

# 计算机科学与技术专业 教学大纲、实验大纲汇编

计算机科学与技术学院

2017. 8. 31



# 目 录

《程序设计基础》课程教学大纲.....	- 1 -
《程序设计基础》实验课程教学大纲.....	- 11 -
《计算机应用基础》课程教学大纲.....	- 24 -
《计算机应用基础》实验课程教学大纲.....	- 36 -
《计算机专业导论》课程教学大纲.....	- 87 -
《多媒体应用技术》课程教学大纲.....	- 95 -
《多媒体应用技术》实验课程教学大纲.....	- 101 -
《面向对象程序设计》课程教学大纲.....	- 122 -
《面向对象程序设计》实验课程教学大纲.....	- 130 -
《网页设计与制作》课程教学大纲.....	- 141 -
《网页设计与制作》实验课程教学大纲.....	- 150 -
《JavaScript 技术》课程教学大纲.....	- 174 -
《JavaScript 技术》实验课程教学大纲.....	- 182 -
《离散数学》课程教学大纲.....	- 192 -
《数据库原理与应用》课程教学大纲.....	- 198 -
《数据库原理与应用》实验课程教学大纲.....	- 207 -
《Html5 程序设计》课程教学大纲.....	- 223 -
《Html5 程序设计》实验课程教学大纲.....	- 231 -
《动态网页设计》课程教学大纲.....	- 242 -
《动态网页设计》实验课程教学大纲.....	- 249 -
《软件工程》课程教学大纲.....	- 261 -
《数据结构》课程教学大纲.....	- 267 -
《高级程序设计》课程教学大纲.....	- 275 -
《高级程序设计》实验课程教学大纲.....	- 282 -
《计算机组成原理》课程教学大纲.....	- 291 -
《计算机网络》课程教学大纲.....	- 299 -
《软件质量保证与测试》课程教学大纲.....	- 306 -

《网络操作系统 Linux》课程教学大纲 .....	- 313 -
《操作系统》课程教学大纲.....	- 322 -
《算法设计与分析》课程教学大纲.....	- 330 -
《网络编程》课程教学大纲.....	- 337 -
《网络编程》实验课程教学大纲.....	- 345 -
《网络应用开发与实践》课程教学大纲.....	- 356 -
《网络应用开发与实践》实验课程教学大纲.....	- 361 -
《信息安全》课程教学大纲.....	- 372 -
《信息安全》实验课程教学大纲.....	- 381 -
《软件开发综合实训》课程教学大纲.....	- 390 -
《软件开发综合实训》实验课程教学大纲.....	- 396 -

# 《程序设计基础》课程教学大纲

【课程编码】080110009

【课程类别】专业必修课

【学时学分】56+28 学时，5 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《程序设计基础》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。通过本课程的学习可以使学生掌握结构化程序设计思想，确立程序设计的思维方式，并为数据结构、面向对象程序设计等后续课程打下程序设计语言基础，培养学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力，养成良好的程序设计风格，积累和提高基本的程序设计能力及结构化程序设计基本思想。通过使用 C 语言编译环境，提高程序设计和调试的基本技能。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.掌握三种基本结构程序设计思想；
- 2.培养学生阅读、分析和设计算法的能力；
- 3.进行必要的程序设计基本技能训练；
- 4.掌握调试程序的基本技能；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) C 语言概述      学时 (6 学时，其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容：**

程序设计语言的功能、C 语言的发展及特点、C 语言程序的基本框架、C 语言程序的编程步骤和结构化程序设计思想。

**教学要求：**

- 1.了解程序的含义，了解程序设计语言的功能；
- 2.了解结构化程序设计的基本的控制结构；

3. 掌握 C 语言程序集成开发环境;
4. 了解 C 语言的特点和基本框架;
5. 掌握用流程图描述简单的算法;
6. 掌握运行一个 C 程序的基本步骤。

**重点:**

1. 程序设计的含义;
2. C 语言编译环境的使用。

**难点:**

C 语言的三种基本结构

**其它教学环节:**

实验一: C 语言运行环境

1. 熟悉 C 语言的运行环境, 了解和使用 Visual C++ (简称 VC++) 或 Dev-Cpp 集成开发环境;
2. 熟悉 VC++ 环境 (或 Dev-Cpp) 的基本命令和功能键;
3. 熟悉常用的功能菜单命令;
4. 掌握 C 语言程序的书写格式和 C 语言程序的结构;
5. 掌握 C 语言上机步骤, 了解运行一个 C 程序的方法。

(二) **数据类型、运算符与表达式** 学时 (12 学时, 理论讲授学时 8+ 实践实验学时 4)

**教学内容:**

数据的存储和 C 语言的基本数据类型、常量与变量、各种类型数据的输入和输出、数据类型转换方法、常用运算符及其表达式、顺序结构程序设计。

**教学要求:**

1. 了解规范程序代码的编写;
2. 掌握 C 语言的基本数据类型的存储方式及表示方法;
3. 掌握各种基本数据类型常量和变量的定义;
4. 掌握各种数据类型输入和输出的方法;
5. 掌握 C 语言常见的运算符的种类, 理解各种表达式的求解规则;
6. 掌握顺序结构程序设计方法。

**重点:**

1. C 语言基本数据类型;
2. 各种类型数据的输入输出方法;
3. 各种运算符及各类表达式求解规则。

**难点:**

1. 类型转换;
2. 运算符的优先级和结合性。

**其它教学环节:**

实验二: 数据类型和表达式

1. 了解 C 语言中数据类型的意义;
2. 掌握 scanf()、printf()函数的基本使用;
3. 掌握常量、变量、数据类型的正确使用;
4. 熟练算术运算符、赋值运算符应用;
5. 通过程序设计训练, 掌握顺序结构的程序设计方法。

**(三) 选择结构 学时 (9 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 3)**

**教学内容:**

选择结构及作用、关系运算符及表达式、逻辑运算符及表达式、if 语句和 switch 语句实现选择结构的方法及区别。

**教学要求:**

1. 了解选择结构及其作用;
2. 掌握关系运算符、逻辑运算符及其表达式的用法;
3. 掌握 if 语句和 switch 语句的语法格式;
4. 理解 switch 语句中的 break 的作用, if 语句的嵌套实现方法;
5. 理解选择结构程序设计方法。

**重点:**

If 语句和 switch 语句的使用。

**难点:**

if 语句嵌套的层次结构。

**其它教学环节:**

实验三: 选择结构程序设计

1. 掌握选择语句的格式和功能;
2. 掌握 C 语言的关系运算符、逻辑运算符及表达式的正确使用;
3. 熟练掌握 if 语句的各种形式和应用; 掌握 switch 语句和 break 语句的使用, 选择结构的嵌套;
4. 通过程序设计训练, 掌握选择结构的程序设计方法。

**(四) 循环结构 学时 (14 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 5+习题学时 1)**

**教学内容:**

使用 while、do...while、for 语句实现循环结构、while 和 do...while 的区别、循环嵌套、break 和 continue 语句的使用。

**教学要求：**

1. 了解循环的概念和作用；
2. 掌握三种循环语句实现循环结构程序设计；
3. 了解 while 和 do-while 语句的区别；
4. 掌握 break 语句和 continue 的使用方法；
5. 理解循环嵌套的含义，掌握循环嵌套的实现方法。

**重点：**

1. 三种循环语句；
2. 两种跳转语句；
3. 循环嵌套。

**难点：**

循环嵌套。

**其它教学环节：**

实验四：循环结构程序设计

1. 熟悉使用 for、while 和 do-while 语句实现循环程序设计；
2. 熟悉 break 和 continue 语句的使用；
3. 通过程序设计训练，掌握循环结构的程序设计方法；
4. 掌握较复杂结构程序的编写；
5. 掌握程序调试的方法。

**习题：**

第二章、第三章和第四章课后习题讲解。

**（五）数组**                      **学时（10 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 4）**

**教学内容：**

一维数组、二维数组、多维数组以及字符数组。

**教学要求：**

1. 掌握一维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
2. 掌握二维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
3. 掌握字符数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
4. 了解字符串、字符串的存储，掌握字符串的操作；
5. 了解多维数组；
6. 掌握数组解决实际问题的方法。

**重点：**

1. 数组的定义和引用；
2. 字符串及其操作。

**难点：**

字符串及其操作。

**其它教学环节：**

实验五：数组

1. 熟练掌握使用一维数组编程的方法；
2. 熟悉排序算法；
3. 掌握二维数组、字符数组编程的方法。

**(六) 函数 学时 (12 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 4)**

**教学内容：**

函数的定义和调用、函数的参数传递、函数嵌套、函数递归、变量作用域、变量存储类别、内部函数与外部函数。

**教学要求：**

1. 掌握函数的定义与调用；
2. 掌握函数的参数及参数传递方式；
3. 了解变量存储类型的概念及各种存储类型变量的生存期和有效范围；
4. 掌握使用函数嵌套和函数递归求解复杂的问题；
5. 了解内部函数与外部函数的概念和区别。

**重点：**

1. 函数的定义、调用、声明；
2. 函数参数传递；
3. 函数嵌套和函数递归。

**难点：**

1. 函数嵌套
2. 函数递归

**其它教学环节：**

实验六：函数

1. 掌握定义函数的方法；
2. 掌握函数实参与形参的对应关系，以及“值传递”的方式；
3. 掌握函数的嵌套调用和递归调用的方法；
4. 掌握全局变量和局部变量，自动变量和静态变量的概念和使用方法。

**(七) 指针 学时 (13 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 4+习题学时 1)**

**教学内容：**

指针的概念与定义、指针变量及其运算、指针作为函数的参数、指针与数组、指针与函数、指针与字符串、指针数组的概念与应用、命令行参数的使用、指针作为函数的返回值、

利用指针实现内存的动态分配。

**教学要求：**

1. 理解并掌握指针的概念与定义；
2. 掌握指针变量的定义方法、指针指向的含义、指针的取内容运算、取地址运算、赋值运算、关系运算、算术运算，以及各个运算的含义；
3. 掌握通过指针来指向变量、访问变量的方法；
4. 掌握指针变量作为函数参数的用法；
5. 理解指针、数组与地址的关系；
6. 掌握使用数组名作为函数参数进行编程及利用指针进行数组相关操作的方法；
7. 掌握通过指针实现动态内存分配，并能进行编程；
8. 掌握字符串常用处理函数，并能使用字符指针进行字符串相关操作；
9. 掌握指针数组的定义形式、含义及应用；
10. 了解命令行参数的使用方法；
11. 掌握指针作为函数的返回值的用法；

**重点：**

1. 指针变量的基本运算；
2. 指针作为函数参数；
3. 数组名作为函数参数；
4. 字符指针的使用；
5. 指针数组的使用；
6. 指针作为函数返回值。

**难点：**

1. 指针与数组的联系；
2. 指针变量作为函数参数的地址传递、指向函数的指针的应用；
3. 指针数组。

**其它教学环节：**

实验七：指针

1. 掌握指针的概念，会定义和使用指针变量；
2. 掌握使用数组的指针和指向数组的指针变量；
3. 掌握使用字符串的指针和指向字符串的指针变量；
4. 了解使用指向函数的指针变量。

习题：

第五章、第六章和第七章课后习题讲解。

**(八) 结构体与共用体**      **学时 (6 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2)**

**教学内容：**

结构的基本概念与定义（含嵌套结构）、结构体类型变量的定义、引用和初始化，结构体数组，指针与结构体数组、链表、共用体、typedef。

**教学要求：**

1. 了解结构体、共用体的概念、存储特点及应用；
2. 掌握结构变量和结构成员变量，熟悉结构成员变量的引用；
3. 理解结构体数组及其定义和使用；
4. 掌握结构体与数组、指针、函数之间的操作；
5. 掌握单链表的概念和基本操作；
6. 了解共用体、自定义类型、枚举类型的概念和应用。

**重点：**

1. 结构的定义与成员引用方式；
2. 结构数组的应用；
3. 结构指针的基本概念与使用。

**难点：**

1. 嵌套结构的定义；
2. 结构指针作为函数参数；
3. 链表的基本操作。

**其它教学环节：****实验八：结构**

1. 掌握结构体类型变量的定义和使用；
2. 掌握结构体类型数组的概念和应用；
3. 掌握链表的概念，初步学会对链表进行操作。

**（九）C 预处理 （2 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 0）****教学内容：**

预处理的概念及特点、宏定义、“文件包含”处理、条件编译。

**教学要求：**

1. 了解预处理的概念与特点；
2. 掌握有参宏与无参宏的定义及使用；
3. 理解文件包含的作用及使用；
4. 了解条件编译在集中形式。

**重点：**

1. 掌握宏定义的方法；
2. “文件包含”与预处理的应用。

**难点:**

宏定义的方法。

**(十) 文件 (自主学习)**

**教学内容:**

文件的基本概念、文本文件和二进制文件类型、C 语言文件存储的基本原理：文件缓冲系统的使用、文件结构及文件操作指针的定义与使用、自定义类型、文件操作处理基本步骤和过程、常用的文件操作函数。

**教学要求:**

1. 理解文件的概念、类型及缓冲文件系统的工作原理；
2. 掌握文件结构指针的定义与使用；
3. 掌握文件处理程序实现的基本过程，能够使用打开与关闭函数进行熟练编程；
4. 理解文件读写的含义；
5. 掌握使用读写操作函数实现对文本文件进行读写操作的方法；
6. 了解对二进制文件的读写操作；
7. 了解顺序文件与随机文件应用管理。

**重点:**

文件的基本操作及函数。

**难点:**

1. 文件的操作过程；
2. 文件缓冲系统的工作原理；
3. 文件指针的使用。

**其它教学环节:**

实验九：文件

1. 掌握文件以及缓冲文件系统、文件指针的概念；
2. 学会使用文件打开、关闭、读、写等文件操作函数；
3. 学会用缓冲文件系统对文件进行简单的操作。

**学时分配:**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	C 语言概述	4		2			6
2	数据类型、运算符 与表达式	8		4			12
3	选择结构	6		3			9

4	循环结构	8	1	5			14
5	数组	6		4			10
6	函数	8		4			12
7	指针	8	1	4			13
8	结构体与共用体	4		2			6
9	C 预处理	2		0			2
10	文件	自主学习					0
合计		54	2	28			84

注：课内 28 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《C 语言程序设计》（第 3 版），何钦铭主编，高等教育出版社，2015 年。

#### 参考资料：

[1] 《C 程序设计》（第 3 版），谭浩强主编，清华大学出版社，2014 年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[2] 《C 程序设计题解与上机指导》，谭浩强主编，清华大学出版社，2014 年。

（参考章节：三、四、五、六、七、八、九）

[3] 《C 语言程序设计》，甘勇主编，中国铁道出版社，2015 年。

（参考章节：三、四、五）

[4] 《标准 C 语言基础教程》（第 4 版），[美] Gary J. Bronson, 单先余等译，电子工业出版社，2006 年。

（参考章节：三、四、五、六、七）

[5] 《C 程序设计语言》，[美] Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, 徐宝文等译，机械工业出版社，2006 年。

