

中小学信息技术教育

系列教材

Logo

版

全国中小学计算机教育研究中心组织编写

北京师范大学出版社



ZHONGXIAOXUE XINXIJISHUJIAOYU XILIEJIAOCAI

中小学信息技术教育系列教材

LOGO 版

全国中小学计算机教育研究中心 组编

编审委员会名单:

主 任: 王相东

成 员: (以姓氏笔画为序)

王 珏 吉 燕 李 伟 余蜀云

胡海军 敖健美 戚小玲 黄小玉

本书主编: 戚小玲

编写人员: 戚小玲 敖健美 李 伟 胡海军

北京师范大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中小学信息技术教育系列教材:LOGO 版/全国中小学计算机教育研究中心组编. —北京:北京师范大学出版社,1999.7
ISBN 7-303-05005-1

I. 中… II. 全… III. LOGO 语言-程序设计-中小学-教材 IV. G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 21759 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码:100875)

出版人:常汝吉

丰润县印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1 092mm 1/16 印张:7 字数:192 千字

1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷

定价:9.80 元

前 言

1997 年, 由全国中小学计算机教育研究中心主持, 在原来的《中小学计算机课程指导纲要》的基础上, 根据计算机技术的发展和我国中小学计算机教育的师资设备条件的变化, 制定了《中小学计算机课程指导纲要(修订稿)》(下称“修订稿”), 在广泛征求意见的基础上, 已通过国家教委中小学教材审定委员会中小学计算机学科审查委员会的审议, 并于 1997 年 10 月由国家教委正式颁发。“修订稿”明确了中小学计算机课程的地位、目的、教学内容和教学要求:

小学计算机课的教学应以计算机简单常识、操作技能和益智性教学软件为重点。计算机学科本身的教学内容和课时不宜过多, 一般为 30 个课时, 最多也不宜超过 60 个课时。如果有条件增加课时, 建议把教学重点放在计算机辅助教学或计算机应用上。建议在四、五年级开设小学计算机课程。

初中计算机课的教学以计算机基础知识和技能性训练、操作系统、文字处理或图形信息处理为主。一般为 60 个课时, 建议在初一或初二年级开设。

在小学和初中阶段不宜教授程序设计语言。如果开展 LOGO 语言教学, 应从绘图、音乐等功能作为培养学生兴趣和能力的手段来进行教学。

高中计算机课程要以操作系统、文字处理、数据库、电子表格、工具等软件的操作使用为主。程序设计可作为部分学校及部分学生的选学内容。一般不少于 60 个课时, 建议在高一或高二年级开设。

考虑到各地、各校及每个学生在中学阶段学习计算机的起点不同, 在相当长的时期内, 初中和高中的教学内容还难以彻底分开, 因此, 允许有交叉重复。

根据“修订稿”的新要求和根据我国中小学计算机教育发展不平衡的现状, 为适应中小学校差异较大的计算机师资、设备条件, 教育部全国中小学计算机教育研究中心组织力量, 编写了《中小学计算机基础教程》系列教材和《中小学信息技术教育系列教材》。

《中小学计算机基础教程》是以 DOS 和 WINDOWS3.2 为平台的系列教材; 《中小学信息技术教育系列教材》是以 WINDOWS95 为平台的系列教材, 同样也适合于 WIN98 平台。**DOS 版教材**一般适应于 286, 386 和 486 档次的计算机, 可以没有硬盘; **WINDOWS3.2 版教材**一般适应于 386 和 486 档次的计算机, 必须有硬盘或有网络电子教室; **WIN95 版教材**一般适应于 586 和奔腾档次的计算机。今后将逐步由 DOS 版、WINDOWS3.2 版向 WIN95 版发展和过渡, 各地可根据学校师资、设备条件选用不同版本的教材。

在教材的编写中, 除了遵守其他学科教材编写的共性外, 如通俗易懂、深入浅出、图文并茂、生动活泼等, 还力求反映计算机学科的特殊性, 如具有较强的操作性、应用性和实用性; 另外, 还尽量将一些最新的中小学计算机教学研究成果融入教材编写之中, 如尽量利用“任务驱动”的方式, 使学生能在“用”中学会计算机的操作; 通过配套教学光盘, 还试验性地采取了“用计算机学习计算机”的模式。

