

中等职业学校技能型紧缺人才培养培训系列教材

# QB 程序语言设计

( 计算机应用与软件技术专业 )

主 编 周察金

高等教育出版社

## 内容提要

本书根据教育部最新颁布的职业院校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指导方案编写。按照程序设计课程教学基本要求规定的课程性质和任务,本书重点培养学生的程序设计基本能力。

本教材针对职业教育的特点,突出基础性、实用性,注重对学生程序设计基本能力、创新能力、实践能力和自学能力的培养。

本教材以初学程序设计的学生为对象,介绍了 QBasic (简称 QB) 语言基础知识和程序设计基本方法,主要内容包括:QBasic 基础知识、使用 QBasic 绘图、输入输出数据、QBasic 程序设计基础、QBasic 程序结构、数组及其应用、自定义函数和子程序以及数据文件等,最后给出了一个用 QBasic 编写的程序实例——学生成绩管理系统并列出了其主要模块的程序清单。

本书适合中等职业学校(三、四年制)计算机及应用专业以及其他相关专业使用,也可作为计算机等级考试辅导用书和各类计算机培训教学用书,还可供计算机爱好者参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

QB 程序语言设计/周察金主编. —北京:高等教育出版社,2004.6

ISBN 7-04-015152-9

. Q... . 周... . BASIC 语言-程序设计-专  
业学校-教材 . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 046107 号

策划编辑 陈红 责任编辑 任黎明 关旭 封面设计 王睢  
版式设计 胡志萍 责任校对 胡晓琪 责任印制

---

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	<a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>
总 机	010-82028899		<a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>
经 销	新华书店北京发行所		
印 刷			
开 本	787×1092 1/16	版 次	年 月第 1 版
印 张	19	印 次	年 月第 次印刷
字 数	460 000	定 价	23.50 元

---

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

# 前 言

为配合教育部“技能型紧缺人才培养培训工程”的实施，高等教育出版社组织教育专家、职业教育一线的骨干教师、企业的工程技术人员和培训工程师，根据技能型人才培养模式的要求，编写了一套适用于职业教育的教材。教材在形式上按项目进行组织，在内容上主要选择生产生活中实用的案例展开讲解，使职业技能训练与常规教学活动有机结合。教材出版的同时，与本书配套的电子教案及与教材相关的素材将通过“中等职业教育教学资源网”（<http://sv.hep.com.cn>）公布，供任课教师免费下载。

本书以初学程序设计的学生为教学对象，以初步掌握 DOS 基本知识为教学起点，详细介绍 QBasic（简称 QB）语言基础知识和程序设计基本方法。

本书按照程序设计课程的教学基本要求和 QBasic 语言的特点选取教材内容，涵盖教学基本要求所规定的知识点。全书共 8 章：

第 1 章介绍 QBasic 的基本操作和编写 QBasic 程序的基本操作方法。

第 2 章介绍 QBasic 绘图基础知识和常用绘图语句。

第 3 章介绍 QBasic 语言基础知识，包括 QBasic 的基本概念、数据类型、运算符和表达式、常用函数、输入输出语句。

第 4 章介绍 QBasic 程序设计基础知识，包括结构化程序设计方法、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计和简单动画设计方法。

第 5 章介绍数组基础知识、数组的应用、字符串处理技术、静态数组和动态数组。

第 6 章介绍自定义函数和子程序、变量的作用域和数据传递方法。

第 7 章介绍数据文件基础知识以及顺序文件、随机文件、二进制文件的使用方法。

第 8 章作为综合应用，介绍了一个学生成绩管理系统。该系统包括主模块、输入数据模块、统计数据模块、查询数据模块和修改数据模块。

全书围绕学生成绩管理系统这个大案例组织内容，并把大案例分解成输入数据、统计数据、查询数据、修改数据等若干个小案例，每章完成一个小案例（这些特别设计的小案例中涵盖了各章的大部分新知识，因此可以结合案例程序介绍各章知识），最后将所有小案例组合、修改，完成学生成绩管理系统的程序设计。这样，既可以保证教学内容的完整性和连续性，又可以使学生循序渐进地学习编写应用程序的方法。

教材内容的设计尽量与读者的学习、生活相关联，以激发学生的学习兴趣。将 QBasic 的图形功能提前到第 2 章介绍，是为了使学生能方便地使用它们画出简单的图形，这样既有利于搞好 QBasic 的入门教学，又能在学习的初始阶段建立学生的成就感，激发学习兴趣。在第 4 章介绍制作动画的基本方法，有利于学生长期保持较高的学习兴趣。

按照从感性上升到理性的认识过程，本书尽量使用程序运行的结果介绍 QBasic 的基础知识。学生先通过观察程序运行结果得到感性认识，再学习相应的基础知识，并应用基础知识进行程序设计。这样就彻底改变了先介绍基础知识，再应用基础知识编程的程序设计教材传统的编写

方法。

根据中等职业学校学生的认知规律，本书使用通俗易懂的语言，由浅入深、由易到难地介绍教材内容。本书配备了丰富的实例，并且在应用基础知识进行程序设计时，尽量进行详细的分析，引导学生完成 QBasic 的程序设计。教材中的部分例题还给出多种解题方法，以开阔学生的程序设计思路。每章的开头给出“学习目标”，便于学生明确学习目的；正文中的“探索与思考”，鼓励学生探索新问题，思考解决问题的方法。每章结尾给出小结，帮助学生掌握本章的知识要点；精心设计的“上机实习”，将课堂教学与上机实习有机地结合在一起，帮助学生掌握教材内容。教材还根据全国计算机等级考试二级 QBasic 的要求，设计了大量习题供学生练习。

