

校企“双元”合作新形态教材

C语言程序设计 项目式教程

C YUYAN CHENGXU SHEJI XIANGMUSHI JIAOCHENG

主 编 陶福贵 张 震
副主编 郭俊杰 王焕文 姚慧娟



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书利用丰富有趣的案例讲解了C语言的基础知识。全书共9个项目,包括初识C语言、掌握C语言的语法基础、使用分支语句、使用循环语句、使用数组处理数据、程序模块化设计、使用指针提高程序开发效率、构造数据类型、文件程序设计。

本书既适合作为高等职业教育C语言程序设计课程的教材和教学参考书,也可作为对C语言程序设计感兴趣的读者的学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

C语言程序设计项目式教程 / 陶福贵, 张震主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2024. 3

ISBN 978-7-5635-7190-1

I. ①C… II. ①陶… ②张… III. ①C语言—程序设计—高等教育—教材 IV. ①TP312.8

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2024)第 067272 号

策划编辑: 李 勇 责任编辑: 高 宇 封面设计: 黄燕美

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号

邮政编码: 100876

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 17.5

字 数: 362 千字

版 次: 2024 年 3 月第 1 版

印 次: 2024 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-7190-1

定 价: 53.00 元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

服务电话: 400-615-1233

C语言是经典的计算机语言,因其具有强大的功能且应用领域广泛而被编程者喜爱。学习C语言,对初学者来说需要跨越心理上和思维方式上的障碍。实际上,学习计算机语言与学习汉语、英语等语言有相似之处,只是日常应用的语言是人与人进行交流的工具,而计算机语言是人与计算机进行交流的工具。

本书结合职业院校人才培养方案的要求和学生就业发展的实际需要,在案例的选取上贯彻落实党的二十大精神,以全国计算机等级考试的要求为蓝本,详细介绍了C语言的基础知识、编程方法以及Visual C++ 2010学习版的开发环境,帮助学生建立起C语言编程的思维,并熟练掌握使用C语言编程的方法。

本书建议64学时,具体安排见下表。

序 号	项目内容	课 时
项目 1	初识 C 语言	6
项目 2	掌握 C 语言的语法基础	8
项目 3	使用分支语句	8
项目 4	使用循环语句	8
项目 5	使用数组处理数据	10
项目 6	程序模块化设计	6
项目 7	使用指针提高程序开发效率	8
项目 8	构造数据类型	6
项目 9	文件程序设计	4
合计		64

本书具有以下特点。

1. 强化育人导向

本书围绕立德树人根本任务,挖掘具有计算机学科特色的育人元素,使之与课程内容有机融合,在培养学生计算机领域核心素养的同时,注重学生综合素质的全面提升。通过引导学生深入理解计算机科学的本质、掌握基

本的编程技能、发展信息素养和创新思维等,培养学生的创新精神、实践能力和团队合作意识,使其可以更好地适应未来社会的发展和变革。

2. 注重实践应用

本书不仅注重理论知识的传授,而且注重实践应用能力的培养。通过丰富的项目案例和实际操作,学生能够将所学知识应用到实践中去,锻炼实践操作的能力,提高解决问题的能力,为未来的就业和创业打下坚实的基础。

另外,本书由校企合作共同开发,得到了相关软件开发企业的支持,书中选取的案例都与实际应用紧密相关。

3. 采用活页式理念

本书采用活页式教材组织模式,教师在教学时可对教材内容灵活变更,将每个项目分为若干个任务,以单个任务为单位组织教学。每个项目都分为“学习目标”“任务”“项目总结”“项目拓展”“习题练习”5个模块,每个任务都包含“任务描述”“知识准备”“任务实施”“任务实训”4个部分,引导学生自主学习。

4. 数字化资源丰富

本书将“互联网+”思想融入教材,针对重难点知识均配有相应的微课视频,帮助学生解决疑难问题,助力学生更好地学习。学生扫描二维码即可获取微课以及程序代码资源。此外,本书还配有教学资料包,包括习题答案、课件、源代码等配套资源,方便教师开展教学。