在教材的编写中, 不仅要使学生能够学习和掌握信息技术, 最主要的还要能够培养学生的动手能力、创新能力和自主学习信息技术的能力, 要培养学生学习和使用信息技术的兴趣和意识, 培养学生的信息素养。尤其是 WINDOWS

版本的教材，要不仅适合教师的“教”，也要适合于学生上机实习和学生自学，以培养学生自主学习计算机技术的能力。

1998 年已出版的《中小学计算机基础教程》系列教材包括：

小学计算机教材—DOS 版
小学计算机教材—WINDOWS 版（WIN3.2 版）
中学计算机基础教程—乙种本（DOS 版）
中学计算机基础教程—甲种本（DOS 版）
中学计算机基础教程—WINDOWS 版（WIN3.2 版）
中小学计算机基础教程—教学指导书（通用）

**1999 年初将出版的《中小学信息技术教育系列教材》包括：
（适合 WIN95 及 WIN98 平台，1999 年 5 月出版）**

小学信息技术教育系列教材—WIN95 版
中小学信息技术教育系列教材—教学软件版
中小学信息技术教育系列教材—LOGO 版
中学信息技术教育系列教材—基础版
中学信息技术教育系列教材—提高版
中学信息技术教育系列教材—因特网与多媒体

本书为中小学信息教育系列教材—LOGO 版，本教材介绍了非常受孩子们欢迎的 Windows 环境的 LOGO 语言。在本书中，LOGO 语言不仅仅是一种程序设计语言，更是一个计算机辅助教学工具，因此，LOGO 语言的教学更侧重于画各种各样有趣的几何图形，以培养学生的观察力、想象力和创造能力等。这本教材通俗易懂，生动活泼，非常适合于有一定计算机常识的小学或初中学生使用。

因时间较匆忙，而且计算机技术发展非常迅速，各地各校师资设备、条件差异也较大，本套教材在教学内容、结构与写作体例方面，可能还存在一些这样或那样的问题，需要不断的调整和修改。因此，希望广大的计算机教师和学生在教学实践中，提出意见与建议，以便今后我们再版这套教材时修改（通信地址：北京师范大学内全国中小学计算机教育研究中心。邮编：100875。联系人：黄小玉、王相东。联系电话：(010) 62261521 62208170。办公地点：北京师大英东楼西门 141 房间。Email:wxd@nrcce.com URL:<http://www.k12.com.cn>)。

全国中小学计算机教育研究中心
1999 年 6 月 8 日

目 录

第一课	认识 LOGO.....	1
第二课	基本绘图命令（一）	6
第三课	基本绘图命令（二）	12
第四课	重复命令（一）	18
第五课	重复命令（二）	23
第六课	重复命令的应用	27
第七课	彩色绘图.....	30
第八课	用过程方式画图	37
第九课	过程的调用	45
第十课	过程的多层调用	50
第十一课	给小海龟定位	54
第十二课	带变量的过程	58
第十三课	带变量过程的应用（一）	64
第十四课	带变量过程的应用（二）	69
第十五课	递归过程（一）	73
第十六课	递归过程（二）	77
第十七课	多龟作图	80
第十八课	LOGO 中的数学运算	84
第十九课	字和表的处理（一）	87
第二十课	字和表的处理（二）	92
第二十一课	编写 LOGO 音乐程序	99
第二十二课	过程及文件的管理	102

第一课 认识 LOGO

目前计算机的应用已深入到社会生活的各个领域。在各种各样软件的支持下，计算机正在发挥着巨大的威力。这些软件是软件设计师运用计算机能识别的语言精心编制的。计算机语言有很多种。这里，我们给大家介绍一种简单易学、形象直观的 LOGO 语言。

LOGO 语言中有一个重要角色，它的名字叫小海龟。小海龟本领高强，它会画画，会做算术题，会演奏动听的乐曲……下面就是小海龟画出的图画（见图 1-1）。小海龟将把我们带入一个丰富多采的世界。