（参考章节：六、七、八、九）

[6] 《C 语言程序设计教程与项目实训》，丁学钧主编，清华大学出版社，2016 年。

（参考章节：六、七、八、九）

[7] 《C 语言项目是系统开发教程》（微课版），彭顺生主编，人民邮电出版社，2016 年。

（参考章节：七、八、九）

[8] 《案例式 C 语言程序设计》，刘艳军主编，清华大学出版社，2016 年。

（参考章节：三、四、五、六、七、八、九）

[9] <http://blog.csdn.net/column/details/c-introduction.html>

（参考章节：三、四、五、六、七）

[10] <http://shenglongfeicool.blog.163.com/>

(参考章节：六、七、八、九)

#### 四、先修课要求

在学《程序设计基础》这门课之前，学生最好对计算机基本结构、软硬件概念和上机操作知识有一定的了解，但不是必须的。本课程和《计算机应用基础》、《计算机专业导论》课程同时开设，可以互学互用。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：结构化程序设计的三种基本结构，能灵活利用数组、函数、指针等解决生活中的实际问题。培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 C 语言的基本语法、结构化程序设计的三大结构、数组、函数、指针等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题或程序填空题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：

讨论参加人：

审核人：

2017 年 3 月 10 日

# 《程序设计基础》实验课程教学大纲

【课程编码】080110009

【课程类别】专业必修课

【学时学分】28 学时，1 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《程序设计基础》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。程序设计基础实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和问题求解思想和方法用于解决程序的设计与实现，培养学生理论结合实际的能力，利用计算机求解实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过本课程学习，主要使学生了解有关程序设计的基本概念及术语，掌握结构化程序设计的一般方法。通过编程和实践使学生具备基本的程序设计技能、并能较熟练地使用 C 语言进行程序设计；培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

主要为培养规格 2、3 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程结构化的程序设计思想和方法用于程序的设计与实现，培养学生计算思维能力，树立解决实际问题的编程思想，掌握简单的程序设计方法，同时也为后续专业课程的学习和应用奠定程序设计基础。为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握程序设计的思想和方法。通过实验能根据给定的问题，独立设计程序并上机调试运行通过，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具有良好的程序设计素养。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在设计实现过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主编程、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 4 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括基本内容（数据表达、数据处理和流程控制）、常用算法和程序设计风格，以及 C 语言应用中的一些处理机制（编译预处理和命令行参数等），分别介绍了程序设计基础知识、C 语言概述、数据类型与运算规则、顺序结构的程序设计、选择结构的程序设计、循环结构的程序设计、数组和字符数据处理、函数与程序结构、指针、结构

类型及其他构造类型和文件等内容。

### 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	C 语言运行环境	2	验证型	1 人/组	必做
实验二	顺序结构程序设计	4	设计型	1 人/组	必做
实验三	选择结构程序设计	3	设计型	1 人/组	必做
实验四	循环结构程序设计	5	设计型	1 人/组	必做
实验五	数组	4	设计型	1 人/组	必做
实验六	函数	4	设计型	1 人/组	必做
实验七	指针	4	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验八	结构	2	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验九	文件	自学			

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 实验一 C 语言运行环境

### 一、实验目的与要求

1. 熟悉 C 语言的运行环境，了解和使用 Visual C++（简称 VC++）或 Dev-Cpp 集成开发环境。
2. 熟悉 VC++环境（或 Dev-Cpp）的基本命令和功能键。
3. 熟悉常用的功能菜单命令。
4. 掌握 C 语言程序的书写格式和 C 语言程序的结构。
5. 掌握 C 语言上机步骤，了解运行一个 C 程序的方法。

### 二、重点难点

Dev-Cpp 基本界面操作

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

熟悉 VC++（Dev-cpp)的实验环境，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

(1) 完成一个输出“hello world!”的程序，熟悉 VC++中有关的编辑和编译命令的使用方法。

(2) 求给定的 3 个数据求和，并输出计算结果。

(3) 在屏幕上输出如下图形：

```
A
  BBB
    CCCCC
```

## 实验二 数据类型和表达式

### 一、实验目的与要求

1. 了解 C 语言中数据类型的意义；
2. 掌握输入、输出函数的基本使用；
3. 掌握常量、变量、数据类型的正确使用；
4. 熟练算术运算符、赋值运算符应用；
5. 通过程序设计训练，掌握顺序结构的程序设计方法。

### 二、重点难点

**重点：**

1. 输入输出函数的基本使用
2. 变量的定义、赋值、使用
3. 运算符和表达式的使用

**难点：**

运算符和表达式的使用

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

2. 实验学时：4

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 常用数据类型的输入语句和输出语句的执行流程，以及顺序结构程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 输入两个整数，输出它们的和。
- (2) 输入两个实数，输出它们的平均值，结果保留 2 位小数。
- (3) 输入圆的半径，求圆的周长和面积。
- (4) 和差积商：从键盘读入两个整数求他们的和差积商，要求商保留 2 位小数。
- (5) 输入一个小于 1000 的整数 n，逆序输出该整数的各位数字。

2. 算术运算符以及算术库函数的调用方法。要求编写程序并上机调试运行。

(1) 两点间距离：输入 4 个实数  $x_1, y_1, x_2, y_2$ ，数据之间用空格隔开。表示两点坐标  $(x_1, y_1)$ ， $(x_2, y_2)$ ，计算并输出两点间的距离。结果保留两位小数。

(2) 编程，输入三角形的三边长（实数），输出三角形的面积，结果保留两位小数。（提示：用海伦公式）。

3. 拓展题目

输入存款金额  $money$ 、存期  $year$  和年利率  $rate$ ，根据公式计算存款到期时的本息合计  $sum$ （税前），输出时保留 2 位小数。  $sum = money (1 + rate)year$

### 实验三 选择结构程序设计

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握选择语句的格式和功能；
2. 掌握 C 语言的关系运算符、逻辑运算符及表达式的正确使用；
3. 熟练掌握 if 语句的各种形式和应用；掌握 switch 语句和 break 语句的使用，选择结构的嵌套；
4. 通过程序设计训练，掌握选择结构的程序设计方法。

#### 二、重点难点

**重点：**

1. 关系表达式和逻辑表达式的使用
2. if 语句和 switch 语句的使用

**难点：**

逻辑表达式的使用

#### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

2. 实验学时：3

3. 实验场地

#### 四、实验内容

1. 选择结构的 if-else 语句和 else-if 语句的执行流程，以及多分支选择程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

(1) 输入一个学生的数学成绩，如果它低于 60，输出“Fail”，否则，输出“Pass”。

(2) 输入四个整数，输出其中的最小值。

(3) 输入整数  $x$ ，
$$y = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$$
 输出  $y$ 。

(4) 输入一个年份  $year$ ，判断该年是否为闰年。判断闰年的条件是：能被 4 整除

但不能被 100 整除，或者能被 400 整除。

(5) 输入一个大写英文字母，输出相应的小写字母。

(6) 输入三角形的三条边  $a$ ， $b$ ， $c$ ，如果能构成一个三角形，输出面积  $area$  (保留 2 位小数)；否则，输出“not a trilateral.”。在一个三角形中，任意两边之和大于第三边。三角形的面积计算公式： $area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  的平方根，其中： $s = (a+b+c)/2$ 。

3. switch 语句的语法结构，break 语句的使用方式，以及嵌套的 if 结构实现方法，特别是 else 与 if 的配对问题。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

(1) 根据输入的月份判断季节，设 2、3、4 月为春季，5、6、7 月为夏季，8、9、10 月为秋季，11、12、1 月为冬季。

(1) 编写程序，从键盘输入学生百分制成绩，输出对应的等级 (90~100 为 A，80~89 为 B，70~79 为 C，60~69 为 D，60 以下为 E)。(要求用 switch 语句实现)

(2) 为促销，对购买货物多的顾客有优惠：凡买 100 件以上的优惠 5%，买 200 件以上的优惠 10%，买 300 件以上的优惠 15%。输入购买的数量和单价，输出应付货款。(使用嵌套的 if 语句)

4. 拓展题目

(1) 输入三个成绩  $a$ ， $b$ ， $c$ ，要求按由低到高的顺序输出。

(2) 中国有句俗语叫“三天打鱼两天晒网”。假设某人从某天起，开始“三天打鱼两天晒网”，问这个人在以后的第  $N$  天中是“打鱼”还是“晒网”？试编写相应程序。

### 实验四 循环结构程序设计

#### 一、实验目的与要求

- 1.熟悉使用 for、while 和 do-while 语句实现循环程序设计
- 2.熟悉 break 和 continue 语句的使用
- 3.通过程序设计训练，掌握循环结构的程序设计方法。
- 4.掌握较复杂结构程序的编写。
- 5.掌握程序调试的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.循环结构的使用
- 2.循环语句的嵌套

### 难点：

循环结构程序设计

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

### 2. 实验学时：5

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 循环结构的 for 语句、while 语句、do-while 语句的执行流程，以及循环结构程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 求  $1+1/2+1/3+\dots+1/n$
- (2) 求 x 的 n 次幂
- (3) 求  $1-1/3+1/5-1/7+\dots$
- (4) 摄氏温度和华氏温度转换表
- (5) 求奇数和
- (6) 求最大值
- (7) 求整数的位数以及各位数之和
- (8) 求  $a+aa+aaa+aa\dots a$
- (9) 判断素数

2.循环嵌套、break 语句、continue 语句的使用方法。要求编写程序并上机调

试运行。

实验题目：

- (1) 输出 200 以内的素数和
- (2) 猜数字，允许猜 5 次
- (3) 百钱买百鸡

3.拓展题目

- (1) 自动售货机，选择商品显示单价
- (2) 输入一个十进制数转换成二进制后输出（行距和前面不一样！）

## 实验五 数组

### 一、实验目的与要求

1. 熟练掌握使用一维数组编程的方法
2. 熟悉排序算法
3. 掌握二维数组、字符数组编程的方法

### 二、重点难点

**重点：**

1. 一维数组编程的方法
2. 排序算法
3. 二维数组、字符数组编程的方法

**难点：**

1. 排序算法
2. 字符数组编程的方法

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

2. 实验学时：4
3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 使用一维数组编程的执行流程、程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 求平均值
  - (2) 求最大值及其下标
  - (3) 逆序输出
  - (4) 交换最小值和最大值
  - (5) 排序
  - (6) 插入
  - (7) 删除
2. 使用二维数组编程的执行流程。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 矩阵运算
  - (2) 加法口诀表
  - (3) 判断上三角矩阵
  - (4) 求矩阵每行元素之和
3. 使用字符数组编程的执行流程。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 求字符串长度
  - (2) 统计大写辅音字母
  - (3) 查找字符
  - (4) 字符串替换
4. 拓展题目

实验题目：

- (1) 十六进制转换十进制
- (2) 找鞍点(选作)

## 实验六 函数

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握定义函数的方法；
- 2.掌握函数实参与形参的对应关系，以及“值传递”的方式；
- 3.掌握函数的嵌套调用和递归调用的方法；
- 4.掌握全局变量和局部变量，自动变量和静态变量的概念和使用方法。

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.定义函数的方法；
- 2.函数实参与形参的“值传递”的方式；

3.函数的嵌套调用和递归调用的方法。

**难点：**

函数的嵌套调用和递归调用的方法

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.使用函数编程的执行流程、函数嵌套调用、递归调用的实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

(1) 写一个判断素数的函数，在主函数输入一个整数，输出是否是素数的信息。

(2) 两个函数，分别求两个整数的最大公约数和最小公倍数，用主函数调用这两个函数，并输出结果。两个整数在主函数中输入，并传送给函数 1，求出的最大公约数返回主函数，然后再与两个整数一起作为实参传递给函数 2，以求出最小公倍数，返回到主函数输出最大公约数和最小公倍数。

(3) 定义递归函数求 Fibonacci 数列。

(4) 写一个函数完成下列任务：输入一个由数字组成的字符串，将字符串转换成对应的数值。例如，输入 3 个字符组成的字符串“123”，将它转换成整型数 123。

2.掌握模块化程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

设计一个含有多个菜单项的菜单演示程序。程序运行后，给出 4 个菜单项的内容和输入提示：

1 求最大公约数

2 求最小公倍数

3 判断素数

4 退出程序

选择 1-4:

使用数字 1~4 来选择菜单项，其他输入则不起作用。

## 实验七 指针

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握指针的概念，会定义和使用指针变量；
- 2.掌握使用数组的指针和指向数组的指针变量；
- 3.掌握使用字符串的指针和指向字符串的指针变量；
- 4.了解使用指向函数的指针变量。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 定义和使用指针变量
2. 使用数组的指针和指向数组的指针变量

#### 难点：

掌握使用字符串的指针和指向字符串的指针变量

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.使用指针编程的执行流程。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 利用指针与函数求两个数的和与差
- (2) 利用指针实现三个数的排序
- (3) 利用指针和函数实现两个变量值的交换
- (4) 将一维数组的元素倒置存放
- (5) 定义函数用选择法对数组的元素升序排列
- (6) 在数组中查找指定元素

2.使用字符串的指针和指向字符串的指针变量，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 设计函数 STRLEN 求字符串的长度
- (2) 找出最大的字符串
- (3) 删除字符串中的字符
- (4) 字符串复制

### 3.拓展题目

编程判断输入的一串字符是否为“回文”

## 实验八 结构

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握结构体类型变量的定义和使用；
- 2.掌握结构体类型数组的概念和应用；
- 3.掌握链表的概念，初步学会对链表进行操作。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.结构体类型变量的概念和应用；
- 2.结构体类型数组的概念和应用；
- 3.链表的操作。

#### 难点：

链表的操作

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.使用结构类型数据编程的执行流程、链表的实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

(1) 有 3 个学生，每个学生的数据包括学号、三门课的成绩，要求用 input 函数实现从键盘输入学生数据，用 average 函数求每个人的平均分，用 output 函数打印学生数据及平均成绩。

(2) 通讯录排序

(3) 建立一个带有头结点的单链表，每个结点包括：学号、年龄，并输出链表中所有结点的数据。在链表中查找年龄最大的结点，并将链表中等于此年龄的结点删除（年龄最大的结点可能不止一个）。

### 2.拓展题目

将一个链表按逆序排列，即将链头当链尾，链尾当链头。

## 实验九 文件

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握文件以及缓冲文件系统、文件指针的概念；
- 2.学会使用文件打开、关闭、读、写等文件操作函数。
- 3.学会用缓冲文件系统对文件进行简单的操作。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 使用文件打开、关闭、读、写等文件操作函数
2. 缓冲文件系统对文件进行简单的操作

#### 难点：

对文件进行简单的操作

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

#### 2. 实验学时：

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.使用文件编程的执行流程。要求编写程序并上机调试运行。

#### 实验题目：

(1) 编程序求 100 以内的素数，分别将它输出到显示器屏幕和 x.txt 文件中，要求每行 5 个数。

(2) 从键盘输入几本书的数据，每本书的数据包括条形码、书名和价格，将每项数据分别写入文本文件 s.txt 和二进制文件 s.dat。

#### 2.拓展题目

(1) 从 (2) 题的文本文件 s.txt 或二进制文件 s.dat 中读入每本书的数据，计算所有书的平均价格。要求用 input 函数读入，average 函数求平均价格。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《C 语言程序设计》（第 3 版），何钦铭主编，高等教育出版社，2015 年。

