

目录

大学计算机基础.....	2
VB 语言程序设计	24
VB 语言程序设计（双语班）	43
C 语言程序设计（化学、生物专业）	62
C 语言程序设计（物理、水利水电工程专业）	80

大学计算机基础

一、说明

(一)课程性质

本课程是非计算机专业必修的一门公共计算机基础课。本课程既是学生掌握计算机知识及其应用的一门课程，又为学生后续的计算机相关课程的学习打好基础。《大学计算机基础》课程教学共需 45 学时，采用理论实训一体化教学设计，突出技能实训，强调教学实训同步进行。

(二)教学目的

通过课程学习，学生对计算机系统要有全面的认识，学会计算机系统软件的基本操作，能自主地利用办公自动化软件完成与其相关的任务，以“实用、实训、实战”为教学手段，以够用为界限，以学会基本操作为主要目标。通过“三实”教学，让学生学会独立应用计算机用于学习、工作。

(三)教学内容及学时数

计算机的发展、构成和基本的工作原理；计算机基本系统中各硬件的功能和用法；英文和汉字录入方法；操作系统的类型和理解其作用，重点掌握 Windows 操作系统中文件管理、任务管理和剪贴版的操作；Word 字处理软件中从文档输入、编辑、格式化、排版到保存、输出的全部操作过程；Excel 中工作表、数据库、图表的应用；PowerPoint 的功能和特点，创建演示文稿并进行编辑和格式化，演示文稿播放方法；计算机网络的组成、结构、功能；Internet 的基础知识；Internet Explorer 的应用。

序号	内容	学时数 (45)
----	----	------------

		理论实训一体化
1	第 1 章计算机基础知识	6
2	第 2 章 windows 操作系统	6
3	第 3 章字处理软件 WORD 的使用	8
4	第 4 章电子表格软件 Excel 的使用	10
5	第 5 章演示文稿软件 Power Point 的使用	11
6	第 6 章计算机网络及 internet 的应用	4
合 计		45

(四)教学方式

采用理论教学、实践教学一体化的教学模式，以多媒体机房等多媒体设备辅助教学，教学过程中，教学做有机结合在一起，以任务驱动为主线，案例教学为辅助的教学方法，让学生边学边练巩固教学效果。

(五)考核要求

要求学生掌握有关信息的相关知识，了解计算机系统的基本知识，要求学生熟练掌握一种中文录入的方法，要求学生对计算机硬件知识要有感性认识，能熟练掌握 Windows 中文版操作平台的使用，熟练掌握办公自动化软件 Word、Execl、 PowerPoint 的基本操作，能应用这些办公自动化软件解决一些实际问题，掌握 Internet 的基本操作,掌握 Outlook Express 的基本应用，要求学生了解计算机安全、版权等方面的相关知识

1.考核的方式及成绩评定

大学计算机基础成绩考核包括平时成绩占 60%，期末考核占 40%。

平时考核具体环节如下：

①课程作业，占 30%；根据相应章节布置作业内容：课后习题作业、技能测试等，可安排纸质作业、网络电子作业等。

②中期考核，占 20%；考核形式可灵活多样，可采用随堂测验、试卷考试等组织形式；可采用笔答、阐述、操作、比赛等答题方式。

③课外讨论，占 20%；教师要组织成立课程讨论小组及其负责人，制定详细的讨论内容。考核形式,可采用分散随堂讨论和专项集中讨论，可采用辩论、汇报等方式，可在课堂、

录播室、课外等场所进行。

④其它，占 30%，考核形式可灵活多样，主要考察学生出勤情况、课堂互动及平时表现。

期末考试成绩占 40%，采用考试平台进行考试。

2. 考题设计

大学计算机基础的考核采用考试平台系统进行考核，其中理论选择题占 20%，Windows 占 10%，汉字录入占 10%，Word 占 20%，Excel 占 20%，PowerPoint 占 10%，网络应用占 10%。

二、本文

第 1 章 计算机基础知识

教学要点：

1. 计算机概述
2. 数制与编码
3. 计算机系统的组成
4. 指令和程序设计语言
5. 多媒体技术简介
6. 计算机病毒及其防治

教学时数：

理论实训一体化 6 学时。

教学内容：

实训：指法练习

熟练掌握一种汉字录入方法

第一节 计算机概述

1.1.1 计算机的发展

1.1.2 计算机的特点与性能指标

1.1.3 计算机在现代社会的用途与应用领域

1.1.4 现代计算机的主要类型

1.1.5 计算机与信息化技术发展的关系

1.1.6 计算机的常见名词解析

第二节 数制与编码

1.2.1 数制与编码的概念

1.2.2 理解二进制、十进制和十六进制

1.2.3 数制的转换

第三节 计算机系统的组成

1.3.1 计算机硬件系统

1.3.2 计算机软件系统

第四节 指令和程序设计语言

1.4.1 计算机指令

1.4.2 程序设计语言

第五节 多媒体技术简介

1.5.1 多媒体技术的基本概念

1.5.2 多媒体信息处理的关键技术

1.5.3 多媒体计算机系统的组成

1.5.4 数据压缩与编码

1.5.5 数字版权管理

第六节 计算机病毒及其防治

1.6.1 计算机病毒的实质和症状

1.6.2 计算机病毒的预防

考核要求：

1.了解计算机的发展史、分类、应用领域及发展趋势；了解常用的辅助存储器的存储特征；了解计算机病毒的定义、计算机病毒的特征和防范、常见的计算机病毒、常用的杀毒软件；掌握一种病毒防治软件的使用方法；

2.掌握计算机系统的组成、软/硬件系统组成、计算机的工作原理和主要技术指标；掌握微型计算机的安装（包括配件选择选购、硬件安装和软件安装）；掌握计算机中的信息表示方法、数制的定义、常用的数制、不同数制间的转换方法、二进制的算术运算方法；

第 2 章 Windows 操作系统

教学要点：

1. Windows 的安装与开关机操作
- 2.Windows 界面的认识及简单操作
- 3.Windows 的文件及文件夹管理
- 4.控制面板的认识与操作
5. Windows 常用附件的使用

教学时数

理论实训一体化 6 学时。

教学内容

第一节 Windows 的安装与开关机操作

2.1.1 Windows 的安装环境

2.1.2 Windows 安装指南

2.1.3 激活 Windows 系统

2.1.4 Windows 的开机、关机操作

第二节 Windows 界面的认识及简单操作

2.2.1 Windows 桌面的组成

2.2.2 桌面的个性化设置

2.2.3 任务栏和“开始”菜单的构成

2.2.4 “计算机”窗口的认识

2.2.5 认识桌面图标及其基本操作

2.2.6 鼠标指针及鼠标操作

2.2.7 设置屏幕保护程序

2.2.8 “帮助”功能的认识和使用

第三节 Windows 的文件及文件夹管理

2.3.1 了解文件和文件夹管理窗口的新功能

2.3.2 文件和文件夹新建、删除等基本操作

2.3.3 认识 Windows “库”

2.3.4 磁盘管理

第四节 控制面板的认识与操作

2.4.1 Windows 下的新控制面板

2.4.2 Windows 系统的安全与维护

2.4.3 Windows 的备份与还原

2.4.4 添加或删除程序

2.4.5 设置日期、时间和语言

2.4.6 打印机的添加、设置和管理

第五节 Windows 常用附件的使用

2.5.1 Tablet PC 输入面板

2.5.2 画图程序的应用

2.5.3 记事本的操作

2.5.4 计算器的使用

2.5.5 截图工具的应用

考核要求：

1.了解操作系统的定义、功能、分类；了解视窗操作系统的发展史、Windows 的新特性、启动和退出的方法、桌面组成；了解文件及文件夹的概念；了解磁盘管理的方法；了解 Windows 的控制面板；了解 Windows 的数字媒体、多媒体基本知识、常见多媒体文件、网络多媒体。

2.掌握 Windows 的基本操作；掌握资源管理器的使用方法、文件及文件夹的基本操作、搜索文件和文件夹的方法、文件和文件夹的加密方法、查看系统信息的方法；掌握查看磁盘属性的方法、格式化磁盘的方法、清理磁盘以及整理磁盘碎片的方法；掌握设置显示属性的方法、设置时间和日期的方法、设置用户使用环境的方法、安装打印机的方法、中英文输入法的设置方法、添加 / 删除应用程序的功能和使用。

第 3 章 Word 字处理软件

教学要点：

1.Word 概述

2. Word 基本操作

3.Word 文本操作与编辑

4.文本与段落格式设置

5.页面版式设置

6.图片、图形与 SmartArt

7.表格处理

8.Word 高级操作

9.文档打印

教学时数

理论实训一体化 8 学时。

教学内容

第一节 Word 概述

3.1.1 Microsoft Office 简介

3.1.2 Word 的启动和退出

3.1.3 Word 2010 窗口的基本操作

3.1.4 Word 2010 文件视图

3.1.5 Word 2010 帮助系统

第二节 Word 基本操作

3.2.1 新建空白文档

3.2.2 新建模板文档

3.2.3 保存为默认文档类型

3.2.4 保存支持低版本的文档类型

3.2.5 将文档保存为网页类型

3.2.6 将文档保存为 PDF 类型

第三节 Word 文本操作与编辑

3.3.1 文本输入与特殊符号的输入

3.3.2 文本内容的选择

3.3.3 文本内容复制与粘贴

3.3.4 Office 剪贴板

3.3.5 选择性粘贴的使用

3.3.6 文本剪切与移动

3.3.7 文件内容查找与定位

3.3.8 文件内容的替换

第四节 文本与段落格式设置

3.4.1 字体、字号和字形设置

3.4.2 颜色、下画线与文字效果设置

3.4.3 段落格式设置

3.4.4 段落间距设置

3.4.5 段落边框与底纹设置

第五节 页面版式设置

3.5.1 设置纸张方向

3.5.2 设置纸张大小

3.5.3 设置页边距

3.5.4 设置分栏效果

3.5.5 插入页眉页脚

3.5.6 插入页码

3.5.7 设置页面背景

第六节 图片、图形与 SmartArt

3.6.1 插入图片

3.6.2 图片编辑与美化

3.6.3 插入形状

3.6.4 手动绘制图形

3.6.5 设置与编辑图形

3.6.6 插入 SmartArt 图形

3.6.7 调整与设置 SmartArt 图形

3.6.8 SmartArt 图形美化

第七节 表格处理

3.7.1 创建表格

3.7.2 表格的基本操作

3.7.3 设置表格格式

3.7.4 表格的高级应用

3.7.5 课后加油站

第八节 Word 高级操作

3.8.1 样式与格式

3.8.2 拼写和语法检查

3.8.3 文档审阅

3.8.4 自动生成目录

3.8.5 插入特定信息域

3.8.6 邮件合并

第九节 文档打印

3.9.1 打印机设置

3.9.2 打印指定页

3.9.3 打印奇偶页

3.9.4 一次打印多份文档

考核要求：

1.了解 Word 的特点、启动和退出方法、主窗口的组成；了解 Word2010 的基本操作、文档的创建和保存方法、文档的打开和保护方法。

2.掌握 Word 中光标定位、文本的录入、文本的选定、文本的复制、移动和删除、撤消和恢复、查找和替换的方法；掌握字符格式化、段落格式化、边框和底纹的设置、项目符号和编号的使用、格式刷和样式的使用、首字下沉和中文版式和批注与修订文档的方法；掌握 Word 页面设置、页眉和页脚的设置、插入页码和分栏排版的方法、使用打印预览和打印的方法；掌握在 Word 插入和编辑图片、插入和编辑艺术字、插入和编辑自绘图形、插入文本框、插入公式的方法；掌握 Word 中创建表格、编辑表格、格式化表格、数据处理、表格与文本的转换的方法；掌握 Word 中自动更正错误、拼写和语法检查、生成目录和邮件合并的方法。

第 4 章 Excel 电子表格处理软件

教学要点：

1.Excel 概述

2.Excel 的基本操作

3.数据处理

4.公式、函数的使用

5.数据透视表(图)的使用

6.图表的使用

7.表格页面设置与打印

教学时数:

理论实训一体化 10 学时。

教学内容

第一节 Excel 概述

4.1.1 Excel 主要功能与特点

4.1.2 Excel 启动、工作窗口和退出

4.1.3 Excel 帮助系统

第二节 Excel 的基本操作

4.2.1 新建工作簿

4.2.2 工作簿的打开、保存和关闭

4.2.3 工作表的基本操作

4.2.4 单元格的基本操作

4.2.5 数据类型及数据输入

4.2.6 工作表格式化

4.2.7 保护工作表和工作簿

第三节 数据处理

4.3.1 排序

4.3.2 筛选

4.3.3 分类汇总

4.3.4 合并计算

4.3.5 数据分列

第四节 公式、函数的使用

4.4.1 公式基础

4.4.2 函数基础

4.4.3 运算优先级

4.4.4 名称定义与使用

4.4.5 常用函数的应用实例

第五节 数据透视表(图)的使用

4.5.1 数据透视表概述与组成元素

4.5.2 数据透视表的新建

4.5.3 数据透视表的编辑

4.5.4 数据透视表的设置与美化

第六节 图表的使用

4.6.1 图表结构与分类

4.6.2 图表的新建

4.6.3 图表中数据的编辑

第七节 表格页面设置与打印

4.7.1 设置“页面”

4.7.2 设置“页边距”

4.7.3 设置“页眉页脚”

4.7.4 设置打印区域

4.7.5 分页预览与打印

考核要求：

1.理解工作簿、工作表和单元格的区别与联系。

2.了解 Excel 的功能和特点、启动和退出方法以及的主窗口的组成。

3.掌握工作簿的创建和保存方法；掌握单元格的选定、输入常量、换行输入、输入相同数据、填充输入的方法；掌握选定工作表、插入工作表、移动工作表、删除工作表、重命名工作表、调整列宽和行高、添加 / 删除行和列、设置边框和底纹、自动套用格式、使用条件格式的方法；掌握格式化单元格、插入和删除单元格、复制和移动单元格、选择性粘贴的方法；掌握运算符的概念；掌握创建公式、插入函数、复制公式的方法；掌握建立和编辑数据清单、数据清单排序、数据筛选、数据分类汇总、使用“图表向导”创建图表、编辑图表、图表对象的格式化设置、打印工作表的方法；掌握页面设置、打印预览和打印输出的方法。