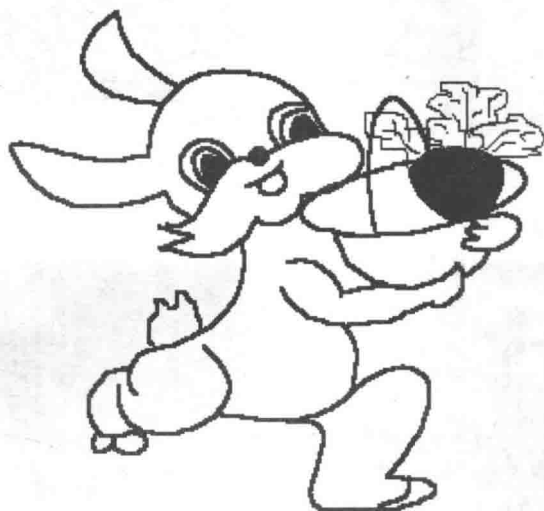


图 1-1

一、启动 LOGO 语言

要使用 LOGO 语言，必须先启动它。LOGO 语言有多种版本，可以在不同的操作系统下使用。本书以 PC LOGO FOR WINDOWS 1.01 版为例向大家介绍 LOGO 语言。

在 Win95 系统下启动 LOGO 系统的步骤如下：

- (1) 打开计算机，启动 Win95；
- (2) 单击“开始”按钮，打开“开始”菜单；
- (3) 将鼠标指向“开始”菜单中的“程序”选项，打开“程序”菜单，如图 1-2 所示；
- (4) 将鼠标指向“程序”菜单中的“PC LOGO”选项，打开“PC LOGO”菜

