

软件工程师丛书

QBASIC 编程实例详解

唐毅谦 编 著

本书附盘可从本馆主页 <http://www.lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

QBASIC 编程实例详解/唐毅谦著. —北京: 电子工业出版社, 1999.10

(软件工程师)

ISBN 7-5053-5544-9

I. Q… II. 唐… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 66467 号

内 容 提 要

本书以通俗易懂的语言, 循序渐进的方式和大量生动有趣的实例详尽说明了 QBASIC 的编程环境、基础知识、程序设计、流程控制、子程序和函数、图形与声音功能、文件处理等。通过阅读此书并上机练习书中的实例, 读者可以很快成为使用 QBASIC 语言的行家里手。

书中所有实例均在本书的随附软盘中, 读者可以直接使用。

丛 书 名: 软件工程师丛书

书 名: QBASIC 编程实例详解(附软盘)

编 著 者: 唐毅谦

责任编辑: 国华

印 刷 者: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版、发行 URL: <http://www.phei.com.cn>
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话(68214070)

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.25 字数: 402 千字 附磁盘 1 张

版 次: 1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册

书 号: ISBN 7-5053-5544-9
TP • 2805

定 价: 38.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者, 本社发行部负责调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前言

众所周知, QBASIC 是目前微机操作系统携带的一种计算机高级程序设计语言, 是在 BASIC 基础上发展而来的。它操作方便、易学易用、适用范围广、结构化程度高、是广大初学者使用计算机进行程序设计的首选语言。

全书共分为九章。第 1 章介绍了 BASIC 编程环境, 掌握这部分内容, 在用 QBASIC 开发软件时会大大提高效率。第 2 章~第 6 章系统讲述了 QBASIC 的程序设计方法、技巧以及简单应用。第 7 章介绍了 QBASIC 的图形和声音功能。第 8 章介绍了顺序文件、随机文件、二进制文件等数据文件, 为读者处理文件提供了有效途径。第 9 章提供了大量实用而有趣的编程实例。

笔者力求做到科学准确、实用性强而且通俗易懂。希望读者学会按结构化、模块化进行程序设计的思想, 养成良好的规范的程序设计习惯。通过本书详尽的上机指导和大量的例题, 读者可尽快全面掌握 QBASIC 的编程原理及方法。为此, 采用下面几点作法:

一、重视基本概念。概念描述清晰简练, 正确无误, 避免出现含糊不清, 模棱两可的叙述。

二、可操作性强。利用 QBASIC 操作环境提供的菜单、窗口、对话框等技术和程序的输入、输出、编辑、运行、打印、存取、语法检查等众多功能进行实际操作, 使读者一看就懂, 一做就成。增强自信心, 获得成就感。