本书由张家口职业技术学院陶福贵和石家庄新龙软件科技股份有限公司张震担任主编,由张家口职业技术学院郭俊杰、王焕文和石家庄新龙软件科技股份有限公司姚慧娟担任副主编。

由于编者水平有限,本书难免存在不足之处,恳请读者提出批评建议,在此表示感谢。

编 者

项目 1	初识 C 语言	1
学习目标		2
任务 1 认识 C 语言		3
任务 2 运行 C 程序		7
项目总结		12
项目拓展		13
习题练习		13
项目 2	掌握 C 语言的语法基础	15
学习目标		16
任务 1 制作计算学习用品采购数量的程序		17
任务 2 制作计算路途所需时间的程序		29
任务 3 制作用户注册的程序		38
项目总结		48
项目拓展		50
习题练习		51
项目 3	使用分支语句	53
学习目标		54
任务 1 制作评选优秀学生的程序		55
任务 2 制作购物结算的程序		65
任务 3 制作计算月份天数的程序		71
项目总结		77
项目拓展		78
习题练习		78

项目 4 / 使用循环语句 80

学习目标	81
任务 1 制作“剪刀石头布”游戏的程序	82
任务 2 制作计算小球离地距离的程序	91
任务 3 制作判断素数与合数的程序	97
任务 4 制作打印乘法口诀的程序	102
项目总结	106
项目拓展	107
习题练习	107

项目 5 / 使用数组处理数据 110

学习目标	111
任务 1 制作计算单科成绩平均分的程序	112
任务 2 制作计算每位学生平均分的程序	121
任务 3 制作关于党的二十大精神填空题的程序	131
项目总结	141
项目拓展	142
习题练习	143

项目 6 / 程序模块化设计 145

学习目标	146
任务 1 制作超市收银系统菜单的程序	147
任务 2 制作统计我国人口增长率的程序	158
任务 3 制作汉诺塔游戏的程序	162
项目总结	175
项目拓展	177
习题练习	177

项目 7 / 使用指针提高程序开发效率 179

学习目标	180
任务 1 制作比较数字大小的程序	181

任务 2 制作删除重复编号的程序	190
任务 3 制作统计我国国内生产总值的程序	200
项目总结	207
项目拓展	208
习题练习	209

项目 8 / 构造数据类型 211

学习目标	212
任务 1 制作统计竞选票数的程序	213
任务 2 制作学生奖学金评定的程序	225
项目总结	237
项目拓展	238
习题练习	239

项目 9 / 文件程序设计 242

学习目标	243
任务 1 制作学生成绩管理的程序	244
任务 2 制作随机存取学生信息的程序	260
项目总结	268
项目拓展	270
习题练习	270

参考文献 272



项目 1

初识C语言

在众多的程序设计语言中,C语言以其较强的灵活性和实用性受到了广大计算机应用人员的喜爱。C语言的语法简洁、紧凑,使用方便、灵活,具有丰富的运算符和数据类型,其程序的模块化主要通过函数实现。目前,许多开发工具都遵循标准C语言的基本语法,如微软的 Visual C++ 和 C# 及 Java 等;很多嵌入式系统都采用 C 语言来开发。本项目将简要介绍 C 语言的基本结构以及 C 程序的开发过程。

预习本项目,完成以下问题。

【问题 1】 编写程序规范的框架和结构,简单描述 C 语言程序的构成。

【问题 2】 编写好的 C 语言程序在计算机上如何运行?