第 5 章 PowerPoint 演示文稿制作软件

教学要点：

1. PowerPoint 概述

2. PowerPoint 的基本操作

3. 幻灯片的文本编辑与格式设置

4. 幻灯片的设计与美化

5. 设置动画效果

6. 演示文稿的放映

7.演示文稿的打包与打印

教学时数

理论实训一体化 11 学时。

教学内容

第一节 PowerPoint 概述

5.1.1 PowerPoint 的特点

5.1.2 PowerPoint 启动、工作窗口和退出

5.1.3 PowerPoint 窗口组成与操作

5.1.4 PowerPoint 帮助的使用

第二节 PowerPoint 的基本操作

5.2.1 新建空白演示文稿

5.2.2 根据现有模板新建演示文稿

5.2.3 根据现有演示文稿新建演示文稿

5.2.4 保存演示文稿

5.2.5 打开演示文稿

5.2.6 演示文稿视图的应用

第三节 幻灯片的文本编辑与格式设置

5.3.1 输入与复制文本

5.3.2 编辑文本内容

5.3.3 编辑占位符

5.3.4 设置字体格式

5.3.5 字体对话框设置

5.3.6 设置段落格式

5.3.7 段落对话框设置

第四节 幻灯片的设计与美化

5.4.1 幻灯片母版的设计

5.4.2 讲义母版的设计

5.4.3 应用幻灯片主题

5.4.4 应用幻灯片背景

5.4.5 插入图片

5.4.6 插入剪贴画

5.4.7 插入

5.4.8 插入表格

5.4.9 插入艺术字

第五节 设置动画效果

5.5.1 动画方案

5.5.2 添加高级动画

5.5.3 设置幻灯片间的切换效果

第六节 演示文稿的放映

5.6.1 放映演示文稿

5.6.2 设置放映方式

5.6.3 控制幻灯片放映

5.6.4 放映幻灯片时使用绘图笔

第七节 演示文稿的打包与打印

5.7.1 演示文稿的打包

5.7.2 演示文稿的打印

考核要求:

1.了解 PowerPoint 主要功能和特点、启动与退出方法以及主窗口的组成。

2.掌握演示文稿的创建和保存、打开演示文稿的方法；掌握创建和制作幻灯片、设置外观、插入多媒体对象、设置动画效果、设置超链接、使用母版的方法；掌握设置幻灯片的放映方式、设置幻灯片的切换效果的方法；掌握演示文稿的页面设置、打印演示文稿和演示文稿的打包的方法。

第 6 章 计算机网络基础和 Internet 应用

教学要点

1.计算机网络概述

2.Internet 的基本概念

3.Internet 的接入技术

4. IE 浏览器的使用

5.电子邮件的使用

6. Outlook 的使用

教学时数

理论实训一体化 4 学时。

教学内容

第一节 计算机网络概述

6.1.1 计算机网络的概述

6.1.2 计算机网络的发展

6.1.3 计算机网络的组成

6.1.4 计算机网络的分类

6.1.5 计算机网络的拓扑结构

第二节 Inter 的基本概念

6.2.1 什么是互联网

6.2.2 TCP 与 IP 地址

6.2.3 IPv4/IPv6 协议

6.2.4 域名与 DNS 的工作原理

第三节 Inter 的接入技术

6.3.1 接入 Inter 常用方法概述

6.3.2 拨号接入

6.3.3 局域网接入

6.3.4 ISDN 拨号接入

6.3.5 ADSL 接入

6.3.6 有线电视网接入

6.3.7 无线电视网接入

第四节 IE 浏览器的使用

6.4.1 什么是 IE 浏览器

6.4.2 网上信息浏览

6.4.3 网上信息搜索

6.4.4 网上视频与电视观看

6.4.5 网络资料下载

第五节 电子邮件的使用

6.5.1 发送电子邮件

6.5.2 接收电子邮件

第六节 Outlook 的使用

6.6.1 Outlook 概述

6.6.2 创建邮件

6.6.3 发送邮件

6.6.4 接收 Outlook 邮件

6.6.5 电子邮件设置

考核要求:

- 1.基本掌握计算机网络的基础知识，具有较好地使用电子邮件和网页浏览器的能力；
- 2.解计算机网络的功能、分类、拓扑结构和体系结构，OSI/RM；
- 3.了解局域网的基本概念、组成，传输介质和网络互联设备；
- 4.了解接入 Internet 的基本方法，TCP/IP 协议，域名和 IP 地址，Internet 的基本服务 (WWW、FTP、E-mail、Telnet) 和常见的扩展服务；
- 5.熟练掌握 Outlook Express 软件的使用，Internet Explorer 软件的使用。

三、参考书目

1. 尹建新等，《大学计算机基础案例教程--Win7+Office2010》，电子工业出版社；
2014.08 第 1 版。
2. 刘瑞新，《大学计算机基础 (Windows 7+Office 2010)》，机械工业出版社，2014.01
第 3 版。
3. 薛礼，胡志慧，潘正清等，大学计算机基础(Windows7+Office2010，清华大学出版

社，2014.08 第 2 版。

4.章晓英，王红，马国俊等，Office 办公软件案例教程，科学出版社，2011.12 第 1 版。

四、使用说明

课堂授课采用多媒体网络教室，按由浅入深、循序渐进、综合练习的学习步骤。通过课堂讲述与实训，使学生对计算机基础知识具有较全面的认识，对基本操作技能。

五、课外学习

(一) 课外阅读

1、目标

通过课外读书的学习，使学生牢固掌握大学计算机基础课程的基本内容，提供一种理论联系实际、训练动手能力，培养分析、解决问题的方法。

2、阅读书目

1. 刘瑞新，《大学计算机基础(Windows 7+Office 2010)》，机械工业出版社，2014.01 第 3 版。

2. 薛礼，胡志慧，潘正清，大学计算机基础(Windows7+Office2010)，清华大学出版社，2014.08 第 2 版。

3、学习要求

要求学生以自学为主，认真阅读课外读书，认真完成课外读书笔记，掌握分析解决问题的方法。充分利用互联网及时掌握与该课程有关的前沿知识。

4、时间安排

根据上课进度表，由任课教师自行安排时间。

5、评价方式

1.读书笔记和作业；

2.作为考试要求的考核内容。

(二) 课外讨论

1.目标

为培养学生的思维能力,在授课过程中将学生分成小组,适时进行课堂讨论或课外讨论。

这样既加深学生对问题的理解,又培养了学生的团队意识,使学生能力得到锻炼和提高。

2.讨论内容

根据授课进度和授课情况,教师自行安排讨论内容。

3.讨论要求

在讨论前,老师布置讨论内容,组织学生课堂讨论或者在课后自行讨论。

4.时间安排

根据授课进度,讨论内容,将安排在第三周、第六周、第十周、第十二周内完成。

5.评价方式

(1)教师要组织成立课程讨论小组及其负责人,制定详细的讨论内容。考核形式,可采用分散随堂讨论和专项集中讨论,可采用辩论、汇报等方式,可在课堂、录播室、课外等场所进行。

(2)作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(三) 实践活动

1.目标

掌握计算机基础的基本概念,了解计算机的组成及基本原理,并且能够操作 Win7 基本操作和 Office 办公软件。

2.实践内容

(1) Win 基本操作

(2) Office 办公软件的应用

(3) Outlook Express 软件的使用

(4) Internet Explorer 软件的使用

(5) 教师根据实际情况自行布置一些综合性的实践内容。

3.实践要求

独立编写出源程序,独立上机调试程序,独立运行程序和分析结果。

4.时间安排

根据实践课时安排按教学进度执行。

5.评价方式

(1) 随机抽查与随堂检查相结合；

(2) 作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(四) 课外作业

1.目标

通过布置课外作业，达到巩固知识、创新学习思维、锻炼学生实践能力的目的。

2.作业内容

作业的内容和形式可根据章节特性，布置预习作业、诊断作业、实践作业、书面作业、上机作业和实验作业等不同类型的作业。

3.作业要求

结合教学专业，根据教学内容、教学层次和学习程度的不同布置适当适量的作业。

4.时间安排

根据教学进度，在每章节学习结束后，由任课教师安排。

5.评价方式

根据作业的质量和完成情况进行批阅，可作为该课程的平时成绩来进行课程评价。

(五) 课前预习

根据授课进度和授课情况，教师自行安排预习内容。

(六) 中期考核

根据课后五环节实施办法执行。

(七) 其它

做好平时课堂考勤，作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

VB 语言程序设计

一、说明

(一)课程性质

专业基础课程

(二)教学目的

通过本课程的学习,使学生掌握面向对象程序设计的基本概念,了解程序设计的基本原理、技巧和方法,并且能够利用 VB 语言编写相应的程序,具有一定的程序调试能力,为以后进一步自学其它程序语言和提高程序设计能力打下坚实的基础。

(三)教学内容及学时数

Visual Basic 语言程序设计课程是为非计算机专业理科学生一年级第二学期开设的基础课,主要介绍了 Visual Basic 的基础知识、常用对象、控件的概念及开发简单 Visual Basic 应用程序的步骤以及结构化程序设计的 3 种基本控制结构、数组和过程等知识。通过本课程的学习,使学生掌握计算机程序设计的基本知识,提高逻辑思维能力和计算机应用能力,了解可视化编程及面向对象程序设计原理,并运用这些原理和方法,独立编制出具有实际应用意义的程序,并在掌握本专业知识的基础上,初步掌握运用 VB 可视化开发环境分析、设计、开发具有一定综合性和实用性的实际应用程序的能力,提高学生的编程能力及分析解决问题的能力。

总学时: 60 学时 周学时: 4 学时

理论课: 30 学时 实践课: 30 学时

序号	内容	学时数 (60)
----	----	------------

		课堂学时数	实践学时数
1	Visual Basic 程序开发环境	1	1
2	对象及其操作	2	2
3	数据类型及其运算	3	3
4	数据输入与输出	2	2
5	常用标准控件	2	4
6	控制结构	6	6
7	数组	3	3
8	过程	4	2
9	菜单与对话框	2	2
10	多重窗体与环境应用	1	1
11	键盘与鼠标事件过程	1	1
12	数据文件	3	3
合计		30	30

(四)教学方式

理论讲授与上机实践相结合

(五)考核要求

熟悉 Visual Basic 集成开发环境；了解 Visual Basic 中对象的概念和事件驱动程序的基本特性；了解简单的数据结构和算法；能够编写和调试简单的 Visual Basic 程序。

1.考核的方式及成绩评定

采用无纸化考试系统进行考核，成绩组成=（课程作业*30%+中期考核*20%+课外讨论*20%+其它*30%）*60%+期末考核*40%，考评方法按《计算机科学系公共课课堂教学延伸

“五个环节”的实施办法》执行。

2. 考题设计

重点考察学生对 Visual Basic 集成开发环境的熟悉程度、对象的属性、事件和方法的掌握、简单数据结构和算法的设计、编写和调试程序的能力。

试题分选择题 (20%)、填空题 (20%)、程序分析题 (30%)、程序设计题 (30%) 等类型。

二、 本文

第一章 Visual Basic 程序开发环境

教学要点:

1. Visual Basic 的特点和版本
2. Visual Basic 的启动与退出
3. Visual Basic 集成环境的主窗口

教学时数 :

2 学时

教学内容 :

第一节 Visual Basic 的特点和版本

1.1.1 Visual Basic 的特点

1.1.2 Visual Basic 的版本

第二节 Visual Basic 的启动和退出

第三节 Visual Basic 集成环境的主窗口

1.3.1 标题栏、菜单栏、工具栏

1.3.2 工作窗口

教学要求：

熟悉 Visual Basic 程序集成环境的操作。

考核要求：

掌握 Visual Basic 程序集成环境操作的能力。

第二章 对象及其操作

教学要点：

- 1.对象、对象的属性等基本概念
- 2.事件驱动机制的概念、作用
- 3.窗体的概念、作用、窗体的属性设置以及窗体的主要事件
- 4.标准控件的种类及作用、控件值的概念
- 5.控件的画法以及格式的使用

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 对象

2.1.1 对象

2.1.2 对象属性的设置

第二节 窗体

2.2.1 窗体的结构与属性

2.2.2 窗体的事件

第三节 控件及其操作

2.3.1 控件及其属性设置

2.3.2 控件的画法和基本操作

第四节 事件驱动

教学要求：

了解对象的概念及其属性、事件和方法；掌握窗体对象及其属性、事件、方法的使用；掌握控件及其操作；掌握事件驱动机制的概念、作用。

考核要求：

对象、事件的概念及与对象事件有关的术语的含义；窗体的应用；控件属性的设置；事件驱动程序设计方法。

第三章 数据类型及其运算

教学要点：

1. Visual Basic 的基本数据类型
2. Visual Basic 的变体类型数据和用户定义的数据类型
3. 常量与变量的表示方法
4. Visual Basic 的各种运算符及表达式
5. Visual Basic 的主要内部函数

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 数据类型

3.1.1 基本的数据类型

3.1.2 用户定义的数据类型

第二节 常量和变量

3.2.1 局部变量与全局变量

3.2.2 变体类型变量

3.2.3 缺省声明

第三节 常用内部函数

第四节 运算符与表达式

3.4.1 算术运算符

3.4.2 关系运算符和逻辑运算符

3.4.3 表达式的执行顺序

教学要求：

了解基本的数据类型；掌握变量和常量；了解常用内部函数；掌握运算符与表达式。

考核要求：

数据类型的使用；变量和常量的定义、应用；内部函数的使用；运算符和表达式的操作。

第四章 数据输入、输出

教学要点：

- 1.用 Print 方法实现数据输出
- 2.用 Format 格式输出函数实现格式输出
- 3.用 InputBox 函数实现数据输入
- 4.MsgBox 函数的运用
- 5.字形及打印机输出