#### 参考资料：

[1] 《C 程序设计》（第 3 版），谭浩强主编，清华大学出版社，2014 年。

- [2] 《C 程序设计题解与上机指导》，谭浩强主编，清华大学出版社，2014 年。
- [3] 《C 语言程序设计》，向华主编，清华大学出版社，2012 年。
- [4] 《C 语言实验、课程设计及网上训练教程》，赵欣主编，电子工业出版社，2016 年。
- [5] 《C 语言程序设计》，甘勇主编，中国铁道出版社，2015 年。
- [6] 《C 语言项目是系统开发教程》（微课版），彭顺生主编，人民邮电出版社，2016 年。
- [7] 《案例式 C 语言程序设计》，刘艳军主编，清华大学出版社，2016 年。

#### 四、先修课要求

在学《程序设计基础》这门课之前，学生最好对计算机基本结构、软硬件概念和上机操作知识有一定的了解，但不是必须的。本课程和《计算机应用基础》课程同时开设，可以互学互用。

#### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀：能够熟练使用 C 语言的编译环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

良好：能够熟练使用 C 语言的编译环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

合格：C 语言的编译环境使用较熟练，按照题目要求 60% 的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

不合格：C 语言的编译环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1：现场验收。现场验收学生设计实现的程序，并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题，应向学生指出，改进后再重新验收。

验收方式 2：网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人：彭海云 讨论参加人：李骞 李靖

审核人：

2017 年 3 月 10 日

# 《计算机应用基础》课程教学大纲

【课程编码】080110006

【课程类别】专业必修课

【学时学分】84 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《计算机应用基础》是计算机科学与技术专业的专业必修课程，开设于大一第一学期。内容涉及计算机基础知识、Windows 7 应用、办公软件、Internet 应用及常用工具软件等计算机专业学生应具备的实际操作能力和必不可少的应用技能。培养学生利用计算机分析、解决实际问题的基本意识与能力，为本学期同时开设的《程序设计基础》课程、后续开设的《网页设计与制作》等课程打下一定的基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生在完成多个具体的任务中全面掌握计算机应用的基础知识和基本操作，培养学生实际操作能力、提高应用技能，具有利用计算机解决实际问题时所需的基本技术、方法，初步具备利用计算机分析、解决实际问题的意识与能力，提高学生的计算机素质，为培养学生成为创新型、应用型人才奠定一定的基础。本课程学习具体要求：

1.掌握计算机基础知识：计算机的基本知识、新技术及发展趋势，数据的表示与数制转换，数据编码，计算机系统组成与工作原理；

2.掌握计算机基本使用技能：三大办公软件的学习及实际应用；

3.提高计算机应用能力：Windows 7 应用，常用工具软件的使用，Internet 应用；

4.培养学生计算思维、独立学习、获取信息的能力；

5.最终目标是培养学生利用计算机分析、解决实际问题的意识与能力。

主要为培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 计算机基础知识 学时 (10 学时，其中理论讲授学时 6+实践实验学时 4)

**教学内容：**

计算机概论、数据的表示与数制转换、数据编码、计算机系统组成、配置微型计算机。

**教学要求：**

1. 了解计算机的分代及发展趋势；
2. 理解进位计数制的相关概念，掌握数制之间的转换；
3. 掌握计算机系统的组成；
4. 了解英文字符编码与中文字符编码；
5. 了解微型计算机的主要性能指标。

**重点：**

1. 数制转换；
2. 数据编码；
3. 计算机硬件系统与软件系统。

**难点：**

1. 计算机工作原理；
2. 中文汉字编码。

**其它教学环节：**

实验一：计算机基础知识及基本操作

1. 掌握计算机发展、特点和分类情况等基础知识；
2. 掌握数制间的转换运算；
3. 掌握计算机硬件系统与软件系统；
4. 理解西文编码方案；
5. 熟悉键盘上各个功能键的用法，掌握正确的击键方法，掌握一种中文输入法，掌握利用软件盘输入特殊字符的方法。

(二) **Windows7 应用 学时 (8 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2+习题学时 2)**

**教学内容：**

Windows 7 操作系统、Windows 7 桌面、Windows 7 窗口与对话框、文件与文件夹管理、控制面板与系统设置、Windows 7 常用附件。

**教学要求：**

1. 了解操作系统的分类和常用的操作系统；
2. 掌握 Windows 7 桌面的组成及设置、窗口与对话框的设置；
3. 利用控制面板进行系统设置；
4. 掌握文件与文件夹的管理；
5. 掌握应用程序的添加与删除；
6. 掌握 Windows 7 常用附件的使用。

**重点：**

1. Windows 7 桌面的组成及设置；
2. 文件和文件夹的建立、选择、移动、复制及重命名，快捷方式的建立；

3. 外观与个性化设置;
4. 计算器、便笺的使用。

**难点:**

1. 搜索文件与文件夹;
2. 应用程序的添加与删除;
3. 用户管理。

**其它教学环节:**

**实验二: Windows 7 应用**

1. 掌握 Windows 7 显示设置、任务栏和“开始”菜单设置;
2. 掌握文件与文件夹的建立、选择、复制、移动、删除、重命名、属性设置、显示方式设置、建立快捷方式等基本操作;
3. 掌握画图、计算器、便笺、截图工具的使用。

**习题:**

第一章、第二章实验及课后习题讲解。

**(三) Word 基础应用 学时 (4 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 2)**

**教学内容:**

常用办公软件介绍、Word 文档的建立与保存、文本的输入与编辑、字符格式设置、段落格式设置、特殊格式设置、插入封面、格式刷、校对。

**教学要求:**

1. 了解常用办公软件及其用途;
2. 掌握文本的输入与编辑;
3. 掌握字符格式设置;
4. 掌握段落格式的设置;
5. 掌握项目符号与编号、首字下沉、边框与底纹、分栏设置;
6. 掌握插入封面;
7. 掌握格式刷的使用。

**重点:**

1. 文本的复制、移动、删除等编辑;
2. 段落格式设置;
3. 插入封面;
4. 格式刷的使用。

**难点:**

1. 查找与替换;
2. 项目符号与编号、边框与底纹、分栏设置。

**其它教学环节：**

实验三：Word 基础应用——制作求职简历

1. 掌握文档的输入、编辑与保存；
2. 掌握文档的字符格式设置与段落格式设置；
3. 掌握利用格式刷快速复制格式；
4. 掌握项目符号与编号、首字下沉、边框与底纹、分栏设置；
5. 掌握封面的插入。

**(四) Word 综合应用 学时 (10 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 4)**

**教学内容：**

版面布局、版面设置、插入剪贴画、插入图片、插入形状、插入 SmartArt 图形、插入文本框、插入艺术字、表格、邮件合并、打印文档。

**教学要求：**

1. 了解版面布局作用与方法；
2. 掌握页面设置的方法；
3. 掌握分栏符的使用；
4. 掌握页眉页脚的设置；
5. 掌握剪贴画、图片、形状、SmartArt 图形、艺术字、文本框的插入、编辑与排版；
6. 掌握表格的插入、编辑与格式化；
7. 掌握邮件合并；
8. 掌握文档打印。

**重点：**

1. 页面设置；
2. 页眉与页脚的设置；
3. 剪贴画、图片、形状、艺术字的插入、编辑与排版；
4. 表格的插入、编辑与格式化。

**难点：**

1. SmartArt 图形、文本框的插入、编辑与排版；
2. 邮件合并的作用及使用。

**其它教学环节：**

实验四：Word 综合应用——制作电子板报

1. 掌握页面设置、页眉页脚的设置；
2. 掌握剪贴画、图片、形状、SmartArt 图形、艺术字、文本框的插入、编辑与排版；
3. 掌握文档的打印设置。

实验五：Word 综合应用——制作板报评价表与邀请函

1. 掌握表格的插入、编辑与格式化；
2. 掌握邮件合并的使用制作批量文档。

**(五) 第 5 章 Word 高级应用 学时** (6 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 2+习题学时 2)

**教学内容:**

使用样式、创建目录、分节与分页、不同节页眉与页脚的设置、文档的修订与批注、插入脚注与尾注。

**教学要求:**

1. 掌握 Word 中样式的创建、修改和使用；
2. 掌握目录的创建、修改与更新；
3. 掌握分节与分页的插入；
4. 掌握不同节页眉页脚设置；
5. 掌握修订文档的方法、批注功能的使用；
6. 掌握插入脚注和尾注的方法；
7. 了解模板的作用及使用

**重点:**

1. 应用内置样式、修改样式；
2. 自动创建目录、修改目录样式；
3. 修订文档；
4. 插入批注；
5. 插入脚注与尾注。

**难点:**

1. 新建样式；
2. 不同节页眉页脚的设置；
3. 分节与分页。

**其它教学环节:**

实验六: Word 高级应用——毕业论文排版

1. 掌握样式的使用；
2. 掌握创建目录、修改目录样式；
3. 掌握插入分节符与分页符；
4. 掌握不同节中页眉与页脚的设置；
5. 掌握文档的修订、批注、插入脚注、插入尾注等操作。

**习题:**

第三章、第四章、第五章实验及课后习题讲解。

## （六）Excel 基础应用

学时（6 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2）

### 教学内容：

工作簿的建立与保存、数据输入、编辑单元格和区域、使用公式、单元格格式化、打印工作表。

### 教学要求：

1. 理解工作簿、工作表、单元格、单元格区域等术语的含义；
2. 掌握工作簿建立与保存；
3. 掌握数据的输入；
4. 掌握格式化工作表的基本操作，包括字体格式、合并、对齐方式、行高列宽、边框底纹和自动套用格式等；
5. 掌握公式使用及公式中单元格引用的使用技巧；
6. 了解结构化引用；
7. 掌握工作表页面设置；
8. 了解工作表的拆分方法。

### 重点：

1. 工作簿、工作表、单元格、单元格区域之间的关系；
2. 数据的输入；
3. 编辑单元格和区域；
4. 公式的作用及使用。

### 难点：

1. 自动填充数据；
2. 相对引用、绝对引用和混和引用的含义及具体应用；
3. 条件格式设置。

### 其它教学环节：

实验七：Excel 基础应用——制作水电费明细表

1. 掌握在单元格中输入各种类型数据的方法；
2. 掌握公式的使用及公式中单元格绝对引用；
3. 掌握单元格格式化操作；
4. 掌握条件格式的使用。

## （七）Excel 综合应用

学时（12 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 4+习题学时

2）

### 教学内容：

工作表整体结构制作、数据的有效性、函数、图表、排序、筛选、分类汇总、数据透视表、数据透视图。

**教学要求:**

1. 掌握工作表的插入、移动、复制、删除、重命名及工作表标签设置;
2. 掌握常用函数的使用;
3. 掌握图表的插入与编辑;
4. 掌握数据有效性设置;
5. 掌握利用排序、筛选、分类汇总、数据透视表、数据透视图进行数据的统计与分析;
6. 了解利用公式与函数计算时常见错误及含义。

**重点:**

1. 工作表的插入、移动、复制、删除、重命名及工作表标签设置;
2. 函数 (SUM、RANK、AVERAGE、MIN、MAX、MID、CONCATENATE、COUNT) 函数的使用;
3. 图表的插入与编辑;
4. 数据有效性设置;
5. 排序、自动筛选、分类汇总。

**难点:**

1. 函数 (COUNTIF、SUMIF、VLOOKUP) 函数的使用;
2. 高级筛选;
3. 数据透视表、数据透视图。

**其它教学环节:**

实验八: Excel 综合应用——制作学生成绩表

1. 掌握工作表的插入、移动、复制、删除、重命名及工作表标签设置;
2. 掌握函数的使用。

实验九: Excel 综合应用——统计与分析学生成绩表

1. 掌握图表的插入与编辑;
2. 掌握利用排序、筛选、分类汇总、数据透视表、数据透视图进行数据的统计与分析。

**习题:**

第六章、第七章实验及课后习题讲解。

**(八) PowerPoint 基础应用 学时 (6 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 2)**

**教学内容:**

PowerPoint 介绍、演示文稿的基本操作、幻灯片的基本操作、幻灯片设计、幻灯片常用对象的添加与编辑、简单幻灯片放映。

**教学要求:**

1. 了解 PowerPoint 2010 的窗口组成、视图模式、占位符等基本概念;
2. 熟练掌握空白演示文稿的创建、保存、打开、关闭等基本操作, 幻灯片的选择、新

建、复制、移动和删除等操作；

3. 理解页面设置、主题、背景的含义和作用，掌握幻灯片的页面设置、主题、背景进行幻灯片设计；
4. 掌握文本、文本框、各种图形图像、表格和图表、相册等常用对象的添加与编辑；
5. 掌握超链接、动作和动作按钮的创建；
6. 掌握简单幻灯片放映的一般方法；
7. 了解样本模板的使用。

**重点：**

1. 空白演示文稿的创建、保存、打开、关闭；
2. 幻灯片的选择、新建、复制、移动和删除等基本操作；
3. 幻灯片的页面设置、主题、背景进行幻灯片设计；
4. 文本、文本框、各种图形图像、表格和图表、相册等常用对象的添加与编辑。

**难点：**

1. 创建与编辑 SmartArt 图形；
2. 超链接、动作和动作按钮的创建。

**其它教学环节：**

实验十：PowerPoint 基础应用——制作优秀班级竞选演示文稿

1. 掌握演示文稿的创建与保存，掌握幻灯片的复制、移动、删除；
2. 掌握通过页面设置、主题、背景等完成幻灯片设计；
3. 掌握幻灯片常用对象的添加与编辑；
4. 掌握创建超链接、动作和动作按钮。

**（九）PowerPoint 高级应用 学时（8 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2+习题学时 2）**

**教学内容：**

幻灯片整体外观设计、添加声音、添加视频、幻灯片动画、幻灯片切换效果、幻灯片高级放映、录制幻灯片旁白。

**教学要求：**

1. 了解 PowerPoint 2010 母版、媒体、动态效果、排练计时等基本概念；
2. 掌握利用幻灯片主题、母版、页眉页脚进行幻灯片整体外观设计；
3. 掌握音频、视频的插入与设置；
4. 掌握幻灯片动画效果的添加、设置、复制，动画播放顺序的设置；
5. 掌握幻灯片切换效果的设置；
6. 了解排练计时的适用场合与具体使用方法；
7. 了解录制幻灯片旁白的适用场合与具体使用方法。

**重点：**

1. 演示文稿中使用一个或多个主题；
2. 应用页眉页脚进行幻灯片整体外观设计；
3. 音频、视频的插入与设置；
4. 幻灯片动画添加、设置；
5. 幻灯片切换效果的设置。

**难点：**

1. 应用幻灯片母版进行幻灯片整体外观设计；
2. 使用动画窗格设置动画效果与顺序。

**其它教学环节：**

实验十一：PowerPoint 高级应用——制作多媒体课件演示文稿

1. 掌握利用主题、母版综合应用完成幻灯片整体外观设计；
2. 掌握幻灯片中音频和视频等多媒体的添加与编辑；
3. 掌握幻灯片动画的添加、复制、设置等操作；
4. 掌握幻灯片切换效果添加与设置。