学习目标

知识目标

1. 了解计算机语言的概念以及 C 语言的特点。
2. 掌握简单 C 语言程序的基本构成。
3. 熟悉 C 程序的实现过程。

技能目标

1. 具备编写 C 语言程序的能力。
2. 具备安装和使用 Visual C++ 开发平台的能力。
3. 具备在 Visual C++ 环境下编写 C 程序的能力。

素质目标

1. 提升动手能力和团队协作意识。
2. 掌握学习规律和客观性原理、联系的普遍性原理。

任务 1 认识 C 语言



任务描述

由于 C 语言既有高级语言的功能,又有低级语言的一些特点,因此它既可以用来编写系统软件,也可以用来编写应用软件。C 语言在操作系统、工具软件、图形图像处理软件、数值计算、人工智能及数据库系统等多个领域得到了广泛的应用。本任务要求使用 C 语言编写程序实现输入矩形的两条边长,得到矩形的面积。



知识准备

▶ 知识点 1 计算机语言的种类

计算机语言的种类非常多,总的来说,可以分成机器语言、汇编语言和高级语言三大类。

1. 机器语言

机器语言是由 0、1 组成的机器指令的集合,是第一代计算机语言。计算机使用的是由 0 和 1 组成的二进制数,二进制是计算机语言的基础。计算机发明之初,人们只能写出一串串由 0 和 1 组成的指令序列交由计算机执行,这种计算机能够识别的语言,就是机器语言。机器语言难读、难记、难写,容易出错,且不同机型互不兼容。

2. 汇编语言

为了降低使用机器语言编程的烦琐程度,人们进行了一种有益的改进,用一些简洁的英文字母、字符串来替代一个特定指令的二进制串。例如,用 ADD 代表加法,用 MOV 代表数据传递等,使程序比较直观,易于阅读和理解,更容易实现纠错及维护,这种程序设计语言称为“汇编语言”,即第二代计算机语言。然而,计算机是不认识这些符号的,这就需要一个专门的程序,负责将这些符号翻译成二进制数组成的机器语言,这种翻译程序被称为“汇编程序”。

汇编语言同样十分依赖于机器硬件,可移植性差,但效率很高。针对计算机特定硬件而编制的汇编语言程序,能准确发挥计算机硬件的功能和特长,程序精练且质量高,所以至今仍是一种常用而且功能强大的软件开发工具。

3. 高级语言

从最初与计算机交流的经历中人们意识到,应该设计一种语言,这种语言接近于数学语言或人的自然语言,同时又不依赖于计算机硬件,编出的程序能在所有机器上通用。经过努力,1954 年,第一种完全脱离机器硬件的高级语言——FORTRAN 问世了。多年来,有几百种高级语言出现,有重要意义的只有几十种,其中影响力较大、使用较普遍的有 FORTRAN、ALGOL、COBOL、BASIC、LISP、PL/1、Pascal、C、Prolog、C++、VC、VB、Java 等。

高级语言的发展也经历了从早期语言到结构化程序设计语言、从面向过程的程序语言

到非过程化程序语言的过程。相应地,软件的开发也由最初的个体手工作坊式的封闭式生产,发展为产业化、流水线式的工业化生产。

高级语言的下一个发展目标是面向应用,也就是说,只需要告诉程序你要干什么,程序就能自动生成算法,自动进行数据处理,这就是非过程化的程序语言。

▶ 知识点 2 C语言的发展和特点

1. C语言的发展

在C语言诞生以前,系统软件主要是用汇编语言编写的。汇编语言程序依赖于计算机硬件,其可读性和可移植性都很差,但一般的高级语言又难以实现对计算机硬件的直接操作。直到1970年,美国贝尔实验室的肯·汤普森(Ken Thompson)设计出了简单而且很接近硬件的B语言,并用B语言写了第一个UNIX操作系统。1972年至1973年,贝尔实验室的丹尼斯·里奇(Dennis Ritchie)在B语言的基础上设计出了C语言。1973年,Ken Thompson和Dennis Ritchie合作把UNIX的90%以上用C语言改写,即UNIX第五版。

虽然后来对C语言进行了多次改进,但主要还是在贝尔实验室内部使用。直到1975年UNIX第六版公布后,C语言的突出优势才引起人们的注意。1977年出现了不依赖于机器的C语言编译文本“可移植C语言编译程序”,使C语言移植到其他机器时所需做的工作大大简化,这也推动了UNIX操作系统在各种机器上的迅速实现。1978年以后,C语言已先后移植到大、中、小、微型机上,已独立于UNIX和PDP。