本书教学时数为 72 学时，参考教学时数分配如下表所示。

教 学 内 容	教 学 时 数	教 学 内 容	教 学 时 数
第 1 章	6	第 5 章	8
第 2 章	6	第 6 章	8
第 3 章	10	第 7 章	6
第 4 章	13	第 8 章	8
机 动	7		

本书由周察金担任主编，其中，第 1 章、第 4 章由成都职业技术学院周察金编写、第 2 章、第 3 章由西南民族大学唐敏编写，第 5 章、第 6 章、第 7 章、第 8 章由成都职业技术学院汪剑编写。

本书由四川师范大学计算机科学学院黄河明教授审稿，他为本书付出了大量辛勤的劳动，提出了许多宝贵意见，使本书增色不少。

在本书的编写过程中，得到了成才职业技术学院和西南民族大学有关领导和同志的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

由于作者水平所限，且编写时间较短，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2004 年 3 月

# 目 录

第1章 QBasic 概述..... 1	上机实习 2.2 使用 QBasic 绘制曲线 图形..... 50
1.1 案例 1——创建 QBasic 程序..... 1	小结..... 52
1.2 QBasic 的基本操作..... 4	习题..... 54
1.2.1 QBasic 的启动与退出..... 4	第3章 QBasic 语言基础知识..... 58
1.2.2 QBasic 菜单的基本操作..... 6	3.1 案例 3——显示学生数据..... 58
1.2.3 QBasic 窗口和对话框的基本操作..... 7	3.2 QBasic 的基本概念..... 60
1.3 QBasic 程序的基本操作..... 10	3.2.1 数据和数据类型..... 60
1.3.1 QBasic 语句的基本规则..... 10	3.2.2 常量、变量与函数..... 61
1.3.2 创建新程序..... 12	3.3 QBasic 的基本运算..... 68
1.3.3 编辑程序..... 13	3.3.1 算术运算符和算术表达式..... 68
1.3.4 运行程序..... 18	3.3.2 字符运算符和字符表达式..... 69
1.3.5 QBasic 语言的特点..... 18	3.3.3 关系运算符和关系表达式..... 70
1.4 阅读材料——程序设计语言概述..... 19	3.3.4 逻辑运算符和逻辑表达式..... 71
上机实习 1..... 20	3.3.5 常用函数..... 73
上机实习 1.1 QBasic 的基本操作..... 20	3.4 常用语句..... 76
上机实习 1.2 创建和修改 QBasic 程序..... 24	3.4.1 输入输出语句..... 76
小结..... 27	3.4.2 其他常用语句..... 86
习题..... 28	上机实习 3..... 87
第2章 QBasic 绘图基础..... 32	上机实习 3.1 变量的基本操作..... 87
2.1 案例 2——制作学籍管理系统的界面 图画..... 32	上机实习 3.2 表达式的应用..... 91
2.2 屏幕显示模式..... 35	上机实习 3.3 输出数据..... 96
2.2.1 屏幕显示模式概述..... 35	上机实习 3.4 输入数据..... 100
2.2.2 设置屏幕的语句..... 36	小结..... 104
2.3 基本绘图语句..... 40	习题..... 107
2.3.1 画点语句..... 40	第4章 QBasic 程序设计基础..... 112
2.3.2 画线语句..... 41	4.1 案例 4——统计学生数据..... 112
2.3.3 画圆语句..... 44	4.2 结构化程序设计方法概述..... 114
2.3.4 图形填充颜色语句..... 45	4.3 顺序结构程序设计..... 115
2.3.5 定义窗口语句..... 46	4.3.1 顺序结构程序设计方法..... 115
上机实习 2..... 46	4.3.2 流程图..... 115
上机实习 2.1 使用 QBasic 绘制直线 图形..... 46	4.4 选择结构程序设计..... 116
	4.4.1 单分支选择结构..... 116