**习题：**

第八章、第九章实验及课后习题讲解。

**(十) Internet 的应用 学时（6 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

认识 Internet 与接入 Internet、浏览器浏览 Web、搜索引擎、电子邮箱与 Outlook、即时通信软件、论坛、博客和微博、IP 地址与域名。

**教学要求：**

1. 了解 Internet 的发展及基本服务功能，了解接入 Internet 的几种方法；
2. 理解 Web、URL 的概念与组成，掌握利用一种浏览器进行浏览网页、设置主页、使用收藏夹的方法；
3. 理解搜索引擎的作用，掌握百度的使用方法、CNKI 知识搜索的方法；
4. 掌握免费电子邮箱的申请与使用；
5. 了解常用的即时通信软件及其功能、使用方法；
6. 了解论坛、博客、微博的使用，理解使用以上平台应遵循的道德规范；
7. 了解 IP 地址的作用及组成，理解域名的作用及组成。

**重点：**

1. 利用一种浏览器进行浏览网页、设置主页、使用收藏夹的方法；
2. 百度、CNKI 知识搜索等搜索引擎的使用；
3. 免费电子邮箱的申请与使用。

**难点:**

1. 百度、CNKI 知识搜索等搜索引擎的使用技巧;
2. 电子邮箱中附件功能的使用;
3. 域名的作用及组成。

**其它教学环节:**

实验十二: Internet 应用

1. 掌握 Internet 应用相关的概念;
2. 掌握浏览器中相关设置(主页、浏览历史记录、安全、隐私等),收藏夹的使用;
3. 掌握免费电子邮箱的申请与使用。

(十一) 常用工具软件 学时(6 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

绘图工具 Visio、安全工具软件、下载工具、解压缩软件 WinRAR。

**教学要求:**

1. 了解绘图工具 Visio 的作用,掌握利用 Visio 绘制简单的流程图;
2. 了解病毒的概念,掌握使用常用的安全工具软件进行杀毒与电脑防护;
3. 了解下载工具的作用,掌握使用常用下载工具下载资源;
4. 了解压缩软件的作用,掌握利用 WinRAR 进行文件的压缩与解压的方法。

**重点:**

1. 常用安全工具软件的使用;
3. WinRAR 软件的使用;
4. 下载工具迅雷的使用。

**难点:**

利用绘图工具 Visio 绘制简单的流程图。

**其它教学环节:**

实验十三: 常用工具软件的使用

1. 掌握下载工具迅雷软件的使用;
2. 掌握 360 杀毒软件、360 安全卫士软件的使用。

**学时分配:**

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	计算机基础知识	6		4			10
2	Windows7 应用	4	2	2			8
3	Word 基础应用	2		2			4

4	Word 综合应用	6		4			10
5	Word 高级应用	4	2	2			8
6	Excel 基础应用	4		2			6
7	Excel 综合应用	6	2	4			12
8	PowerPoint 基础应用	4		2			6
9	PowerPoint 高级应用	4	2	2			8
10	Internet 的应用	4		2			6
11	常用工具软件	4		2			6
合计		48	8	28			84

注：课内 28 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《计算机应用基础》，李亚主编，中国水利水电出版社，2016 年。

#### 参考资料：

- [1] 《大学计算机》，李凤霞主编，高等教育出版社，2014 年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、七、九、十)
- [2] 《大学计算机基础——计算思维》(第 4 版)，甘勇主编，人民邮电出版社，2015 年。  
(参考章节：一、二、三、十一)
- [3] 《计算机应用基础(Windows 7+Office 2010)》，张俊才主编，东软电子出版社，2011年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六)
- [4] 《Office 2010 办公软件应用标准教程》，吴华主编，清华大学出版社，2012 年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九)
- [5] 《Office 2010应用大全》，郭刚主编，机械工业出版社，2012年。  
(参考章节：六、七、八)
- [6] 《Office 2010 办公应用入门与提高》，郝胜男主编，清华大学出版社，2012年。  
(参考章节：五、六、七)
- [7] 《Internet应用案例教程》，匡松主编，清华大学出版社，2011年。  
(参考章节：一、二、三、四)
- [8] 《计算机应用技能教程》(第2版)，齐景嘉主编，清华大学出版社，2012年。  
(参考章节：一、二、七、八)

[9] 《计算机应用基础案例教程》，白香芳主编，清华大学出版社，2010年。

（参考章节：一、二、八、九）

[10] 《全国计算机等级考试教程——二级 MS Office高级应用》，全国计算机等级考试教材编写组主编，人民邮电出版社，2015年。

（参考章节：一、二、三、四）

#### 四、先修课要求

本课程不需要先修课程，但由于学生来自的生源不同，每位学生在高中阶段所学内容不同，因此需要对学生做相应的调查，询问学生基本情况，及时修改所讲知识的广度与深度。同时，本课程与《程序设计基础》这门课同时开设，可以为该课程的某些章节打下基础，并为其上机操作奠定一定的技能，两门课程互学互用。

#### 五、教学手段与方法

本课程采用任务驱动方法进行教学，在课堂教学中使用多媒体教学手段，使学生在完成任务的过程中完成相关知识的学习，提高学生分析问题、解决问题的能力。实验课教学过程中，采用教学考试平台辅助教学，实现教学资源发布、提交作业、批改作业、在线考试等功能，充分调动学生的学习积极性。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下应具备的实际操作能力和必不可少的应用技能。培养学生利用计算机分析、解决实际问题的基本意识与能力。培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对计算机基础知识、Windows 7 应用、Word、Excel、PowerPoint、Internet 应用等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。考试涉及一定的理论知识，主要以操作题为主，督促学生培养实际操作能力、提高应用技能。

编写人：杨素锦 讨论参加人：郭慧玲、胡海芝 审核人：李骞

2016 年 3 月 16 日

# 《计算机应用基础》实验课程教学大纲

【课程编码】080110006

【课程类别】专业必修课

【学时学分】28 学时，1 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《计算机应用基础》是计算机科学与技术专业的专业必修课程，开设于大一第一学期。计算机应用基础实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和问题求解思想和方法用于完成任务，培养学生理论结合实际的能力，利用计算机求解实际问题的基本能力。

**课程目标：**本课程通过上机实践，以“任务驱动”的方式将所学知识通过完成任务的形式组织起来，让学生全面掌握计算机应用基础知识与 Windows 7 的常用操作，学会利用 Word、Excel、PowerPoint 办公软件解决工作、学习、生活中的问题，掌握 Internet 的应用及常用工具软件的使用。通过任务驱动教学法让学生在完成多个具体任务中全面掌握计算机应用的基础知识和基本操作，着力培养学生实际操作能力、提高应用技能，培养学生利用计算机分析、解决实际问题的意识与能力，使之成为创新型、应用型人才，为后续课程的学习奠定基础。

主要为培养规格 3、4 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论教学部分相结合，让学生了解计算机的发展过程及发展趋势，理解计算机的软、硬件系统及工作原理，掌握最新的 Internet 应用，培养学生计算思维能力，树立利用计算机解决实际问题的思想，为最终适应 IT 行业需求奠定基础。为本专业培养规格 4 的达成提供一定的支撑。

**目标 2：**通过实验能根据给出的任务，通过提出任务、分析任务、完成任务、任务总结几个环节，让学生独立完成任务并经过评定，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，初步具备利用计算机分析、解决实际问题的意识与能力，提高学生的计算机素质。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在设计实现过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主完成任务、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 5 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括计算机基础知识、Windows 7 应用、三大办公软件（Word、Excel、PowerPoint）、Internet 应用、常用工具软件，分别介绍了计算机基础知识、Windows

7 应用及所带附件的应用、Word 应用(基础、综合、高级)、Excel 应用(基础、综合)、PowerPoint (基础、综合)、Internet 相关应用、常用工具软件的使用等内容。

学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	计算机基础知识与基本操作	4	验证型	1 人/组	必做
实验二	Windows 7 应用	2	验证型	1 人/组	必做
实验三	Word 基础应用——制作求职简历	2	设计型	1 人/组	必做
实验四	Word 综合应用——制作电子板报	2	设计型	1 人/组	必做
实验五	Word 综合应用——制作板报评价表与邀请函	2	设计型	1 人/组	必做
实验六	Word 高级应用——毕业论文排版	2	设计型	1 人/组	必做
实验七	Excel 基础应用——制作水电费明细表	2	验证型	1 人/组	必做
实验八	Excel 综合应用——制作学生成绩表	2	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验九	Excel 综合应用——统计与分析学生成绩表	2	综合型	1 人/组	必做
实验十	PowerPoint 基础应用——制作优秀班级竞选演示文稿	2	设计型	1 人/组	必做
实验十一	PowerPoint 高级应用——制作多媒体课件演示文稿	2	设计型、综合型、创新型	1 人/组	必做
实验十二	Internet 应用	2	验证型	1 人/组	必做
实验十三	常用工具软件的使用	2	验证型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 实验一 计算机基础知识与基本操作

### 一、实验目的与要求

1. 掌握计算机发展、特点和分类情况等基础知识；
2. 掌握数制间的转换运算；
3. 掌握计算机硬件系统与软件系统；
4. 理解西文编码方案；
5. 熟悉键盘上各个功能键的用法，掌握正确的击键方法，掌握一种中文输入法，掌握利用软件盘输入特殊字符的方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 数制转换；
2. 数据编码；
3. 计算机硬件系统与软件系统。
3. 指法练习。

#### 难点：

1. 计算机工作原理；
2. 中文汉字编码。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：4 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、单项选择题

计算机的硬件系统主要包括：运算器、存储器、输入设备、输出设备和( )。

- A、打印机
- B、磁盘驱动器
- C、显示器
- D、控制器

一个汉字和一个英文字符在微型机中存储时所占字节数的比值为

- A、1:1

B、2:1

C、4:1

D、1:4

下列关于指令、指令系统和程序的叙述中错误的是()。

A、指令系统是CPU能直接执行的所有指令的集合

B、可执行程序与指令系统没有关系

C、指令是可被CPU直接执行的操作命令

D、可执行程序是为了解决某个问题而编制的一个指令序列

信息处理进入计算机时代，实质上是进入了（ ）的世界

A、十进制

B、二进制

C、十六进制

D、八进制

在微机系统常用的存储器中，读写速度最快的是

A、内存

B、U盘

C、硬盘

D、光盘

存储器的存储容量通常用字节(Byte)来表示,1GB的含意是()。

A、1024KB

B、1000KB

C、1000K个Bit

D、1024MB

在下列不同进制的四个数中，最小的一个数是

A、C. (3B)H

B、(110011)B

C、(55.5)0

D、(45)D

计算机系统中的存储器系统是指()。

A、RAM存储器

B、ROM存储器

C、主存储器

D、主存储器和外存储器

人们通常用十六进制而不用二进制书写计算机中的数，是因为

A、十六进制的书写比二进制方便

B、十六进制数表达的范围比二进制大

C、计算机内部采用的是十六进制

D、十六进制的运算规则比二进制简单

在下列不同进制的4个数中，最大的一个数是

A、(CF)H

B、(01010011)B

C、(78)D

D、(107)O

计算机系统由( )两大部分组成。

A、输入设备和输出设备

B、硬件系统和软件系统

C、主机和外部设备

D、系统软件和应用软件

二进制数 01000010.10 转换为十进制数是

A、66.5

B、82.5

C、45.5

D、35.4

闪存被写保护后，该闪存( )。

A、只能写不能读

B、不能读也不能写

C、只能读不能写

D、能读也能写

配置高速缓冲存储器(Cache)是为了解决( )。

A、主机与外设之间速度不匹配问题

B、内存与辅助存储器之间速度不匹配问题

C、CPU与内存储器之间速度不匹配问题

D、CPU与辅助存储器之间速度不匹配问题

十六进制数1A转换为八进制数是

A、32

B、33

C、42

D、52

计算机软件由程序、( )和文档三部分组成。

A、语言处理程序

B、工具

C、数据

D、实用程序

在计算机内部,用来传送、存储、加工处理的数据或指令都是以( )形式表示

A、十进制

B、二进制

C、ASCII码

D、区位码

负责对I/O设备的运行进行全程控制的是()。

A、I/O设备控制器

B、CPU

C、I/O接口

D、总线

把高级语言或汇编语言程序变成机器可执行的形式,需要一个()。

A、编辑程序

B、语言翻译程序

C、操作系统

D、目的程序

当前被国际化标准组织确定为世界通用的国际标准码是

A、BCD码

B、汉字编码

C、8421码

D、ASCII码

计算机硬件系统的主机部分指的是（ ）

A、CPU和内存储器

B、运算器和输入/输出设备

C、计算机的主机箱

D、运算器和控制器

（ ）是计算机中最小的数据单位

A、字节

B、字

C、位

D、字长

微机系统中的内存条指的是

A、ROM

B、CD-ROM

C、RAM

D、CMOS

以下属于应用软件的是（ ）。

A、DOS

B、Windows98

C、Excel

D、Windows

计算机辅助制造的简称是

A、CAI

B、CMI

C、CAD

D、CAM

1946年，美国研制出第一台电子数字计算机，称为

A、VLSI

- B、EDVAC
- C、UNIVAC
- D、ENIAC

下列有关信息和数据的说法错误的是

- A、数字化编码是将信息转化成二进制编码
- B、信息是对世界上各种事物及其特征的反映
- C、计算机中，任何信息都是用数据来存储和处理
- D、信息是数据的载体

有关二进制数的说法错误的是

- A、二进制运算是逢二进一
- B、二进制数各个位上的权是 $2^i$
- C、二进制数只有0和1的数码
- D、十进制转换成二进制是使用按权展开相加法

微机内存容量的基本单位是

- A、二进制位
- B、字节
- C、扇区
- D、字符

下面关于操作系统的叙述中，正确的是( )。

- A、操作系统属于应用软件
- B、Windows是PC机唯一的操作系统
- C、操作系统是计算机软件系统中的核心软件
- D、操作系统的五大功能是：启动、打印、显示、文件存取和关机

八进制105转换成十六进制数是

- A、52
- B、45
- C、54
- D、96

微型计算机硬件系统的性能主要取决于( )。

- A、内存储器

- B、硬磁盘存储器
- C、显示适配卡
- D、微处理器

计算机最早的用途是进行

- A、辅助设计
- B、系统仿真
- C、科学计算
- D、自动控制

用户使用计算机高级语言编写的程序，通常称为（ ）。

- A、汇编程序
- B、源程序
- C、二进制代码程序
- D、目标程序

下面（ ）不是应用软件

- A、Word
- B、Windows
- C、AutoCAD
- D、Photoshop

CPU主要由运算器和()组成.

- A、编辑器
- B、控制器
- C、寄存器
- D、存储器

能直接与CPU打交道的存贮器是( )

- A、外存贮器
- B、内存贮器
- C、磁盘
- D、随机存贮器

下列叙述中,属ROM特点的是().

