



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

编程语言基础

——QBASIC 语言

(第2版) 主编 高镇 周忠林

(计算机及应用专业)



HIGHER EDUCATION PRESS
高等教育出版社

中等职业教育国家规划教材

全国中等职业教育教材审定委员会审定

编程语言基础

——QBASIC 语言

(第2版)

(计算机及应用专业)

主 编 高 镇 周忠林
责任主审 宋方敏
审 稿 钱树人 俞光昫



高等教育出版社

内容提要

本书是中等职业教育计算机及应用专业国家规划教材《编程语言基础——QBASIC 语言》的第2版,根据教育部颁布的中等职业学校计算机及应用专业编程语言基础课程教学基本要求编写,同时参照了教育部考试中心最新颁发的全国计算机等级考试大纲。

本教材针对职业教育的特点,突出基础性、先进性、实用性、操作性,注重对学生创新能力、创业能力和实践能力、自学能力等各种应用能力的培养。本书主要内容包括:QBASIC 语言概述,数据类型、运算符和表达式,顺序结构程序设计,选择结构程序设计,循环结构程序设计,数组,函数和子程序,文件,屏幕控制与作图, QBASIC 与面向对象设计。全书各章配有习题,另外还配有上机实习书。

本书适合中等职业学校计算机及应用专业以及其他相关专业使用,也可作为各类计算机培训的教学用书及计算机等级考试的辅导用书,还可供计算机工作者及爱好者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

编程语言基础 —— QBASIC 语言 / 高镇, 周忠林主编.

2 版. —北京: 高等教育出版社, 2006.5

计算机及应用专业

ISBN 7-04-019725-1

I. 编… II. ①高… ②周… III. ①程序语言-专业学校-教材 ②BASIC 语言-程序设计-专业学校-教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 026301 号

策划编辑 陈红 责任编辑 焦建虹 封面设计 王唯
版式设计 胡志萍 责任校对 杨凤玲 责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司
印刷 北京奥鑫印刷厂

开本 787×1092 1/16
印张 14.25
字数 340 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2000年7月第1版
2006年5月第2版
印次 2006年5月第1次印刷
定价 17.80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。

版权所有 侵权必究

物料号 19725-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

中等职业教育国家规划教材

出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为学校选用教材提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的学校的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年十月

第 2 版前言

本书是中等职业教育计算机及应用专业国家规划教材《编程语言基础——QBASIC 语言》的第 2 版，贯彻了“面向 21 世纪职业教育课程改革和教材建设规划”的精神，根据教育部颁布的中等职业学校计算机及应用专业编程语言基础课程教学基本要求编写，同时参照了教育部考试中心最新颁发的全国计算机等级考试大纲。在编写过程中力求做到开发“具有职业教育特色的教材”。

为了适应我国中等职业学校教学改革的要求，编者通过对本书第 1 版教学实践的总结，进行了修订工作。本书坚持以服务为宗旨，以就业为导向的指导思想，全面体现“以教师为主导，以学生为主体”的教学理念，注重对学生能力的培养，突出计算机基本操作能力、程序设计能力、上机调试能力和阅读程序能力的培养。书中强调内容的实用性、实践性和应用性，分阶段、分层次实现培养目标，力求使技能训练及能力的提高与教学理论整体合一。

本书具有以下特点：

第一，本书通过问题贯通前后章节，有利于实现教师的主导性，同时体现了学生的主体性，使学生由被动灌输性学习变为主动思考性学习，实现了教学互动，培养学生探索精神和逻辑思维能力，树立创新意识。

第二，在保证教材系统性的基础上，力求突破传统程序设计类教材章节内容上的编排方法，使教材内容富有弹性，体现动态教学，便于教学，提高教与学的效果。

第三，在教材编写中，围绕“立足基础，开发能力，面向未来”，突出 QBASIC 编程的基础性，注意与其他高级编程语言的沟通，为学生进一步学习其他高级编程语言打下一定的基础。