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 数据输出

4.1.1 Print 方法

4.1.2 与 Print 方法有关的函数

4.1.3 Format 格式输出函数

第二节 InputBox 函数

第三节 MsgBox 函数和 MsgBox 语句

第四节 字形及打印机输出

教学要求：

掌握 Print 方法、InputBox 函数和 MsgBox 函数；了解字形相关属性；了解打印机输出方法。

考核要求：

Print 方法、InputBox 函数和 MsgBox 函数的应用。

第五章 常用标准控件

教学要点:

- 1.文本框、标签、命令按钮的使用
- 2.图形控件的使用
- 3.选项控件的使用
- 4.其他常用标准控件的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 文本控件

5.1.1 标签

5.1.2 文本框

5.1.3 命令按钮

第二节 图形控件

5.2.1 图片框、图形框的属性、事件和方法

5.2.2 图形文件的装入

5.2.3 直线和形状

第三节 选项控件

5.3.1 单选按钮和复选框

5.3.2 列表框和组合框

第四节 滚动条和计时器

第五节 框架

第六节 焦点与 Tab 键顺序

教学要求：

掌握常用标准控件的属性、事件和方法

考核要求：

常用标准控件的使用。

第六章 控制结构

教学要点：

1.程序的结构与流程图

2.选择结构的实现形式

3.3种循环控制方式的处理过程

教学时数：

12 学时

教学内容：

第一节 选择结构

6.1.1 单行结构条件语句

6.1.2 块结构条件语句

6.1.3 多分支条件语句

6.1.4 If 函数

第二节 循环结构

6.2.1 For 循环控制结构

6.2.2 Do 循环控制结构

6.2.3 While 循环控制结构

6.2.4 多重循环

第三节 其他常用语句

教学要求：

掌握选择结构程序设计方法；掌握循环结构程序设计方法。

考核要求：

选择结构、循环结构程序的分析、设计能力。

第七章 数组

教学要点：

1.数组的概念及其应用

2.数组的基本操作

3.控件数组的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 数组的概念

7.1.1 数组的定义

7.1.2 静态数组与动态数组

第二节 数组的基本操作

7.2.1 数组元素的输入、输出和复制

7.2.2 ForEach...Next 语句

7.2.3 数组的初始化

第三节 控件数组

教学要求：

掌握静态数组和动态数组的使用；掌握数组的基本操作；了解控件数组的使用。

考核要求：

利用数组处理实际应用的能力。

第八章 过程

教学要点:

1.Sub 过程的建立与调用

2.Function 过程的定义和调用

3.调用过程时的参数传递

4.Shell 函数的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 Sub 过程

8.1.1 Sub 过程的建立

8.1.2 调用 Sub 过程

8.1.3 通用过程与事件过程

第二节 Function 过程

8.2.1 Function 过程的定义

8.2.2 调用 Function 过程

第三节 参数传递

8.3.1 形参与实参

8.3.2 参数传递方式

8.3.3 数组参数的传送

第四节 可选参数与可变参数

第五节 对象参数

8.5.1 窗体参数

8.5.2 控件参数

第六节 Shell 函数

教学要求：

掌握 Sub 过程、Function 过程的定义与调用方法；掌握参数传递方式；了解可选参数、可变参数、对象参数的使用。

考核要求：

Sub 过程、Function 过程的定义与调用方法；参数传递方式。

第九章 菜单与对话框

教学要点：

- 1.菜单的设计与控制
- 2.通用对话框的使用

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 菜单设计

9.1.1 用菜单编辑器设计菜单

9.1.2 菜单的控制

9.1.3 弹出式菜单设计

第二节 通用对话框

9.2.1 文件对话框

9.2.2 其他对话框

教学要求：

掌握菜单的设计方法；掌握通用对话框的使用。

考核要求：

菜单的建立与控制；通用对话框的设计。

第十章 多重窗体与环境应用

教学要点：

1.多重窗体应用程序的设计

2.Visual Basic 的工程结构

教学时数：

2 学时

教学内容：

第一节 多重窗体

10.1.1 多重窗体应用程序的设计

10.1.2 多重窗体应用程序的执行与保存

第二节 Visual Basic 的工程结构

10.2.1 标准模块

10.2.2 窗体模块

10.2.3 Sub Main 过程

第三节 闲置循环与

教学要求：

了解多重窗体应用程序设计；了解 Visual Basic 工程结构；了解 DoEvents 语句。

考核要求：

多重窗体应用程序设计方法；过程的定义域。

第十一章 键盘与鼠标事件

教学要点：

1.键盘事件过程

2.鼠标事件过程

3.拖放

教学时数：

2 学时

教学内容：

第一节 键盘事件

11.1.1 KeyPress 事件

11.1.2 KeyDown 与 KeyUp 事件

第二节 鼠标事件

11.2.1 MouseMove 事件

11.2.2 MouseDown 与 MouseUp 事件

第三节 拖放操作

教学要求：

了解键盘事件与鼠标事件过程；了解拖放操作。

考核要求：

键盘事件与鼠标事件的使用；拖放操作的设计。

第十二章 数据文件

教学要点：

- 1.文件的结构及种类
- 2.顺序文件、随机文件、二进制文件的操作
- 3.文件控制和文件处理函数的使用
- 4.文件系统对象的编程

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 文件的结构和分类

第二节 文件操作语句和函数

第三节 顺序文件

12.3.1 顺序文件的写操作

12.3.2 顺序文件的读操作

第四节 随机文件

12.4.1 随机文件的打开与读写操作

12.4.2 随机文件中记录的增加与删除

12.4.3 用控件显示和修改随机文件

第五节 文件系统控件

12.5.1 驱动器列表框和目录列表框

12.5.2 文件列表框

教学要求：

掌握顺序文件和随机文件的读写操作；了解文件系统控件的使用。

考核要求：

顺序文件的读写操作；随机文件的操作；文件系统控件的使用。

三、参考书目

1.史春联，《Visual Basic 程序设计（等级考试版）》，清华大学出版社，2008年1月第1版。

2.龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社，2007年3月。

四、使用说明

课堂授课采用微机室和相关控制软件演示教学，按由浅入深、循序渐进、综合练习的学习步骤。

五、课外学习

(一) 课外阅读

1. 目标

通过课外读书的学习，使学生牢固掌握面向对象程序设计的基本内容，提供一种理论联系实际、训练动手能力，培养分析、解决问题的方法。

2. 阅读书目

1. 段兴，《Visual Basic 6.0 实用教程 100 例》，人民邮电出版社，2003 年 6 月

2. 教育部考试中心，《全国计算机等级考试二级教程——Visual Basic 语言程序设计（2010 版）》，高等教育出版社，2007 年 9 月

3. 龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社，2007 年 3 月。

3. 学习要求

要求学生以自学为主，认真阅读课外读书，认真完成课外作业，掌握分析解决问题的方法。充分利用互联网及时掌握与该课程有关的前沿知识。

4. 时间安排

第一周——第二周 阅读《全国计算机等级考试二级教程——Visual Basic 语言程序设计（2010 版）》（高等教育出版社）

第三周——第五周 阅读《龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社

第五周——第十三周 阅读《Visual Basic 6.0 实用教程 100 例》（人民邮电出版社）

5. 评价方式

1. 读书笔记和作业；
2. 作为考试要求的考核内容。

(二) 课外讨论

1.目标

为培养学生的思维能力，在授课过程中将学生分成每 3 人一组，适时进行课堂讨论或课外讨论。这样既加深学生对问题的理解，又培养了学生的团队意识，使学生能力得到锻炼和提高。

2.讨论内容

根据授课进度和授课情况，教师自行安排讨论内容。

3.讨论要求

在讨论前，老师会布置讨论内容，让学生课后自行讨论实现程序。

4.时间安排

根据授课进度，讨论内容，将安排在第三周、第六周、第十周、第十二周内完成。

5.评价方式

- (1) 读书笔记和作业；
- (2) 作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(三) 实践活动

1.目标

掌握面向对象程序设计的基本概念，了解程序设计的基本原理、技巧和方法，并且能够利用 VB 语言编写简单的程序。

2.实践内容

- (1) 编程实现输入圆的半径，输出圆的周长和面积；
- (2) 利用计算机解决古代数学问题“鸡兔同笼问题”
- (3) 输入 X、Y、Z 三个数，按从小到大的次序显示。
- (4) 编一程序，显示出所有的水仙花数
- (5) 随机产生 10 个 20~100 的正整数，求最大值、最小值和平均值，并显示整个数组的值和结果；
- (6) 编写一子过程 ProcMin，求一维数组 a 中的最小值，子过程的形参自己确定。主

调程序随机产生 10 个-300~-400 之间的整数，调用 ProcMin 子过程，显示最小值。

(7) 编写一函数 Max(a())，求一维数组 a 中的最大值。主调程序随机产生 10 个两位数，调用 Max 函数，显示最大值。

(8) 教师根据实际情况自行布置一个综合性的实践内容。

3.实践要求

独立编写出源程序，独立上机调试程序，独立运行程序和分析结果。

4.时间安排

根据实践课时安排按教学进度执行。

5.评价方式

(1) 随机抽查与随堂检查相结合

(2) 作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(四) 课外作业

1.目标

课外作业是学生根据老师的布置，在课外完成学习任务的活动，课外作业的完成，不但有利于巩固和消化课上所学的知识，而且还可以培养和提高学生获取知识、运用知识分析问题和解决问题的能力，是教师整个施教工作的重要组成部分，因此，该课程的任课教师必须根据教学大纲和该课知识结构精心设计，更好地发挥出课外作业在学生掌握知识、形成技能、发展能力中的积极作用。

2.作业内容

任课教师根据教学内容布置。

3.作业要求

任课教师根据采用具体教材安排作业，作业所包含本课程的所有知识点，对每次布置的作业进行认真批阅。

4.时间安排

任课教师根据课程进度表布置作业。

5.评价方式

根据作业的质量和完成情况进行批阅，可作为该课程的平时成绩来进行课程评价。

(五) 课前预习

根据授课进度和授课情况，教师自行安排预习内容。

(六) 中期考核

根据课后五环节实施办法，教师灵活采用考核方式。

(七) 其它

做好平时课堂考勤，作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

VB 语言程序设计

一、说明

(一)课程性质

专业基础课程

(二)教学目的

通过本课程的学习，使学生掌握面向对象程序设计的基本概念，了解程序设计的基本原理、技巧和方法，并且能够利用 VB 语言编写相应的程序，具有一定的程序调试能力，为以后进一步自学其它程序语言和提高程序设计能力打下坚实的基础。

(三)教学内容及学时数

Visual Basic 语言程序设计课程是为非计算机专业理科学生一年级第二学期开设的基础课，主要介绍了 Visual Basic 的基础知识、常用对象、控件的概念及开发简单 Visual Basic 应用程序的步骤以及结构化程序设计的 3 种基本控制结构、数组和过程等知识。通过本课程的学习，使学生掌握计算机程序设计的基本知识，提高逻辑思维能力和计算机应用能力，了解可视化编程及面向对象程序设计原理，并运用这些原理和方法，独立编制出具有实际应用意义的程序，并在掌握本专业基础知识的基础上，初步掌握运用 VB 可视化开发环境分析、设计、开发具有一定综合性和实用性的实际应用程序的能力，提高学生的编程能力及分析解决问题的能力。

总学时：60 学时

周学时：4 学时

理论课：30 学时

实践课：30 学时

序号	内容	学时数 (60)	
		课堂学时数	实践学时数
1	Visual Basic 程序开发环境	1	1
2	对象及其操作	2	2
3	数据类型及其运算	3	3
4	数据输入与输出	2	2
5	常用标准控件	2	4
6	控制结构	6	6
7	数组	3	3
8	过程	4	2
9	菜单与对话框	2	2
10	多重窗体与环境应用	1	1
11	键盘与鼠标事件过程	1	1
12	数据文件	3	3
合计		30	30

(四)教学方式

理论讲授与上机实践相结合

(五)考核要求

熟悉 Visual Basic 集成开发环境；了解 Visual Basic 中对象的概念和事件驱动程序的基本特性；了解简单的数据结构和算法；能够编写和调试简单的 Visual Basic 程序。

1.考核的方式及成绩评定

采用无纸化考试系统进行考核，成绩组成= (课程作业*30%+中期考核*20%+课外讨论

*20%+其它*30%) *60%+期末考核*40% , 考评方法按《计算机科学系公共课课堂教学延伸“五个环节”的实施办法》执行。

2. 考题设计

重点考察学生对 Visual Basic 集成开发环境的熟悉程度、对象的属性、事件和方法的掌握、简单数据结构和算法的设计、编写和调试程序的能力。

试题分选择题 (20%)、填空题 (20%)、程序分析题 (30%)、程序设计题 (30%) 等类型。

二、本文

第一章 Visual Basic 程序开发环境

教学要点:

1. Visual Basic 的特点和版本
2. Visual Basic 的启动与退出
3. Visual Basic 集成环境的主窗口

教学时数 :

2 学时

教学内容 :

第一节 Visual Basic 的特点和版本

1.1.1 Visual Basic 的特点

1.1.2 Visual Basic 的版本

第二节 Visual Basic 的启动和退出

第三节 Visual Basic 集成环境的主窗口

1.3.1 标题栏、菜单栏、工具栏

1.3.2 工作窗口

教学要求：

熟悉 Visual Basic 程序集成环境的操作。

考核要求：

掌握 Visual Basic 程序集成环境操作的能力。

第二章 对象及其操作

教学要点:

- 1.对象、对象的属性等基本概念
- 2.事件驱动机制的概念、作用
- 3.窗体的概念、作用、窗体的属性设置以及窗体的主要事件
- 4.标准控件的种类及作用、控件值的概念
- 5.控件的画法以及格式的使用