- A、只能顺序读写数据,断电后数据将部分丢失

- B、只能顺序读写数据,且断电后数据将全部丢失
- C、可随机读取数据,且断电后数据不会丢失
- D、可随机读写数据,断电后数据将全部丢失

下列哪些属于程序设计语言的分类( )。

- A、机器语言、高级语言、自然语言
- B、以上都不对
- C、机器语言、汇编语言、高级语言
- D、C语言、BASIC语言、FORTRAN语言

内存与外存比较具有( )的特点。

- A、存储容量大
- B、存取速度快
- C、盘上信息可以长期脱机保存
- D、价格低

计算机技术中,下列不是度量存储器容量的单位是( )。

- A、KB
- B、GHz
- C、MB
- D、GB

操作系统是用户和计算机的接口,它对计算机所有资源进行( )

- A、管理和控制
- B、输入和输出
- C、面板操作
- D、以上都是

十进制数112转换为十六进制数是

- A、80
- B、7A
- C、70
- D、8A

硬盘和软盘是目前常见的两种存储媒体,在第一次使用时( )。

- A、只有硬盘才必须先进行格式化

- B、可直接使用，不必进行格式化
- C、都必须先进行格式化
- D、只有软盘才必须先进行格式化

十六进制7A转换为十进制数是

- A、128
- B、122
- C、250
- D、272

十进制数92转换成二进制和十六进制分别是

- A、01011100和5C
- B、01011000和4F
- C、01101100和61
- D、10101011和5D

目前，度量中央处理器CPU时钟频率的单位是（ ）。

- A、MIPS
- B、Mbps
- C、GB
- D、GHz

根据用途和使用范围，计算机可分为

- A、电子数字机和电子虚拟机
- B、专用机和通用机
- C、中型机和微型机
- D、专用机和巨型机

在计算机领域中，通常用英文单词“Byte”来表示

- A、字长
- B、位
- C、字节
- D、字

机器语言编写采用什么代码（ ）。

- A、二进制代码

B、因机器不同而不同

C、ASCII码

D、BCD码

不是电脑的输出设备的是( )。

A、麦克风

B、绘图仪

C、显示器

D、打印机

未来计算机系统的发展方向有

A、量子计算机

B、光子计算机

C、以上都是

D、生物计算机

物理元件采用晶体管的计算机被称为

A、第一代

B、第四代

C、第三代

D、第二代

二进制数1110110100.01转换为八进制数是

A、1664.2

B、1663.4

C、2653.3

D、157.3

在微机中，1MB准确等于

A、1000×1000个字

B、1024×1024个字节

C、1000×1000个字

D、1024×1024个字

## 二、判断题

硬盘、光盘都是外部存储器。

系统访问内存的速度与访问外存的速度相同。

软件通常分为系统软件和应用软件两大类。

Intel公司是CPU的最主要的生产厂家。

计算机中存储器存储容量的最小单位是字。

一台没有软件的计算机,我们称之为“裸机”。“裸机”在没有软件的支持下,不能产生任何动作,不能完成任何功能。

计算机系统中,一条指令的执行过程依次为取指令、分析指令和执行指令三个步骤。

不同厂家生产的计算机一定互相不兼容。

通常计算机中将为解决某一问题而设计的指令序列称为程序。

对磁盘做格式化时,磁盘上原来存储的数据就丢失了。

### 三、中英文打字

题目一:

在messagebox中增加一用户选择,如果用户现在立即重新启动,即调用函数

ExitWindowsEx(2,0)。在注册时可以获取

当前目录或者Windows系统目录来注册控件,通过“GetCurrentDirectory”函数即可获取当前目录,该函数声明如下。

FunctionUlongGetCurrentDirectoryA(Ulongbuflen,refStringdir)Librarykernel32.dll

编码为:Stringls\_cu。通过

“GetWindowsDirectory”和“tSystemDirectory”这2个函数,获取Windows及系统目录,声明如下。

题目二:

第一次,走进鲁迅家里去,那是近黄昏的时节,而且是个冬天,所以那楼下室稍微有一点暗,同时鲁迅先生的纸

烟,当它离开嘴边而停在桌角的地方,那烟纹的疮痕一直升腾到他有一些白丝的发梢那么高。

而且再升腾就看不

见了。“这花,叫‘万年青’,永久这样!”他在花瓶旁边的烟灰盒中,抖掉了纸烟上的灰烬,那红的烟火,就

越红了,好象一朵小红花似的和他的袖口相距离着。“这花不怕冻?”以后,我又问过,记不得是在什么时候了。

## 实验二 Windows 7 应用

### 一、实验目的与要求

1. 掌握 Windows 7 显示设置、任务栏和“开始”菜单设置；
2. 掌握文件与文件夹的建立、选择、复制、移动、删除、重命名、属性设置、显示方式设置、建立快捷方式等基本操作；
3. 掌握画图、计算器、便笺、截图工具的使用。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. Windows 7 桌面的组成及设置；
2. 文件和文件夹的建立、选择、移动、复制及重命名，快捷方式的建立；
3. 外观与个性化设置；
4. 计算器、便笺的使用。

#### 难点：

1. 搜索文件与文件夹；
2. 应用程序的添加与删除；
3. 用户管理。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、单项选择题

控制面板的作用是()。

- A、安装管理硬件设备
- B、改变桌面屏幕设置
- C、进行系统管理和系统设置
- D、添加/删除应用程序

下列哪一个操作系统不是微软公司开发的操作系统？

- A、win7
- B、linux

C、windows server 2003

D、vista

在Windows 7中，下列关于查看计算机的基本信息，说法错误的是（）

A、可以查看Windows版本

B、可以查看CPU和内存信息

C、可以了解系统类型和Windows激活信息

D、可以为计算机命名

在下列软件中，属于计算机操作系统的是（）

A、Word 2010

B、360杀毒

C、记事本

D、Windows 7

文件的类型可以根据（）来识别

A、文件的存放位置

B、文件的大小

C、文件的用途

D、文件的扩展名

关于快捷方式，下列叙述错误的是（）

A、删除快捷方式，并不影响原对象

B、删除快捷方式，其对象也相应的删除

C、一般将常用的应用程序在桌面上建立快捷方式

D、文件与文件夹都可以建立快捷方式

操作系统的主要功能是（）。

A、实现软、硬件转换

B、管理和控制系统中所有的软、硬件资源

C、进行数据处理

D、把源程序转化为目标程序

Windows 7中，显示桌面按钮在桌面的

A、左下方

B、右下方

C、左上方

D、右上方

下面是关于Windows文件名的叙述, 错误的是()。

A、文件名中允许使用竖线“|”

B、文件名中允许使用空格

C、文件名中允许使用汉字

D、文件名中允许使用多个圆点分隔符

若想将当前打开的两个窗口并排显示在桌面上, 应该选择 ()

A、并排显示窗口

B、堆叠显示窗口

C、层叠窗口

D、显示桌面

在Windows操作系统中, “Ctrl” + “V” 是 () 命令的快捷键

A、删除

B、复制

C、剪切

D、粘贴

下面删除文件或文件夹的方法, 未经过回收站的是()

A、delete

B、选中文件, 右击, 删除

C、直接拖动对象到回收站

D、shift+delete

Windows 7有四个默认库, 分别是视频、图片、 () 和音乐

A、程序

B、文件

C、以上都不是

D、文档

在Windows 7中, 控制面板的“个性化”设置不包括哪些 ()。

A、更改桌面图标

B、更改系统的日期和时间

C、更改主题

D、更改鼠标指针

安装Windows 7操作系统时，系统磁盘分区必须为（）格式才能安装

A、FAT 32

B、以上都不是

C、FAT16

D、NTFS

在Windows 7中，用户可以给自己的桌面设定一个丰富多彩的主题，该主题不包括（）。

A、桌面背景

B、窗口颜色

C、账号

D、声音方案

在Windows 7操作系统中，将打开窗口拖动到屏幕顶端，窗口会（）

A、最大化

B、关闭

C、消失

D、最小化

在Windows 7中，要将当前窗口的内容存入剪贴板，应同时按下（）键。

A、Alt+PrintScreen

B、Ctrl+Alt+PrintScreen

C、Ctrl+PrintScreen

D、Print+Screen

如何把应用程序锁定到任务栏？

A、单击应用程序，选择属性

B、右键选择应用程序，选择锁定到任务栏

C、直接拖拽到任务栏

D、B与C都对

剪贴板是Windows 7中的一个实用工具，关于剪贴板的叙述正确的是（）。

A、剪贴板是应用程序间传递信息的一个临时文件，关机后剪贴板中的信息不会丢失

B、剪贴板中的信息进行粘贴后，其内容消失，不能被多次使用

C、剪贴板可以存储多次剪切的信息，直到剪贴板中的信息满了为止  
D、剪贴板是应用程序间传递信息的一个临时存储区，是内存的一部分  
在Windows操作系统中，“Ctrl”+“C”是（）命令的快捷键

- A、粘贴
- B、剪切
- C、删除
- D、复制

## 二、多项选择

在Windows中下述哪些操作能用来启动一个应用程序（）。

- A、选择“开始”菜单中的“程序”项，再单击应用程序项
- B、双击桌面上的应用程序图标
- C、同时按下Ctrl、Alt、Del三个键
- D、选择“开始”菜单中的“运行”项，在打开的对话框中输入应用程序的路径名

在Windows7中，下列哪些选项可以更改文件与文件夹中窗口的显示方式（）。

- A、列表
- B、大图标
- C、详细信息
- D、内容

下面关于Windows 7中“开始”菜单的说法正确的是（）。

- A、通过单击“开始”按钮，弹出“开始菜单”是执行程序最常用的方式
- B、“开始”菜单左边的大窗格列出最近使用的程序列表，通过它可快速启动常用的程序
- C、“开始”菜单左边窗格的底部是搜索框，通过输入搜索项可在计算机上查找程序和文件
- D、“开始”菜单右边窗格对常用文件夹、文件的访问以及系统的设置

关于Windows桌面上的图标，下述哪些说法是正确的（）。

- A、图标的位置可以移动，但不能改变大小
- B、图标的标题则可以改变的
- C、每个图标由两部分组成，一个是图标的图案，一个是图标的标题
- D、图标的图案是不可改变的

在Windows中，文件名包括文件主名和扩展名，下列可以作为文件主名的是（）。

- A、class1.data

- B、Basicprogram
- C、Cord "01"
- D、my file

在Windows中,能改变窗口大小的操作是()。

- A、将鼠标指针指向菜单栏,拖动鼠标
- B、将鼠标指针指向边框,拖动鼠标
- C、将鼠标指针指向标题栏,拖动鼠标
- D、将鼠标指针指向任何位置,拖动鼠标
- E、单击窗口上的还原按钮

下面关于操作系统的说法正确的是()。

- A、现代计算机系统可以完全脱离操作系统工作
- B、操作系统的性能很大程度上决定了整个计算机的性能
- C、Windows是目前装机普及率最高的一种操作系统
- D、用户可以通过Internet免费获取Linux及其生成工具的源代码,然后进行修改,建立一个自己的Linux开发平台,开发Linux软件

有关"回收站",哪些说法是正确的()。

- A、在MSDOS方式和从软盘上删除的文件和目录也将被移到"回收站"
- B、"回收站"的功能是永久存放被人们删除的所有对象
- C、"回收站"是出现在桌面上的基本图标之一
- D、"回收站"中的对象可以按原来的属性和设置恢复到原来的位置

在Windows环境下,假设已经选定文件,以下复制操作的叙述中,正确的有()。

- A、使用编辑菜单下的移动和粘贴选项
- B、按住CTRL键,拖至不同驱动器的图标上
- C、按住SHIFT键,拖至不同驱动器的图标上
- D、右击,使用快捷菜单中的复制和粘贴命令

### 三、文件操作

1、建立文件夹EXAM2,并将文件夹SYS中"YYB.doc"、"SJK2.mdb"和"DT2.xls"复制到文件夹EXAM2中。

2、将文件夹SYS中"YYB.doc"改名为"DATE.doc",删除"SJK2.mdb",设置文件"EBOOK.doc"

文件属性为隐藏。

- 3、建立文件夹SUN，并将GX文件夹中以E和F开头的全部文件移动到文件夹SUN中。
- 4、搜索GX文件夹下所有的“\*.dat”文件，并将按名称从小到大排列在最前面的二个.dat文件移动到文件夹SUN中。
- 5、建立一个文本文档“FUHA0.txt”，输入内容为“记事本帮助信息”。
- 1、建立文件夹EXAM1，并将文件夹SYS中“YYA.doc”、“SJK1.mdb”和“DT1.xls”复制到文件夹EXAM1中。
- 2、将文件夹SYS中“YYA.doc”改名为“NAME.doc”，删除“SJK1.mdb”，在SYS文件夹内为文件“Data.txt”建立快捷方式，名称为DATA。
- 3、建立文件夹T00L，并将GX文件夹中以D和E开头的全部文件移动到文件夹T00L中。
- 4、将文件夹GX中的“\*.mid”文件移动到文件夹T00L中，并把文件夹T00L下的文件“ANY.mid”压缩为ANY.zip压缩文件，并改名为ANY.rar。

#### 四、任务栏

题目一：

1. 锁定任务栏
2. 自动隐藏任务栏
3. 任务栏位置在 顶部
4. Windows任务管理器 显示图标和通知
5. 存储并显示最近在开始菜单和任务栏中打开的项目

题目二：

1. 开始菜单中最近打开过程序的数目为 5
2. 开始菜单中要显示跳转列表中的最近使用的项目数 5
3. 任务栏占满时合并
4. 自动隐藏任务栏
5. 使用 Aero Peek 的预览桌面

#### 五、显示设置

题目一：

1. 设置主题为 建筑
2. 设置分辨率为 1280\*1024
3. 设置屏幕保护程序为 变换线
4. 设置在桌面上显示 计算机 图标

5. 屏幕刷新为 60赫兹

题目二：

1. 设置声音方案为 古怪
2. 设置在桌面上显示 回收站 图标
3. 屏幕方向为 纵向
4. 播放Windows启动声音
5. 设置屏幕保护程序为空白

### 实验三 Word 基础应用——制作求职简历

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握文档的输入、编辑与保存；
2. 掌握文档的字符格式设置与段落格式设置；
3. 掌握利用格式刷快速复制格式；
4. 掌握项目符号与编号、首字下沉、边框与底纹、分栏设置；
5. 掌握封面的插入。

#### 二、重点难点

**重点：**

1. 文本的复制、移动、删除等编辑；
2. 段落格式设置；
3. 插入封面；
4. 格式刷的使用。

**难点：**

1. 查找与替换；
2. 项目符号与编号、边框与底纹、分栏设置。

#### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

2. 实验学时：2 学时

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

##### 一、文档的输入编辑

1. “联系方式”和“Email”文字后分别添加符号，如“联系方式□”、“Email□”。

2. 在文档结尾处插入当前日期，格式如样张所示。
3. 将“自我评价……教学技能大赛二等奖。”与“专业素质……运用汉语言进行交流的能力。”两部分内容位置对调。
4. 将文中所有的“老师”替换为“教师”。