本书共分 10 章，参考教学时数为 72 学时。全书系统介绍了 QBASIC 语言的特点、程序结构、基本概念、基本语句、程序设计方法、文件、图形以及 QBASIC 和 VB.NET 之间的关系。教材内容以“必需、够用”为原则，力求浅显易懂，知识面宽。教材中的实例着重教会学生如何形成编程思想，逐步培养他们的编程能力。本书除用做教材外，还可以作为有关人员自学 QBASIC 语言的参考书。

本次修订，对上次教材中的不妥之处作了更正，并增加了 VB.NET 的有关内容。通过项目练习，使学生能了解 VB.NET 的特色。本书由高镇、周忠林担任主编。由江苏省镇江市教育局教研室周忠林负责修订工作。本书第 2 版由武汉财政学校高级讲师戴凤弟审稿，他提出了许多宝贵意见，使本书增色不少，在此表示衷心的感谢。

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

编者

2006 年 3 月

第 1 版前言

本书是中等职业教育计算机及应用专业国家规划教材，根据教育部最新颁布的中等职业学校计算机及应用专业编程语言基础课程教学基本要求编写，同时参照了教育部考试中心颁发的全国计算机等级考试大纲。

本书注重对学生能力的培养，充分考虑能力培养的层次性、系统性和完整性，突出计算机基本操作能力、程序设计能力、上机调试能力和阅读程序能力的培养，并分阶段、分层次实现培养目标，力求使技能训练及能力的提高与教学理论整体合一。本教材一是通过问题贯通前后章节，使学生由被动灌输性学习变为主动思考性学习，培养学生探索精神和逻辑思维能力，树立创新意识；二是在保证教材系统性的基础上，力求突破传统程序设计类教材章节内容上的编排方法，使教材便于教和学，提高教与学的效果；三是在教材编写中，围绕“立足基础，开发能力，面向未来”，突出 QBASIC 编程的基础性，注意与其他高级编程语言的沟通，为学生进一步学习其他高级编程语言打下一定的基础。

本书共分 10 章，参考教学时数为 72 学时。全书系统介绍了 QBASIC 语言的特点、程序结构、基本概念、基本语句、程序设计方法、文件、图形以及 QBASIC 和 VB 之间的关系。教材内容力求浅显易懂，知识面宽，教学弹性大。教材中的实例着重教会学生如何形成编程思想，逐步培养他们的编程能力。本书除用做教材外，还可以作为有关人员自学 QBASIC 语言的参考书。

本书由高镇、周忠林担任主编。其中，第 1 章、第 4 章、第 5 章由江苏省镇江市职教中心高镇编写，第 2 章、第 3 章和第 9 章由江西省南昌市教育科学研究所王匡强编写，第 6 章、第 7 章、第 8 章和第 10 章由江苏省镇江市职教中心周忠林编写。

本书由南京大学计算机系副主任宋方敏教授担任责任主审，由南京大学钱树人教授、南京师范大学俞光昀副教授审稿，同时，成都市新华职业中学周察金老师仔细审阅了全稿，他们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。

在本书编写过程中，得到了信息产业职业教育教学指导委员会、江苏省教育厅职业教育与成人教育处、江苏省镇江市职教中心、江西省南昌市教育科学研究所有关领导和同志的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