1983年,美国国家标准协会(American National Standards Institute,ANSI)根据C语言问世以来各种版本对C语言的发展和扩充,制定了新的标准,称为“ANSI C”。1987年,ANSI又公布了C语言新标准,即“87 ANSI C”。1990年,国际标准化组织(International Organization for Standardization,ISO)接受了87 ANSI C为ISO C的标准。目前流行的C编译系统都是以它为基础的,本书的叙述基本上都是以87 ANSI C为基础。

比较流行的C语言的编译器有Microsoft C/C++、Borland C/C++、Visual C++ 6.0、Win-TC、Turbo C/C++ for Windows集成实验与学习环境等,各版本基本部分是相同的,但略有差异,因此应了解所用计算机系统配置的C编译系统的特点和规定。

2. C语言的特点

C语言之所以能存在和发展,并具有生命力,在于它有不同于其他语言的特点。C语言的主要特点如下。

(1)语言简洁、紧凑。C语言一共有32个关键字、9种控制语句。

(2)运算符丰富。C语言共有44种运算符。它把括号、赋值、强制类型转换等都作为运算符处理,因此C语言的运算类型极其丰富,表达式多样化。

(3)具有丰富的数据类型。C语言具有整型、实型、字符型、数组类型、指针类型、结构体类型等数据类型,能方便地构造更加复杂的数据结构(如链表、树、栈等)。

(4)是一种结构化的程序设计语言。C语言具有结构化的控制语句(如if、switch、for、while、do...while),用函数作为程序的模块单位,便于实现程序的模块化。

(5)语法限制不严格,程序设计灵活。例如,C语言不检查数组下标越界,不限制数据转化,不限制指针的使用,程序正确性由程序员保证。灵活和安全是一对矛盾体,对语法限制的不严格可能也是C语言的一个缺点,黑客可能使用越界的数组攻击用户的计算机系统。

(6)能进行位操作,可以直接对部分硬件进行操作。例如,C语言可以直接操作计算机硬件,如寄存器、I/O 端口等;C语言的指针可以直接访问内存物理地址;C语言类似汇编语言的位操作,可以方便地检查系统硬件的状态。

(7)可移植性好。用C语言编写的程序基本上不需要修改或只需要少量修改就可以移植到其他计算机系统或操作系统中。

(8)C语言编译后生成的目标代码质量高,程序的执行效率高。

▶ 知识点 3 C 程序的结构和书写规则

1. C 程序的结构

C程序是由C语言的若干语句序列组成的。一个C程序可由以下几部分组成:文件包含部分、预处理部分、变量说明部分、函数原型声明部分、主函数部分、函数定义部分。

关于程序的结构说明如下。

(1)并不是所有的C程序都必须包含以上6部分,一个最简单的C程序可以只有文件包含部分和主函数部分两部分。

(2)main函数(主函数)是每个程序执行的起始点。一个C程序总是从main函数开始执行,并在main函数中结束。main函数的书写位置是任意的,可以将main函数放在整个程序的最前面,也可以放在整个程序的最后,或者放在其他函数之间。

(3)一个函数由函数说明和函数体两部分组成。函数结构如下。

```
函数类型 函数名(形参表){  
    [声明部分]/* 在这部分定义本函数所使用的变量 */  
    [执行部分]/* 由若干条语句组成命令序列 */  
}
```

当然,在某些情况下也可以没有声明部分,甚至可以既没有声明部分也没有执行部分。

注意:变量声明部分必须在执行部分之前。

(4)C程序的每个语句,都以分号(;)作为语句结束符。

(5)C程序书写格式自由,一行可以写几个语句,一个语句可以写在多行上。

(6)可以用/* */对程序任何部分做注释,以增加可读性。注释部分只是用于阅读,对程序的运行不起作用。C语言中注释不允许嵌套。注释可以用英文,也可以用中文。注释是重要的交流工具,使用注释是编程人员的良好习惯。