三、结构化、模块化程序设计。“自顶向下, 逐步细化”和“功能模块”的设计原则, 使编写的程序易读、易修改、易验证、可共享。

四、趣味性强。本书在编写大量程序的同时, 又编写了一些趣味程序和趣味计算, 音乐和动画设计, 使读者在工作之余, 增加一些“文雅”乐趣。

五、自成系统。本书具有较强的独立性和系统性, 不必阅读其他书籍, 即可独立上机操作, 编写成功完美的实用程序。

由于水平有限, 本书难免会有错误疏漏之处, 敬请读者批评指正。

参加本书编写工作的还有: 王艳秋、张少中、王俊生、岳大鹏及郑风翼等。

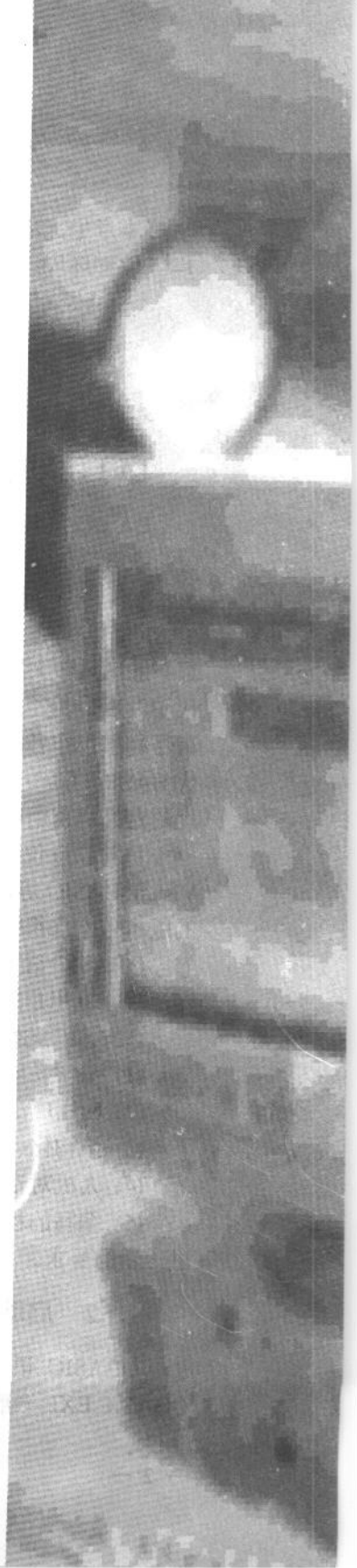
编者

1999 年 5 月

第 1 章

初识 QBASIC

- 1.1 基础知识
- 1.2 主窗口
- 1.3 菜单
- 1.4 示例



在本章中，我们要学习 QBASIC 基础知识，掌握必要的几个 DOS 命令，熟悉 QBASIC 编程环境，达到初步认识 QBASIC 的目的。

1.1 基础知识

本节介绍 QBASIC 的基础知识。

1.1.1 概述

BASIC 是 Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code(初学者通用符号指令代码)一词的缩写，从 60 年代初诞生以来，随着计算机软硬件技术的不断发展，微型计算机不断普及，相继产生了众多不同的版本。早期 BASIC 我们称其为基本 BASIC，可以看作是第一代 BASIC，它只有 30 条左右的语句，包括基本输入输出、数值计算、流程控制等，目前已远远不能满足广大用户的要求。在 80 年代初诞生的 BASIC 为代表的 BASIC 语言成为第二代 BASIC，它包含 90 条左右的语句，扩充和增强了第一代 BASIC 语言功能，但仍然不能满足科学工作者和爱好者的需求。在此基础上，90 年代初诞生了以 QBASIC 为代表的第三代 BASIC 语言，它包含 120 条左右的语句，丰富和增强了 BASIC 的功能，特别是增强了过程的定义和调用以及文件的使用，使 BASIC 语言发展成为一种真正结构化的语言。

目前广泛使用的 BASIC 语言有：QBASIC，Quick BASIC，True BASIC，Turbo BASIC，Visual BASIC 等，其中以 QBASIC 语言版本在微机上最为普及，在 DOS 操作系统 5.0 以上的版本中，均携带 QBASIC 语言软件。

QBASIC 语言版本是 Quick BASIC 的一种缩简版本(解释程序版本)，它是一种结构化程序语言，向用户提供了丰富的语句和函数以及非常友好的操作环境。

QBASIC 的特点如下：

- (1) 易学易用，编程快捷。
- (2) 应用广泛，适用于科学计算和事务管理。
- (3) 结构化、模块化程序设计，易读、易共享。
- (4) 人机对话，操作界面友好，上机非常方便。
- (5) 编写的程序也可在 Quick BASIC 和 Visual BASIC 操作环境下运行，可以满足用户进一步的要求。

1.1.2 启动与退出

QBASIC 语言是 DOS 5.0 及以上版本中携带的一种适合于初学者的程序设计语言。QBASIC.EXE 一般在 DOS 盘中或硬盘的 DOS 子目录中。计算机启动后，键入：

C: \DOS>QBASIC< ENTER >

或:

C: \>QBASIC< ENTER >

DOS 显示 QBASIC 启动主窗口, 如图 1-1 所示。

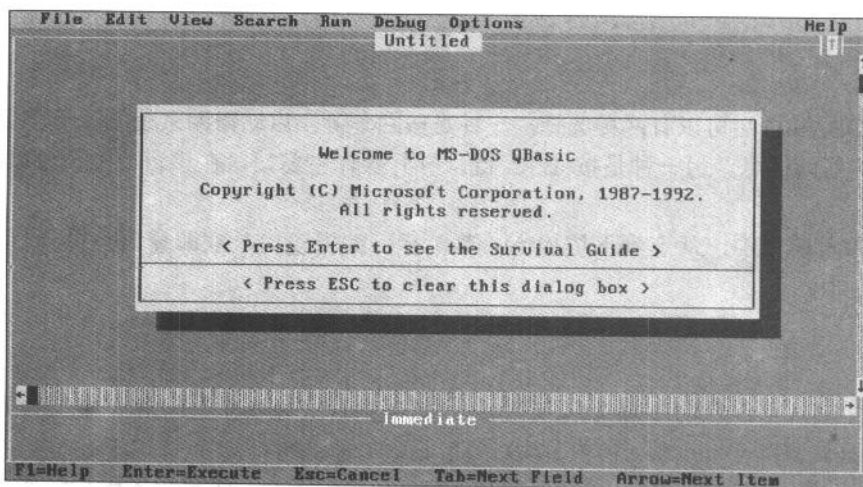


图 1-1 QBASIC 启动主窗口

按 ESC 键, 显示 QBASIC 操作主窗口, 如图 1-2 所示。

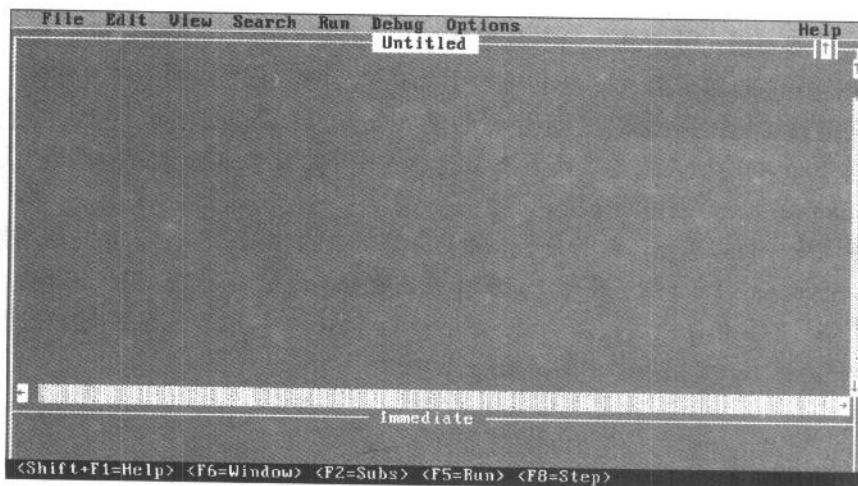


图 1-2 QBASIC 操作主窗口

为退出 QBASIC，执行如下操作：

- (1) 按 Alt 键。
- (2) 按 F 键。
- (3) 按 X 键，QBASIC 显示提示存盘对话框。
- (4) 按 N 键。

1.2 主窗口

启动 QBASIC 后可以有两种选择，一种是按回车键，启动帮助系统(即显示帮助窗口)，提供简单的帮助信息。另一种是按 ESC 键，打开操作主窗口。在该窗口中，可以编写或运行程序等。

在操作主窗口中，从上到下依次为：菜单行，编辑窗口，立即窗口，提示行。光标处于编辑窗口中。

1.2.1 菜单行

菜单行中共包含分别名为 File(文件)、Edit(编辑)、View(观察)、Search(查找)、Run(运行)、Debug(调试)、Option(选择)和 Help(帮助)的八个菜单项。

按 Alt 键激活菜单行。打开菜单有两种方法，一种是输入一个菜单名中加亮显示的字母，如按字母 E 打开 Edit 菜单，另一种方法是：首先按左、右方向键移动光标到所需的菜单，即加亮显示该菜单，然后按回车键。打开一个菜单后，按左、右方向键则关闭此菜单，同时打开其左边或右边的一个菜单。

打开一个菜单后，使用其中的一条菜单命令有两种方法：一是按菜单命令中加亮显示的字母，如打开 File 菜单后，按 Exit 命令中加亮显示的字母 X，则选择该命令；二是使用上、下方向键移动光标到已加亮显示字母的菜单命令，然后按回车键。例如在打开的 File 菜单中选择 Exit 命令时，需连续按五次↓键，从打开此菜单的初始位置(即最上边的 New 命令)移到 Exit 命令，然后按回车键。

从菜单命令中可以看出，有的命令，如 File 菜单中的 New、Save、Exit 后不带省略号，而 Open、Save As、Print 带省略号。选择不带省略号的命令后，QBASIC 立即执行其功能；选择带有省略号的菜单命令后，QBASIC 显示一个对话框，待用户回答后执行相应的功能。