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

编者

2002 年 6 月

目 录

第 1 章 QBASIC 语言概述	1	3.1.2 PRINT 语句的输出格式	26
1.1 编程语言概述	1	3.2 输入语句	29
1.2 QBASIC 语言的特点	3	3.2.1 赋值语句 LET	29
1.3 QBASIC 源程序简介	3	3.2.2 键盘输入语句 INPUT	31
1.3.1 QBASIC 程序语句行	3	3.2.3 读数语句 READ/置数语句 DATA	32
1.3.2 QBASIC 的程序结构	5	3.2.4 数据恢复语句 RESTORE	34
1.4 QBASIC 的基本操作	6	3.3 辅助语句	34
1.4.1 QBASIC 文件组成与启动	6	3.4 顺序结构程序应用举例	37
1.4.2 程序的建立、运行、存盘和打开	8	本章小结	38
1.4.3 退出 QBASIC	11	上机指导	38
1.4.4 QBASIC 菜单命令说明	11	习题	39
本章小结	13	第 4 章 选择结构程序设计	43
上机指导	13	4.1 问题分析	43
习题	14	4.1.1 行 IF 语句	44
第 2 章 数据类型、运算符和表达式	15	4.1.2 块 IF 语句	47
2.1 数据和数据类型	15	4.2 多分支语句	48
2.1.1 QBASIC 的数据	15	4.2.1 多分支块 IF 语句	48
2.1.2 QBASIC 的数据类型	15	4.2.2 多分支块 SELECT CASE 语句	50
2.2 QBASIC 的运算量	16	4.3 多分支转移语句	53
2.2.1 常量	16	4.3.1 无条件转移语句 GOTO	53
2.2.2 变量	17	4.3.2 多分支转移语句 ON...GOTO	53
2.2.3 函数	18	4.4 选择结构程序设计综合举例	54
2.3 运算符和表达式	19	本章小结	56
2.3.1 算术运算符和算术表达式	19	上机指导	57
2.3.2 字符运算符和字符表达式	20	习题	59
2.3.3 关系运算符和关系表达式	20	第 5 章 循环结构程序设计	62
2.3.4 逻辑运算符和逻辑表达式	21	5.1 步长型循环语句 FOR...NEXT	62
2.3.5 表达式运算	22	5.2 FOR...NEXT 的应用	66
本章小结	23	5.3 当型循环语句	70
习题	23	5.3.1 WHILE...WEND 语句	70
第 3 章 顺序结构程序设计	26	5.3.2 DO WHILE...LOOP 语句	72
3.1 输出语句 PRINT	26	5.3.3 DO...LOOP WHILE 语句	72
3.1.1 PRINT 语句的一般格式	26	5.4 直到型循环语句	73

5.4.1 DO UNTIL...LOOP 语句.....	74	7.4.3 值传递.....	139
5.4.2 DO...LOOP UNTIL 语句.....	75	*7.5 过程的嵌套调用和递归调用.....	140
5.5 多重循环.....	77	7.5.1 过程的嵌套调用.....	140
5.6 循环结构程序设计综合举例.....	80	7.5.2 过程的递归调用.....	142
本章小结.....	82	*7.6 变量的属性和作用域.....	143
上机指导.....	83	7.6.1 局部变量.....	143
习题.....	86	7.6.2 全程变量.....	144
第6章 数组	91	*7.7 静态变量和动态变量.....	146
6.1 一维数组.....	91	7.7.1 静态变量.....	147
6.1.1 一维数组的概念及定义语句.....	91	7.7.2 动态变量.....	148
6.1.2 一维数组应用举例.....	95	本章小结.....	149
6.2 二维数组.....	101	上机指导.....	150
6.2.1 二维数组的概念及定义语句.....	101	习题.....	154
6.2.2 二维数组应用举例.....	102	第8章 文件	160
*6.3 静态数组和动态数组.....	105	8.1 文件的基本概念.....	160
6.3.1 静态数组.....	105	8.1.1 文件的分类.....	160
6.3.2 动态数组.....	105	8.1.2 文件的属性.....	161
6.3.3 数组释放语句 ERASE.....	106	8.2 记录.....	161
6.3.4 数组重新定义语句 REDIM.....	107	8.2.1 定义和使用记录变量.....	162
6.4 字符串数组.....	108	8.2.2 记录数组.....	163
6.5 数组的综合举例.....	110	8.3 顺序文件.....	165
本章小结.....	113	8.3.1 顺序文件的基本概念.....	165
上机指导.....	114	8.3.2 顺序文件的建立、打开和关闭.....	165
习题.....	119	8.3.3 顺序文件数据的存储和读取.....	166
第7章 函数和子程序	123	8.4 随机文件.....	173
7.1 标准函数.....	123	8.4.1 随机文件的基本概念.....	173
7.1.1 标准函数的特点及调用方式.....	123	8.4.2 随机文件的建立、打开和关闭.....	173
7.1.2 常见的标准函数.....	124	8.4.3 随机文件数据的存储和读取.....	174
7.2 自定义函数.....	127	本章小结.....	178
7.2.1 模块内自定义函数 DEF.....	127	上机指导.....	178
7.2.2 模块化自定义函数 FUNCTION.....	130	习题.....	181
7.3 子程序.....	132	*第9章 屏幕控制与作图	184
7.3.1 SUB 子程序.....	132	9.1 屏幕坐标系.....	184
7.3.2 GOSUB 子程序.....	134	9.1.1 文本显示方式和字符坐标系.....	184
7.3.3 过程(函数)声明语句 DECLARE.....	136	9.1.2 图形显示方式和点坐标系.....	185
7.4 调用过程时的数据传递.....	137	9.2 屏幕控制语句.....	185
7.4.1 形式参数和实在参数.....	137	9.2.1 屏幕显示方式语句 SCREEN.....	185
7.4.2 地址传递.....	138	9.2.2 屏幕显示颜色语句 COLOR.....	186