4.4.2 双分支选择结构	121	上机实习 5.4 动态数组的应用	213
4.4.3 多分支选择结构	127	小结	215
4.5 循环结构程序设计	135	习题	216
4.5.1 基于条件的循环	135	<b>第 6 章 自定义函数和子程序</b>	221
4.5.2 指定次数的循环	146	6.1 案例 6——查询学生数据	221
4.5.3 循环语句的嵌套	152	6.2 自定义函数	223
4.5.4 GOTO 语句构成的循环	157	6.2.1 单行自定义函数	223
4.5.5 简单动画设计	157	6.2.2 多行自定义函数	225
上机实习 4	160	6.2.3 独立模块自定义函数	227
上机实习 4.1 顺序结构的程序设计	160	6.3 子程序	232
上机实习 4.2 单分支和双分支选择结构的程序设计	162	6.3.1 模块内子程序	232
上机实习 4.3 多分支选择结构的程序设计	167	6.3.2 独立模块子程序	234
上机实习 4.4 循环结构程序设计(1)	171	6.3.3 过程的嵌套调用和递归调用	237
上机实习 4.5 循环结构程序设计(2)	175	6.4 数据传递	239
小结	179	6.4.1 变量的作用域	239
习题	182	6.4.2 参数传递	242
<b>第 5 章 数组</b>	189	上机实习 6	244
5.1 案例 5——修改学生数据	189	上机实习 6.1 自定义函数的应用	244
5.2 数组概述	191	上机实习 6.2 模块化 SUB 子程序的应用	246
5.2.1 数组基础知识	191	小结	247
5.2.2 创建数组	192	习题	248
5.3 数组的应用	194	<b>第 7 章 数据文件</b>	253
5.3.1 一维数组的应用	194	7.1 案例 7——保存学生数据	253
5.3.2 二维数组的应用	197	7.2 文件概述	254
5.3.3 多维数组的应用	200	7.3 顺序文件	256
5.4 字符串处理技术	201	7.3.1 顺序文件的建立、打开和关闭	256
5.4.1 字符串函数	201	7.3.2 顺序文件数据的存储和读取	257
5.4.2 字符串数组	206	7.4 随机文件	261
5.5 静态数组和动态数组	208	7.4.1 随机文件的建立和打开	261
5.5.1 静态数组和动态数组概述	208	7.4.2 随机文件数据的存储和读取	262
5.5.2 操作数组的语句	208	7.5 二进制文件	266
上机实习 5	209	上机实习 7	267
上机实习 5.1 一维数组的应用	209	上机实习 7.1 顺序文件的使用	267
上机实习 5.2 二维数组的应用	211	上机实习 7.2 随机文件的使用	268
上机实习 5.3 利用字符串函数编写密码转换程序	212	小结	269
		习题	271
		<b>第 8 章 综合应用</b>	274

---

8.1 系统开发的步骤.....	274	8.3 程序调试基础.....	290
8.2 学生成绩管理系统功能设计.....	279	8.3.1 单步执行程序.....	290
8.2.1 主模块.....	279	8.3.2 设置并使用断点.....	291
8.2.2 输入数据模块.....	280	8.3.3 用 PRINT 观察变量.....	292
8.2.3 统计数据模块.....	281	小结.....	292
8.2.4 查询数据模块.....	284	习题.....	292
8.2.5 修改数据模块.....	286		

# 第 1 章 QBasic 概述

学习目标：

- 了解 QBasic 语言的特点和应用范围。
- 掌握启动和退出 QBasic 的操作方法。
- 掌握操作 QBasic 的菜单、窗口和对话框的方法。
- 掌握创建和运行 QBasic 程序的方法。
- 掌握编辑 QBasic 程序的基本方法。

QBasic 是一种结构化程序设计语言，它简单、易学，功能强大，是一种适合初学者使用的计算机高级语言。本章首先介绍 QBasic 的编程环境和基本操作方法，介绍创建、修改、运行 QBasic 程序的一般方法，为今后更好地使用 QBasic 打好基础。

## 1.1 案例 1——创建 QBasic 程序

**【案例目标】**

- (1) 认识 QBasic 的工作界面。
- (2) 掌握启动与退出 QBasic 的方法。
- (3) 初步掌握 QBasic 菜单和对话框的操作方法。
- (4) 理解“File”菜单中的“Save”命令、“Exit”命令和“Run”菜单中“Start”命令的功能。
- (5) 掌握创建和运行 QBasic 程序的方法。

**【案例内容】**

- (1) 启动 QBasic，认识 QBasic 的工作界面。
- (2) 创建和运行程序 AL1.BAS。
- (3) 退出 QBasic。

**【操作步骤】**

第 1 步：准备工作。

在 C 盘正确安装 DOS 5.0 以上版本的 DOS 操作系统，并启动 DOS。

在 C 盘上新建一个文件夹 ST。该文件夹用于存放学习本书创建的文件。

启动中文操作系统。

第 2 步：启动 QBasic，进入编辑程序的环境。

先在 DOS 提示符后面输入 DOS 命令“C:\DOS\QBasic”，再按 Enter 键。QBasic 启动后，屏幕中间将显示如图 1-1 所示的对话框。

该对话框的前三行显示欢迎信息和版权信息，后两行显示操作提示信息。其中< Press Enter

to see the Survival Guide >表示按 Enter 键查看使用指南，进入联机帮助；< Press ESC to clear this dialog box >表示按 Esc 键清除本对话框，进入编辑方式。