## 二、文档字符排版（可参考样张图片）

1. 标题文字“求职简历”设置为华文行楷、小初，字符间距加宽3磅，应用文字效果（第4行第1列效果样式）：渐变填充-蓝色 强调文字颜色1；映像效果：紧密映像，接触。
2. 正文文字为小四号字，中文字符字体为宋体，西文字符字体为Times New Roman；落款文字为华文楷体，三号字。
3. 文中的□、□符号设置为上标；文字“市健康时报编辑”设置为华文彩云、字符放大200%，添加红色双波浪线的下划线；文字“曾获得……二等奖”设置为黄色突出显示。
4. 将“个人情况”、“求职意向”、“工作经历”等主题标题设置为：宋体、三号，应用文字效果（第3行第4列效果样式）：渐变填充-蓝色 强调文字颜色1；阴影效果：右上对角透视。
5. 使用替换功能将文中所有英文字母均设置格式：Arial Black字体、红色、加着重号。

## 三、文档段落排版（可参考样张图片）

1. 文档标题段落设置为居中、段后间距设置为1行；所有正文行间距为固定值26磅。
2. 将“个人情况”、“求职意向”等所有主题内容对应的段落首行缩进2个字符；“自我评价”主题内容的段落左右各缩进4个字符。
3. “请给我机会，……”段落设置为分散对齐方式。
4. 落款（姓名、日期）文字行间距为1.5倍行距，右对齐。

## 四、其他格式设置（可参考样张图片）

1. “专业素质”主题内容添加项目符号□，格式：蓝色、四号大小；“工作经历”主题内容添加编号，编号格式为 [1]、[2]……。
2. 为文中所有主题的标题段落添加边框与底纹：双线、蓝色、1.5磅粗细的方框，图案样式为10%的底纹。
3. 为“请给我机会，……杨帆起航！”文字添加底纹：浅绿色底纹，应用于文字。
4. 设置页面边框，爱心艺术型，宽度为10磅，应用范围是整篇文档。
5. 为“我性格开朗……”段落设置首字下沉：隶书、2行。

6. 正文“个人情况”主题内容设置分栏：两栏，间距为3字符，带分隔线。

7. 文字“优秀实习生”添加拼音，拼音字体为华文隶书、字号为12磅；文字“兼职”分别设置为带圈字符“○”、“△”，增大圈号样式。

8. 标题“求职简历”前输入文本“周口师范学院”，设置双行合一版式：带括号，括号样式为[]。

#### 四、制作封面

1. 为文档插入封面：现代型（如样张所示）。

2. 输入封面标题：“求职简历”，应用正文中“求职简历”的格式（格式刷）；输入副标题：汉语言文学专业，杨晓燕。

3. 删除摘要、作者、日期栏目。

样张图片：



### 实验四 Word 综合应用——制作电子板报

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握页面设置、页眉页脚的设置；
2. 掌握剪贴画、图片、形状、SmartArt 图形、艺术字、文本框的插入、编辑与排版；
3. 掌握文档的打印设置。

#### 二、重点难点

重点：

1. 页面设置；
2. 页眉与页脚的设置；
3. 剪贴画、图片、形状、艺术字的插入、编辑与排版。

难点：

SmartArt 图形、文本框的插入、编辑与排版。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、版面设置

1. 页面设置：纸张大小为A3，纸张方向为横向，上、下页边距均为3厘米。

2. 添加如样张所示的三部分版面：

(1) 将页面分为栏宽相等的3栏，插入两个分栏符，得到三个版面；

(2) 在第二版中，添加如样张所示的文字，文字素材在“冯简介.docx”中；

(3) 在第三版中，输入文字：计算机分代，格式为华文琥珀、一号字，应用第4行第1列的文本效果，居中。

3. 添加页眉，内容为“计算机专刊”，分散对齐；

添加“空白(三栏)”的内置型页脚，左侧页脚内容为“文学院汉语言文学专业2012级3班”，中部页脚内容为“第1期”，右侧页脚输入日期：2016/4/5 。

#### 二、插入图片和剪贴画（可参考样张）

1. 第二版面：插入如样张所示的“科技”类剪贴画，衬于文字下方、冲蚀效果，适当调整大小。

2. 第一版面：

(1) 插入一条任意样式的横线的剪贴画，宽为11.8厘米；

(2) 插入“未来计算机.jpg”图片，应用“简单框架，黑色”图片样式，浅蓝色边框，裁剪形状为基本形状类的立方体，四周型环绕，放置在横线下方。

#### 三、插入艺术字（可参考样张）

1. 第一版：插入第4行第2列样式（渐变填充-橙色）的艺术字，内容为“计算机专刊”，华文行楷、初号，正三角转换效果，“蓝色，5pt发光”效果，上下型环绕，放置在横线上方。

#### 四、插入形状（可参考样张）

1. 第二版：插入基本形状类别中的“菱形”形状，形状样式为第1行第2列样式（彩色轮廓-蓝色），添加文本“冯”，文字格式为华文琥珀、二号字；其余3个菱形格式与此相同，并添加相应的文字；最后将4个菱形组合，四周型环绕。

2. 第三版：插入“竖卷形”形状，应用第1行第3列形状样式，形状填充为黄色，高为15厘米，宽为12厘米；添加文本，文字素材在“发展趋势.docx”中，浮于文字上方。

## 五、插入文本框（可参考样张）

1. 第二版：插入竖排文本框，形状填充为图片：ipad.jpg；将相应的文字移动到文本框中，文本为黄色、小四号字；更改形状为圆角矩形，适当调整文本框大小。

## 六、插入SmartArt图形（可参考样张）

1. 第三版：插入SmartArt图形：连续块状流程，输入内容，应用强烈效果样式，四周型环绕，适当调整大小和位置。



2. 第一版：插入样张所示的SmartArt图形：图片重点列表，输入内容；更改颜色：第1种彩色，应用三维优雅样式，浮于文字上方；第一个图形形状更改为星与旗帜类的双波形；依次添加图片：冯诺依曼.jpg，电子管.jpg，趋势.jpg。



样张图片：



## 实验五 Word 综合应用——制作板报评价表与邀请函

### 一、实验目的与要求

1. 掌握表格的插入、编辑与格式化；
2. 掌握邮件合并的使用制作批量文档。

### 二、重点难点

#### 重点：

表格的插入、编辑与格式化。

#### 难点：

邮件合并的作用及使用。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、制作邀请函

1. 调整文档版面，要求页面高度 18 厘米、宽度 27 厘米，页边距（上、下）为 2 厘米，页边距（左、右）为 3 厘米。

2. 添加"羊皮纸"页面背景。
3. 添加如样张所示的三线型深红色页边框。
4. 添加"\*\*\*大学邀请函"文字水印，如样张所示。
5. 在"尊敬的:"和"老师"文字之间，插入拟邀请的老师姓名，拟邀请的老师姓名在"评委名单.docx"文件中。每页邀请函中只能包含 1 位老师的姓名，利用邮件合并生成邀请函后，请将原文档另存为“邀请函主文档.docx”，将合并生成的新文档保存时替换原来的"考试文件 2.docx"。

最终效果如样张所示。



## 二、制作板报评价表

插入如样张所示的表格，表格文字内容见“板报评价表(文字素材).docx”，表格要求如下：

1. 表头行高设置为1.2厘米，其余行高设置为1.5厘米，并适当调整各列的列宽，其中“分值”列与“得分”列要求宽度相同。
2. 编号列的内容，如样张所示，要求编号为连续编号，当删除、插入行时，编号会自动更改。
3. 表头设置为黑体、小四，其余设置为宋体、小四。“要求”列设置为中部左对齐，其余单元格均要求中部居中，表格中的文字设置为“水平居中”。
4. 整个表格的外框线设置为1.5磅单线，各评价项目之间的线设置为0.5磅双线，表头设置

为浅蓝底纹。

5. “\*\*大学班级电子板报评分细则”标题设置为“黑体、二号、居中”。

**\*\*大学班级电子板报评分细则**

项目	编号	要求	分值	得分
主题内容 (20分)	1	主题明确、鲜明	10	
	2	内容充实、积极、健康向上	5	
	3	整个版面不少于3个内容	5	
刊头(10分)	4	占整个版面的五分之一左右	5	
	5	刊头包括期数,整个板报要用制作日期、制作人	5	
排版(30分)	6	版面设计合理	10	
	7	文章标题醒目、内容行距适当	10	
	8	文章之间及板报四周要用空隙	10	
插图(30分)	9	插图能反映和突出主题	10	
	10	插图大小和位置合理	10	
	11	利用 Word 2010 中的新功能 SmartArt 图形表现一定的内容	10	
创造性(20分)	12	素材获取、内容创作及其加工属原创	5	
	13	具有想象力和个性表现力	5	
总分				

## 实验六 Word 高级应用——毕业论文排版

### 一、实验目的与要求

1. 掌握样式的使用;
2. 掌握创建目录、修改目录样式;
3. 掌握插入分节符与分页符;
4. 掌握不同节中页眉与页脚的设置;
5. 掌握文档的修订、批注、插入脚注、插入尾注等操作。

### 二、重点难点

#### 重点:

1. 应用内置样式、修改样式;
2. 自动创建目录、修改目录样式;
3. 修订文档;

4. 插入批注；
5. 插入脚注与尾注。

#### 难点：

1. 新建样式；
2. 不同节页眉页脚的设置；
3. 分节与分页。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、应用样式

1、选中“一、网络播客”段落，修改“标题1”样式：字体格式为宋体、四号字、加粗，段落格式为大纲级别为1级，“段前”、“段后”间距均为0行，1.5倍行距，首行缩进2个字符；将其使用于正文中所有的一级标题。

2、选中“（一）播客的起源”段落，新建“标题2”样式：名称为“标题2”、样式类型为“链接段落和字符”、样式基准和后续段落样式均为“正文”；字体格式为仿宋、小四号字、加粗；段落格式为大纲级别2级，“段前”、“段后”间距均为0行，1.5倍行距，首行缩进2个字符；添加到快速样式列表中；使用于正文中所有二级标题。

3、选中“1. 入门型”段落，新建“标题3”样式：名称为“标题3”、样式类型为“链接段落和字符”、样式基准和后续段落样式均为“正文”；字体格式为宋体、小四号字、不加粗，段落格式为大纲级别3级，“段前”、“段后”间距均为0行，1.5倍行距，首行缩进2个字符；使用于正文中所有三级标题。

4、参考文献和致谢使用“标题1”样式，无首行缩进，居中。

5、标题下“摘要”：“字样使用样式“标题1”，黑体，小四，不加粗。

6、英文摘要“Abstract”：“单词使用样式“标题1”，Times New Roman，小四，加粗。

#### 二、使用分节符和分页符

1、显示标记符：文件→选项→显示，显示所有格式标记。

2、在“作者声明”页后插入分隔符：“分节符，下一页”，使封面和“作者声明”页为第一节；

继续插入分隔符：“分节符，下一页”，使第二节为空节用于制作目录，使正文标题处开始为第三节。

3、在“参考文献”前插入分页符，使参考文献另起一页；在“致谢”前插入分页符，使致谢另起一页。

### 三、设置页眉与页脚、插入脚注

1、第一节的“作者声明”页添加页眉：“周口师范学院毕业论文”，居中，首页不同。

2、第二节中添加页眉：取消链接到前一条页眉，内容为“网络播客自创节目传播特征分析”，居中；添加页脚：取消链接到前一条页眉，插入页码：当前位置，普通数字，页码格式为“I, II, III, ……”，居中。

3、第三节中添加页眉：取消链接到前一条页眉，内容为“网络播客自创节目传播特征分析—周口师范学院毕业论文”，居中；添加页脚：取消链接到前一条页眉，插入页码：当前位置，普通数字，居中。

4、插入脚注：在文字“……播客盛行。”后插入脚注，内容为“来源于张仕勇的论文《论电视科教频道的品牌化建设》，发表于长春师范学院报，2006年第7期。”，楷体、五号。

### 四、目录的生成与编辑

1、在第2节中生成目录：

1) 输入标题文字“目(空四格)录”，黑体、三号字、加粗，居中。

2) 目录标题下另起两段，在第2个空段中插入目录：显示页码、页码右对齐、显示标题级别为2。

2、修改目录格式：删除“摘要”和“Abstract”后的冒号；所有标题均为左缩进0字符，1.5倍行距，中文字体为宋体，西文字体为Times New Roman，其中“Abstract”加粗；一级标题为四号字；二级标题为小四号字，首行缩进1字符。



#### 四、实验内容

##### 一、在Sheet1工作表中完成下列操作：

- (1) 在平时成绩之前插入一列，列标题为“考号”，输入内容见样张所示；
- (2) 在考号前插入一列，列标题为“班级”，输入内容见样张所示；
- (3) 在最前面插入一行，将A1:F1合并后居中，输入“成绩表”，字体为隶书，26，加粗。并将第一行行高设为40；
- (4) 计算最终成绩，最终成绩=平时成绩\*30%+期末成绩\*70%，计算结果保留一位小数；
- (5) 将A2:F21区域字体设为黑体，18，行列均设为“自动调整列宽”；并加内外边框；
- (6) 将A2:F2填充为绿色；
- (7) 在F23单元格输入日期：2014-1-7，并设为如样张所示日期格式。字体设为宋体、16、加粗、倾斜；

最终效果如图所示。

<b>成绩表</b>					
姓名	班级	考号	平时成绩	期末成绩	最终成绩
李振立	汉语言文学1班	417805250800EE0044	90	85	86.5
李新平	汉语言文学1班	417805250800EE0045	90	90	90.0
霍红星	汉语言文学1班	417805250800EE0046	100	95	96.5
卢国清	汉语言文学1班	417805250800EE0047	80	87	84.9
未俊香	汉语言文学1班	417805250800EE0048	60	78	72.6
张保国	汉语言文学1班	417805250800EE0049	60	81	74.7
肖振朝	汉语言文学1班	417805250800EE0050	60	86	78.2
王靖明	汉语言文学1班	417805250800EE0051	60	49	52.3
许合庆	汉语言文学1班	417805250800EE0052	70	87	81.9
马廷凤	汉语言文学2班	417805250800EE0053	50	65	60.5
牛春海	汉语言文学2班	417805250800EE0054	60	89	80.3
付志兴	汉语言文学2班	417805250800EE0055	30	56	48.2
未俊香	汉语言文学2班	417805250800EE0056	50	79	70.3
张保国	汉语言文学2班	417805250800EE0057	80	87	84.9
周思军	汉语言文学2班	417805250800EE0058	40	56	51.2
董文生	汉语言文学2班	417805250800EE0059	100	87	90.9
陆利广	汉语言文学2班	417805250800EE0060	70	83	79.1
薛红亮	汉语言文学2班	417805250800EE0061	50	60	57.0
牛春海	汉语言文学2班	417805250800EE0062	98	86	89.6
				<b>考试日期:</b>	<b>2014年1月7日</b>

##### 一、单元格编辑（可参考样张图片）

1. 修改“水费（元/吨）”的值为 2.5 。
2. 在表格最上面插入一行，在A1单元格输入“抄表日期：”，在B1单元格输入 “2013/8/7”。
3. 依次在A8：A17单元格中输入门牌号“001”——“010”。