9.3 基本绘图语句.....	187	上机指导.....	194
9.3.1 画点语句 PSET 和 PRESET.....	187	习题.....	195
9.3.2 画线语句 LINE 和 DRAW.....	188	第 10 章 QBASIC 与面向对象设计	200
9.3.3 画圆语句 CIRCLE.....	190	10.1 VB.NET 简介.....	200
9.3.4 图形填色语句 PAINT.....	191	10.2 VB.NET 简例.....	200
9.4 图形的窗口操作.....	192	附录	207
9.4.1 窗口语句 WINDOW.....	192	附录 1 ASCII 字符编码表.....	207
9.4.2 视窗语句 VIEW.....	192	附录 2 QBASIC 保留字.....	208
9.5 简单的动画.....	193	附录 3 QBASIC 语句一览表.....	209
本章小结.....	193	附录 4 QBASIC 函数一览表.....	213

第 1 章 QBASIC 语言概述

随着计算机技术的迅猛发展，硬件的功能不断增强，软件也越来越多。1986 年 Microsoft 公司推出了 Quick BASIC，克服了原有 BASIC 程序的非结构化、运行速度慢的缺点，使 BASIC 语言跟上了当今计算机技术的飞速发展。QBASIC 是 Quick BASIC 的简化版本。

[学习目标]

1. 了解编程语言的分类和高级语言的种类。掌握 QBASIC 语言的特点和应用范围以及其他高级语言的关系。
2. 掌握 QBASIC 源程序、程序行和语句的结构，掌握流程图的概念和框图形状的含义。
3. 掌握安装、启动、退出 QBASIC 的操作方法，会打开、修改和运行程序，掌握菜单命令的功能。

1.1 编程语言概述

计算机是科学技术发展的必然产物。它从诞生至今，其应用范围从科学计算扩展到信息处理、自动控制和辅助工程等方面，并向着智能化方向发展，已成为现代化建设不可缺少的工具。然而，对计算机来说，单靠其自身硬件是不能充分发挥作用的，必须有由若干程序组成的软件的支持才能完成各项工作。

用计算机解决某一具体问题需要给它一组操作指令，这组指令的集合称为程序。编程语言就是用来编写程序，使计算机按人们的意图完成相应工作的受限语言，它仅有有限种语句格式。编程语言通常分为低级语言和高级语言两大类。

1. 低级语言

(1) 机器语言

由于计算机内部只能识别二进制数，所以任何数据在计算机中只能用 0 和 1 组成的二进制编码表示，即使是要求计算机做某一具体操作的指令也不例外。这种每一条指令都是由二进制编码组成的编程语言，称为机器语言。用机器语言编写的程序能被计算机直接识别并执行，是计算机惟一能够理解的语言。

用机器语言编写的程序有三大缺陷：一是程序通篇都是 0 和 1，程序编写难度大，不易读懂，出错之后很难检查和修改；二是由于每种机器的指令系统不一样，在某台机器上编写的程序，到另一台机器上不能保证正常运行，程序缺乏通用性；三是机器的内存需要人工分配。因有以上缺陷，在实际应用中很少用机器语言编写程序。