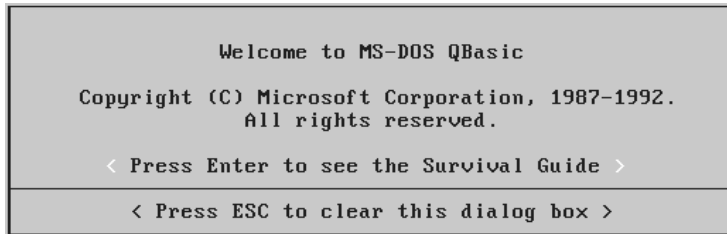


图 1-1 欢迎信息和版权信息

根据操作提示信息，按 Esc 键进入编辑方式后，QBasic 的工作界面如图 1-2 所示。

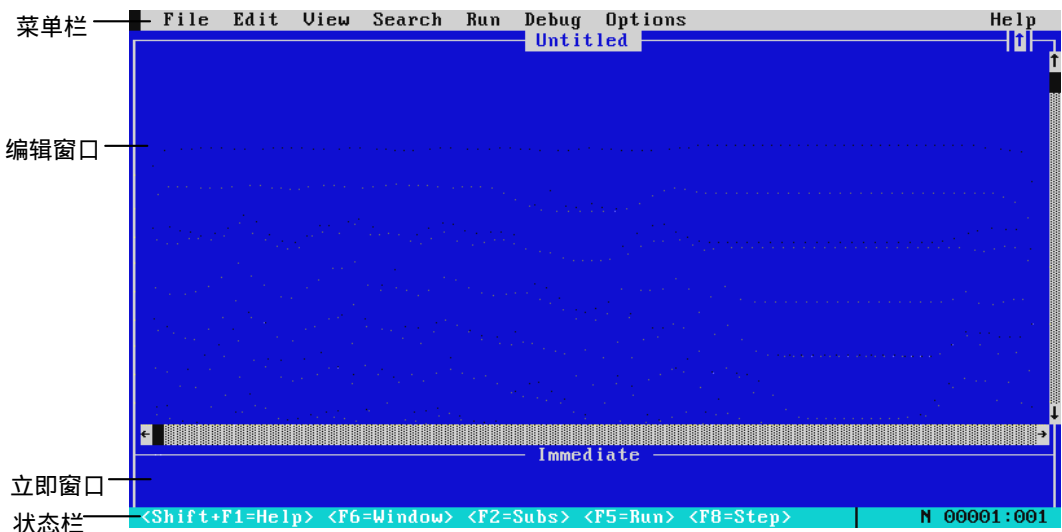


图 1-2 QBasic 的工作界面

### 第 3 步：认识 QBasic 的工作界面。

屏幕第 1 行是菜单栏，上面显示着“File”、“Edit”、...、“Help”等 8 个菜单项。每个菜单项中的第 1 个大写字母是该菜单项的快捷键。

菜单栏下面是编辑窗口，窗口标题为当前编辑的文件名。现在显示的“Untitled”是系统对新建 QBasic 文件默认的文件名。编辑窗口用于编辑 QBasic 的程序文件，当前，光标显示在编辑窗口的左上角，用户输入的字符将显示在光标指示的位置。

编辑窗口下面是立即窗口，立即窗口的标题为“Immediate”。该窗口用于立即执行 QBasic 的语句。

立即窗口下面是状态栏。状态栏左边显示功能键的功能，右边显示当前光标的行列坐标。

第 4 步：按照指定的格式，输入如下程序语句。这些语句的功能将在后面章节介绍，这里只是利用它们介绍创建程序的基本操作。

```
rem 输入数据的演示程序 AL1.BAS      ' 程序注释
```

cls	’ 清除屏幕显示信息
dim cj(10) as integer	’ 定义数组
for i=1 to 10	’ FOR 循环结构开始
input "请输入学生的成绩 :",cj(i)	’ 输入学生成绩
cj(0)=cj(0)+cj(i)	’ 计算总分
next i	’ FOR 循环结构结束
print "这 10 名学生的成绩是 :"	’ 输出双引号中的内容
for k=1 to 10	
print cj(k),	’ 输出学生成绩
next k	
print "这 10 名学生的总分是 :";cj(0)	’ 输出学生总分
end	’ 程序结束

输入时应注意如下问题。

- 所有英文字母全部输入小写字母。在输入过程中，QBasic 将把部分英文单词的字母转换为大写字母，应保留 QBasic 转换的结果。
- 所有逗号、分号、等号、加号、双引号、圆括号全部作为英文符号输入。在输入过程中，QBasic 将自动在符号前后添加空格，应保留 QBasic 转换的结果。
- 一行输入完后，先按 Enter 键将光标移到下一行，再输入下一行语句。
- 在每两项之间添加一个空格作为分隔符，并注意第 10 行最后有一个逗号。
- 在第 5、6、10 行前各添加两个空格，得到向右缩进的效果。
- 语句行后面单引号开头的内容是对语句的注释，是否输入这些内容并不影响程序运行结果。

第 5 步：保存 AL1.BAS 程序。

用鼠标单击“File”菜单项，或同时按 Alt 键和“File”菜单项的快捷键 F，打开如图 1-3 所示的“File”菜单。菜单命令中白色的字符是该命令的快捷键。

按“Save”命令的快捷键 S，或用鼠标单击“Save”命令，打开如图 1-4 所示的“Save”对话框。

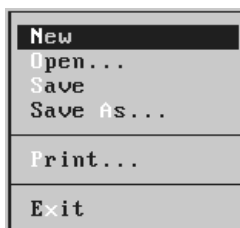


图 1-3 “File”菜单

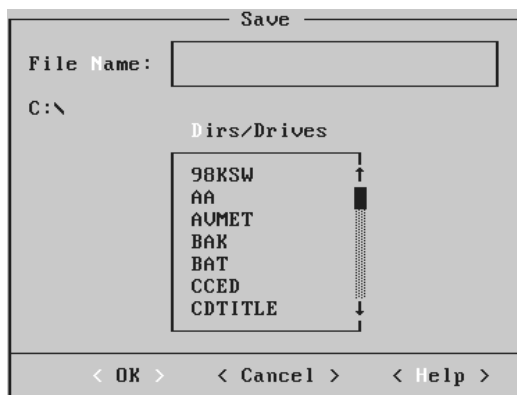


图 1-4 “Save”对话框

选择存放文件的目录 C:\ST。

使用鼠标操作时，如果“ Dirs/Drives ”列表框中的“ ST ”选项可见，可直接用鼠标双击该选项。如果“ ST ”选项不可见，则先用鼠标向下拖动“ Dirs/Drives ”列表框右边的滚动块或单击下拉按钮↓，将“ ST ”选项显示出来后再双击它。