(7)C语言本身不提供输入/输出语句,输入/输出的操作是通过调用库函数scanf()和printf()等来完成的。

2. C 程序的书写规则

C程序的书写遵循以下原则。

(1)函数是构成C语言程序的基本单位。也就是说,C语言是由一个或多个函数组成的。

(2)C语言程序总是从主函数main()开始执行。main()函数可以放在程序的任意位置。通常把它放在其他函数的前面,便于阅读。

(3)函数体必须由一对大括号“{}”括起来。一个函数至少有一对大括号,如果有多对大

括号,则最外一层的一对为函数体的范围。

(4)C 程序书写格式自由。一行内可以写多条语句,一条语句也可以写在多行上,用“\”作为续行符;语句或变量说明的最后必须有一个分号“;”,它是语句或变量说明的结束标志;可以对 C 语言程序中的任何部分做注释。

(5)在 C 语言程序中,要严格区分字母的大小写。C 语言程序的书写习惯是使用小写英文字母。



任务实施

使用 C 语言编写程序实现输入矩形的两条边长,得到矩形的面积。具体程序代码如下。

```
#include "stdio.h"           /* 头文件(含输入/输出函数) */
main() {                     /* 主函数 */
float a,b,area;             /* 变量声明 */
scanf("%f %f",&a,&b);      /* 键盘输入数据给变量 */
area = a * b;               /* 计算 */
printf("area = %f\n",area); /* 输出变量的值至显示器 */
}
```



任务实训

1. 实训题目

通过函数调用求两个数中的最大值。

2. 实现步骤

通过函数调用求两个数中的最大值的具体程序代码如下。

```
#include "stdio.h"           /* 头文件(含输入/输出函数) */
int max(int x,int y) {      /* 求两整数中较大的数 */
return (x>y? x:y);         /* 返回 x、y 中的最大值,通过 max 带回调用处 */
}
main() {                     /* 主函数 */
int a,b,c;                  /* 声明部分,定义变量 */
scanf("%d %d",&a,&b);      /* 键盘输入数据给变量 */
c = max(a,b);               /* 调用 max,将调用结果赋给 c */
printf("max = %d",c);      /* 输出变量的值至显示器 */
}
```

注意:上述代码中包括两个函数,即主函数 main()和调用函数 max(),max()的作用是求任意两个整数中的最大值。

任务 2 运行 C 程序



任务描述

C 语言是一种编译型的程序设计语言。用 C 语言开发程序,需要开发环境。比较流行的集成环境有 Borland Turbo C(或称“Turbo C”)、Visual C++、Dev-C++、Win-TC、Borland C++。本任务要求以 Visual C++ 2010 学习版为开发环境介绍 C 程序的上机操作过程。



知识准备

▶ 知识点 1 C 程序的实现过程

从编写一个 C 程序到完成运行得到结果一般需要经过以下几个步骤。

1. 编辑

编辑是将源程序通过键盘逐个字符输入计算机内存,并加以修改,最后以文本文件的形式保存到磁盘文件中,其文件扩展名为“.c”。

2. 编译

编译是将已编辑好的源程序翻译成二进制的目标代码。在编译时,要对源程序进行语法检查,如发现错误,则显示出错信息。此时应重新进入编辑状态,对源程序进行修改后再重新编译,直到通过编译为止,此时生成扩展名为“.obj”的同名目标文件。

3. 连接

连接是将各个模块的二进制目标代码与系统标准模块经过连接处理后,得到可执行文件,其扩展名为“.exe”。

4. 运行

直接运行可执行文件即可得到程序运行结果。通常,在 DOS 环境下直接输入可执行文件名,在 Windows 环境下双击可执行文件名即可运行程序。

▶ 知识点 2 Visual C++ 简介

1993 年,Microsoft 公司推出 Visual Studio 1.0,此后新版本不断问世。虽然 Visual Studio 经历了诸多版本的改进升级,但是 Visual Studio 6.0 以后的 C++ 并没有太大的变化。随着 C++ 新标准的公布,Visual Studio 2010 在 C++ 开发方面产生了很多革命性的变化。最新的计算机等级考试(二级 C)的开发环境为 Visual C++ 2010 学习版。