(2) 汇编语言

为了克服机器语言固有的缺陷，用英文单词(或缩写)作为助记符来代替机器语言中的各种指令，由此组成一种新的编程语言，这就是汇编语言。用汇编语言编写的程序称为汇编语言源程序。相对于机器语言来说，汇编语言在程序的编写、可读性和检查修改方面的缺陷有所改善，

但在通用性和内存分配方面的缺陷没有很大的改善。

由于计算机不能直接识别汇编语言源程序，需要将其翻译成二进制指令形式的目标程序，担任翻译工作的程序称为汇编程序，翻译过程称为汇编。汇编过程如图 1-1 所示。

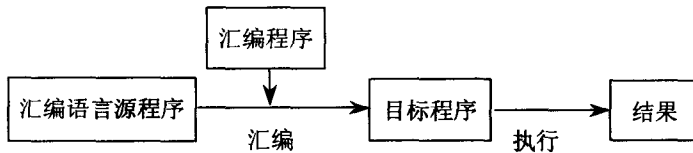


图 1-1

2. 高级语言

为了彻底解决机器语言和汇编语言所固有的缺陷，人们经过努力创造出一种与具体计算机内部指令系统无关、完全独立于计算机机型、表达方式接近人类语言(英语)和数学公式、容易被人们掌握和书写的程序设计语言，这就是高级语言。用高级语言编写的程序称为高级语言源程序。

和汇编语言源程序一样，用高级语言编写的源程序也需要翻译成二进制形式的目标程序，才能被计算机识别和执行。高级语言的翻译方式有两种：一种是解释方式，所用的翻译程序称为解释程序，程序的执行过程是逐句翻译、逐句执行，也就是说，解释程序翻译一句，计算机执行一句，再翻译一句，计算机再执行一句，如此这般，直到程序执行完毕，如图 1-2 所示。它相当于口语翻译，计算机边翻译边执行程序指令，以致执行速度较慢，是小型程序设计语言常采用的方式。另一种是编译方式，所用的翻译程序称为编译程序，它是将整个源程序一次性全部翻译并形成二进制指令形式的目标程序，在计算机执行时，抛开源程序，只执行目标程序，如图 1-3 所示。它相当于书面翻译，计算机执行程序时无须再翻译，所以执行速度较快，是大型程序设计语言常采用的方式。

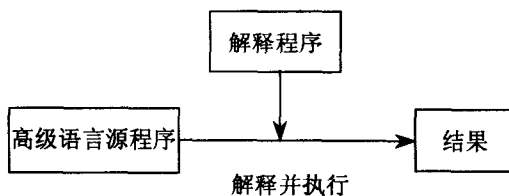


图 1-2

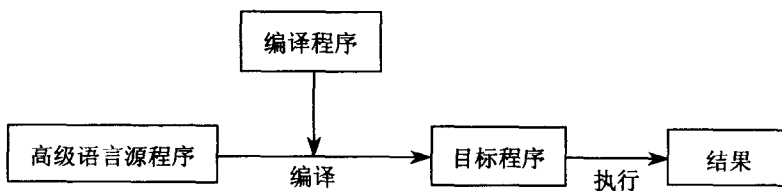


图 1-3

从计算机诞生至今，计算机硬件和软件发生了突飞猛进的发展，高级语言的种类从当初几

种发展到今天的几百种，每种语言均有其独有的特色。如 Pascal、QBASIC、True BASIC 语言结构化严谨、模块化强、条理清晰，适合于语言教学及应用程序编制；dBASE、FoxPro、Visual Basic、Dephi 适用于数据库管理、应用软件的开发；Lisp 语言适用于人工智能；C、C++、Visual C 适用于系统软件的开发。

1.2 QBASIC 语言的特点

QBASIC 语言是一种适合初学者使用的计算机高级语言，它具备以下特点：

- ① 在保持先进性的同时，有着“易学易用”的特点。
- ② 具有即时语法检查功能，包含完善的在线帮助系统，在编辑过程中可以随时查询“帮助信息”。
- ③ 具有很好的编辑环境和友好的编辑界面，既可用键盘操作，也可用鼠标操作。
- ④ 具有结构化程序设计语言的特点，与其他高级语言具有一致性，学过 QBASIC 语言后，可以举一反三地学习其他高级语言。
- ⑤ 包含更多的语句和函数。
- ⑥ 提供了分步执行和跟踪等集成化的调试工具。
- ⑦ 是 Quick BASIC 语言和 Visual Basic 语言的子集，包含它们的主要功能。学过 QBASIC 语言之后，可以很容易地过渡到像 Quick BASIC 和 Visual Basic 这样的专业 BASIC 上。