单，如图 1-3 所示；

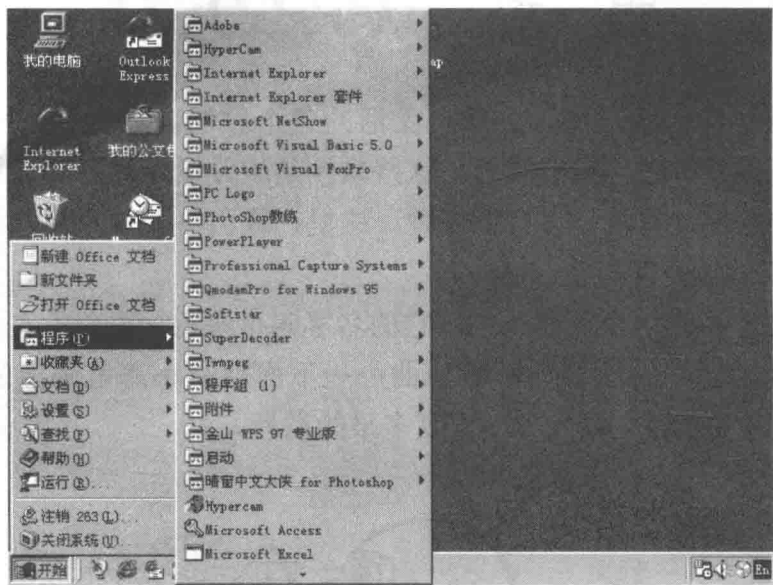


图 1-2

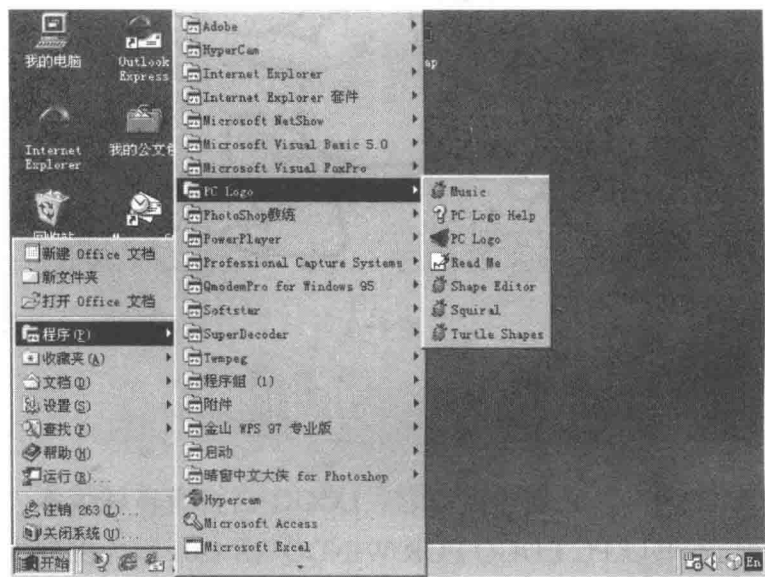


图 1-3

(5)在“PC LOGO”菜单中单击“PC LOGO”选项。

此时，LOGO 系统的工作屏幕就打开了，屏幕显示如图 1-4 所示，启动 LOGO 成功。

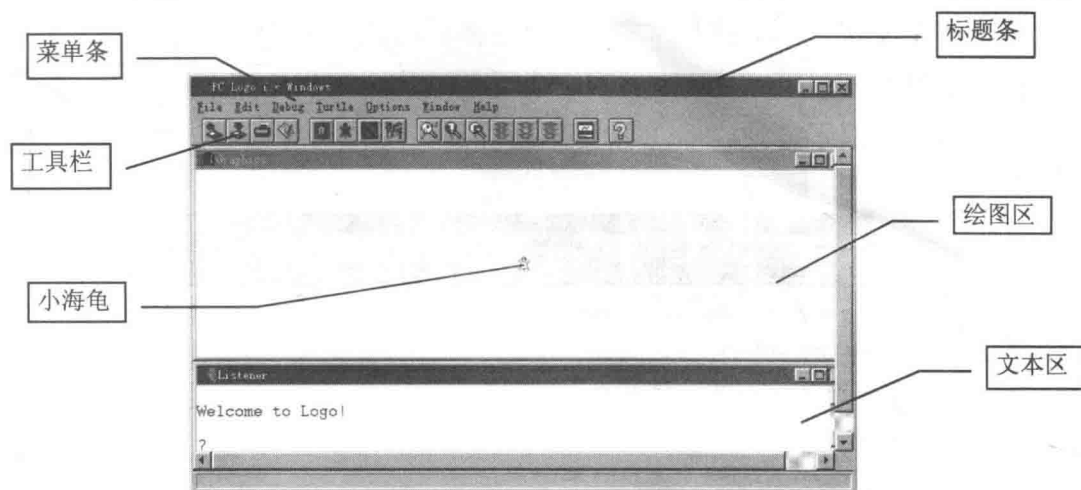


图 1-4

LOGO 语言的工作屏幕主要包括：标题条、菜单条、工具栏、绘图区和文本区。绘图区用来显示图形，其中的小海龟是 LOGO 语言的重要角色，我们可以发布命令指挥小海龟完成各种各样的任务，小海龟位于屏幕的中央，而且头朝上，这个位置称为海龟的母位。文本区中显示出信息“Welcome to Logo!”，下面的问号“?”是 LOGO 语言的提示符，提示我们 LOGO 已经做好接受命令的准备。文本区用于显示输入的命令和 LOGO 的提示信息。