使用键盘操作时，先按 Tab 键将光标移到“ Dirs/Drives ”列表框中，再按上、下光标键将光标移到“ ST ”选项，最后按 Enter 键选择它。

输入文件名。

使用鼠标操作时，先用鼠标单击“ File Name ”文本框，待光标出现在该文本框中后，即可输入文件名“ AL1.BAS ”。

使用键盘操作时，先按 Tab 键将光标移到“ File Name ”文本框，再输入文件名“ AL1.BAS ”。

在“ Save ”对话框的 3 个命令按钮中，“ OK ”命令按钮是默认选择的按钮（尖括号为白色），可以直接按 Enter 键选择“ OK ”命令按钮，或用鼠标单击“ OK ”命令按钮选择它，保存程序文件。

第 6 步：运行 AL1.BAS 程序。

根据状态栏上的提示按 F5 键，或使用上面介绍的方法选择“ Run ”菜单的“ Start ”命令，运行编辑窗口中的程序。如果程序出现错误，可对照本例的程序语句进行修改，再次保存程序，然后重新运行程序。

运行程序时，屏幕上先显示“ 请输入学生的成绩： ”，输入第 1 名学生的成绩后，按 Enter 键表示输入结束。屏幕上又显示“ 请输入学生的成绩： ”，输入第 2 名学生的成绩后再按 Enter 键。如此继续下去，直到第 10 名学生的成绩输入完毕。

输入成绩结束后，屏幕将分两行显示所有输入的成绩，并在下一行显示这 10 个成绩之和。观察程序运行结果后，根据屏幕提示信息“ Press any key to continue ”，按任意键返回编辑窗口。

第 7 步：退出 QBasic。

使用上面介绍的方法，打开“ File ”菜单。

按“ Exit ”命令的快捷键 X，或用鼠标单击“ Exit ”命令，退出 QBasic。

#### 【说明】

● 程序 AL1.BAS 中各条语句的格式和功能将在后面相关章节中介绍，这里只要求读者输入并运行程序，并不要求读者理解程序语句的含义。

● 案例 1 介绍了 QBasic 的工作界面，启动和退出 QBasic 的方法，菜单、窗口和对话框的操作方法以及创建和运行 QBasic 程序的基本方法。下面将详细介绍 QBasic 的基本操作方法。

## 1.2 QBasic 的基本操作

### 1.2.1 QBasic 的启动与退出

要使用 QBasic 编写程序，必须先启动 QBasic。在 QBasic 中编写程序后，又需要退出 QBasic。所以，学习 QBasic 要解决的第一个问题就是掌握启动与退出 QBasic 的方法。

### 1. QBasic 的硬件环境

QBasic 对计算机硬件的要求不高,只要计算机达到以下配置,即可正常运行 QBasic。现在市场上销售的几乎全是“奔腾”机,当然更能很好地运行 QBasic。

- IBM PC 系列 286、386 机及各种兼容机。
- 640 KB 以上内存。
- 分辨率为 640 × 350 以上的单色或彩色显示器。
- 一个硬盘或一个软盘驱动器。

### 2. QBasic 的系统文件

QBasic 系统由 QBasic.EXE 和 QBasic.HLP 组成。其中 QBasic.EXE 是 QBasic 的解释程序, QBasic.HLP 是与解释程序联合使用的在线帮助文件。

QBasic 是随 MS-DOS 5.0 或以上版本一起发行的,用户只要安装了 MS-DOS 5.0 或以上版本的 DOS 操作系统, QBasic 的系统文件就会自动安装在 DOS 目录下。默认状态下, QBasic 系统文件将安装在 C:\DOS 目录下。

### 3. QBasic 的启动

QBasic 可以在安装 DOS 操作系统的计算机上使用,也可以在安装 Windows 95/98/2000 操作系统的计算机上使用。

#### (1) 在 DOS 环境下启动 QBasic

在 DOS 环境下,先进入存放 QBasic 文件的目录,再执行 DOS 命令“QBasic”,即可启动 QBasic。

如果在自动执行批处理文件 AUTOEXEC.BAT 中正确设置了 QBasic 程序文件的搜索路径,则直接执行 DOS 命令“QBasic”,就能启动 QBasic。

如果要在 QBasic 中使用汉字,则先启动中文系统(如 UC DOS、天汇等),再启动 QBasic。

#### (2) 在 Windows 环境下启动 QBasic

如果计算机使用的操作系统是 Windows 95/98/2000,则需要先把 QBasic 的系统文件复制到一张软盘上或计算机硬盘上,然后在 Windows 环境下运行 QBasic.EXE 程序,即可启动 QBasic。

#### (3) 启动 QBasic 时的屏幕界面

从案例 1 可以看出,启动 QBasic 后,屏幕出现如图 1-1 所示的对话框,显示欢迎词、版权声明和操作提示信息。此时,如果按 Esc 键,则进入如图 1-2 所示的编辑界面,可以编辑和运行 QBasic 的程序。如果按 Enter 键,则进入联机帮助,用户可方便地查阅帮助信息。QBasic 的联机帮助系统相当于一本 QBasic 语言使用手册,包括各种命令、对话框的使用,错误信息,快捷键、编辑键的使用, QBasic 语句、函数的功能、格式说明, QBasic 技术指标等内容。