1.3 QBASIC 源程序简介

1.3.1 QBASIC 程序语句行

1. 程序语句行

QBASIC 程序语句的格式为：

[行标识符] <语句>[:<语句> ... [注释]

(1) 行标识符

行标识符不决定程序行运行的顺序，仅作为程序转移的目标。程序中没有转移目标时，就不必用行标识符。行标识符分为两种：行号和行标号。

行号是 0~65 529 之间的任意一个整数，0 一般不作为行号，这是因为在程序发生错误时，会把 0 行号的存在解释为捕捉失败。

行标号由字符和数字组成，最多不能超过 40 个字符，必须以字母开头，以冒号结束。使用的标号不能与 QBASIC 语言中的关键字相同。

(2) 语句

语句分为执行语句和非执行语句两类。执行语句是完成某种指定的操作，如输入、输出、计算、控制操作等。非执行语句的作用是注释或说明程序有关内容、为变量分配内存空间、定义变量类型和指定变量属性等。

语句一般由两部分组成：语句定义符和语句体。

语句定义符是一些英语单词或英语单词的缩写，它说明该语句的功能，决定做什么操作。每条语句都有一个语句定义符。

语句体跟在语句定义符后面，是用来说明该语句定义符操作的具体对象。在 QBASIC 语言中，有少数语句没有语句体，如结束语句 END 等。

(3) 程序行

QBASIC 语言源程序是以一行一行的方式书写的，每行可以写多条语句，各语句间要用冒号“:”分隔，但一个程序行最多不能超过 255 个字符。

2. 程序语句行格式中的符号说明

为了便于解释说明，本书在程序语句格式中采用统一的符号，其中有尖括号“<>”、方括号“[]”、竖线“|”、花括号“{}”、逗号加省略号“,...”、省略号“...”等，其含义如下。

(1) 尖括号“<>”

必选参数表示符。尖括号中的参数为必选项，编写程序时必须按照尖括号中的提示说明，根据解决问题的实际需要需要提供具体参数。所谓必选参数就是必不可少的参数，如果缺少，则出现语法错误。

(2) 方括号“[]”

可选参数表示符。方括号中的参数为可选项，在编程时可根据实际需要决定是否选用该参数。

(3) 竖线“|”

多中取一表示符。在竖线隔开的多个选择项中，必须选择其中一个。

(4) 花括号“{}”

用{}包含多中取一的各项。

(5) 逗号加省略号“,...”

表示同类项目的重复出现。

(6) 省略号“...”

表示省略了在当时叙述中不涉及的部分。

注意：以上这些专用符号和其中的提示，不是语句或函数的组成部分，在输入具体命令或函数时，上面的符号均不输入计算机，它们仅是语句、函数格式的书面表示。

语句格式中的变量等其他方面表示含义说明如下。

(1) <变量>

表示各种类型的变量，如变量 a!、b1#、student\$ 等。

(2) <表达式>

表示可取任意类型的表达式，如 $3+\text{count}*2$ 、 $\text{b\$}+\text{"police"}$ 、 $\text{"computer"}>\text{c\$}$ 等。

(3) <表达式组>

表示可取以逗号(或分号)分隔的若干个并列的表达式，相当于 <表达式 1>[,<表达式 2>,...] 的形式。这种方式同样也适用于 <参数表>、<变量表>和 <数组表> 等。