按 F1 键，显示关于菜单命令的帮助信息。

按回车键或 ESC 键清除对话框或关闭菜单行。

打开 File 菜单的主窗口如图 1-3 所示。

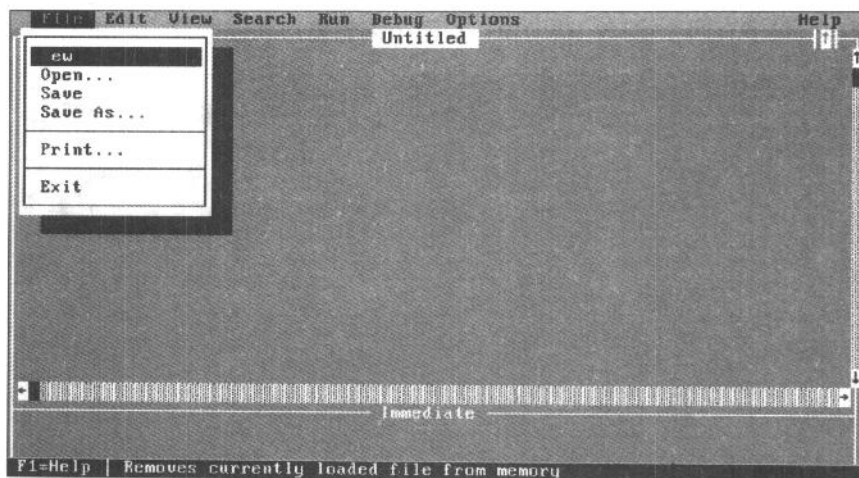


图 1-3 打开 File 菜单主窗口

1.2.2 提示行

QBASIC 窗口的最底行为提示行，其中显示当前操作所需要的一些常用键功能或命令功能的说明信息。

在图 1-2 中所示的提示行中显示的信息包括：

<Shift+F1>键，启动 QBASIC 帮助系统，即打开一个 QBASIC 帮助窗口。

<F6>键，启动当前窗口的下一个窗口，即从当前窗口移动光标到下一个窗口，使下一个窗口成为当前窗口(活动窗口)。

<F2>键，从当前程序的一个主模块和所有子模块中选择其中之一加载到当前编辑窗口中。

<F5>键，运行当前程序。

<F8>键，单步执行当前程序，即每按一次此键执行一条当前语句，然后下一条语句成为当前语句。

<NumLock>键状态，若 NumLock 指示灯亮，即小键盘处于数字输入状态时，显示大字一母 N，否则显示空格。

<CapsLock>键状态，若处于大写字母输入状态，则显示大写字母 C，否则显示空格。

提示行最右端显示当前窗口中光标所处的行及列位置。

1.2.3 窗口

窗口分三类：帮助窗口、编辑窗口和立即窗口。同一屏幕上最少有两个窗口：编辑窗

口和立即窗口，最多有四个窗口：帮助窗口、两个编辑窗口和立即窗口，如图 1-4 所示。

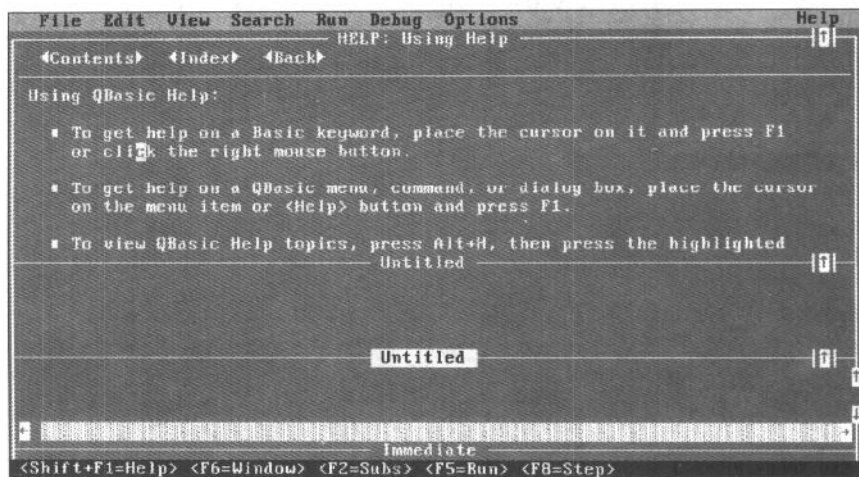


图 1-4 含有四个窗口的操作主窗口

1. 帮助窗口

当光标处在窗口中 QBASIC 保留字上时，按 F1 键，或在任意时刻按 Shift+F1 组合键，QBASIC 均显示一个帮助窗口。在其中显示有关的帮助信息。通过打开该窗口的 Contents 和 Index 菜单，可得到更详细的帮助信息。按 ESC 键关闭帮助窗口并恢复原有窗口。

2. 编辑窗口

编辑窗口是操作主窗口上的主要窗口，在其中可以输入、编辑、运行、调试程序等。当光标处于编辑窗口时，可以通过键盘输入程序或调入程序文件。输入或修改的一个程序行时，QBASIC 自动执行语法检查和格式化处理。

3. 立即窗口

立即窗口中最多容纳 10 个程序行，并分别执行逐行输入的程序行。立即窗口通常用来调试当前程序中的个别语句或程序段，待调试成功后，移动或复制到编辑窗口中，还可在立即窗口直接计算。