1. 下载安装 Visual C++ 2010 学习版

在配套资源中找到 Visual C++ 2010 学习版安装包并按步骤安装。

2. Visual C++ 2010 学习版的主界面

在 Windows 系统任务栏中,执行“开始”→“Microsoft Visual C++ 2010 Express”命令,即可启动 Visual C++ 2010 学习版开发环境,其主界面如图 1-2-1 所示。



图 1-2-1 Visual C++ 2010 学习版主界面



任务实施

步骤 1: 在 Visual C++ 中创建项目

(1) 执行“文件”→“新建”→“项目”命令,弹出“新建项目”对话框,如图 1-2-2 所示。



图 1-2-2 “新建项目”对话框

(2)在“新建项目”对话框中选择“Visual C++”→“空项目”选项,在下方的“名称”文本框中输入项目名称,如“text”,选择项目路径,单击“确定”按钮,进入新建项目界面,如图 1-2-3 所示。



图 1-2-3 新建项目界面

步骤 2: 建立 C 文件

(1)在“新建项目”对话框的右侧找到新建的项目,如“text”。右击“text”下的“源文件”,在弹出的快捷菜单中执行“添加”→“新建项”命令,弹出“添加新项”对话框,如图 1-2-4 所示。



图 1-2-4 “添加新项”对话框

(2) 在中间窗格中选择“C++ 文件(.cpp)”选项,在下方的“名称”文本框中输入文件名,如“text01.c”,选择文件的路径。单击“添加”按钮,进入代码编辑窗口。在代码编辑窗口中输入 text01.c 的源代码,如图 1-2-5 所示。

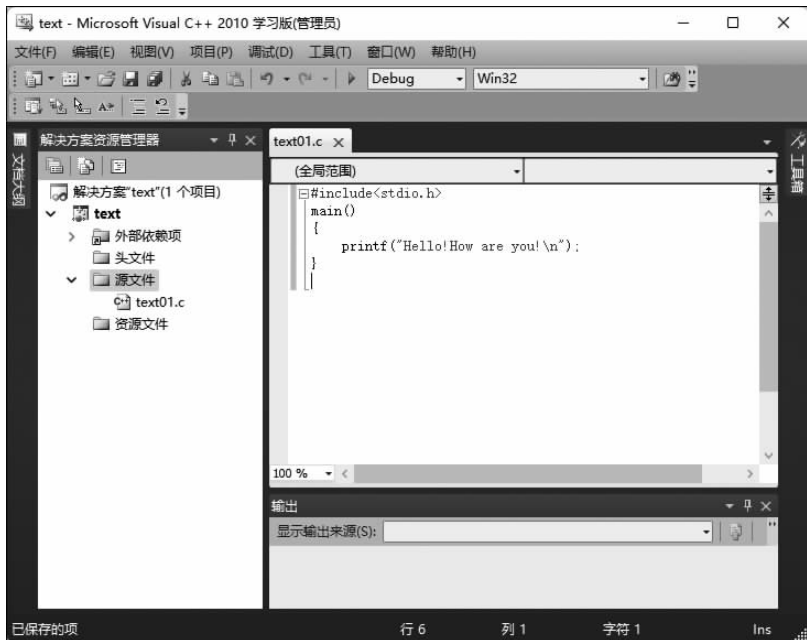


图 1-2-5 代码编辑窗口

步骤 3: 生成并运行程序

(1) 将 C 源程序输入完成后,按“Ctrl+F5”组合键,弹出提示对话框,如图 1-2-6 所示。

(2) 单击“是”按钮,若程序没有错误则显示图 1-2-7 所示的结果。若程序有错误,则在代码编辑窗口下方的输出窗口中提示错误,在编辑窗口根据错误提示修改源代码,按“Ctrl+F5”组合键重新运行。