4. 交换水本月数字和水上月数字两列。

5. 删除门牌号为005的行。

## 二、单元格计算

1. 计算用水量（吨），结果放在D8:D16单元格中。提示：用水量（吨）=水本月数字-水上月数字。

2. 计算水费（元），结果放在E8:E16单元格中。提示：水费（元）=用水量\*水费（元/吨）。

3. 计算用电量（度），结果放在H8:H16单元格中。

4. 计算电费（元），结果放在I8:I16单元格中。

5. 计算水电费合计（元），结果放在J8:J16单元格中。

## 三、单元格格式化

1. 将A18:C18合并居中，输入“水电总值”；将A19:C19合并居中，输入“水电平均值”。

2. 计算用水量、水费、用电量、电费、水电费合计列的总值和平均值，分别放在D18:J19对应单元格中。

3. 设置A18:K19填充颜色为“茶色，背景2，深色25%”；设置A7:K19最粗单线外边框，最细单线内边框，表格列标题下边框为双线；设置A1:B1单线下框线，D4:F4单线下框线。

4. 将单元格区域A6:K6合并后居中，输入表格标题“幸福花园5号楼7月份水电费”，设置字体为隶书，字号为24。

5. 设置D19:J19小数位数1位。

6. 设置D7:E7、H7:J7文字分两行显示，水平居中，红色，行高为35。

7. 设置D8:D16条件格式为数据条绿色渐变填充；设置H8:H16条件格式为数据条红色渐变填充；设置J8:J16大于水电费合计平均值（即J19）的条件格式为浅红填充色深红色文本。

## 四、打印设置

1. 调整工作表纸张方向为横向。

2. 设置中间页眉为“周口银龙水务有限公司”；设置中间页脚为“第×页，共×页”。

3. 查看打印预览效果。

抄表日期: 2013/6/7

水电收费标准  
 水费 (元/吨) 2.5      电费 (元/度) 0.51

幸福花园5号楼7月份水电费

门牌号	水上月数字	水本月数字	用水量 (吨)	水费 (元)	电上月数字	电本月数字	用电量 (度)	电费 (元)	水电费合计 (元)	备注
001	956	980	24	60	8985	9099	114	58.14	118.14	
002	873	899	26	65	7893	7958	65	33.15	98.15	
003	789	797	8	20	6898	6956	58	29.58	49.58	
004	567	578	11	27.5	5946	5999	53	27.03	54.53	
006	598	611	13	32.5	6067	6113	46	23.46	55.96	
007	367	389	22	55	5023	5098	75	38.25	93.25	
008	479	505	26	65	5889	5934	45	22.95	87.95	
009	612	636	24	60	6981	7056	75	38.25	98.25	
010	615	637	22	55	7022	7236	214	109.14	164.14	
水电总值			176	440			745	379.95	819.95	
水电平均值			19.6	48.9			82.8	42.2	91.1	

### 实验八 Excel 综合应用——制作学生成绩表

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握工作表的插入、移动、复制、删除、重命名及工作表标签设置;
2. 掌握函数的使用。

#### 二、重点难点

##### 重点:

1. 工作表的插入、移动、复制、删除、重命名及工作表标签设置;
2. 函数 (SUM、RANK、AVERAGE、MIN、MAX、MID、CONCATENATE、COUNT) 函数的使用。

##### 难点:

函数 (COUNTIF、SUMIF、VLOOKUP) 函数的使用。

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, 百科园通用考试客户端。

##### 2. 实验学时: 2 学时

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

## 一、工作表编辑

1. 将工作表Sheet1重命名为“计算机基础成绩表”，Sheet2重命名为“学生信息表”，Sheet3重命名为“专业代码表”。
2. 将计算机基础成绩表中A1:G159套用表格格式“表样式浅色9”，表名称为“计算机基础成绩”。
3. 在计算机基础成绩表右边插入新工作表，改名为“汇总查找”，参考下图输入文字，并设置格式。

	A	B	C	D	E
1	<b>成绩汇总</b>				
2	平均分	最高分	合格人数	总人数	合格率
3					
4					
5	排名前10的学生总分之和：				
6					
7	<b>查找</b>				
8	请输入查找姓名：	总分	总评	排名	
9					

4. 修改计算机基础成绩表标签颜色为绿色，汇总查找标签为红色，学生信息表标签为黄色。
5. 调整工作表顺序，结果如下图。



## 二、使用函数

以下计算在计算机基础成绩表中完成：

1. 在所学专业右边插入列，输入列名“专业名称”。
2. 使用SUM()函数计算总分列，结果放在F2:F159单元格中。提示：总分=(期末成绩+平时成绩)/2。
3. 使用IF()函数计算学生的总评：总分高于(>=)60分显示“合格”，否则显示“不合格”，结果放在G2:G159单元格中。
4. 使用RANK()函数按总分从高到低的顺序计算学生的排名，结果放在H2:H159单元格中。
5. 使用VLOOKUP()函数求出每个学生的专业名称，结果放在C2:C159单元格。

以下计算在汇总查找中完成：

6. 计算总分列的平均分、最高分，结果放在A3:B3单元格中。
7. 使用COUNTIF()函数计算总评为“合格”的学生人数，结果放在C3单元格中。

8. 使用COUNT()函数计算总人数，结果放在D3单元格中。
9. 根据合格人数计算合格率，结果放在E3单元格中，并设置百分比样式，保留1位小数。
10. 计算排名前10的学生总分之和，结果放在E5单元格。
11. 在A9单元格输入查找的学生姓名：例如“金婷”，使用VLOOKUP()函数求出该学生的总分、总评和排名，依次显示在C9:E9单元格中。

以下计算在学生信息表中完成：

12. 根据身份证号求出每个学生的性别。其中身份证号的倒数第2位用于判断性别，奇数是男性，偶数为女性。结果放在C2:C159单元格中
13. 根据身份证号求出每个学生的出生日期，结果放在D2:D159单元格中。其中身份证号第7~14位代表出生年月日。
14. 计算每个学生的年龄，结果放在E2:E159单元格中。

### 实验九 Excel 综合应用——统计与分析学生成绩表

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握图表的插入与编辑；
2. 掌握利用排序、筛选、分类汇总、数据透视表、数据透视图进行数据的统计与分析。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 图表的插入与编辑；
2. 数据有效性设置；
3. 排序、自动筛选、分类汇总。

##### 难点：

1. 高级筛选；
2. 数据透视表、数据透视图。

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

##### 2. 实验学时：2 学时

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

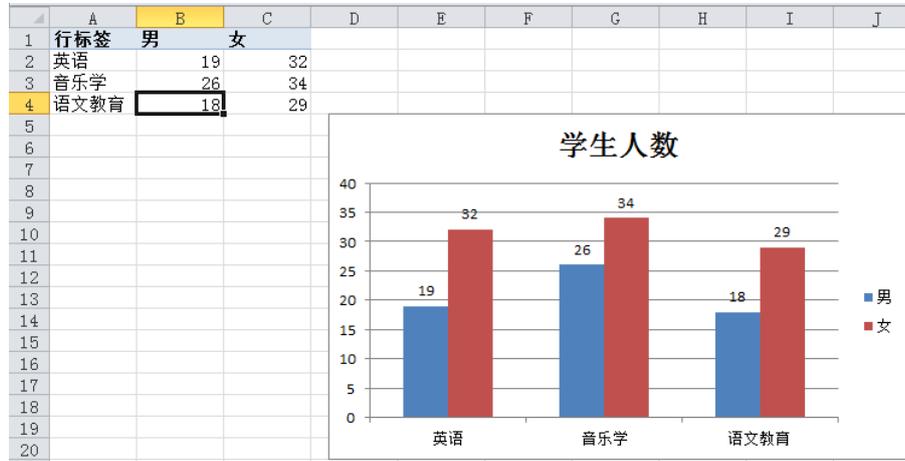
1. 在计算机基础成绩表中姓名右边插入列，将学生信息表中性别列复制到该处(只粘贴值)。
2. 复制工作表计算机基础成绩表，复制后的工作表改名为“排序”，删除“总评”和“排名”列。复制工作表“排序”3次，分别改名为“自动筛选”、“高级筛选”、“分类汇总”。
3. 在“计算机基础成绩表”工作表中设置B2:B159数据有效性条件为：只能输入“男”或“女”；输入提示信息为：标题“请选择性别”，输入信息“男或女”。
4. 将工作表“排序”中数据先按性别升序，再按专业名称为英语、音乐学、语文教育的顺序排序。
5. 在“自动筛选”工作表中筛选出语文教育专业的学生记录，并按性别分组显示。
6. 在“高级筛选”工作表中筛选出姓“李”或者“音乐学”专业的学生记录，在原有区域显示筛选结果,筛选条件放在I1单元格起始处。
7. 在“分类汇总”工作表中，统计各专业人数和期末成绩、平时成绩、总分的平均值，结果如下图所示。

	A	B	C	D	E	F
1	姓名	性别	专业名称	期末成绩	平时成绩	总分
62			音乐学 平均值	92.066667	92.833333	92.45
63	60		音乐学 计数			
115			英语 平均值	92.843137	92.45098	92.647059
116	51		英语 计数			
164			语文教育 平均值	89.723404	90.744681	90.234043
165	47		语文教育 计数			
166			总计平均值	91.620253	92.088608	91.85443
167	158		总计数			

8. 根据“计算机基础成绩”工作表中数据创建数据透视表，统计各专业男、女学生人数,结果放在新工作表中,数据透视表名称为“统计人数”,新工作表名为“统计人数透视表”,结果如下图所示。

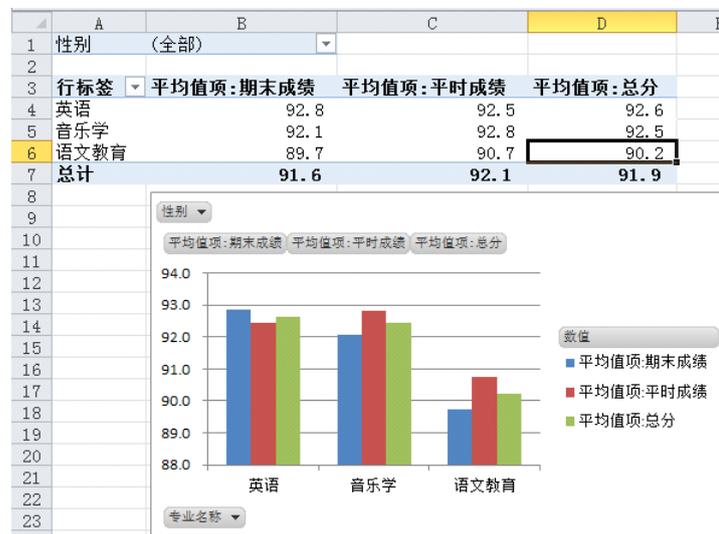
1	A	B	C	D	E
1	总评	(全部)			
2					
3	计数项:姓名	列标签			
4	行标签	男	女	总计	
5	英语	19	32	51	
6	音乐学	26	34	60	
7	语文教育	18	29	47	
8	总计	63	95	158	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

9. 复制“统计人数透视表”中A4:C7到新工作表中，工作表改名为“图表”。根据工作表中的数据创建二维簇状柱形图，在图表上方添加图表标题“学生人数”，为每个柱形添加数据标签，放在柱形外面。结果如下图所示。



10. 在“统计人数透视表”中创建数据透视图，图表类型为折线图。

11. 根据“计算机基础成绩表”中数据创建数据透视图，结果放在新工作表中，图表类型为簇状柱形图，其中报表筛选字段为“性别”，轴字段为“专业名称”，数值字段为“期末成绩”、“平时成绩”、“总分”的平均值，保留1位小数。工作表改名为“数据透视图”。结果如下图所示



12. 在“计算机基础成绩”工作表中隐藏总评和排名两列，在“总分”列右边插入列“迷你图”，然后使用迷你图显示每个学生的期末成绩、平时成绩、总分的对比，图表类型为折线图，突出显示高点。结果如下图所示。

	A	B	C	D	E	F	I
1	姓名	性别	专业名称	期末成绩	平时成绩	总分	迷你图
2	陈宝婷	女	英语	100	100	100	
3	巽宜静	女	语文教育	91	95	93	
4	董家良	男	音乐学	95	100	97.5	
5	顾桐雨	女	语文教育	91	90	90.5	
6	姜金良	男	英语	97	95	96	

## 实验十 PowerPoint 基础应用——制作优秀班级竞选演示文稿

### 一、实验目的与要求

1. 掌握演示文稿的创建与保存，掌握幻灯片的复制、移动、删除；
2. 掌握通过页面设置、主题、背景等完成幻灯片设计；
3. 掌握幻灯片常用对象的添加与编辑；
4. 掌握创建超链接、动作和动作按钮。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 空白演示文稿的创建、保存、打开、关闭；
2. 幻灯片的选择、新建、复制、移动和删除等基本操作；
3. 幻灯片的页面设置、主题、背景进行幻灯片设计；
4. 文本、文本框、各种图形图像、表格和图表、相册等常用对象的添加与编辑。

#### 难点：

1. 创建与编辑 SmartArt 图形；
2. 超链接、动作和动作按钮的创建。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、幻灯片设计

1. 页面设置：幻灯片大小为A4纸张，横向显示，编号起始值为10。
2. 主题：文稿应用“凸显”主题，“龙腾四海”字体方案，“凤舞九天”效果方案。
3. 背景：背景样式为填充5%图案，全部应用。
4. 页眉和页脚：除标题幻灯片以外的所有幻灯片显示自动更新的日期和时间、编号、页脚，

页脚内容为“文学院汉语言文学专业1班”。

## 二、幻灯片的编辑及常用对象的添加与编辑

1. 第一张幻灯片：输入标题文字“秀出自我，展现自我”，格式为54号字，应用第3行第4列艺术字样式：“填充-橙色，强调文字颜色1”；

输入副标题“文学院汉语言文学专业1班”，华文行楷、24号字。



2. 第二张幻灯片：修改版式为“空白”版式

1) 插入艺术字：第3行第5列艺术字样式，内容为“我爱我班”，文本填充为红色；

2) 插入文本框：内容如样张所示，文本格式为“华文行楷、32号、1.5倍行距”，文本框应用第4行第2列形状样式；

3) 插入图片：“班服.jpg”，裁剪形状为“七边形”，颜色色调为“色温：11200k”，图片效果为“预设12”。



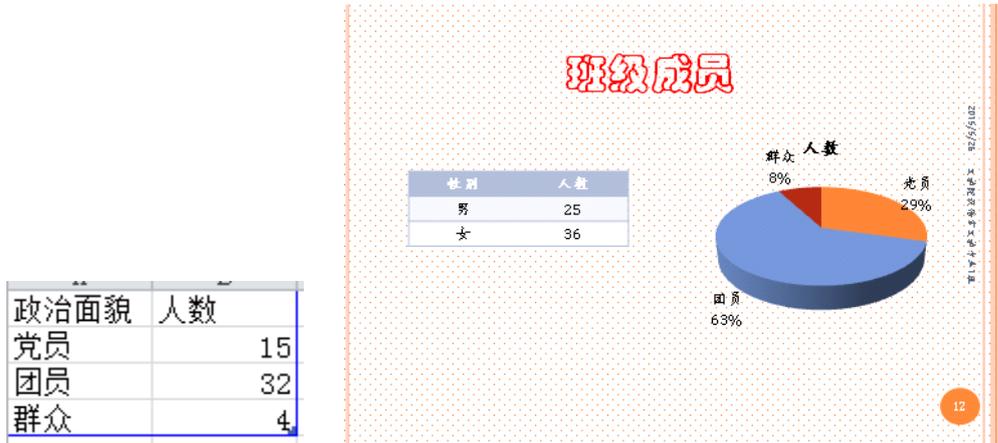
3. 第三张幻灯片：新建一张“仅标题”版式的幻灯片

1) 标题内容：“班级成员”，格式为 华文彩云、48号、红色字、加粗，居中；

2) 插入表格：应用表格样式：中度样式1 - 强调5，表格宽度为9厘米，对齐方式：水平居中、垂直居中；

性别	人数
男	25
女	36

3) 插入图表：三维饼图类型，数据如下所示。应用“布局1”效果，标签为“数据标签外”，图表高度为9厘米，宽度11厘米。



4. 第四张幻灯片：新建一张“空白”版式幻灯片

1) 插入矩形形状，任意编辑形状顶点修改形状；添加文字：“欢迎大家光临我们的班级”，格式为华文行楷、48号字；

2) 插入心形形状：添加文字“THANKS”，44号字；应用第6行第4列形状样式；左向对比透视三维旋转。



5. 第5张幻灯片：新建一张“空白”版式幻灯片

1) 插入SmartArt图形：“循环”类型的“射线循环”；

2) 如样张所示输入文字内容；

3) 图形应用第四种彩色、优雅三维样式；文字应用第1行第3列艺术字样式；中心小图形更改为“心形”形状。



6. 将第5张幻灯片，移至第1张幻灯片后，成为第2张幻灯片。

### 三、创建相册演示文稿

1. 将考生文件夹中的“班级活动图片.rar”解压，得到六张图片素材；
2. 回到演示文稿中，插入相册，选择6张图片素材并进行如下设置：

应用“Angles.thmx”主题 (C:\Program Files\Microsoft Office\Document Themes 14\Angles.thmx)