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 对象

2.1.1 对象

2.1.2 对象属性的设置

第二节 窗体

2.2.1 窗体的结构与属性

2.2.2 窗体的事件

第三节 控件及其操作

2.3.1 控件及其属性设置

2.3.2 控件的画法和基本操作

第四节 事件驱动

教学要求：

了解对象的概念及其属性、事件和方法；掌握窗体对象及其属性、事件、方法的使用；掌握控件及其操作；掌握事件驱动机制的概念、作用。

考核要求：

对象、事件的概念及与对象事件有关的术语的含义；窗体的应用；控件属性的设置；事件驱动程序设计方法。

第三章 数据类型及其运算

教学要点:

1. Visual Basic 的基本数据类型
2. Visual Basic 的变体类型数据和用户定义的数据类型
3. 常量与变量的表示方法
4. Visual Basic 的各种运算符及表达式
5. Visual Basic 的主要内部函数

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 数据类型

3.1.1 基本的数据类型

3.1.2 用户定义的数据类型

第二节 常量和变量

3.2.1 局部变量与全局变量

3.2.2 变体类型变量

3.2.3 缺省声明

第三节 常用内部函数

第四节 运算符与表达式

3.4.1 算术运算符

3.4.2 关系运算符和逻辑运算符

3.4.3 表达式的执行顺序

教学要求：

了解基本的数据类型；掌握变量和常量；了解常用内部函数；掌握运算符与表达式。

考核要求：

数据类型的使用；变量和常量的定义、应用；内部函数的使用；运算符和表达式的操作。

第四章 数据输入、输出

教学要点:

- 1.用 Print 方法实现数据输出
- 2.用 Format 格式输出函数实现格式输出
- 3.用 InputBox 函数实现数据输入
- 4.MsgBox 函数的运用
- 5.字形及打印机输出

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 数据输出

4.1.1 Print 方法

4.1.2 与 Print 方法有关的函数

4.1.3 Format 格式输出函数

第二节 InputBox 函数

第三节 MsgBox 函数和 MsgBox 语句

第四节 字形及打印机输出

教学要求：

掌握 Print 方法、InputBox 函数和 MsgBox 函数；了解字形相关属性；了解打印机输出方法。

考核要求：

Print 方法、InputBox 函数和 MsgBox 函数的应用。

第五章 常用标准控件

教学要点：

- 1.文本框、标签、命令按钮的使用
- 2.图形控件的使用
- 3.选项控件的使用
- 4.其他常用标准控件的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 文本控件

5.1.1 标签

5.1.2 文本框

5.1.3 命令按钮

第二节 图形控件

5.2.1 图片框、图形框的属性、事件和方法

5.2.2 图形文件的装入

5.2.3 直线和形状

第三节 选项控件

5.3.1 单选按钮和复选框

5.3.2 列表框和组合框

第四节 滚动条和计时器

第五节 框架

第六节 焦点与 Tab 键顺序

教学要求：

掌握常用标准控件的属性、事件和方法

考核要求：

常用标准控件的使用。

第六章 控制结构

教学要点:

1.程序的结构与流程图

2.选择结构的实现形式

3.3 种循环控制方式的处理过程

教学时数：

12 学时

教学内容：

第一节 选择结构

6.1.1 单行结构条件语句

6.1.2 块结构条件语句

6.1.3 多分支条件语句

6.1.4 If 函数

第二节 循环结构

6.2.1 For 循环控制结构

6.2.2 Do 循环控制结构

6.2.3 While 循环控制结构

6.2.4 多重循环

第三节 其他常用语句

教学要求：

掌握选择结构程序设计方法；掌握循环结构程序设计方法。

考核要求：

选择结构、循环结构程序的分析、设计能力。

第七章 数组

教学要点:

1.数组的概念及其应用

2.数组的基本操作

3.控件数组的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 数组的概念

7.1.1 数组的定义

7.1.2 静态数组与动态数组

第二节 数组的基本操作

7.2.1 数组元素的输入、输出和复制

7.2.2 ForEach...Next 语句

7.2.3 数组的初始化

第三节 控件数组

教学要求：

掌握静态数组和动态数组的使用；掌握数组的基本操作；了解控件数组的使用。

考核要求：

利用数组处理实际应用的能力。

第八章 过程

教学要点：

1.Sub 过程的建立与调用

2.Function 过程的定义和调用

3.调用过程时的参数传递

4.Shell 函数的使用

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 Sub 过程

8.1.1 Sub 过程的建立

8.1.2 调用 Sub 过程

8.1.3 通用过程与事件过程

第二节 Function 过程

8.2.1 Function 过程的定义

8.2.2 调用 Function 过程

第三节 参数传递

8.3.1 形参与实参

8.3.2 参数传递方式

8.3.3 数组参数的传送

第四节 可选参数与可变参数

第五节 对象参数

8.5.1 窗体参数

8.5.2 控件参数

第六节 Shell 函数

教学要求：

掌握 Sub 过程、Function 过程的定义与调用方法；掌握参数传递方式；了解可选参数、

可变参数、对象参数的使用。

考核要求：

Sub 过程、Function 过程的定义与调用方法；参数传递方式。

第九章 菜单与对话框

教学要点：

- 1.菜单的设计与控制
- 2.通用对话框的使用

教学时数：

4 学时

教学内容：

第一节 菜单设计

9.1.1 用菜单编辑器设计菜单

9.1.2 菜单的控制

9.1.3 弹出式菜单设计

第二节 通用对话框

9.2.1 文件对话框

9.2.2 其他对话框

教学要求：

掌握菜单的设计方法；掌握通用对话框的使用。

考核要求：

菜单的建立与控制；通用对话框的设计。

第十章 多重窗体与环境应用

教学要点:

- 1.多重窗体应用程序的设计
- 2.Visual Basic 的工程结构

教学时数 :

2 学时

教学内容 :

第一节 多重窗体

10.1.1 多重窗体应用程序的设计

10.1.2 多重窗体应用程序的执行与保存

第二节 Visual Basic 的工程结构

10.2.1 标准模块

10.2.2 窗体模块

10.2.3 Sub Main 过程

第三节 闲置循环与

教学要求 :

了解多重窗体应用程序设计 ; 了解 Visual Basic 工程结构 ; 了解 DoEvents 语句。

考核要求 :

多重窗体应用程序设计方法 ; 过程的定义域。

第十一章 键盘与鼠标事件

教学要点:

- 1.键盘事件过程
- 2.鼠标事件过程

3. 拖放

教学时数：

2 学时

教学内容：

第一节 键盘事件

11.1.1 KeyPress 事件

11.1.2 KeyDown 与 KeyUp 事件

第二节 鼠标事件

11.2.1 MouseMove 事件

11.2.2 MouseDown 与 MouseUp 事件

第三节 拖放操作

教学要求：

了解键盘事件与鼠标事件过程；了解拖放操作。

考核要求：

键盘事件与鼠标事件的使用；拖放操作的设计。

第十二章 数据文件

教学要点：

1. 文件的结构及种类
2. 顺序文件、随机文件、二进制文件的操作
3. 文件控制和文件处理函数的使用
4. 文件系统对象的编程

教学时数：

6 学时

教学内容：

第一节 文件的结构和分类

第二节 文件操作语句和函数

第三节 顺序文件

12.3.1 顺序文件的写操作

12.3.2 顺序文件的读操作

第四节 随机文件

12.4.1 随机文件的打开与读写操作

12.4.2 随机文件中记录的增加与删除

12.4.3 用控件显示和修改随机文件

第五节 文件系统控件

12.5.1 驱动器列表框和目录列表框

12.5.2 文件列表框

教学要求：

掌握顺序文件和随机文件的读写操作；了解文件系统控件的使用。

考核要求：

顺序文件的读写操作；随机文件的操作；文件系统控件的使用。

三、参考书目

1.史春联，《Visual Basic 程序设计（等级考试版）》，清华大学出版社，2008年1月第1版。

2.龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社，2007年3月。

四、使用说明

课堂授课采用微机室和相关控制软件演示教学，按由浅入深、循序渐进、综合练习的学习步骤。

五、课外学习

(一) 课外阅读

1. 目标

通过课外读书的学习，使学生牢固掌握面向对象程序设计的基本内容，提供一种理论联系实际、训练动手能力，培养分析、解决问题的方法。

2. 阅读书目

1. 段兴，《Visual Basic 6.0 实用教程 100 例》，人民邮电出版社，2003 年 6 月

2. 教育部考试中心，《全国计算机等级考试二级教程——Visual Basic 语言程序设计（2010 版）》，高等教育出版社，2007 年 9 月

3. 龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社，2007 年 3 月。

3. 学习要求

要求学生以自学为主，认真阅读课外读书，认真完成课外作业，掌握分析解决问题的方法。充分利用互联网及时掌握与该课程有关的前沿知识。

4. 时间安排

第一周——第二周 阅读《全国计算机等级考试二级教程——Visual Basic 语言程序设计（2010 版）》（高等教育出版社）

第三周——第五周 阅读《龚沛曾，《Visual Basic 程序设计教程（第三版）》，高等教育出版社

第五周——第十三周 阅读《Visual Basic 6.0 实用教程 100 例》（人民邮电出版社）

5. 评价方式

1. 读书笔记和作业；

2. 作为考试要求的考核内容。

(二) 课外讨论

1. 目标

为培养学生的思维能力，在授课过程中将学生分成每 3 人一组，适时进行课堂讨论或课外讨论。这样既加深学生对问题的理解，又培养了学生的团队意识，使学生能力得到锻炼和提高。

2. 讨论内容

根据授课进度和授课情况，教师自行安排讨论内容。

3. 讨论要求

在讨论前，老师会布置讨论内容，让学生课后自行讨论实现程序。

4. 时间安排

根据授课进度，讨论内容，将安排在第三周、第六周、第十周、第十二周内完成。

5. 评价方式

- (1) 读书笔记和作业；
- (2) 作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(三) 实践活动

1. 目标

掌握面向对象程序设计的基本概念，了解程序设计的基本原理、技巧和方法，并且能够利用 VB 语言编写简单的程序。

2. 实践内容

- (1) 编程实现输入圆的半径，输出圆的周长和面积；
- (2) 利用计算机解决古代数学问题“鸡兔同笼问题”
- (3) 输入 X、Y、Z 三个数，按从小到大的次序显示。
- (4) 编一程序，显示出所有的水仙花数
- (5) 随机产生 10 个 20~100 的正整数，求最大值、最小值和平均值，并显示整个数组的值和结果；

(6) 编写一子过程 ProcMin, 求一维数组 a 中的最小值, 子过程的形参自己确定。主调程序随机产生 10 个-300~-400 之间的整数, 调用 ProcMin 子过程, 显示最小值。

(7) 编写一函数 Max(a()), 求一维数组 a 中的最大值。主调程序随机产生 10 个两位数, 调用 Max 函数, 显示最大值。

(8) 教师根据实际情况自行布置一个综合性的实践内容。

3.实践要求

独立编写出源程序, 独立上机调试程序, 独立运行程序和分析结果。

4.时间安排

根据实践课时安排按教学进度执行。

5.评价方式

(1) 随机抽查与随堂检查相结合

(2) 作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

(四) 课外作业

1.目标

课外作业是学生根据老师的布置, 在课外完成学习任务的活动, 课外作业的完成, 不但有利于巩固和消化课上所学的知识, 而且还可以培养和提高学生获取知识、运用知识分析问题和解决问题的能力, 是教师整个施教工作的重要组成部分, 因此, 该课程的任课教师必须根据教学大纲和该课知识结构精心设计, 更好地发挥出课外作业在学生掌握知识、形成技能、发展能力中的积极作用。

2.作业内容

任课教师根据教学内容布置。

3.作业要求

任课教师根据采用具体教材安排作业, 作业所包含本课程的所有知识点, 对每次布置的作业进行认真批阅。

4.时间安排

任课教师根据课程进度表布置作业。

5.评价方式

根据作业的质量和完成情况进行批阅，可作为该课程的平时成绩来进行课程评价。

(五) 课前预习

根据授课进度和授课情况，教师自行安排预习内容。

(六) 中期考核

根据课后五环节实施办法，教师灵活采用考核方式。

(七) 其它

做好平时课堂考勤，作为考试成绩中平时成绩的评定部分。

C 语言程序设计

一、说明

(一)课程性质

必修课

(二)教学目的

本课程是化学专业的一门专业基础课，课程的目的是培养学生程序设计能力，是学习其他专业课的基础，同时也是第一门高级语言程序设计课。本课程的任务是结合一般数值计算向学生介绍计算机程序设计的基本知识，使学生掌握 C 语言的基本语法，掌握程序设计的基本思想、基本概念和基本方法和技巧，并能运用所学的知识和技能对一般问题进行分析和程序设计，编制出高效的 C 语言应用程序；同时了解进行科学计算的一般思路，培养应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，为进一步学习和应用计算机打下基础。

(三) 教学内容及学时数

计算机程序语言发展史，c 语言中的数据类型，运算符，表达式，结构化程序设计的三种基本结构，函数，数组，指针，文件。本课程共 60 学时，其中理论教学 45 课时，课内上机 15 课时。由于本课程内容涉及较广，建议学生课外上机 30 学时。

序号	内容	学时数	学时数 (60)	
			理论讲授时数	课内上机时数
1	C 语言程序设计基础	2	1	1
2	数据类型、运算符与表达式	8	6	2
3	结构化程序设计	12	9	3
4	函数与预处理	14	12	2
5	数组	12	8	4
6	指针	6	5	1
7	结构体与共用体	4	3	1
8	文件	2	1	1
合计		60	45	15

(四)教学方式

多媒体授课

(五)考核要求

本课程考核成绩由平时成绩、期末成绩两部分组成。其中平时成绩由五部分构成：作业成绩、出勤成绩、课外讨论、课外阅读、期中考核，各按 20% 的比例计入总评成绩。

作业成绩：根据学生完成布置的作业情况、提交及时程度、完成水平、创新程度等进行考评。

出勤成绩：根据学生出勤、课堂表现、回答问题等进行考评。

课外讨论：组织专题讨论，根据讨论情况，综合学生思考问题、回答问题、解决问题、创新手段等进行考评。

课外阅读：包括课前预习和参考书目的阅读。根据课外阅读任务和自主阅读情况，检查读书笔记，综合进行考评。

中期考核：中期考核一般安排第 7 至 10 周进行，做一次阶段性测试。可笔试、可口试、可上机操作。

总评成绩=平时成绩×60%+期末成绩×40%

平时成绩=作业成绩×20%+出勤成绩×20%+课外讨论×20%+课外阅读×20%+中期考核×20%

二、本文

第一章 C 语言程序设计基础

教学要点:

C 程序的基本结构。上机环境，进行简单 C 程序的编写。

教学时数：

2 学时（理论 1 学时，上机 1 学时）

教学内容：

第一节 概述

程序设计语言的发展。C 程序的基本结构。

第二节 开发环境

上机环境，进行简单 C 程序的编写。

考核要求：

1. 掌握编写 C 语言程序的基本步骤。
2. 掌握上机调试过程。

第二章 数据类型、运算符与表达式

教学要点:

数据类型。表达式。输入输出函数。

教学时数：

8 学时（理论 6 学时，上机 2 学时）

教学内容：

第一节 数据类型

整型、实型、字符型、枚举型、构造类型、指针。

第二节 常量与变量

第三节 运算符与表达式

算术运算符及表达式、关系运算符及表达式、逻辑运算符及表达式、逗号运算符及表达式、条件运算符及表达式、赋值运算符及表达式。

第四节 标准输入/输出

scanf () 函数、printf () 函数。

第五节 数学函数

数学库头文件<math.h>。

第六节 随机数发生器函数

rand()和 srand()函数，对应的头文件“stdlib.h”。

考核要求：

1. 理解数据结构、常量、变量的概念；
2. 掌握各种运算符的优先级及结合方向；
3. 熟练掌握数据的输入、输出方法；
4. 了解其他数学函数及随机函数的使用方法。

第三章 程序控制结构

教学要点:

结构化程序设计的三种基本结构：顺序结构、分支结构、循环结构；

教学时数：

12 学时 (理论 9 学时，上机 3 学时)

教学内容：

第一节 程序的基本结构

顺序结构、分支结构、循环结构。

第二节 语句

第三节 顺序结构

第四节 选择结构

单分支语句，双分支语句、多分支语句

第五节 循环结构

while 循环、do-while 循环、for 循环及 goto 构成的循环；

第六节 结构化程序设计的方法

自顶向下、逐步细化及模块化的程序设计方法

考核要求：

1. 熟练掌握程序设计的三种基本结构及语句；
2. 了解结构化程序设计的方法。

第四章 函数与预处理

教学要点：

函数及参数、返回值的概念，函数定义及调用方法；

教学时数：

14 学时 (理论 12 学时，上机 2 学时)

教学内容：

第一节 函数的定义与声明

函数的定义和声明是两件不同的事情。函数的定义是指依照函数定义的格式，编写若干程序语句以实现函数的功能。函数的声明是指在函数定义好之后，在调用之前对函数的类型和参数的类型进行说明。

第二节 函数调用

函数调用的一般形式为:函数名 (实参表列)。

第三节 函数返回类型与返回值

第四节 函数的参数

第五节 递归

在调用一个函数的过程中又出现直接或间接地调用该函数本身，称为函数的递归调用。

第六节 变量作用域

全局变量、局部变量。

第七节 变量存储类别

静态变量、动态变量

考核要求：

1. 熟练掌握函数的定义、调用的方法；
2. 理解变量的作用域、存储类别等概念；

第五章 数组

教学要点：

数组变量在内存中的存放形式；一维数组、二维数据的定义和引用；字符串与字符数组。

教学时数：

12 学时 (理论 8 学时，上机 4 学时)

教学内容：

第一节 数组概述

数组变量在内存中的存放形式；

第二节 一维数组

一维数组和二维数组变量的定义和数组元素的引用；字符串与字符数组的区别；

第三节 二维数组

二维数组变量的定义和数组元素的引用；

考核要求：

1. 熟练掌握数组变量在内存中的存放形式，数组中数据的处理方式；
2. 熟练掌握数组与循环结构的配合使用，解决一批数的处理。

第六章 指针

教学要点:

指针的概念，指针变量的定义与引用方法，数组指针、函数指针等基本用法。

教学时数：

6 学时 (理论 5 学时，上机 1 学时)

教学内容：

第一节 指针的概念

将地址形象化地称为“指针”。

第二节 指针与函数

指针作为函数的参数，函数返回指针，指向函数的指针。

考核要求：

1. 了解掌握指针的含义与使用，
2. 了解函数之间的地址传送。

第七章 结构体与共用体

教学要点:

结构体、共用体的定义方法及该类型的变量的定义和引用，链表的使用方法。

教学时数：

4 学时 (理论 3 学时，上机 1 学时)

教学内容：

第一节 结构体类型与结构体变量

结构体类型定义的语法形式如下：

```
struct 结构体标识符
{ 成员变量列表;
};
```

类型和变量是不同的概念，如以上定义的 struct“结构体标识符”是结构体类型名，它与 int、char 等一样是类型名。只能对变量赋值、存取或运算，而不能对一个类型赋值、存取或运算。编译时，对类型不分配内存空间，只对变量分配内存空间。

第二节 结构体数组

数组元素是结构体

第三节 共用体

使几个不同的变量共享同一段内存的结构，称为“共用体”类型的结构。

考核要求：

1. 了解结构体、共用体的定义方法及该类型的变量的定义和引用；
2. 了解结构数组的定义及其应用；

第八章 文件

教学要点:

文件的概念，文件操作的标准函数。

教学时数：

2 学时（理论 1 学时，上机 1 学时）

教学内容：

第一节 文件的基本概念

C 语言中的文件是逻辑的概念，除了大家熟悉的普通文件外，所有能进行输入输出的设备都被看做是文件，如打印机、磁盘机和用户终端等。

第二节 常用文件操作的标准函数

fopen()函数，fclose()函数，fgetc()函数，fputc()函数，fprintf()函数，fscanf()函数，fgets()函数，fputs()函数

考核要求：

1. 了解文件的基本概念；
2. 了解常用文件操作的标准函数；

实践部分

(一) 基本要求

C 语言程序设计课程是计算机科学与技术专业的主要专业基础课和骨干课，而本实践课程的学习目的在于加深对讲授内容的理解，熟练地掌握 C 语言的语法规则。通过编写程序和调试程序，在实践中提高动手能力。通过实践掌握编写程序的思想方法，体会编程的技巧，加深编程语言的应用能力。

(二) 项目总表

序号	实践项目名称	学时数	项目类别	项目类型
			基础/设计/综合	必做/选做
1	C 语言程序设计基础	2	基础	必做
2	数据类型、运算符与表达式	8	设计	必做
3	结构化程序设计	12	设计	必做

4	函数与预处理	14	设计	必做
5	数组	12	设计	必做
6	指针	6	设计	必做
7	结构体与共用体	4	设计	必做
8	文件	2	设计	必做

(三) 实践内容

实践 1：数据的存储与运算

【实践目的】

1. 掌握 C 语言基本数据类型(整型,实型,字符型)数据的常量表示、变量的定义和使用。
2. 掌握常见格式控制字符对输出结果的控制作用。
3. 掌握 C 语言算术、赋值、自增、自减运算符及相应表达式。
4. 掌握不同类型数据之间的赋值规律。
5. 了解强制数据类型转换以及运算符的优先级、结合性。
6. 学会根据表达式,编写相应程序,验证表达式结果的方法。

【实践内容】

1. 已知: $a=2, b=3, x=3.9, y=2.3$ (a, b 整型, x, y 浮点), 计算算术表达式 $(float)(a+b)/2+(int)x/(int)y$ 的值。试编程上机验证。

提示编程要点:

- (1)先判断结果值类型,可设置一个此类型的变量用于记录表达式结果,本例用 r 存放结果;
- (2)程序先给几个条件变量赋初值,然后将表达式赋值给变量 r ;
- (3)最后打印变量 r 的值就是表达式的值。

您分析的表达式结果: _____。

2. 已知: $a=7, x=2.5, y=4.7$ (a 整型, x, y 浮点), 计算算术表达式 $x+a*3*(int)(x+y)%2/4$ 的值。试编程上机验证。

您分析的表达式结果: _____。

3. 已知: $a=12, n=5$ (a, n 整型), 计算下面表达式运算后 a 的值。试编程上机验证。

(1) $a+=a$ (2) $a-=2$ (3) $a*=2+3$ (4) $a/=a+a$ (5) $a%=(n%=2)$ (6) $a+=a-=a*=a$

您分析的表达式结果: (1)_____(2)_____(3)_____(4)_____(5)_____(6)_____。

4. 分析下面程序结果,并上机验证。

```
main()
{ int i,j,m,n;
  i=8; j=10;
  m=++i;
```

```
n=j++;  
printf("i=%d, j=%d, m=%d, i=%d\n",i,j,m,n);  
}
```

您分析的表达式结果：_____。

【实践要求】

1. 实践前认真预习，自行分析程序题的结果，体会本次实践的目的并了解实践要求。实践时仔细对比程序实际运行结果，认真思考并回答实践小结和思考中的问题。
2. 在 Visual C++ 下完成“实践内容”中规定的程序题。编辑、编译、运行程序并获得程序结果；如果程序有错，记录编译、连接遇到的提示错误。仔细思考出错原因，并更正之。
3. 编制的程序必须保存在 D:\用户目录中。注：用户目录可以用学号或姓名拼音简写。
4. 学生可以对实践程序进行修改、补充，以便上机完成自己需要的程序验证和测试。在完成实践要求的工作外，要学会创造性的工作。

实践 2：顺序结构程序设计

【实践目的】

1. 掌握：使用标准输入/输出函数进行常见数据类型的数据的输入/输出方法。
2. 初步培养编制程序框图和源程序、准备测试数据以及实际调试程序的独立编程能力。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

- (1) 根据商品原价和折扣率，计算商品的实际售价（结果精确到小数点后 2 位）
- (2) 根据圆柱体的半径和高，计算圆周长、圆面积、圆柱体表面积、圆柱体体积（结果精确到小数点后 3 位）
- (3) 输入三角形的三条边 a,b,c,求三角形面积。
- (4) 已知分期还贷款的计算公式为 $p=d*r*(1+r)^m/(1+r)^m-1$

编程：输入贷款数额月利率准备多少个月偿还清贷款，计算每月偿还的数额 P

[提示]方法与上题类似，求指数运算时调用系统的 pow 数学函数

注：变量名可以自由选择，以易于理解为原则；数据由键盘输入。

【实践要求】

1. 实践前编制程序框图、编写源程序、准备测试数据。
2. 实践测试数据要求从键盘输入。应尽力追求程序的完美。比如要求输入数据，应当显示提示字符串，提示用户输入；输出时要求有文字说明。
3. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。如果结果有误，应找出原因，并设法更正之。

实践 3：选择结构程序设计（一）

【实践目的】

1. 掌握关系、逻辑运算符及其表达式的正确使用。
2. 掌握 if 语句和 switch 语句的使用。
3. 了解 Turbo C 程序调试的基本方法。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

1. 有如下函数，要求输入 x 的值，求 y 的值。

$$Y = \begin{cases} |X|, & X < 0 \\ X^2, & 0 \leq X < 10 \\ \text{Log}X, & X \geq 10 \end{cases}$$

2. 输入 1-7 之间的任意数字，程序按照用户的输入输出相应的星期值。
3. 某单位马上要加工资，增加金额取决于工龄和现工资两个因素：对于工龄大于等于 20 年的，如果现工资高于 2000，加 200 元，否则加 180 元；对于工龄小于 20 年的，如果现工资高于 1500，加 150 元，否则加 120 元。工龄和现工资从键盘输入，编程求加工资后的员工工资。

【实践要求】

1. 实践前绘制程序框图，编制源程序、准备测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。
3. 实践中可以采用 Turbo C 程序调试基本方法协助查找程序中的逻辑问题。

实践步骤、过程

1. 编辑、编译、运行程序题 1，分别使用数据-5，0，5，10，100 做测试。人工计算结果分别是_____。
2. 编辑、编译、运行程序题 2，分别使用数据 1，7，8 做测试。
3. 编辑、编译、运行程序题 3，测试数据见下表：

工龄 y (年)	现工资 S0 (元)	调整后工资 S (元) -人工计算结果
25	2200	
22	1900	
18	1700	
16	1400	

4. 尝试跟踪程序题 1 运行。用 F7 或 F8 键单步跟踪程序，用 ^F7 检查变量值，用 F4 可以将程序运行到光标当前位置。

实践 4：选择结构程序设计 (二)

【实践目的】

1. 掌握关系、逻辑运算符及其表达式的正确使用。

2. 掌握 if 语句和 switch 语句的使用。
3. 了解 Turbo C 程序调试的基本方法。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

1. 身高预测

每个做父母的都关心自己孩子成人后的身高，据有关生理卫生知识与数理统计分析表明，影响小孩成人后的身高的因素包括遗传、饮食习惯与体育锻炼等。小孩成人后的身高与其父母的身高和自身的性别密切相关。设 faHeight 为其父身高，moHeight 为其母身高，身高预测公式为

男性成人时身高=(faHeight + moHeight)×0.54cm

女性成人时身高=(faHeight×0.923 + moHeight)/2cm

此外，如果喜爱体育锻炼，那么可增加身高 2%；如果有良好的卫生饮食习惯，那么可增加身高 1.5%。编程从键盘输入用户的性别（用字符型变量 sex 存储，输入字符 F 表示女性，输入字符 M 表示男性）、父母身高（用实型变量存储，faHeight 为其父身高，moHeight 为其母身高）、是否喜爱体育锻炼（用字符型变量 sports 存储，输入字符 Y 表示喜爱，输入字符 N 表示不喜爱）、是否有良好的饮食习惯等条件（用字符型变量 diet 存储，输入字符 Y 表示良好，输入字符 N 表示不好），利用给定公式和身高预测方法对身高进行预测。

2. 简单的计算器

用 switch 语句编程设计一个简单的计算器程序，要求根据用户从键盘输入的表达式：操作数 1 运算符 op 操作数 2 计算表达式的值，指定的算术运算符为加（+）、减（-）、乘（*）、除（/）。本实践程序是在例 4.8 的基础上，增加如下要求：