图 1-2-6 提示对话框

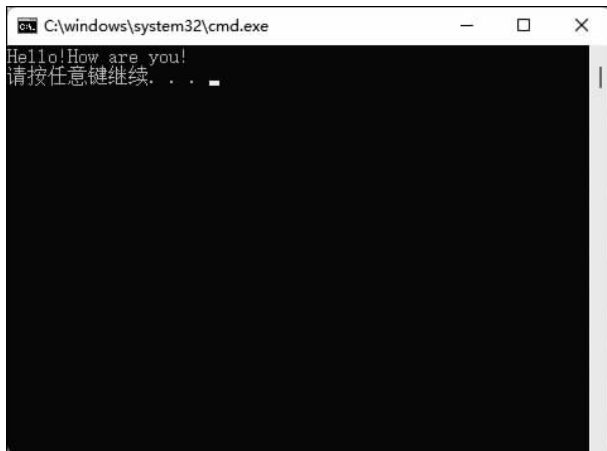


图 1-2-7 程序运行结果

小提示:

按“Ctrl+F5”组合键运行程序后,结果可能一闪而过。可以通过下面两种方法显示程序结果。

(1)设置控制台显示。在代码编辑窗口右击“text”,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,弹出“text 属性页”对话框,如图 1-2-8 所示。在左侧一栏选择“配置属性”→“链接器”→“系统”选项,将右侧栏中的“子系统”值设置为“控制台(/SUBSYSTEM:CONSOLE)”。经过这样的配置后,再按“Ctrl+F5”组合键,程序执行结束就会停留在控制台界面,显示结果并提示“请按任意键继续...”。

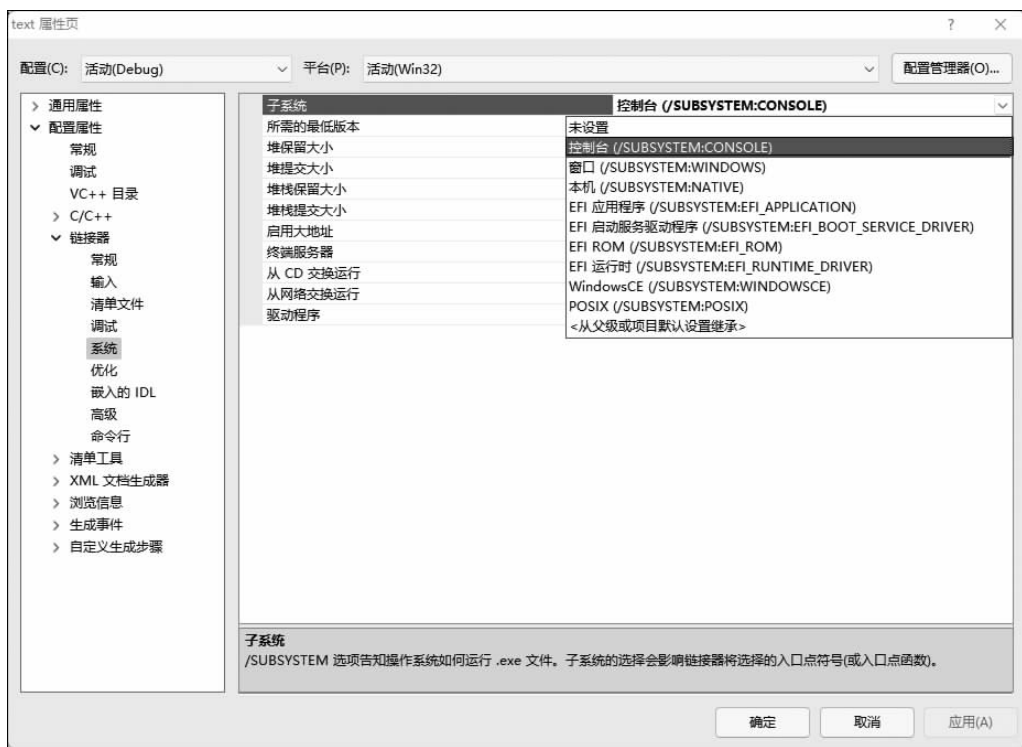


图 1-2-8 “text 属性页”对话框

(2)添加代码。通过在程序最后添加代码“getch();”或“system(“pause”);”,便可显示程序结果。使用“system(“pause”);”需要包含头文件“stdlib. h”,即“#include<stdlib. h>”。