在 QBASIC 中，执行操作的窗口称为活动窗口，仅可有一个活动窗口。按 F6 键使当前活动窗口的下面窗口变为活动窗口，按 Shift+F6 组合键使当前活动窗口上面的窗口成为活动窗口。活动窗口的标题采用加亮显示。

1.2.4 对话框

QBASIC 对话框分三类：命令解释对话框、出错信息对话框和提供命令执行参数对话框。

1. 命令解释对话框

该对话框显示一条菜单命令的解释信息。打开一个菜单后，移动光标到某条命令。按 F1 键，在窗口中央显示当前命令的一个解释对话框，按回车键或 ESC 键可清除此对话框。

2. 出错信息对话框

输入或修改某一程序行后或运行某一程序时发现语法错误时在窗口中央显示该对话框（若为后者，则此时光标位于出错的位置，待用户修改）。按回车键或 ESC 键后清除此对话框。

3. 提供命令执行参数对话框

选择带有省略号的菜单命令时显示该对话框，通常此对话框提示行显示如下三个命令按钮：

<OK> <Cancel> <Help>

使用 Tab 键可按一定次序在三个命令按钮之间移动，〈Shift+Tab〉组合键的执行次序与〈Tab〉键相反。

<OK>按钮：接受在对话框中执行的操作，继续执行。

<Cancel>按钮：取消在对话框中执行的操作，中止当前命令，与按 Esc 键的作用相同。

<Help>按钮：打开一个帮助对话框，显示如何使用当前对话框的帮助信息。

1.3 菜单

本节说明菜单行中的每个菜单。

1.3.1 File 菜单

File 菜单共有 6 个命令，其示意如图 1-5 所示。

File
New
Open...
Save
Save as...
Print...
Exit

图 1-5 File 菜单

其中：

1. New 命令

清除编辑窗口中的当前程序，为输入一个新程序做准备。

执行该命令时，通常在清除程序之前显示一个对话框，其示意如图 1-6 所示。

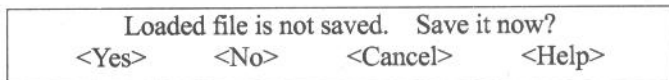


图 1-6 提示存盘对话框

单击<Yes>，保存当前程序；单击<No>，不保存当前程序，作废输入或修改的内容；单击<Cancel>，中止命令执行，回到当前窗口；单击<Help>，显示一个帮助对话框，按<Esc>键后返回提示存盘对话框。使用<Tab>键移动光标，然后按回车键，可以选择所需的命令按钮，也可单击所需的命令按钮。

(1) 若单击<Yes>按钮，并且当前程序是新输入的程序(编辑窗口标题为 Untitled)，则 QBASIC 显示输入文件名对话框，如图 1-7 所示。

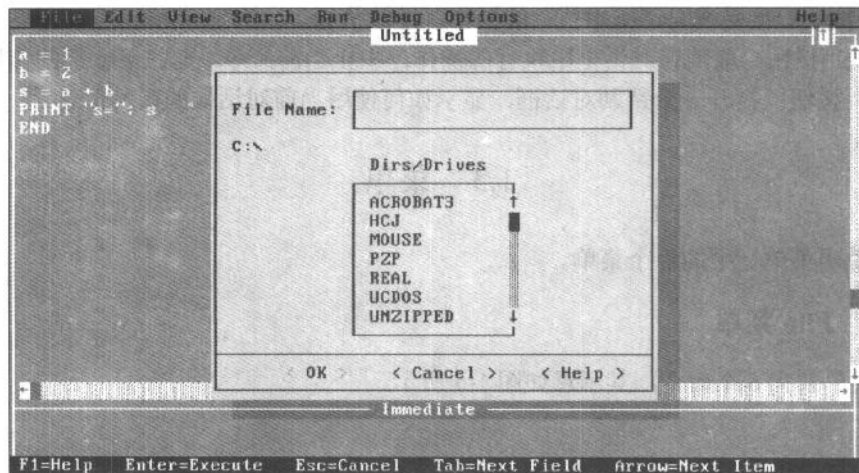


图 1-7 输入文件名对话框

此对话框要求输入保存当前程序所需的文件名，在 QBASIC 中，文件中的命名规则与 DOS 操作系统完全相同。若文件名中不带扩展名，QBASIC 将自动以.BAS 作为扩展名。