(4) <算术表达式>、<字符表达式>、<关系表达式>和 <逻辑表达式>

尖括号 <> 中的表达式类型已明确，所以在编写程序时只用其中规定类型的表达式。

(5) <条件>

为关系表达式或逻辑表达式，如 $x+3>y$ 、 $x>3$ and $y<10$ 等。

(6) <文件名>

泛指任意一种文件。

(7) <语句组>

指一组有序的程序行或程序段。

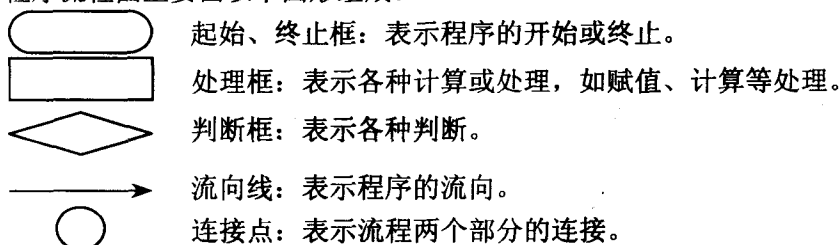
(8) <字符串>

指字符型常量，如"people"、"student"、"I love China!"等。

3. 程序流程图

程序是一系列指令的有机组合。它告诉计算机第一步做什么，第二步再做什么，遇到问题如何处理等。为了能够形象、直观地表达程序设计思想，在编程时，通常先用一些图形来表示计算机处理问题的方法和步骤，使得程序便于阅读、检查和修改。这些图形被称为程序流程图。

程序流程图主要由以下图形组成。



在流程图中，一般还配有一些文字说明。

1.3.2 QBASIC 的程序结构

QBASIC 语言属于高级语言，程序中的命令行类似于英语的句子，很容易书写和阅读。QBASIC 语言的源程序是这样构成的：由语句定义符(即操作功能)和语句体(即操作对象)构成程序语句(程序行)，由若干条程序语句按一定的顺序组成程序。这就好比一篇文章，一个个的汉字组成一个完整的句子，再由一个个的句子构成一篇文章。

一个程序通常有 5 个组成部分。

① 注释部分。对程序中的内容加以注释或说明，以提高程序的可读性，清晰反映程序的结构，帮助人们更好地理解程序。注释部分不是程序必须具有的部分，可有可无，可多可少，主要用于说明程序的功能、程序中某些模块的作用、开发人员名单等。注释部分的位置没有任何规定，可放置在程序中的任何地方。

② 输入部分。为程序提供相应的原始数据。

③ 处理部分。为解决问题所设计出的一系列程序语句。这部分是程序的核心，也是程序设计的重点部分。

④ 输出部分。输出用户所需的数据。

⑤ 结束部分。结束整个程序的运行。

```

REM this is my first program      ' 注释部分
INPUT x                          ' 输入部分
s=10

```

```

IF x>0 THEN s=s+x ELSE s=s-x      ' 处理部分
PRINT x,s                          ' 输出部分
END                                ' 结束部分

```

在程序中以上各部分并没有固定的位置，界限不是很明显，对略微复杂一点的程序，这几部分往往是相互穿插、交织在一起的。

QBASIC 是结构化程序设计语言，它有顺序结构、选择结构、循环结构三种程序结构。

顺序结构的程序严格按照程序行的排列顺序从前往后执行。顺序结构是最常见的基本结构。

选择结构的程序可以根据给出的条件做出判断，选择执行相应的程序行。这种结构的程序可能往后跳过几个程序行，再执行相应程序行。

循环结构的程序可以根据给出的条件做出判断，如果条件成立，重复执行程序中的某一段程序行，直到条件不成立为止。

本书后面的有关章节将对顺序、选择和循环三种结构做详细的讲解。

1.4 QBASIC 的基本操作

1.4.1 QBASIC 文件组成与启动

1. QBASIC 文件组成

QBASIC 是随 MS-DOS 5.0 或以上版本一起发行的。如果计算机上已经安装了 MS-DOS 5.0 或以上版本，在 DOS 子目录下，将包括 QBASIC.EXE 和 QBASIC.HLP 这两个文件。

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，这两个文件必须同时存在。如果在 QBASIC 环境中设置了环境配置，还将自动生成一个配置文件 QBASIC.INI。