### 4. QBasic 的退出

完成一切操作后,可选择“File”菜单中的“Exit”命令退出 QBasic。如果退出前保存了当前窗口中的程序,并且再也没有修改过,则马上退出 QBasic。如果修改后未保存文件,则屏幕上会出现如图 1-5 所示的对话框。

对话框中的显示信息表示“已载入的文件没有存盘,现在存盘吗?”显示信息下面有 4 个命令按钮:<Yes>、<No>、<Cancel>、<Help>。其中,“Yes”表示存盘;“No”表示不存盘;“Cancel”表示取消操作,回到编辑状态;“Help”表示需要帮助。用户可以按快捷键或用鼠标

单击命令按钮进行选择。

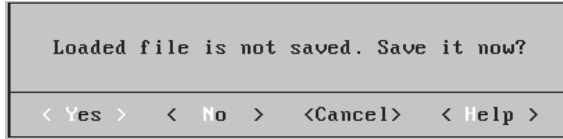


图 1-5 保存文件的提示信息

### 1.2.2 QBasic 菜单的基本操作

QBasic 提供了一个集成化的操作环境，它的大多数功能都可以通过执行菜单命令来实现。从案例 1 的操作可知，QBasic 的菜单栏位于屏幕第 1 行，菜单栏中有“File”、“Edit”、“View”等 8 个菜单项，每个菜单项带有一个下拉菜单，菜单中有多个命令。使用鼠标和键盘都可以打开菜单，选择菜单中的命令，即可执行命令指定的操作。案例 1 介绍了使用鼠标和键盘选择“File”菜单中“Save”命令的方法，下面介绍使用鼠标和键盘选择菜单命令的一般方法。

#### 1. 使用鼠标选择菜单命令

一般操作步骤如下：

用鼠标单击菜单栏上的菜单项，打开对应的菜单。

用鼠标单击菜单中的某个命令，选择该命令，执行命令指定的操作。

#### 2. 使用键盘选择菜单命令

QBasic 提供了灵活的操作方法，用户既可以使用选择菜单命令的一般方法选择菜单命令，也可以使用快捷键选择菜单命令。

##### (1) 选择菜单命令的一般方法

选择菜单命令一般方法的步骤如下。

按 Alt 键激活菜单，光标出现在第一个菜单项“File”上。

先按左右光标键将光标移到需要选择的菜单项上，再按 Enter 键或上下光标键，打开对应的下拉菜单。

先按上下光标键将光标移到需要选择的菜单命令上，再按 Enter 键，执行该命令指定的操作。

##### (2) 使用快捷键选择菜单命令

为了方便用户操作，QBasic 对菜单项和菜单命令都设置了快捷键。菜单项中的第一个大写字母就是该菜单项的快捷键。例如，F 是“File”菜单项的快捷键，E 是“Edit”菜单项的快捷键。菜单命令中的白色字符是该命令的单字符快捷键，菜单命令后面的组合键和功能键也是该命令的快捷键。例如，打开如图 1-6 所示的“Run”菜单，即可看到 S 键和 Shift+F5 键都是“Start”命令的快捷键，C 键和 F5 键都是“Continue”命令的快捷键。

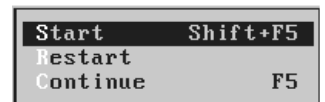


图 1-6 “Run”菜单

使用快捷键选择菜单命令的一般操作步骤如下：

按 Alt+快捷键打开下拉菜单，或先按 Alt 键激活菜单，再按菜单项的快捷键，打开对应的下拉菜单。

按菜单命令的快捷键选择该命令，执行命令指定的操作。

例如，C 键是“Run”菜单中“Continue”命令的快捷键。先按 Alt+R 键打开“Run”菜单，再按 C 键，即可选择“Continue”命令。

### (3) 使用快捷键快速选择菜单命令

有的菜单命令有组合键或功能键等快捷键，在菜单没有打开时，直接按组合键或功能键，可以快速选择该菜单命令，执行命令指定的操作。

例如，Shift+F5 键是“Start”命令的快捷键，F5 键是“Continue”命令的快捷键。在菜单没有打开时，直接按 Shift+F5 键可以执行“Start”命令，直接按 F5 键可以执行“Continue”命令。

#### 【说明】

● QBasic 可以动态地设置菜单命令。打开菜单后，用正常颜色显示的菜单命令是有效命令，用灰色显示的菜单命令是当前无效的命令，使用鼠标和键盘都不能选择无效命令。随着用户的操作，无效命令可能会变成有效命令，有效命令也可能会变成无效命令。例如，启动 QBasic 后，“Edit”菜单中的“Cut”命令、“Copy”命令等都是无效命令，如图 1-7 所示。在编辑窗口中选择了字符后，这些无效命令就变为有效命令。

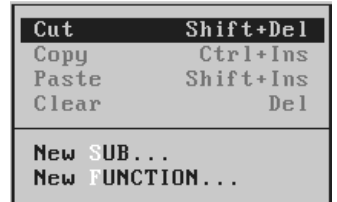


图 1-7 “Edit”菜单

● 如果菜单命令后面有省略号“...”，选择该命令将打开一个对话框，等候用户输入所需信息。例如，选择“Edit”菜单的“New SUB”命令，将打开“New SUB”对话框。

● 按组合键表示同时按下两个键，例如，按 Shift+F5 键表示同时按下 Shift 键和 F5 键。实际操作时，可以先按下 Shift 键不放，再按 F5 键。