（1）如果要求程序能进行浮点数的算术运算，程序应该如何修改？如何比较实型变量 data2 和常数 0 是否相等？

（2）如果要求输入的算术表达式中的操作数和运算符之间可以加入任意多个空白符，那么程序如何修改？

【思考题】比较实型变量 data2 和常数 0 是否相等，能用 if (data2 == 0) 吗？为什么？

【实践要求】

1. 实践前绘制程序框图，编制源程序、准备测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。
3. 实践中可以采用 Turbo C 程序调试基本方法协助查找程序中的逻辑问题。

实践 5：循环结构程序设计

【实践目的】

1. 掌握 while，do-while，for 循环的语法结构与应用。
2. 掌握 while，do-while 循环的区别。

3. 掌握 Turbo C 单步执行调试程序的方法。

【实践内容】

完成程序题：

1. 用三种循环结构，求 1000 以内奇数的和。
2. 用 while,do-while 循环求 i-10 的连加和，i 由用户输入。

【实践要求】

1. 实践前编制源程序、对第 2 个实践内容需要准备测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践 6：多重循环结构程序设计

【实践目的】

1. 掌握循环嵌套使用方法。
2. 掌握 break，continue 语句。

【实践内容】

1. 编制程序，输出由“*”组成的正三角形的，边长由程序输入。例如 n=4，输出图形：

```
      *
     ***
    *****
   *****
```

2. 编写程序，求任意两个整数之间所有的素数。

【实践要求】

1. 编制源程序。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践 7：一维数组

【实践目的】

1. 理解一维数组的概念
2. 掌握一维数组的定义、初始、数组元素引用。
3. 掌握一维数组的输入/输出。
4. 掌握与数组有关的算法。

【实践内容】

1. 编制程序，求 Fibonacci 数列的前 10 项。

提示：Fibonacci 的第 1，2 项分别为 1，1。其后任何一项满足 $a_i = a_{i-2} + a_{i-1}$ 。

2. 编写找出 1 - 100 之间能被 7 或 11 整除的所有整数，存放在数组 a 中，并统计其个数。

要求以每行排列 5 个数据的形式输出 a 数组中的数据。

3. 对任意 10 个数进行排序* (升序)。

【实践要求】

1. 编制源程序，对于程序 3 输入测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践 8：二维数组

【实践目的】

1. 理解一维数组和二维数组的概念
2. 掌握一维数组和二维数组的定义、初始、数组元素引用。
3. 掌握一维数组和二维数组的输入/输出。
4. 掌握与数组有关的算法。

【实践内容】

1. 设有 4x4 的方阵，其中的元素由键盘输入。求出 (1) 主对角线上元素之和；(2) 辅对角线上元素之积；(3) 方阵中最大的元素。

提示：主对角线元素行、列下标相同；辅对角线元素行、列下标之和等于方阵的最大行号 (或最大列号) - 下标、行列号基于 0。

[思考题]

1. 检验并打印魔方矩阵

在下面的 5x5 阶魔方矩阵中，每一行、每一列、每一对角线上的元素之和都是相等的，试编写程序将这些魔方矩阵中的元素读到一个二维整型数组中，然后检验其是否为魔方矩阵，并将其按如下格式显示到屏幕上。

```
17 24 1 8 15
23 5 7 14 16
4 6 13 20 22
10 12 19 21 3
11 18 25 2 9
```

2. 餐饮服务质量调查打分

在商业和科学研究中，人们经常需要对数据进行分析并将结果以直方图的形式显示出来。例如，一个公司的主管可能需要了解一年来公司的营业状况，比较一下各月份的销售收入状况。如果仅给出一大堆数据，这显然太不直观了，如果能将这些数据以条形图 (直方图) 的形式表示，将会大大增加这些数据的直观性，也便于数据的分析与对比。下面以顾客对餐饮服务打分为例，练习这方面的程序编写方法。假设有 40 个学生被邀请来给自助餐厅的食品和服务质量打分，分数划分为 1~10 这 10 个等级 (1 表示最低分，10 表示最高分)，试统计调查结果，并用 * 打印出如下形式的统计结果直方图。

Grade	Count	Histogram
1	5	*****

2	10	*****
3	7	*****
...		

【实践要求】

1. 编制源程序，对于程序 3 输入测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践步骤、过程

- 1) 编辑、编译、运行程序题 1，测试数据。

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

- 2) 编辑、编译、运行程序题 2。
- 3) 编辑、编译、运行程序题 3。

实践 9：字符数组与字符串

【实践目的】

1. 理解字符数组和字符串的概念。
2. 掌握字符数组的定义、初始、数组元素引用、输入输出。
3. 掌握字符数组的处理。
4. 掌握常用字符串处理函数。

【实践内容】

1. 编制程序：对键盘输入的字符串进行逆序，逆序后的字符串仍然保留在原来字符数组中，最后输出。(不得调用任何字符串处理函数，包括 strlen)
例如：输入 hello world 输出 dlrow olleh
2. 编写程序：对键盘输入的两个字符串进行连接。(尽管我们知道 strcat() 可以简单完成此任务，本题仍然规定不得调用任何字符串处理函数，包括 strlen)
例如：输入 hello<CR>world<CR>，输出 helloworld
3. 编写程序：对从键盘任意输入的字符串，将其中所有的大写字母改为小写字母，而所有小写字母改为大写字母，其它字符不变。(不调用任何字符串处理函数)
例如：输入：Hello World! 输出：hELLO wORLD!
4. 编写程序：从键盘输入 4 个字符串(长度<20)，存入二维字符数组中。然后对它们进行排序(假设由小到大顺序)，最后输出排序后的 4 个字符串。(允许使用字符串函数)
提示：字符串比较可以用 strcmp 函数实现，排序方法可以选择法或冒泡法。

【实践要求】

1. 绘制框图、编制源程序，测试数据。
2. 1-3 题不得使用任何字符串处理函数，4 题允许使用字符串处理函数。
3. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践步骤、过程

1. 编辑、编译、运行程序题 1。使用数据：hello world 做测试。
2. 编辑、编译、运行程序题 2。使用数据：hello<CR>world<CR>做测试。
3. 编辑、编译、运行程序题 3。使用数据：Hello World 做测试。
4. 编辑、编译、运行程序题 4。使用数据：
Spanish<CR>China<CR>America<CR>Japan<CR>做测试。

实践 10：指针

【实践目的】

1. 进一步理解指针概念。
2. 掌握指针变量的定义、初始化以及通过指针变量对数据的访问。
3. 掌握指针与一维数组的关系。

【实践内容】

1. 运行下面程序，理解指针的概念。

```
main()
{
    int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
    int *p;
    for(p=a; p<a+10; p++)
    {
        printf("address=%x\t",p);
        printf("value=%d\n",*p);
    }
    printf("%d\t",p);
    printf("%d\n",*p);
}
```

运行结果：

2. 编写程序：输入一行文字，统计其中大写字母、小写字母、空格以及数字字符的个数。

【实践要求】

1. 实践内容 1，分析程序结果，通过实践仔细理解指针的含义（本题数组是为了提供一块有确定数值的数据空间，便于观察），完成思考题。
2. 实践内容 2，实践前应编制源程序、准备测试数据。
3. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。

实践 11：函数的定义、声明和调用

【实践目的】

1. 掌握函数定义 (返回、函数名、参数、函数体), 调用。
2. 掌握函数的声明
3. 嵌套调用、递归调用。
4. 掌握函数的传值、传址调用。

【实践内容】

1. 编制函数 fun , 其功能是 : 删除一个字符串中指定的字符。
要求 : 原始字符串在主函数中输入 , 处理后的字符串在主函数中输出。
例如 : 输入 "I am a teacher,you are a student" 和 'e' 输出 "I am a tachr,you ar a studnt"
2. 编制函数 sortstr , 其功能是对多个字符串进行排序。
要求 : 欲排序的字符串在主函数中输入 , 排好序的字符串在主函数中输出。
提示 : 排序算法可参照实践 9 第 4 题 , 即将排序算法改为由一个函数 sortstr 实现。
3. 掌握函数声明的使用。

【实践要求】

1. 1、2 题编制源程序和测试数据 ; 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行并分析程序结果。
2. 3 题按实践步骤完成 , 认真观察 , 仔细思考思考题。

三、参考书目

1. 姬涛、周启生. C 语言程序设计. ISBN:北京:北京传媒大学出版社,2010.
2. 谭浩强. C 语言程序设计. ISBN:北京:高等教育出版社,2006.
3. 王柏盛. C 语言程序设计. ISBN: 7-04-013613-9.北京:高等教育出版社,2004.
4. 杨路明. C 语言程序设计. ISBN:7-5635-0696-9.北京:北京邮电大学出版社.2005.

四、本课程使用教具和现代教育技术的指导性意见

本课程应该使用多媒体教学 , 程序设计课程在讲解过程中 , 及时对讲解内容进行演示 , 可以增加学习内容的直观性 , 帮助学生理解学习内容。本课程软件环境 :TurboC 或 VC++6.0 或 TC2.0 或 win-TC 或 TC3.0 或 CFREE。

五、课外学习

1. 学生的学习要求

- (1) 课内、课外训练相结合 , 注重学生综合能力的培养。
- (2) 强调实践能力 , 注重教学与学生课外实践过程的管理。

(3) 网站互动学习。学生可以在任何时候、任何地点与教师保持联系和沟通。网络教学资源平台为学生提供了大量扩充性教学资料 , 其中包括相关资料文章、多媒体课件、教程书籍、软件工具、电子教案等。

2. 教师的指导要求

(1) 教师应认真钻研教学大纲。教师应根据教学大纲的要求, 对学生的课外自学进行认真的备课。课外自学的内容, 不能是课堂教学的重复, 而是课堂教学内容的补充和扩展。所以, 要指导学生学那些内容, 着重看哪些方向知识。

(2) 教师应帮助学生制定学习计划。计划性是学生搞好课外自学的保证, 所以要抓好学生自学计划的制定与落实。学期开学初, 每位教师要向学生宣布学生课外自学计划的要求, 课外自学计划应包括自学参考书、章节自学计划等。

(3) 教师应适时督促检查。教师应适时检查学生课外自学情况, 根据自学书目的内容, 安排一些习题, 讨论项目等, 定期检查学生对这些工作的完成情况, 并有相应的督促措施。

(一) 课外读书

1. 目标

使学生开阔视野, 增长知识, 培养良好的自学能力和阅读能力, 进一步巩固学生在课内学到的各种知识, 提高学生的知识水平和实践能力。

2. 阅读书目

(1) 《C 语言程序设计习题解答》吕凤翥, 张静波编著 清华大学出版社 2006-2-1

(2) 《c 语言基础编程 100 实例》百度文库

(3) 《C 语言程序设计》姬涛、周启生编著 北京传媒大学出版社 2010.

(4) 《C 语言趣味编程 100 例》郭强, 刘占敏编著 清华大学出版社 2014-1-1

(5) 《C 语言程序设计》谭浩强 高等教育出版社 2006

(6) 《C 语言程序设计》王柏盛 高等教育出版社 2004

(7) 《C 语言程序设计》杨路明 北京邮电大学出版社 2005

3. 学习要求

选择阅读书目所列教材两本或两本以上, 并做好读书笔记。

4. 时间安排

每学期第一周至第十五周完成阅读。

5. 评价方式

每学期期中、期末检查读书笔记, 根据完成情况给予相应的成绩, 占平时成绩的 20%。

(二) 课外讨论

1. 目标

培养学生解决问题的能力, 加深了学生对问题的理解。

2. 讨论内容

多层循环的执行过程, 求最大公约数和最小公倍数编程技巧讨论、删除字符串中的指定元素的编程技巧讨论、hanio 塔编程技巧讨论。

3. 讨论要求

将学生分组, 安排学生在课外讨论, 每组推荐一名学生代表小组发言。

4.时间安排

每学期第一周至第十五周完成讨论。

5.评价方式

每学期期中、期末检查分组讨论，根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

(三) 实践活动

1.目标

如何突出实践能力的培养，也是教学实践中普遍遇到的一个难题。解决方法是通过各种管道向学生灌输实践能力的重要性，提高学生参与实践教学的主动性；设计对学生实践能力培养有价值的实践，不断地修改实践内容，不断地改进实践平台；也可以通过指导学生的毕业设计、课外实践活动来有意识地加强本课程知识的应用。

2.实践内容

- (1) 分支结构程序设计
- (2) 循环结构程序设计
- (3) 数组的应用
- (4) 函数的定义和调用
- (5) 指针操作

3.实践要求

通过实践加深对所学理论知识的理解，并能编写程序解决现实生活中的问题。

4.时间安排

每学期第一周至第十五周完成实践活动。

5.评价方式

每学期期中、期末检查实践活动，根据完成情况给予相应的成绩。

(四) 课外作业

1. 目标

课外作业是学生根据老师的布置，在课外完成学习任务的活动，课外作业的完成，不但有利于巩固和消化课堂所学的知识，而且还可以培养和提高学生获取知识、运用知识分析问题和解决问题的能力，它是教师整个施教工作的一个重要组成部分，因此该课程的任课教师必须根据教学大纲和该课程知识结构精心设计，更好地发挥出课外作业在学生掌握知识、形成技能、发展能力中的积极作用。

2.作业内容

从每章的自测题和习题中选择一定的题目让学生练习。

3.作业要求

要求学生按时完成书面或电子稿作业，并按时提交。

4.时间安排

每学期第一周至第十五周完成书面或电子作业提交。

5.评价方式

对每次提交的作业，根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

(五) 课前预习

预习时要认真阅读教材，积极参考网上学习辅导，主动查阅相关资料，在此基础上写好预习笔记。

(六) 中期考核

每学期期中布置一次综合性作业，要求提交书面或电子作业，根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

(七) 其它

考核形式可灵活多样，主要考察学生出勤情况、课堂互动及平时表现。根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