如果计算机使用的操作系统是 Windows 95/98，那么只需把 QBASIC 的两个文件复制到计算机的相应目录下，就可以正常使用了。

假如在编程中要用汉字，可以安装如 UC DOS、CX DOS、天汇等汉字系统。在启动中文系统后，再启动 QBASIC。在中文系统下，汉字可以作为字符串使用，但不能用做变量名、常量名和标号等其他用途。

2. QBASIC 的启动

QBASIC 的启动有两种情况。

(1) 在 DOS 环境下启动 QBASIC

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

如果在自动执行批处理文件 AUTOEXEC.BAT 中正确设置了 QBASIC 文件的搜索路径，则不论当前盘为何盘，当前目录为何目录，执行 DOS 命令“QBASIC”都能启动 QBASIC。

(2) 在 Windows 环境下启动 QBASIC

在 Windows 环境下启动 QBASIC 时，可打开存放 QBASIC 文件的文件夹，用鼠标双击

QBASIC.EXE 文件，即可启动 QBASIC。

3. QBASIC 屏幕界面

启动 QBASIC 程序后，屏幕出现如图 1-4 所示的界面。屏幕中部的欢迎词和版权声明下面的显示信息告诉我们：按 Enter 键将进入联机帮助，按 Esc 键将进入编辑状态。

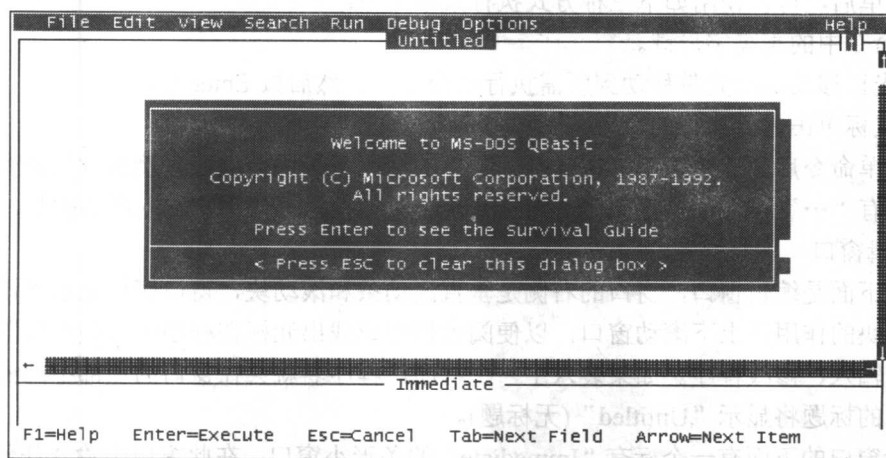


图 1-4

如果按 Enter 键进入联机帮助，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 语句和函数的功能、格式说明，QBASIC 技术指标等内容。

如果按 Esc 键，则进入如图 1-5 所示的编辑界面。

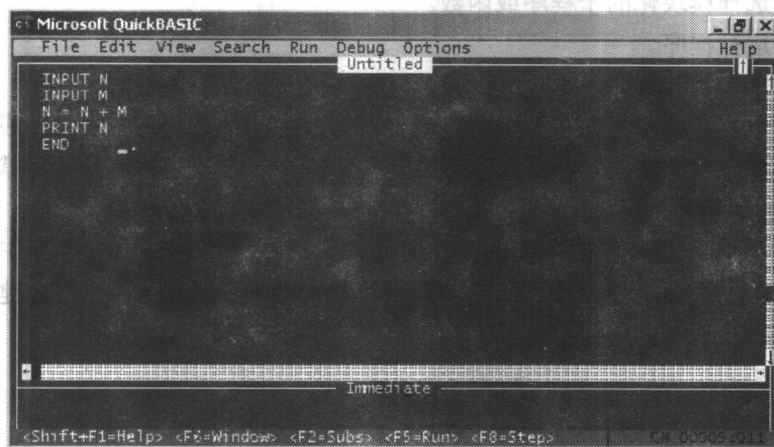


图 1-5

(1) 菜单栏

屏幕的顶行是菜单栏，其中每个菜单包含多个操作命令。按 Alt 键或用鼠标单击，可以激