二、屏幕的三种显示方式

进入 LOGO 语言以后，计算机的屏幕可以有三种不同的显示方式：

1. 图文混合显示方式

屏幕被分为上下两部分，上面显示图形，下面显示文字，如图 1-5 所示，按下 **SHIFT** + **F2** 键就可以进入图文混合显示方式。

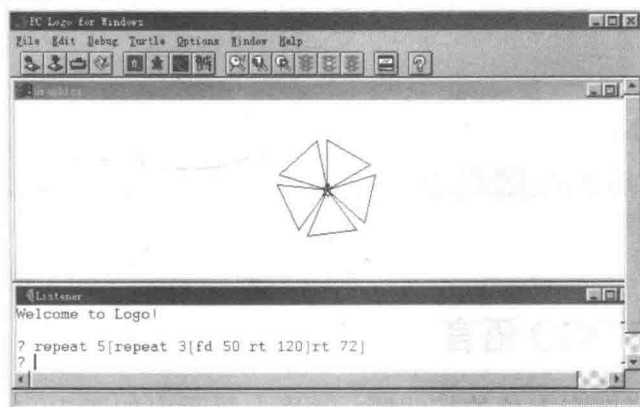


图 1-5

2. 全屏幕文字显示方式

整个屏幕全部显示文字，如图 1-6 所示，按下 **SHIFT** + **F3** 键就可以进入全屏幕文字显示方式。

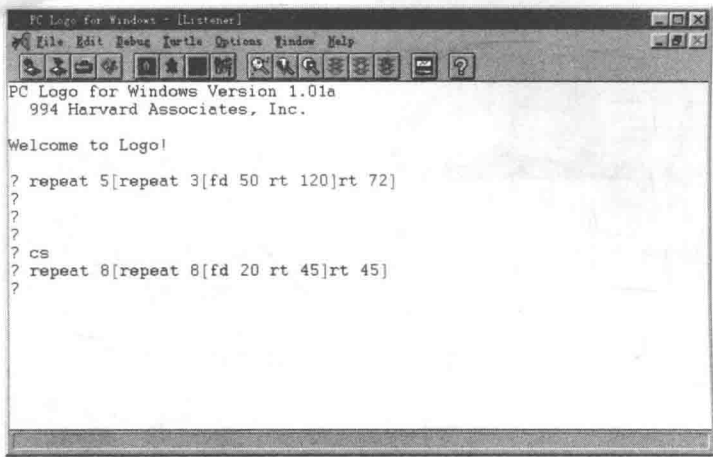


图 1-6

3. 全屏幕图形显示方式

整个屏幕全部显示图形，如图 1-7 所示，按下 **SHIFT** + **F4** 键就可以进入全屏幕图形显示方式。

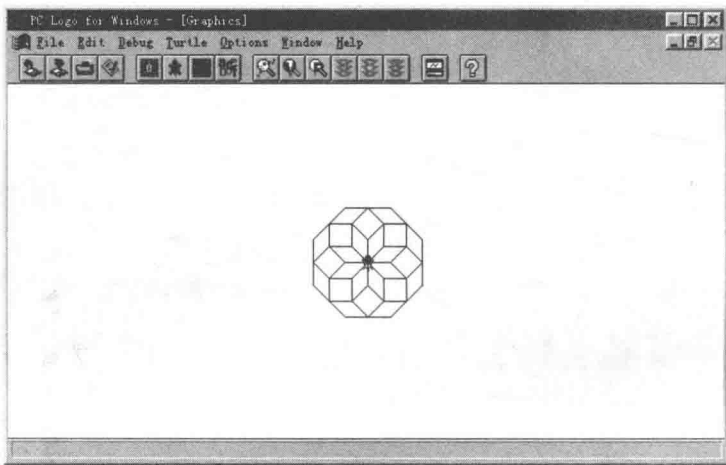


图 1-7

三、如何退出 LOGO 语言

单击 LOGO 窗口右上角的按钮，屏幕上显示出如图 1-8 所示的对话框，单击“是[Y]”按钮，即可退出 LOGO 语言。

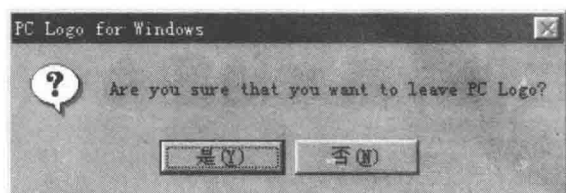


图 1-8

练习

1. 启动 LOGO 系统。

2. 输入以下内容

CS ↵

REPEAT 8[REPEAT 4[FD 30 RT 90] RT 45] ↵

分别按下 SHIFT + F2 、 SHIFT + F3 、 SHIFT + F4 键，观察计算机屏幕的变化。

3. 退出 LOGO 系统。

第二课 基本绘图命令(一)

现在, 我们开始学习 LOGO 语言中最基本的绘图命令, 学会了这些命令, 我们就可以指挥小海龟画一些简单的图形了。

LOGO 语言提供了一种非常简单的绘图方式, 只要从键盘输入一条绘图命令, 并按一下回车键, 小海龟立刻就在屏幕上按照命令的指示画出图形, 这种绘图方式叫做立即执行方式, 也叫做命令方式。下面我们先来介绍几条最基本的绘图命令。

一、清屏幕命令 CS

我们要在计算机屏幕上画画, 首先要将屏幕清干净。CS 命令就可以做到这一点。

在提示符? 的后面键入 CS, 一按回车键, 屏幕上原有的图形都被清除干净, 小海龟回到母位。

二、前进命令 FORWARD (简写为 FD)