C 语言程序设计

一、说明

(一)课程性质

必修课

(二)教学目的

本课程是物理、水利水电工程专业的一门公共基础课，课程的目的是培养学生程序设计能力，是学习其他专业课的基础，同时也是第一门高级语言程序设计课。本课程的任务是结合一般数值计算向学生介绍计算机程序设计的基本知识，使学生掌握 C 语言的基本语法，掌握程序设计的基本思想、基本概念和基本方法和技巧，并能运用所学的知识和技能对一般问题进行分析和程序设计，编制出高效的 C 语言应用程序；同时了解进行科学计算的一般思路，培养应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，为进一步学习和应用计算机打下基础。

(三)教学内容及学时数

计算机程序语言发展史，c 语言中的数据类型，运算符，表达式，结构化程序设计的三种基本结构，函数，数组，结构体共用体，指针，文件。本课程共 45 学时，其中理论教学 30 课时，课内上机 15 课时。由于本课程内容涉及较广，建议学生课外上机 30 学时。

序号	内容	学时数	学时数 (60)	
			理论讲授时数	课内上机时数
1	C 语言程序设计基础	2	1	1
2	数据类型、运算符与表达式	6	4	2
3	结构化程序设计	8	5	3
4	函数与预处理	10	8	2
5	数组	12	8	4
6	指针	3	2	1
7	结构体与共用体	2	1	1
8	文件	2	1	1
合计		45	30	15

(四)教学方式

多媒体授课

(五)考核要求

本课程考核成绩由平时成绩、期末成绩两部分组成。其中平时成绩由五部分构成：作业成绩、出勤成绩、课外讨论、课外阅读、期中考核，各按 20%的比例计入总评成绩。

作业成绩：根据学生完成布置的作业情况、提交及时程度、完成水平、创新程度等进行考评。

出勤成绩：根据学生出勤、课堂表现、回答问题等进行考评。

课外讨论：组织专题讨论，根据讨论情况，综合学生思考问题、回答问题、解决问题、创新手段等进行考评。

课外阅读：包括课前预习和参考书目的阅读。根据课外阅读任务和自主阅读情况，检查读书笔记，综合进行考评。

中期考核：中期考核一般安排第 7 至 10 周进行，做一次阶段性测试。可笔试、可口试、可上机操作。

总评成绩=平时成绩×60%+期末成绩×40%

平时成绩=作业成绩×20%+出勤成绩×20%+课外讨论×20%+课外阅读×20%+中期考核×20%

二、本文

第一章 C 语言程序设计基础

教学要点:

C 程序的基本结构。上机环境，进行简单 C 程序的编写。

教学时数：

2 学时（理论 1 学时，上机 1 学时）

教学内容：

第一节 概述

程序设计语言的发展。C 程序的基本结构。

第二节 开发环境

上机环境，进行简单 C 程序的编写。

考核要求：

1. 掌握编写 C 语言程序的基本步骤。
2. 掌握上机调试过程。

第二章 数据类型、运算符与表达式

教学要点:

数据类型。表达式。输入输出函数。

教学时数：

6 学时 (理论 4 学时 , 上机 2 学时)

教学内容 :

第七节 数据类型

整型、实型、字符型、枚举型、构造类型、指针。

第八节 常量与变量

第九节 运算符与表达式

算术运算符及表达式、关系运算符及表达式、逻辑运算符及表达式、逗号运算符及表达式、条件运算符及表达式、赋值运算符及表达式。

第十节 标准输入/输出

scanf () 函数、printf () 函数。

第十一节 数学函数

数学库头文件<math.h>。

第十二节 随机数发生器函数

rand()和 srand()函数 , 对应的头文件“stdlib.h”。

考核要求 :

5. 理解数据结构、常量、变量的概念 ;
6. 掌握各种运算符的优先级及结合方向 ;
7. 熟练掌握数据的输入、输出方法 ;
8. 了解其他数学函数及随机函数的使用方法。

第三章 程序控制结构

教学要点:

结构化程序设计的三种基本结构 : 顺序结构、分支结构、循环结构 ;

教学时数 :

8 学时 (理论 5 学时 , 上机 3 学时)

教学内容 :

第七节 程序的基本结构

顺序结构、分支结构、循环结构。

第八节 语句

第九节 顺序结构

第十节 选择结构

单分支语句 , 双分支语句、多分支语句

第十一节 循环结构

while 循环、do-while 循环、for 循环及 goto 构成的循环 ;

第十二节 结构化程序设计的方法

自顶向下、逐步细化及模块化的程序设计方法

考核要求：

3. 熟练掌握程序设计的三种基本结构及语句；
4. 了解结构化程序设计的方法。

第四章 函数与预处理

教学要点：

函数及参数、返回值的概念，函数定义及调用方法；

教学时数：

10 学时 (理论 8 学时，上机 2 学时)

教学内容：

第一节 函数的定义与声明

函数的定义和声明是两件不同的事情。函数的定义是指依照函数定义的格式，编写若干程序语句以实现函数的功能。函数的声明是指在函数定义好之后，在调用之前对函数的类型和参数的类型进行说明。

第二节 函数调用

函数调用的一般形式为:函数名 (实参表列)。

第三节 函数返回类型与返回值

第四节 函数的参数

第五节 递归

在调用一个函数的过程中又出现直接或间接地调用该函数本身，称为函数的递归调用。

第六节 变量作用域

全局变量、局部变量。

第七节 变量存储类别

静态变量、动态变量

考核要求：

3. 熟练掌握函数的定义、调用的方法；
4. 理解变量的作用域、存储类别等概念；

第五章 数组

教学要点：

数组变量在内存中的存放形式；一维数组、二维数据的定义和引用；字符串与字符数组。

教学时数：

12 学时 (理论 8 学时，上机 4 学时)

教学内容：

第四节 数组概述

数组变量在内存中的存放形式；

第五节 一维数组

一维数组和二维数组变量的定义和数组元素的引用；字符串与字符数组的区别；

第六节 二维数组

二维数组变量的定义和数组元素的引用；

考核要求：

3. 熟练掌握数组变量在内存中的存放形式，数组中数据的处理方式；
4. 熟练掌握数组与循环结构的配合使用，解决一批数的处理。

第六章 指针

教学要点：

指针的概念，指针变量的定义与引用方法，握数组指针、函数指针等基本用法。

教学时数：

3 学时 (理论 2 学时，上机 1 学时)

教学内容：

第一节 指针的概念

将地址形象化地称为“指针”。

第二节 指针与函数

指针作为函数的参数，函数返回指针，指向函数的指针。

考核要求：

3. 了解指针的含义与使用。
4. 了解函数之间的地址传送。

第七章 结构体与共用体

教学要点：

结构体、共用体的定义方法及该类型的变量的定义和引用。

教学时数：

2 学时 (理论 1 学时，上机 1 学时)

教学内容：

第一节 结构体类型与结构体变量

结构体类型定义的语法形式如下：

```
struct 结构体标识符
{ 成员变量列表;
};
```

类型和变量是不同的概念，如以上定义的 struct“结构体标识符”是结构体类型名，它与 int、char 等一样是类型名。只能对变量赋值、存取或运算，而不能对一个类型赋值、存取

或运算。编译时，对类型不分配内存空间，只对变量分配内存空间。

第二节 结构体数组

数组元素是结构体

第三节 共用体

使几个不同的变量共享同一段内存的结构，称为“共用体”类型的结构。

考核要求：

1. 了解结构体、共用体的定义方法及该类型的变量的定义和引用；
2. 了解结构数组的定义及其应用；
3. 了解共用体。

第八章 文件

教学要点：

文件的概念，文件操作的标准函数。

教学时数：

2 学时（理论 1 学时，上机 1 学时）

教学内容：

第三节 文件的基本概念

C 语言中的文件是逻辑的概念，除了大家熟悉的普通文件外，所有能进行输入输出的设备都被看做是文件，如打印机、磁盘机和用户终端等。

第四节 常用文件操作的标准函数

fopen()函数， fclose()函数， fgetc()函数， fputc()函数，fprintf()函数，fscanf()函数，fgets()函数，fputs()函数

考核要求：

3. 了解文件的基本概念；
4. 了解常用文件操作的标准函数；

实践部分

(一) 基本要求

C 语言程序设计课程是计算机科学与技术专业的主要专业基础课和骨干课，而本实践课程的学习目的在于加深对讲授内容的理解，熟练地掌握 C 语言的语法规则。通过编写程序和调试程序，在实践中提高动手能力。通过实践掌握编写程序的思想方法，体会编程的技巧，加深编程语言的应用能力。

(二) 项目总表

序号	实践项目名称	学时数	项目类别	项目类型
			基础/设计/综合	必做/选做
1	C 语言程序设计基础	2	基础	必做

2	数据类型、运算符与表达式	6	设计	必做
3	结构化程序设计	8	设计	必做
4	函数与预处理	10	设计	必做
5	数组	12	设计	必做
6	指针	3	设计	必做
7	结构体与共用体	2	设计	必做
8	位运算	2	设计	必做
9	文件	2	设计	必做

(三) 实践内容

实践 1：数据的存储与运算

【实践目的】

7. 掌握 C 语言基本数据类型(整型,实型,字符型)数据的常量表示、变量的定义和使用。
8. 掌握常见格式控制字符对输出结果的控制作用。
9. 掌握 C 语言算术、赋值、自增、自减运算符及相应表达式。
10. 掌握不同类型数据之间的赋值规律。
11. 了解强制数据类型转换以及运算符的优先级、结合性。
12. 学会根据表达式,编写相应程序,验证表达式结果的方法。

【实践内容】

5. 已知： $a=2$ ， $b=3$ ， $x=3.9$ ， $y=2.3$ (a,b 整型， x,y 浮点)，计算算术表达式 $(float)(a+b)/2+(int)x\%(int)y$ 的值。试编程上机验证。

提示编程要点：

- (1)先判断结果值类型，可设置一个此类型的变量用于记录表达式结果，本例用 r 存放结果；
- (2)程序先给几个条件变量赋初值，然后将表达式赋值给变量 r ；
- (3)最后打印变量 r 的值就是表达式的值。

您分析的表达式结果：_____。

6. 已知： $a=7$ ， $x=2.5$ ， $y=4.7$ (a 整型， x,y 浮点)，计算算术表达式 $x+a\%3*(int)(x+y)\%2/4$ 的值。试编程上机验证。

您分析的表达式结果：_____。

7. 已知： $a=12$ ， $n=5$ (a, n 整型)，计算下面表达式运算后 a 的值。试编程上机验证。

(1) $a+=a$ (2) $a-=2$ (3) $a*=2+3$ (4) $a/=a+a$ (5) $a\%=(n\%=2)$ (6) $a+=a-=a*=a$

您分析的表达式结果：(1)_____(2)_____(3)_____(4)_____(5)_____(6)_____。

8. 分析下面程序结果，并上机验证。

```
main()
```

```

{ int i,j,m,n;
  i=8; j=10;
  m=++i;
  n=j++;
  printf("i=%d, j=%d, m=%d, i=%d\n",i,j,m,n);
}

```

您分析的表达式结果：_____。

【实践要求】

5. 实践前认真预习，自行分析程序题的结果，体会本次实践的目的并了解实践要求。实践时仔细对比程序实际运行结果，认真思考并回答实践小结和思考中的问题。
6. 在 Visual C++ 下完成“实践内容”中规定的程序题。编辑、编译、运行程序并获得程序结果；如果程序有错，记录编译、连接遇到的提示错误。仔细思考出错原因，并更正之。
7. 编制的程序必须保存在 D:\用户目录中。注：用户目录可以用学号或姓名拼音简写。
8. 学生可以对实践程序进行修改、补充，以便上机完成自己需要的程序验证和测试。在完成实践要求的工作外，要学会创造性的工作。

实践 2：顺序结构程序设计

【实践目的】

3. 掌握：使用标准输入/输出函数进行常见数据类型的数据的输入/输出方法。
4. 初步培养编制程序框图和源程序、准备测试数据以及实际调试程序的独立编程能力。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

- (5) 根据商品原价和折扣率，计算商品的实际售价（结果精确到小数点后 2 位）
- (6) 根据圆柱体的半径和高，计算圆周长、圆面积、圆柱体表面积、圆柱体体积（结果精确到小数点后 3 位）
- (7) 输入三角形的三条边 a,b,c,求三角形面积。
- (8) 已知分期还贷款的计算公式为 $p=d*r*(1+r)^m/(1+r)^m-1$

编程：输入贷款数额月利率准备多少个月偿还清贷款，计算每月偿还的数额 P

[提示]方法与上题类似，求指数运算时调用系统的 pow 数学函数

注：变量名可以自由选择，以易于理解为原则；数据由键盘输入。

【实践要求】

4. 实践前编制程序框图、编写源程序、准备测试数据。
5. 实践测试数据要求从键盘输入。应尽力追求程序的完美。比如要求输入数据，应当显示提示字符串，提示用户输入；输出时要求有文字说明。

- 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。如果结果有误，应找出原因，并设法更正之。
- 编制的程序必须保存在 D:\用户目录中。注：用户目录可以用学号或姓名拼音简写。

实践 3：选择结构程序设计（一）

【实践目的】

- 掌握关系、逻辑运算符及其表达式的正确使用。
- 掌握 if 语句和 switch 语句的使用。
- 了解 Turbo C 程序调试的基本方法。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

- 有如下函数，要求输入 x 的值，求 y 的值。

$$Y = \begin{cases} |X|, & X < 0 \\ X^2, & 0 \leq X < 10 \\ \text{Log}X, & X \geq 10 \end{cases}$$

- 输入 1-7 之间的任意数字，程序按照用户的输入输出相应的星期值。
- 某单位马上要加工资，增加金额取决于工龄和现工资两个因素：对于工龄大于等于 20 年的，如果现工资高于 2000，加 200 元，否则加 180 元；对于工龄小于 20 年的，如果现工资高于 1500，加 150 元，否则加 120 元。工龄和现工资从键盘输入，编程求加工资后的员工工资。