用<Tab>键选择保存文件的路径，然后单击<OK>按钮。

单击<Yes>按钮后，如果当前程序在磁盘上有对应的文件(即编辑窗口的标题是该文件名)，则不显示提示存盘对话框，而是用原文件名保存当前程序，然后清除内存程序区和编辑窗口。

如果在保存当前程序时,输入的文件名与当前驱动器当前目录下的某个文件重名,则 QBASIC 显示如 1-8 所示的提示是否覆盖文件对话框。

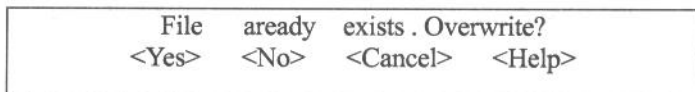


图 1-8 提示是否覆盖文件对话框

此对话框询问用户是否用当前程序覆盖已存在的文件,若单击〈Yes〉按钮,则覆盖已存在的文件;若单击〈No〉按钮,则返回到输入文件名对话框。

New 命令执行过程中,可能出现上述不同的对话框,按 ESC 键可返回到原编辑窗口。

2. Open 命令

打开一个磁盘文件,即加载磁盘上的一个 QBASIC 程序到内存并显示在编辑窗口,成为操作的当前程序,此时编辑窗口标题为该程序的文件名。

Open 命令对话框如图 1-9 所示。

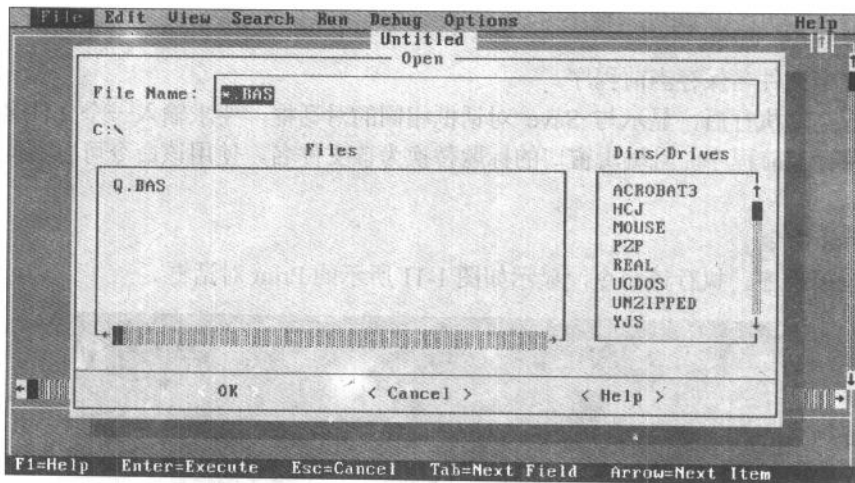


图 1-9 Open 命令对话框

单击〈OK〉,输入或选择要打开文件。

单击〈Cancel〉,返回原状态。

单击〈Help〉,显示该对话框的帮助信息。

3. Save 命令

以原文件名保存当前程序,保留所做修改。

如果当前程序未存盘,窗口标题为 Untitled,则显示如图 1-10 所示的 Save 对话框。

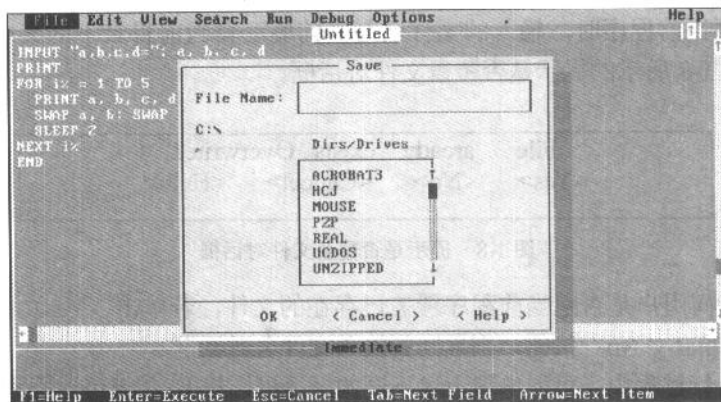


图 1-10 Save 对话框

单击〈OK〉，以输入的文件名保存文件，然后窗口标题替换为该文件名。执行 Save 命令后，返回编辑窗口。为避免因掉电、死机等突发事件而丢失程序，应经常用该命令保存当前程序。

4. Save As 命令

以另一个文件名保存当前程序。

选择该命令执行后，显示与 Save 对话框相同的对话框，要求输入一个文件名，然后以该文件名保存当前程序，且编辑窗口的标题替换为该文件名。使用该命令可以不同版本保存当前程序。

