计算出它们的积并在屏幕上输出。

用传统的 BASIC 语言可以写出如下程序：

```
10 INPUT "a=";a
20 INPUT "b=";b
30 c=a*b
40 PRINT "c=";c
50 END
```

程序写好之后，执行运行命令“RUN”，则程序就依照左边的行号顺序从头到尾开始执行，其屏幕显示如图 1.1 所示。

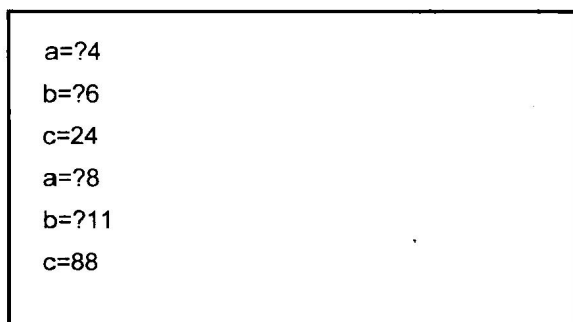


图 1.1 Basic 的 DOS 运行界面

上面显示的是连续执行了两次“RUN”的结果，注意到每次执行都是从头到尾依次执行。

若改用 Visual Basic 来计算，则会产生如图 1.2 的用户界面。

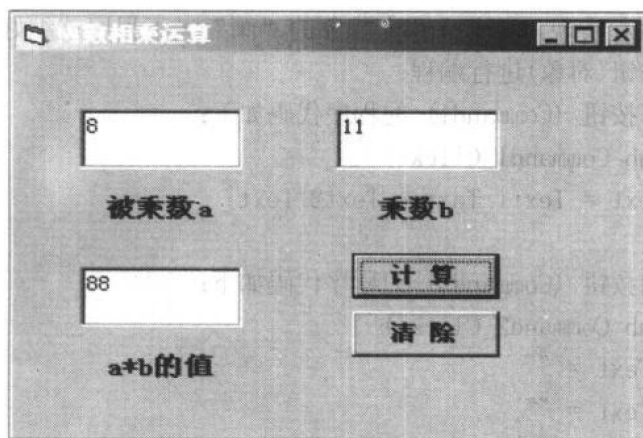


图 1.2 Visual Basic 运行界面

运行程序后，在标有“被乘数 a”的框内输入 a 的值，再在“乘数 b”的框内输入 b 的值，然后单击“计算”按钮，在“a*b 的值”的框内将显示出 $c=a*b$ 的值。显然这样的界面清晰明了，易于使用。用专业术语来说就是“用户界面友好”。

这样“友好”的用户界面如何产生呢？怎样才能屏幕上画出一个命令按钮，怎样做到用鼠标单击一个命令按钮时就能产生相应的操作，怎样用程序画出一个个“框”使数据能准确输入到“框”中，然后送入内存进行运算呢？更进一步，如何产生 Windows 上的各种菜单、图标、窗口、按钮、各种消息框、对话框呢？若用传统的 BASIC，这是相当困难的，需要花费大量的精力，绞尽脑汁编写大量的程序才能解决。无怪乎当 Windows 出现后，一方面它为用户提供了优美、方便、易于操作的界面，深受用户的欢迎；而另一方面也给广大程序设计者们出了一道大难题，所以有人说“Windows 的出现预示着业余程序员的末日”。意思是要开发 Windows 应用程序，一般人是难以胜任的，必须由高水平的程序专家来实现。这就意味着那些非专业出身的（即“业余”的）程序人员被挤出应用程序开发队伍之外。程序设计又成为少数专家的“专利”了。

正当广大非专业用户感到困惑惶恐之时，Microsoft 推出了 Visual Basic，给普通用户