## 1.2.3 QBasic 窗口和对话框的基本操作

### 1. QBasic 窗口的操作

进入 QBasic 的工作界面，用户最先看到的是编辑窗口和立即窗口。编辑窗口用于编辑程序文件，立即窗口可以立即执行 QBasic 语句。案例 1 已经使用编辑窗口新建了一个程序，下面将以这两个窗口为例，介绍 QBasic 窗口的操作方法。

#### (1) 编辑窗口

编辑窗口在菜单栏下面，窗口的右边是垂直滚动条，滚动条上有一个滚动块和两个滚动按钮↑、↓，窗口底部是水平滚动条，滚动条上也有一个滚动块和两个滚动按钮←、→。用户在编辑窗口中编辑程序时，输入的内容将显示在光标指示的位置。如果程序较大，当前窗口显示不完，可以拖动滚动块或单击滚动按钮浏览窗口中的程序。

在编辑窗口中编辑程序时，窗口的标题就是当前编辑的程序文件的程序名。如果窗口的标题显示为“Untitled”（无标题），表示当前编辑的程序还没有保存。

#### (2) 立即窗口

立即窗口在编辑窗口的下面，其窗口标题为“Immediate”。在此窗口中输入 QBasic 语句后，按 Enter 键即可执行该语句。

#### (3) 切换当前窗口

QBasic 虽然可以打开多个窗口，但在任一时刻，输入输出操作只能在一个窗口中进行，该窗口称为当前窗口。当前窗口的标题显示为蓝色或以高亮度显示，光标出现在当前窗口里。按

F6 键可以切换当前窗口，用鼠标单击窗口内部也可以选择当前窗口。

例如，当前窗口是编辑窗口时，按 F6 键可以切换当前窗口为立即窗口。在立即窗口中的操作完成后，按 F6 键又可以切换当前窗口为编辑窗口。

#### (4) 状态栏

立即窗口下面是状态栏，它会根据当前窗口的内容，自动显示一些信息。如图 1-2 所示的状态栏左边显示功能键的信息。Shift+F1 键：查看帮助信息。F6 键：切换窗口。F2 键：选择模块化的子程序或函数。F5 键：运行程序。F8 键：单步执行程序。状态栏右边的两个数字表示光标所在的行数和列数。N 表示小键盘处于数字状态，没有 N 表示小键盘处于光标移动状态，按 NumLock 键可以进行两种状态的转换。

### 2. QBasic 对话框的操作

对话框是用户与系统进行人机对话的界面。用户可以根据对话框显示的信息选择对话框中的选项或在对话框中输入信息，系统则根据用户的选择或输入的信息进行相应的操作。就像在案例 1 中使用“Save”对话框保存新建的程序文件一样。

#### (1) 对话框的一般操作方法

当用户选择菜单命令时，如果该命令需要用户提供更多的信息，则系统将自动打开一个对话框。对话框中通常有如下常用选项：命令按钮、单选按钮、列表框、文本框、复选框，用户可以使用鼠标和键盘选择对话框中的选项。例如，选择“Options”菜单的“Display”命令时，将打开如图 1-8 所示的“Display”对话框。该对话框包含了命令按钮、单选按钮、列表框和复选框等常用选项。

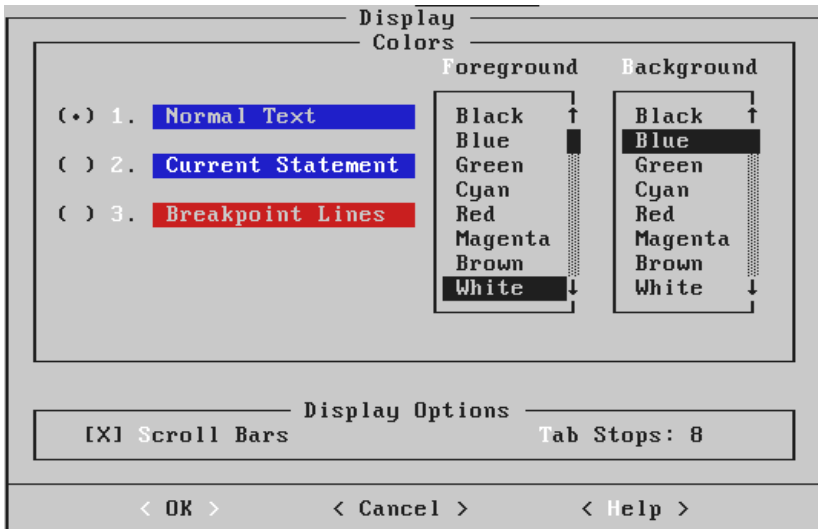


图 1-8 “Display”对话框

使用鼠标操作时，直接用鼠标单击某个选项即可选择该选项。使用键盘操作时，可以按 Tab 键或 Shift+Tab 键在各个区域间循环移动光标，可以按光标键在本区域的各项间移动光标。

对话框中的各种选项有不同的显示形式，它们分别提供不同的功能。命令按钮用于执行命令，单选按钮、列表框、复选框用于向用户提供选择的项目，文本框用于输入文本。选择各种

对话框选项的方法略有不同，读者应务必熟记如下选择对话框选项的方法。

### (2) 命令按钮的操作

命令按钮显示为尖括号括起来的英文单词。如图 1-8 所示的“Display”对话框有“OK”、“Cancel”和“Help”3 个命令按钮（屏幕显示为<OK>、<Cancel>和<Help>）。