5. Print 命令

打印当前程序。执行该命令，显示如图 1-11 所示的 Print 对话框。

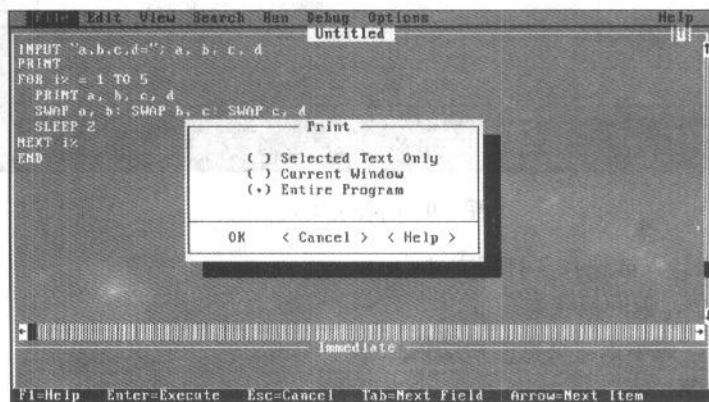


图 1-11 Print 对话框

其中选项的含义是:

- ① 仅打印所选文本(加亮显示内容)。
- ② 仅打印当前窗口文本。
- ③ 打印当前程序文本(默认)。

若打印机未准备好,则 QBASIC 显示一个错误信息对话框,按回车键或<Esc>键,可返回到编辑窗口。

6. Exit 命令

退出 QBASIC, 回到 DOS 状态。

1.3.2 Edit 菜单

Edit 菜单示意如图 1-12 所示。

Edit	
Cut	Shift+Del
Copy	Ctrl+Ins
Paste	Shift+Ins
Clear	Del
New SUB...	
New FUNCTION...	

图 1-12 Edit 菜单

该菜单实现文件编辑, 建立子程序和函数过程的功能。

剪贴板是(Clipboard)计算机内存中的一块存储区域, 用来保存当前窗口中选择的文本。

选择文本是当前窗口中加亮显示(又称为“加亮”)的文本块。利用 Shift+↓组合键可选择当前行, 利用 Shift+→组合键可选择当前字符。选择文本后, 按任一方向键, 消除所选文本。