任务实训

1. 实训题目

在 Visual C++ 中编写代码,在控制台中打印喜欢的图案。本实训要求打印一只蜜蜂。

2. 实现步骤

在 text01 项目的源文件下创建 Bee. c 文件,Bee. c 文件的具体程序代码如下。

自我反思

掌握的知识点	不足之处



项目拓展

C 语言之父——丹尼斯·里奇

丹尼斯·里奇(1941—2011)出生于美国纽约州布朗克斯维尔,毕业于哈佛大学,是计算机科学家。他被誉为“C 语言之父”“UNIX 之父”,曾获图灵奖,与布莱恩·科尔尼干(Brian Kernighan)出版了《C 程序设计语言》(*The C Programming Language*)。

丹尼斯·里奇原本是一个物理学家和数学家,却成了极具传奇色彩的程序员。显然,他的专业背景对他研发出 C 语言和 UNIX 有很大帮助。正如丹尼斯·里奇所言:“要不惧工作在一个陌生的领域里。”丹尼斯·里奇对所做的事十分感兴趣,他创造 UNIX 的初衷并非为了挣钱,事实上刚开始是为了省钱,或者是将他们的游戏装到一个更省钱的机器里。丹尼斯·里奇利用贝尔实验室的资金、技术、员工等资源条件,发挥自己的创造性思维,与他的朋友按照各自的时间安排来研发他们想要的东西。

直到 1999 年,丹尼斯·里奇被授予美国国家技术和创新奖,这项被认为是技术人员最高的荣誉奖项之后,他在计算机方面的成就和影响才被真正注意到。

C 语言是使用最广泛的语言之一,可以说,C 语言的诞生是现代程序语言革命的起点,是程序设计语言发展史中的一个里程碑。自 C 语言出现后,以 C 语言为根基的 C++、Java 和 C# 等面向对象的语言相继诞生,并在各自领域大获成功。如今,C 语言依旧在系统编程、嵌入式编程等领域占据着重要地位。



习题练习

一、选择题

1. 用 FORTRAN 语言编制的源程序要变为目标程序,必须经过()。
A. 汇编 B. 解释 C. 编辑 D. 编译
2. C 语言程序的基本单位是()。
A. 程序行 B. 语句 C. 函数 D. 字符
3. 在 C 语言中,以下叙述不正确是()。【2020 年全国计算机等级考试(二级)】
A. 一个 C 源程序可由一个或多个函数组成
B. 在 C 程序中,注释说明只能位于一条语句后面

C. C 程序的基本组成单位是函数

D. 一个 C 源程序必须包含一个 main 函数

4. 关于程序中的注释,以下叙述正确的是()。【2020 年全国计算机等级考试(二级)】

A. 注释的内容必须放在一对 /* 和 */ 之间

B. 注释必须置于所说明的语句前或语句后

C. 注释中间可以嵌套另一个注释

D. 注释内容错误会导致编译出错

5. 下列叙述中正确的是()。【2020 年全国计算机等级考试(二级)】

A. 每个 C 程序文件中都必须要有 main() 函数

B. 在 C 程序中 main 函数的位置是固定的

C. C 程序中所有函数之间都可以相互调用,与函数所在位置无关

D. 在 C 程序的函数中不能定义另一个函数

二、编程题

在 Visual C++ 2010 中编写代码,已知一个圆的半径 $r=5.5$,求圆的面积。