要想让小海龟前进, 必须从键盘输入相应的命令。“前进”的英文单词是 FORWARD, 在 LOGO 中, 我们用两个英文字母 FD 来代替 FORWARD, 也就是说, 命令 FORWARD 或命令 FD 的功能是一样的, 都可以使小海龟前进。我们把 FD 称为 FORWARD 的简写。

现在, 我们给小海龟发布前进 50 步的命令:

FD 50↵ (注意, 在前进命令和数字之间一定要有一个空格。我们用↵表示回车键)

此时, 屏幕显示如图 2-1 所示。

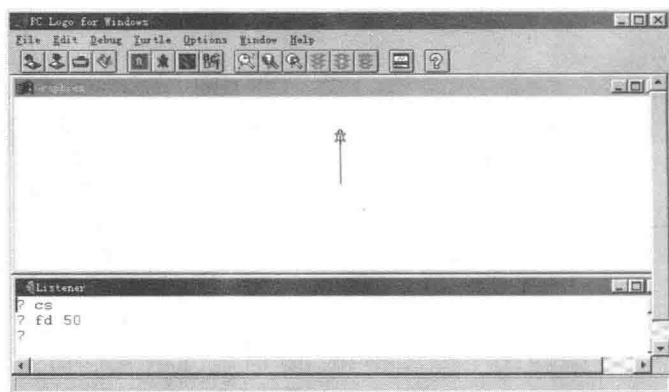


图 2-1

前进命令的格式是：**FORWARD** 步数 或 **FD** 步数

小海龟只能在屏幕限定的绘图区域内移动，超出边界时，小海龟就会从屏幕上消失，再从另一边显示出来。例如，我们输入命令CS FD 120↓，屏幕显示如图2-2所示。

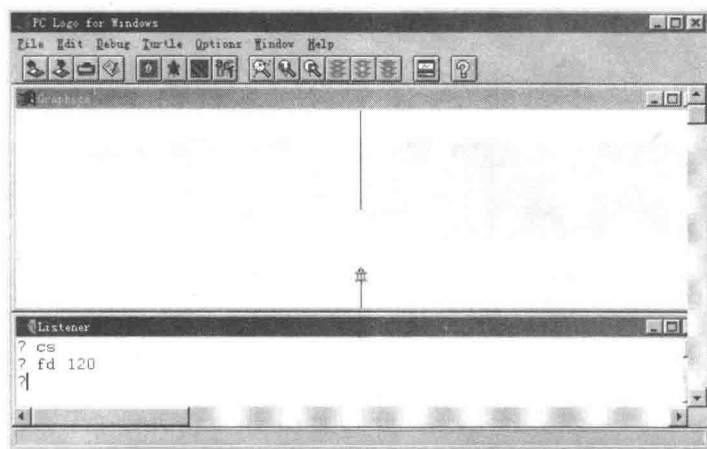


图 2-2

三、后退命令 **BACK** (简写为 **BK**)

后退命令的格式是：**BACK** 步数 或 **BK** 步数

与FD命令正好相反，BK命令可以让小海龟向后倒着走。现在，请你试试下面的命令：

BK 40↓

此时，屏幕上的小海龟向后倒退了40步，如图2-3所示。

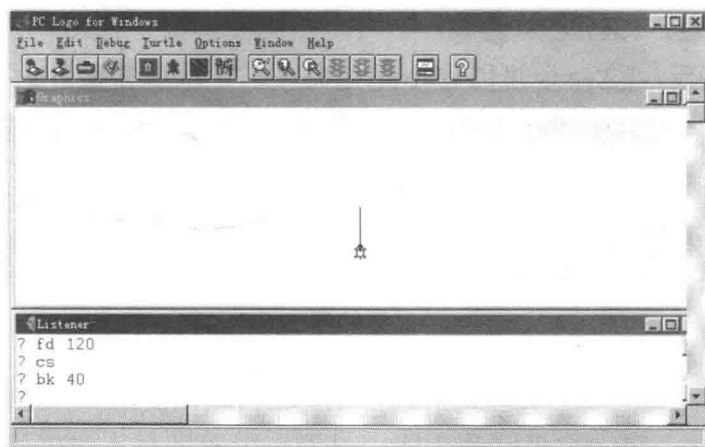


图 2-3

四、右转命令 RIGHT (简写为 RT)