【实践要求】

- 实践前绘制程序框图，编制源程序、准备测试数据。
- 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。
- 实践中可以采用 Turbo C 程序调试基本方法协助查找程序中的逻辑问题。

实践步骤、过程

- 编辑、编译、运行程序题 1，分别使用数据-5，0，5，10，100 做测试。人工计算结果分别是_____。
- 编辑、编译、运行程序题 2，分别使用数据 1，7，8 做测试。
- 编辑、编译、运行程序题 3，测试数据见下表：

工龄 y (年)	现工资 S0 (元)	调整后工资 S (元)-人工计算结果
25	2200	
22	1900	
18	1700	
16	1400	

8. 尝试跟踪程序题 1 运行。用 F7 或 F8 键单步跟踪程序，用 ^F7 检查变量值，用 F4 可以将程序运行到光标当前位置。

实践 4：选择结构程序设计（二）

【实践目的】

4. 掌握关系、逻辑运算符及其表达式的正确使用。
5. 掌握 if 语句和 switch 语句的使用。
6. 了解 Turbo C 程序调试的基本方法。

【实践内容】

在 Turbo C 下完成程序题：

1. 身高预测

每个做父母的都关心自己孩子成人后的身高，据有关生理卫生知识与数理统计分析表明，影响小孩成人后的身高的因素包括遗传、饮食习惯与体育锻炼等。小孩成人后的身高与其父母的身高和自身的性别密切相关。设 faHeight 为其父身高，moHeight 为其母身高，身高预测公式为

男性成人时身高=(faHeight + moHeight)×0.54cm

女性成人时身高=(faHeight×0.923 + moHeight)/2cm

此外，如果喜爱体育锻炼，那么可增加身高 2%；如果有良好的卫生饮食习惯，那么可增加身高 1.5%。编程从键盘输入用户的性别（用字符型变量 sex 存储，输入字符 F 表示女性，输入字符 M 表示男性）、父母身高（用实型变量存储，faHeight 为其父身高，moHeight 为其母身高）、是否喜爱体育锻炼（用字符型变量 sports 存储，输入字符 Y 表示喜爱，输入字符 N 表示不喜爱）、是否有良好的饮食习惯等条件（用字符型变量 diet 存储，输入字符 Y 表示良好，输入字符 N 表示不好），利用给定公式和身高预测方法对身高进行预测。

2. 简单的计算器

用 switch 语句编程设计一个简单的计算器程序，要求根据用户从键盘输入的表达式：操作数 1 运算符 op 操作数 2 计算表达式的值，指定的算术运算符为加（+）、减（-）、乘（*）、除（/）。本实践程序是在例 4.8 的基础上，增加如下要求：

（1）如果要求程序能进行浮点数的算术运算，程序应该如何修改？如何比较实型变量 data2 和常数 0 是否相等？

（2）如果要求输入的算术表达式中的操作数和运算符之间可以加入任意多个空白符，那么程序如何修改？

【思考题】比较实型变量 data2 和常数 0 是否相等，能用 if (data2 == 0) 吗？为什么？

【实践要求】

1. 实践前绘制程序框图，编制源程序、准备测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行，获得程序结果。

3. 实践中可以采用 Turbo C 程序调试基本方法协助查找程序中的逻辑问题。

实践 5：循环结构程序设计

【实践目的】

4. 掌握 while , do-while , for 循环的语法结构与应用。
5. 掌握 while , do-while 循环的区别。
6. 掌握 Turbo C 单步执行调试程序的方法。

【实践内容】

完成程序题：

3. 用三种循环结构，求 1000 以内奇数的和。
4. 用 while,do-while 循环求 i-10 的连加和，i 由用户输入。
5. 有一堆零件（100 - 200 个之间），如果以 4 个零件为一组进行分组，则多 2 个零件；如果以 7 个零件为一组进行分组，则多 3 个零件；如果以 9 个零件为一组进行分组，则多 5 个零件。编程求解这堆零件总数。

提示：用穷举法求解。即零件总数 x 从 100-200 循环试探，如果满足所有几个分组已知条件，那么此时的 x 就是一个解。分组后多几个零件这种条件可以用求余运算获得条件表达式。

【实践要求】

3. 实践前编制源程序、对第 2 个实践内容需要准备测试数据。
4. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践 6：一维数组

【实践目的】

5. 理解一维数组的概念
6. 掌握一维数组的定义、初始、数组元素引用。
7. 掌握一维数组的输入/输出。
8. 掌握与数组有关的算法。

【实践内容】

4. 编制程序，求 Fibonacci 数列的前 10 项。

提示：Fibonacci 的第 1，2 项分别为 1，1。其后任何一项满足 $a_i = a_{i-2} + a_{i-1}$ 。

5. 编写找出 1 - 100 之间能被 7 或 11 整除的所有整数，存放在数组 a 中，并统计其个数。
要求以每行排列 5 个数据的形式输出 a 数组中的数据。

6. 对任意 10 个数进行排序*（升序）。

【实践要求】

3. 编制源程序，对于程序 3 输入测试数据。
4. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践 7：二维数组

【实践目的】

5. 理解一维数组和二维数组的概念
6. 掌握一维数组和二维数组的定义、初始、数组元素引用。
7. 掌握一维数组和二维数组的输入/输出。
8. 掌握与数组有关的算法。

【实践内容】

1. 设有 4×4 的方阵，其中的元素由键盘输入。求出 (1) 主对角线上元素之和；(2) 辅对角线上元素之积；(3) 方阵中最大的元素。

提示：主对角线元素行、列下标相同；辅对角线元素行、列下标之和等于方阵的最大行号（或最大列号）- 下标、行列号基于 0。

2. [思考题]

- 1、检验并打印魔方矩阵

- 2、在下面的 5×5 阶魔方矩阵中，每一行、每一列、每一对角线上的元素之和都是相等的，试编写程序将这些魔方矩阵中的元素读到一个二维整型数组中，然后检验其是否为魔方矩阵，并将其按如下格式显示到屏幕上。

```
17 24 1 8 15
23 5 7 14 16
4 6 13 20 22
10 12 19 21 3
11 18 25 2 9
```

3. 餐饮服务质量调查打分

在商业和科学研究中，人们经常需要对数据进行分析并将结果以直方图的形式显示出来。例如，一个公司的主管可能需要了解一年来公司的营业状况，比较一下各月份的销售收入状况。如果仅给出一大堆数据，这显然太不直观了，如果能将这些数据以条形图（直方图）的形式表示，将会大大增加这些数据的直观性，也便于数据的分析与对比。下面以顾客对餐饮服务打分为例，练习这方面的程序编写方法。假设有 40 个学生被邀请来给自助餐厅的食品和服务质量打分，分数划分为 1~10 这 10 个等级（1 表示最低分，10 表示最高分），试统计调查结果，并用*打印出如下形式的统计结果直方图。

Grade	Count	Histogram
1	5	*****
2	10	*****
3	7	*****
...		

【实践要求】

1. 编制源程序，对于程序 3 输入测试数据。
2. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。查看、分析程序结果。

实践步骤、过程

- 4) 编辑、编译、运行程序题 1，测试数据。

```
1      2      3      4
5      6      7      8
9      10     11     12
13     14     15     16
```

- 5) 编辑、编译、运行程序题 2。
- 6) 编辑、编译、运行程序题 3。

实践 8：指针

【实践目的】

4. 进一步理解指针概念。
5. 掌握指针变量的定义、初始化以及通过指针变量对数据的访问。
6. 掌握指针与一维数组的关系。

【实践内容】

3. 运行下面程序，理解指针的概念。

```
main()
{
    int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
    int *p;
    for(p=a; p<a+10; p++)
    {
        printf("address=%x\t",p);
        printf("value=%d\n",*p);
    }
    printf("%d\t",p);
    printf("%d\n",*p);
}
```

运行结果：

4. 编写程序：输入一行文字，统计其中大写字母、小写字母、空格以及数字字符的个数。

【实践要求】

4. 实践内容 1，分析程序结果，通过实践仔细理解指针的含义（本题数组是为了提供一块有确定数值的数据空间，便于观察），完成思考题。
5. 实践内容 2，实践前应编制源程序、准备测试数据。

6. 在 Turbo C 下完成程序的编辑、编译、运行。

实践步骤、过程

- 1、 编辑、编译、运行程序题 1。
- 2、 编辑、编译、运行程序题 2，分别使用数据 “Hello World! 3.14 WB”做测试。

三、参考书目

5. 姬涛、周启生. C 语言程序设计.ISBN:北京:北京传媒大学出版社,2010.
6. 谭浩强. C 语言程序设计.ISBN:北京:高等教育出版社,2006.
7. 王柏盛. C 语言程序设计.ISBN: 7-04-013613-9.北京:高等教育出版社,2004.
8. 杨路明.C 语言程序设计.ISBN:7-5635-0696-9.北京:北京邮电大学出版社.2005.

四、本课程使用教具和现代教育技术的指导性意见

本课程应该使用多媒体教学，程序设计课程在讲解过程中，及时对讲解内容进行演示，可以增加学习内容的直观性，帮助学生理解学习内容。本课程软件环境：TurboC 或 VC++6.0 或 TC2.0 或 win-TC 或 TC3.0 或 CFREE。

六、课外学习

1. 学生的学习要求

- (1) 课内、课外训练相结合，注重学生综合能力的培养。
- (2) 强调实践能力，注重教学与学生课外实践过程的管理。
- (3) 网站互动学习。学生可以在任何时候、任何地点与教师保持联系和沟通。网络教学资源平台为学生提供了大量扩充性教学资料，其中包括相关资料文章、多媒体课件、教程书籍、软件工具、电子教案等。

2. 教师的指导要求

(1) 教师应认真钻研教学大纲。教师应根据教学大纲的要求，对学生的课外自学进行认真的备课。课外自学的内容，不能是课堂教学的重复，而是课堂教学内容的补充和扩展。所以，要指导学生去学习那些内容，着重看哪些方向知识。

(2) 教师应帮助学生制定学习计划。计划性是学生搞好课外自学的保证，所以要抓好学生自学计划的制定与落实。学期开学初，每位教师要向学生宣布学生课外自学计划的要求，课外自学计划应包括自学参考书、章节自学计划等。

(3) 教师应适时督促检查。教师应适时检查学生课外自学情况，根据自学书目的内容，安排一些习题，讨论项目等，定期检查学生对这些工作的完成情况，并有相应的督促措施。

(一) 课外读书

1. 目标

使学生开阔视野，增长知识，培养良好的自学能力和阅读能力，进一步巩固学生在课内学到的各种知识，提高学生的知识水平和实践能力。

2. 阅读书目

- (1) 《C 语言程序设计习题解答》吕凤翥, 张静波编著 清华大学出版社 2006-2-1
- (2) 《c 语言基础编程 100 实例》百度文库
- (3) 《C 语言程序设计》姬涛、周启生编著 北京传媒大学出版社 2010.
- (4) 《C 语言趣味编程 100 例》郭强, 刘占敏编著 清华大学出版社 2014-1-1
- (5) 《C 语言程序设计》谭浩强 高等教育出版社 2006
- (6) 《C 语言程序设计》王柏盛 高等教育出版社 2004
- (7) 《C 语言程序设计》杨路明 北京邮电大学出版社 2005

3. 学习要求

选择阅读书目所列教材两本或两本以上, 并做好读书笔记。

4. 时间安排

每学期第一周至第十五周完成阅读。

5. 评价方式

每学期期中、期末检查读书笔记, 根据完成情况给予相应的成绩, 占平时成绩的 20%。

(二) 课外讨论

1. 目标

培养学生解决问题的能力, 加深了学生对问题的理解。

2. 讨论内容

多层循环的执行过程, 求最大公约数和最小公倍数编程技巧讨论、删除字符串中的指定元素的编程技巧讨论、hanio 塔编程技巧讨论。

3. 讨论要求

将学生分组, 安排学生在课外讨论, 每组推荐一名学生代表小组发言。

4. 时间安排

每学期第一周至第十五周完成讨论。

5. 评价方式

每学期期中、期末检查分组讨论, 根据完成情况给予相应的成绩, 占平时成绩的 20%。

(三) 实践活动

1. 目标

如何突出实践能力的培养, 也是教学实践中普遍遇到的一个难题。解决方法是通过各种管道向学生灌输实践能力的重要性, 提高学生参与实践教学的主动性; 设计对学生实践能力培养有价值的实践, 不断地修改实践内容, 不断地改进实践平台; 也可以通过指导学生的毕业设计、课外实践活动来有意识地加强本课程知识的应用。

2. 实践内容

- (1) 分支结构程序设计

(2) 循环结构程序设计

(3) 数组的应用

(4) 函数的定义和调用

(5) 指针操作

3. 实践要求

通过实践加深对所学理论知识的理解，并能编写程序解决现实生活中的问题。

4. 时间安排

每学期第一周至第十五周完成实践活动。

5. 评价方式

每学期期中、期末检查实践活动，根据完成情况给予相应的成绩。

(四) 课外作业

1. 目标

课外作业是学生根据老师的布置，在课外完成学习任务的活动，课外作业的完成，不但有利于巩固和消化课堂所学的知识，而且还可以培养和提高学生获取知识、运用知识分析问题和解决问题的能力，它是教师整个施教工作的一个重要组成部分，因此该课程的任课教师必须根据教学大纲和该课程知识结构精心设计，更好地发挥出课外作业在学生掌握知识、形成技能、发展能力中的积极作用。

2. 作业内容

从每章的自测题和习题中选择一定的题目让学生练习。

3. 作业要求

要求学生按时完成书面或电子稿作业，并按时提交。

4. 时间安排

每学期第一周至第十五周完成书面或电子作业提交。

5. 评价方式

对每次提交的作业，根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

(五) 课前预习

预习时要认真阅读教材，积极参考网上学习辅导，主动查阅相关资料，在此基础上写好预习笔记。

(六) 中期考核

每学期期中布置一次综合性作业，要求提交书面或电子作业，根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

(七) 其它

考核形式可灵活多样，主要考察学生出勤情况、课堂互动及平时表现。根据完成情况给予相应的成绩，占平时成绩的 20%。