1. Cut 命令

删除所选文本后送到剪贴板中, 快捷键为 Shift+Del。

2. Copy 命令

复制所选文本到剪贴板中。

Copy 命令复制选择文本到剪贴板中, 快捷键为 Ctrl+Ins。

3. Paste 命令

粘贴(即插入)剪贴板内容到当前光标处, 快捷键为 Shift+Ins。

4. Clear 命令

删除所选文本, 其快捷键为 Del。

5. New SUB 命令

建立当前程序的一个子程序过程，选择后，QBASIC 显示子程序语句：

```
SUB subname
END SUB
```

这时可以输入子程序的内容。

6. New FUNCTION 命令

建立当前程序的一个函数过程，其选项同 New SUB 命令相似。

1.3.3 View 菜单

View 菜单示意如图 1-13 所示。

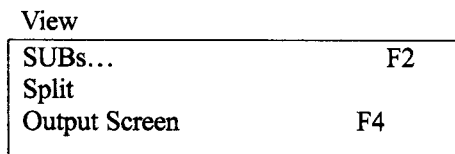


图 1-13 View 菜单

该菜单用来实现子程序、函数和主程序之间的转移。

1. SUBs 命令

在编辑窗口中显示或删除当前程序中的一个模块。

选择 SUBs 命令后，QBASIC 显示一个对话框，在其中列出当前程序的一个主模块和所有子模块名，使用方向键选择一个模块名后：

- (1) 按回车键，该模块显示在当前编辑窗口。
- (2) 单击〈Delete〉按钮后，按回车键删除该模块。

2. Split 命令

该命令为一切换开关。当只有一个编辑窗口时，执行该命令后显示两个编辑窗口。当有两个编辑窗口时，执行该命令后则关闭非活动窗口大。

3. Output Screen 命令

该命令实现 QBASIC 操作窗口到输出窗口的转换。当需要查看输出主窗口中显示的信息时，可用该命令切换到输出主窗口，查看后按任一键返回操作窗口。

1.3.4 Search 菜单

Search 菜单示意如图 1-14 所示。

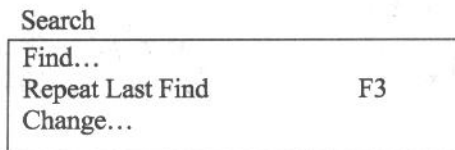


图 1-14 Search 菜单

该菜单完成查找及替换功能。

1. Find 命令

选择该命令后, QBASIC 显示 Find 对话框, 如图 1-15 所示。

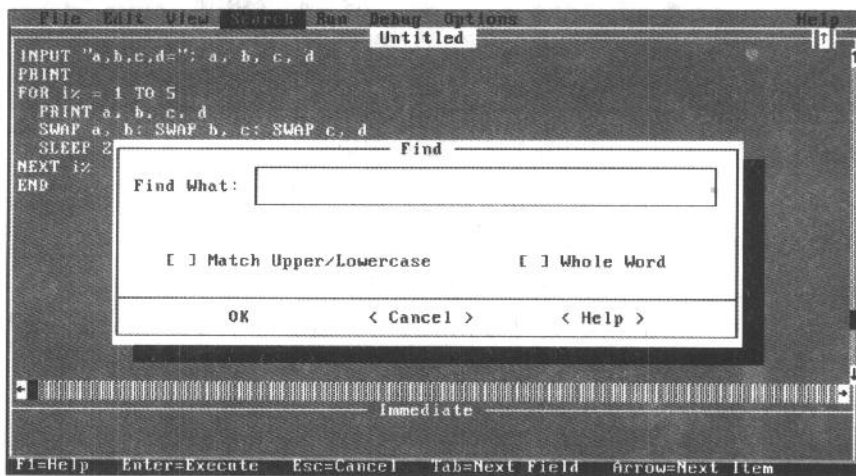


图 1-15 Find 对话框

在“Find what”文本框中输入要查找的文本, 然后设置:

(1) 匹配大小写字母。

(2) 指定文本作为整个字查找。

➤ 设置后按回车键, QBASIC 从当前光标出的下一个字符位置开始查找。若查找成功, 则光标停留在找到的文本处, 且该文本加亮显示; 若查找失败, 则显示提示“Match not found”的对话框, 按回车键, 关闭该对话框, 此时光标仍处于查找前的位置。

2. Repeat Last Find 命令

该命令从当前光标的下一个字符位置起重复上一次查后替换, 应在 Find 或 Change 命令之后使用。

3. Change 命令

该命令执行查找和替换功能, 选择后, QBASIC 显示 Change 对话框, 如图 1-16 所示。

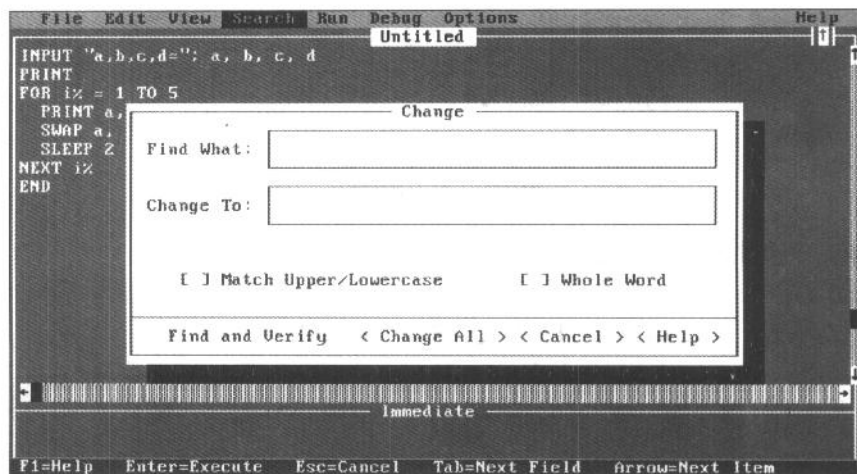


图 1-16 Change 对话框

其中:

“Find What” 文本框, 在其中输入要查找的文本。

“Change To” 文本框, 在其中输入要替换的文本。

<Find and Verify> 按钮, 每次查找到指定文本后显示一个对话框, 提示确认是否执行替换。

<Change All>按钮, 每次查找到指定文本后替换。

命令执行结束后, 显示 “Change complete” 对话框, 按回车键后返回。

1.3.5 Run 菜单

Run 菜单是运行当前程序的命令菜单, 其示意如图 1-17 所示。

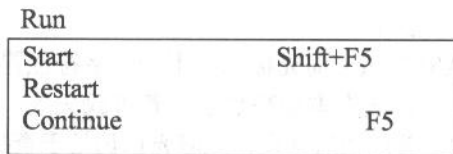


图 1-17 Run 菜单

其中:

1. Start 命令

从当前程序的第一行开始运行整个程序, 其快捷键为 Shift+F5。