小海龟的头所指的方向就是它将要前进的方向。当我们进入LOGO语言后第一次见到小海龟时，它的头是朝上的。如果我们想让小海龟朝其他方向前进，就得先让它转动方向。

RT命令的作用是让小海龟向右转一定角度，即按顺时针方向转动。例如，让小海龟向右转90度，可以输入：RT 90↵，此时屏幕显示如图2—4所示。

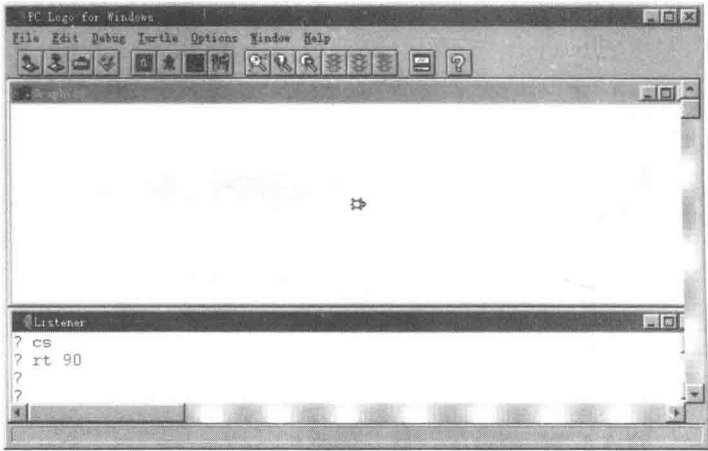


图 2—4

右转命令的格式是：RIGHT 角度 或 RT 角度
其中，角度是 1—360 之间的数。

五、左转命令 LEFT (简写为 LT)