每个命令按钮可以执行某种操作。例如，“OK”命令按钮通常执行确认在对话框中的选择，并关闭对话框的操作。“Cancel”命令按钮执行取消在对话框中的选择，并关闭对话框的操作。“Help”命令按钮执行打开帮助窗口，显示帮助信息的操作。用户只须选择命令按钮，即可执行该按钮指定的操作。

使用鼠标操作时，单击某个命令按钮，即可选择该按钮，执行命令按钮指定的操作。

使用键盘操作时，先按 Tab 键或 Shift+Tab 键将光标移到命令按钮上，再按 Enter 键选择该命令按钮。

### (3) 单选按钮的操作

单选按钮显示为一对圆括号后面跟说明字符。如图 1-8 所示的“Display”对话框中有“Normal Text”、“Current Statement”、“Breakpoint Lines”3 个单选按钮。

用鼠标单击某个单选按钮的圆括号，可以选择该单选按钮，它的圆括号中出现一个表示选中的小黑点“?”。

使用键盘操作时，先按 Tab 键或 Shift+Tab 键将光标移到单选按钮上，再按光标键在一组单选按钮中选择一个。

注意：在一组单选按钮中一次只能选择一个，选择新的单选按钮将取消对同组其他单选按钮的选择。

### (4) 列表框的操作

列表框显示为一个矩形框，其中从上至下地排列出可供选择的选项。如图 1-8 所示的“Display”对话框中只有“Dirs/Drives”一个列表框。

一个列表框中通常有多个选项，但每次只能选择一个选项。用户可以使用鼠标和键盘选择列表框中的选项。

使用鼠标操作时，如果选项在列表框中可见，单击某个选项，即可选择该选项；如果选项在列表框中不可见，则先拖动列表框右边滚动条上的滚动块，或单击滚动按钮↑、↓，将选项显示出来，再用鼠标单击选择它。

使用键盘操作时，先按 Tab 键或 Shift+Tab 键将光标移到列表框中，再按上下光标键移动光标到某个选项，即可选择该选项。

### (5) 文本框的操作

文本框用于输入文本。文本框一般显示为一个空白的矩形。如图 1-4 所示的“Save”对话框中有一个“File Name”文本框，在案例 1 中已经使用它输入了程序文件的文件名。

使用鼠标操作时，先单击文本框，当光标出现在文本框中时，就可以向文本框输入文本。

使用键盘操作时，先按 Tab 键或 Shift+Tab 键将光标移到文本框中，再向文本框中输入文本。

### (6) 复选框的操作

复选框显示为一对方括号后面跟说明字符。如图 1-8 所示的“Display”对话框中有一个复

选框“Scroll Bars”。如果选择“Search”菜单的“Find”命令，打开“Find”对话框，可以看到其中有“Match Upper/Lowercase”和“Whole Word”两个复选框。

一组复选框可以选择多个，选择新的复选框不会取消对其他复选框的选择，这一点是与选择单选按钮不同的。

使用鼠标操作时，单击某个复选框的字符或方括号，可以选择该复选框，它前面的方括号出现“×”符号。再做同样的操作，又会取消选择该复选框，方括号中的“×”符号消失。

使用键盘操作时，先按 Tab 键或 Shift+Tab 键将光标移到复选框，再按空格键选择该复选框。被选中的复选框前面的方括号中出现“×”符号。再做同样的操作，又会取消选择该复选框，方括号中的“×”符号消失。

## 1.3 QBasic 程序的基本操作

### 1.3.1 QBasic 语句的基本规则

案例 1 新建了一个 QBasic 程序。从该程序可以看出，QBasic 程序由一个或多个程序行组成，每个程序行由一条或多条语句按一定的格式组成。因此，每个 QBasic 程序实质上是由 QBasic 语句组成，掌握语句的功能和格式是编写程序的基础。

#### 1. QBasic 的语句

每条 QBasic 语句都有其特殊的功能，也有其特殊的格式和选项。使用 QBasic 语句必须满足语句的格式，否则将出现语法错误。下面将以定义变量类型语句和键盘输入语句为例，介绍语句的有关概念、格式、符号和基本规则。

- 定义变量类型语句

DIM <变量名表> [AS 类型名] [, <变量名表> [AS 类型名]...]

- 键盘输入语句

INPUT[;][提示信息{;}]<变量名表>

这两条语句格式中既有英文，又有中文，还有一些其他符号，它们都是语句格式中的常用表示方法。学习了下面的内容，就不难理解它们的意义。

#### (1) 语句定义符和语句体

QBasic 的语句一般由语句定义符和语句体组成。

语句定义符是一些英语单词或者是英语单词的缩写，它通常放置在语句开头（如果该语句有行号或行标号，则行号或行标号放在最前面）。每条语句都有一个语句定义符，它说明该语句的功能。语句体跟在语句定义符后面，用来说明语句定义符操作的具体对象。

例如，上面的两条语句中，最前面的 DIM 和 INPUT 就是语句定义符，其他各项组成语句体。其中，INPUT 说明该语句的功能是“输入”，DIM 是 Dimension 的缩写，它表示“说明”。

【说明】在 QBasic 语言中，有少数语句只有语句定义符，没有语句体。如结束语句 END 等。

#### (2) 执行语句和非执行语句

QBasic 的语句分为执行语句和非执行语句两类。执行语句用于完成某种指定的操作，如输入输出数据、计算数据等。非执行语句用于为变量分配内存空间、定义变量类型、指定变量属