向左转命令的格式是：LEFT 角度 或 LT 角度
其中角度也是1—360之间的数。

与RT命令相反，LT命令可以让小海龟向左转，也就是按逆时针方向转动。例如，要让小海龟向左转90度，就可以输入：LT 90↵。此时，屏幕显示如图2—5所示。

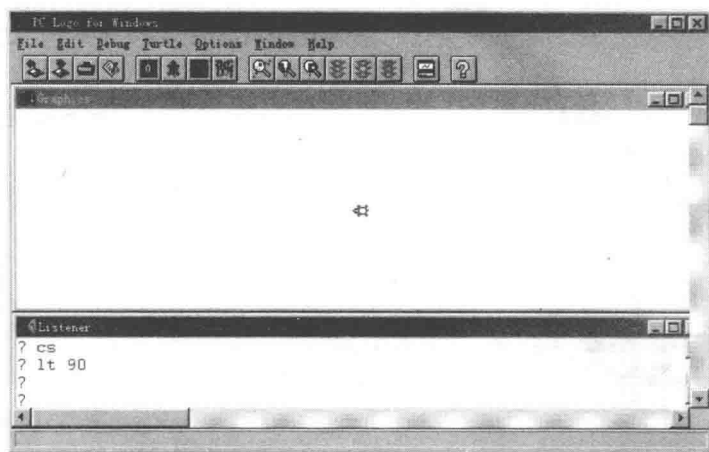


图 2-5

六、用基本绘图命令画简单图形

例 1 让小海龟左转 30 度，然后再前进 50 步。

绘图命令如下：

LT 30↵

FD 50↵

此时，屏幕显示如图 2-6 所示。

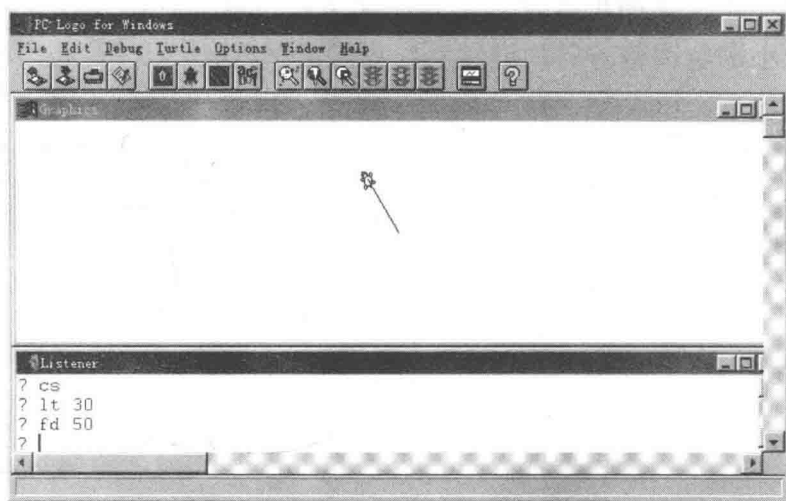


图 2-6

例 2 画一个边长为 50 的正方形。

分析：正方形的特点是四条边一样长，四个角都是 90 度。海龟从母位出发，每前进 50 步就转 90 度，共前进 4 次，转 4 次，即可画出一个边长为 50 的正方形。

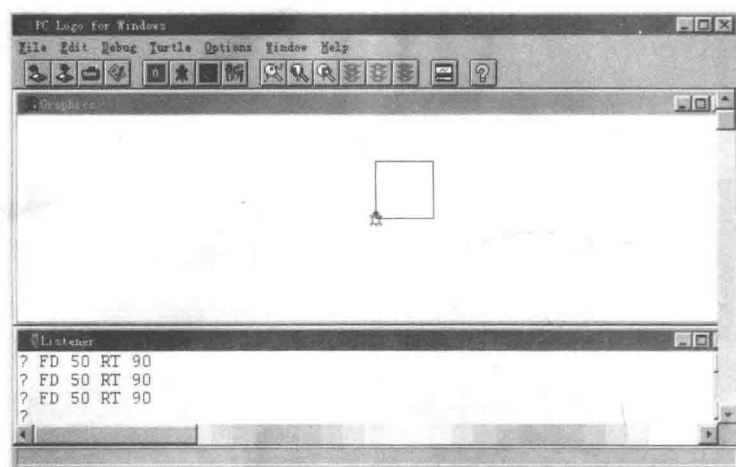


图 2-7

绘图命令如下：

FD 50 RT 90↵

FD 50 RT 90↵

FD 50 RT 90↵

FD 50 RT 90↵

此时，屏幕上出现一个边长为 50 的正方形，如图 2-7 所示。

例 3 画一个“十”字。

分析：画“十”字图形涉及到笔画的交叉，可以先画出竖线，再利用后退和左转命令，让小海龟调整方向和位置后，再画出横线。

绘图命令如下：

FD 80 BK 40↵

LT 90↵

FD 40 BK 80↵

此时，屏幕上就会出现一个“十”字，如图 2-8 所示。

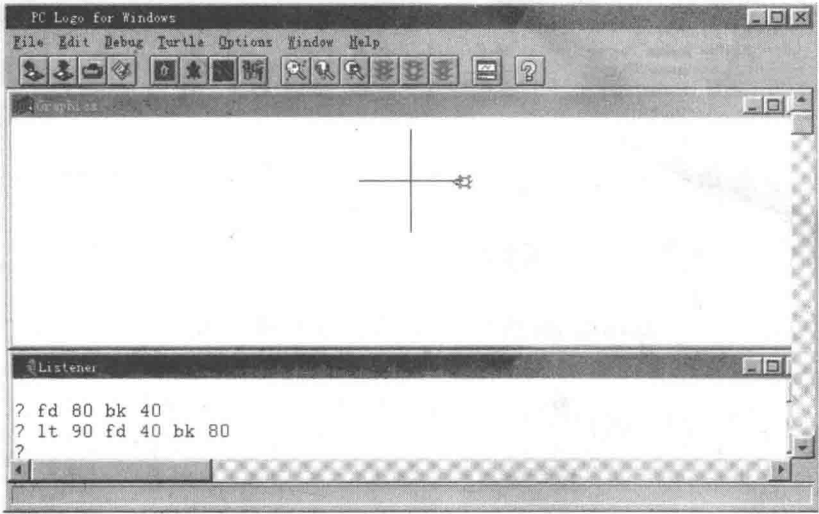
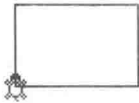


图 2-8

练习

1. 画出如图所示的长方形。



2. 利用所学命令，画出下列图形。