3. 保存演示文稿到考生文件夹，名称为“班级活动相册.pptx”。(如问是否替换，请选择 是 )



#### 四、创建超链接、动作、动作按钮

1. 插入超链接：对第二张幻灯片中的“我爱我班”文字和“班级成员”图形插入超链接，分别连接到相应的幻灯片上。

2. 插入动作：对第二张幻灯片中的“班级活动”图形插入动作，链接到“班级活动相册.pptx”演示文稿，并伴随 鼓声。

3. 插入动作按钮：

1) 在第二张幻灯片中添加“结束”动作按钮，跳转到最后一张幻灯片；

2) 在第三张幻灯片和第四张幻灯片中，插入“开始”动作按钮，均链接到第二张幻灯片，动作按钮上添加文字“返回目录”。

#### 五、观看“优秀班级竞选.pptx”演示文稿放映效果。

样张图片：



## 实验十一 PowerPoint 高级应用——制作多媒体课件演示文稿

### 一、实验目的与要求

1. 掌握利用主题、母版综合应用完成幻灯片整体外观设计；
2. 掌握幻灯片中音频和视频等多媒体的添加与编辑；
3. 掌握幻灯片动画的添加、复制、设置等操作；
4. 掌握幻灯片切换效果添加与设置。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 演示文稿中使用一个或多个主题；
2. 应用页眉页脚进行幻灯片整体外观设计；
3. 音频、视频的插入与设置；
4. 幻灯片动画添加、设置；
5. 幻灯片切换效果的设置。

#### 难点：

1. 应用幻灯片母版进行幻灯片整体外观设计；
2. 使用动画窗格设置动画效果与顺序。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

## 一、幻灯片整体外观主题设计

1. 第一张到第五张幻灯片设置“夏至”主题（内置）。
2. 第六张幻灯片设置“时装设计”主题（内置）。

## 二、幻灯片母版设计

1. 编辑“夏至”主题幻灯片母版，主题颜色设置“暗香扑面”，主题字体设置“行云流水”，删除其日期占位符，设置标题格式“华文行楷，44号”，一级文本格式“楷体，28号，加粗，行间距：固定值，36磅，项目符号：90%字高，标准色：紫色，□”。
2. 在“夏至”主题幻灯片母版中的右上角插入图片“红楼梦标签.jpg”，高度5厘米，实现右对齐及顶端对齐；在该母版的左下角插入“开始，后退，前进，结束”四个动作按钮，使用默认动作设置，格式“应用于第4行第5列形状样式，高度1厘米，宽度2厘米，左对齐，纵向分布”，效果如样张所示。
3. 编辑“夏至”母版中的“标题幻灯片”版式，标题格式“华文琥珀，60号，应用第2行第2列艺术字样式”，位置如样张所示。
4. 编辑“时装设计主题”母版背景，设置母版背景“封底.jpeg”图片。

## 三、在幻灯片中添加声音、视频对象

1. 第一张幻灯片中插入“红楼梦-枉凝眉.MP3”声音文件，设置“跨幻灯片播放”；声音图标格式设置“玻璃”艺术效果。
2. 在第五张幻灯片中，插入“林黛玉.avi”视频文件，淡入淡出效果均为0.5秒，单击时开始播放。设置“林黛玉标牌.jpg”图片为“林黛玉.avi”视频文件的标牌框架，视频样式为“棱台形椭圆，黑色”。

## 四、幻灯片动画效果

1. 在第一张幻灯片中插入“林黛玉.jpg”图片，并设置“缩放”进入效果。
2. 在第二张幻灯片中，文本框设置“强调：放大/缩小”动画效果，其他效果选项设置“放大尺寸为120%，作为一个对象，上一动画之后，期间时间为慢速3秒”；左侧图片设置“进入：随机线条”动画效果，其他效果设置“垂直方向，上一动画之后延迟3秒开始，期间设置慢速3秒”；右侧动画设置“进入：劈裂”动画效果，其他效果设置“上下向中央收缩方向，单击时开始，期间设置中速2秒”。
3. 在第二张幻灯片中设置动画播放顺序，先播放右侧图片，在播放左侧图片，最后播放文本框对象。

## 五、幻灯片切换效果

1. 第一张到第五张幻灯片华丽型“百叶窗”切换效果，换片方式为“鼠标单击时”。
2. 第六张幻灯片中，设置细微型“随机线条”切换效果，效果选项为“垂直”方向，持续时间为2秒，换片方式为“设置自动换片时间，5秒”。

## 六、幻灯片高级放映

1. 为幻灯片设置排练计时。（了解此功能，排练结束时询问是否保存时选“否”）
2. 观看排练计时播放效果。

样张：



## 实验十二 Internet 应用

### 一、实验目的与要求

1. 掌握 Internet 应用相关的概念；
2. 掌握浏览器中相关设置（主页、浏览历史记录、安全、隐私等），收藏夹的使用；
3. 掌握免费电子邮箱的申请与使用。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 利用一种浏览器进行浏览网页、设置主页、使用收藏夹的方法；
2. 百度、CNKI 知识搜索等搜索引擎的使用；
3. 免费电子邮箱的申请与使用。

#### 难点：

1. 百度、CNKI 知识搜索等搜索引擎的使用技巧；
2. 电子邮箱中附件功能的使用；
3. 域名的作用及组成。

### 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

### 2. 实验学时：2 学时

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

### 一、单项选择题

调制解调器（Modem）的主要技术指标是数据传输速率，它的度量单位是（ ）

- A、Mbps
- B、dpi
- C、KB
- D、MIPS

下列关于电子邮件的叙述中，正确的是（ ）

- A、发件人发来的电子邮件保存在收件人的电子邮箱中，收件人可随时接收
- B、如果收件人的计算机没有打开时，发件人发来的电子邮件将丢失
- C、如果收件人的计算机没有打开时，当收件人的计算机打开时再重发
- D、如果收件人的计算机没有打开时，发件人发来的电子邮件将退回

以下说法是，正确的一条是（ ）

- A、域名服务器（DNS）中存放Internet主机域名与IP地址的对照表
- B、域名服务器（DNS）中存放Internet主机的电子邮箱的地址
- C、域名服务器（DNS）中存放Internet, 主机的IP地址
- D、域名服务器（DNS）中存放Internet主机的地域名

根据域名代码规定，表示政府部门网站的域名代码是（ ）

- A、.net
- B、.com
- C、.gov
- D、.org

在因特网技术中，缩写ISP的中文全名是（ ）

- A、因特网服务提供商（Internet Service Provider）
- B、因特网服务产品（Internet Service Product）

C、因特网服务程序 (Internet Service Program)

D、因特网服务协议 (Internet Service Protocol)

在Internet中的IIP地址由 ( ) 位二进制数组成 ( )

A、32

B、64

C、16

D、8

下列各项中, 正确的电子邮箱地址是 ( )

A、L202@sina.com

B、k201yahoo.con.cn

C、A112.256.23.8

D、TT202#yahoo.com

从用途上看, 计算机网络可分为专用网和 ( )

A、分布式系统

B、互联网

C、广域网

D、公用网

一个计算机网络组成包括 ( )

A、通信子网和资源子网

B、传输介质和通信设备

C、主机和通信处理机

D、用户计算机和终端

在IIE地址栏输入的http://www.cqu.edu.cn/中, http代表的是 ( )

A、协议

B、主机

C、资源

D、地址

Internet提供的最简单、快捷的通信服务称为 ( )

A、电子邮件 (E-mail)

B、文件传输 (FTP)

C、万维网（WWW）

D、远程登录（Telnet）

计算机网络的目标是实现（ ）

A、数据处理

B、文献检测

C、资源共享和信息传输

D、信息传输

在Internet上用于收发电子邮件的协议是（ ）

A、NetBEUI

B、IPX/SPX

C、POP3/SMTP

D、TCP/IP

在下列网络的传输介质中，抗干扰能力最好的一个是（ ）

A、双绞线

B、电话线

C、光缆

D、同轴电缆

## 二、IE 设置

题目一：

1. internet安全级别 高
2. 删除浏览 cookie
3. 删除可信站点 www. sohu. com
4. 把www. cmfu. com 添加为受限站点
5. 打印网页时打印背景颜色和图像

题目二：

1. 主页设置为 默认页
2. 退出时删除浏览器历史记录
3. Internet每次访问网页时 自动 检查所存的网页较新的版本
4. 临时文件夹要使用的磁盘空间为 1024M
5. 历史记录保留 27天

### 三、邮箱

申请一个126的邮箱，并给同学发送一封信，以任一张图片作为附件。

### 四、搜索引擎

1. 通过百度，搜索物联网相关知识。
2. 下载关于物联网相关的两篇论文。

## 实验十三 常用工具软件的使用

### 一、实验目的与要求

1. 掌握下载工具迅雷软件的使用；
2. 掌握 360 杀毒软件、360 安全卫士软件的使用。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 常用安全工具软件的使用；
2. WinRAR 软件的使用；
3. 下载工具迅雷的使用。

#### 难点：

利用绘图工具 Visio 绘制简单的流程图。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，百科园通用考试客户端。

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 一、安全工具软件的使用

1. 从网上下载 360 杀毒软件、360 安全卫士，利用 360 杀毒软件给本机进行杀毒，利用 360 安全卫士将本机的 QQ 软件设置为开机时不启动。
2. 通过 360 安全卫士卸载暴风影音软件。

#### 二、迅雷软件的使用

1. 下载最新的迅雷软件并安装。
2. 通过迅雷软件，下载西游记 86 版中的任意一集。

#### 三、WinRAR 软件的使用

1. 搜索电脑中图片，建立一个我的图片为名的文件夹，放入至少三张图片。
2. 利用 WinRAR 软件将“我的图片”文件夹压缩，解压密码为 123。

#### 四、Visio 软件的使用（选做）

根据自己 C 语言中的习题，利用 Visio 软件画出一个程序的流程图。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《计算机应用基础》，李亚主编，中国水利水电出版社,2016 年。

**参考资料：**

[11] 《大学计算机实验》，李凤霞主编，高等教育出版社，2014 年。

[12] 《计算机应用基础(Windows 7+Office 2010)》，张俊才主编，东软电子出版社, 2011年。

[13] 《Office 2010应用大全》，郭刚主编，机械工业出版社, 2012年。

[14] 《Office 2010 办公应用入门与提高》，郝胜男主编，清华大学出版社, 2012年。

[15] 《Internet应用案例教程》，匡松主编，清华大学出版社, 2011年。

[16] 《全国计算机等级考试教程——二级 MS Office高级应用》，全国计算机等级考试教材编写组主编，人民邮电出版社, 2015年。

[17] 《全国计算机等级考试上机题库——二级 MS Office高级应用》，全国计算机等级考试教材编写组主编，电子科技大学出版社, 2015年。

### 四、先修课要求

本课程不需要先修课程，但由于学生来自的生源不同，每位学生在高中阶段所学内容不同，因此需要对学生做相应的调查，询问学生基本情况，及时修改所讲知识的广度与深度。同时，本课程与《程序设计基础》这门课同时开设，可以为该课程的某些章节打下基础，并为其上机操作奠定一定的技能，两门课程互学互用。

### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过百科园通用教学考试平台在线批改，根据成绩进行考核，学生可以在规定的时间内多次提交实验作业，以最后一次成绩为准，期末实验成绩为每次实验成绩的平均分。成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 2 的达成情况。

编写人：杨素锦、郭慧玲、胡海芝

讨论参加人：孙立权、牛玲

审核人：李骞

2016 年 3 月 16 日

# 《计算机专业导论》课程教学大纲

【课程编码】080110005

【课程类别】专业必修课

【学时学分】28 学时，2 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《计算机专业导论》是计算机专业全程教学内容的引导课程，《计算机专业导论》课程构建的实质是寻求一种统一的思想来认知计算学科，并对计算学科进行系统化和科学化的描述，其主要任务是全面地简要地介绍该学科的主要内容、计算机的基本知识、硬件和软件的核心及其发展趋势、学科研究和应用中所采用的数学与系统科学方法、计算机在各行业中的应用以及在学科教育中所涉及的知识体系、教学方法与要求等。

**课程目标：**通过对本课程的学习，目的在于让计算机专业的学生们对计算机学科所含概的知识领域有个系统化、逻辑化的概括性了解，明确各主领域的发展规律和内在联系；各主领域存在的基本问题以及求解这些基本问题的方式方法。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- ◆ 培养学生操作计算机能力；
- ◆ 解决学生对本专业和对计算本质的认识问题；
- ◆ 培养学生探究性学习，理性思考和创新思维的能力；
- ◆ 培养学生独立学习和获取信息的能力。

具体如下：

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一） 计算作为一门学科 学时 （2 学时）

**主要内容：**

1. 计算学科的历史背景
2. CC2004 与本科教育知识体系
3. 计算的本质与计算学科的定义
4. 计算学科各主领域的主要内容

5. 抽象、理论和设计三个学科形态

6. 计算学科的教育问题

**教学要求：**

1. 了解计算学科的历史背景、CC2004 与本科教育知识体系、计算学科各主领域的主要内容、抽象、理论和设计三个学科形态；

2. 掌握计算的本质与计算学科的定义和计算学科的教育问题。

**重点、难点：**

1. 计算的本质与计算学科的定义，计算学科的教育问题

2. 计算的本质与计算学科的定义

**(二) 计算机与数据 学时 (2 学时)**

**主要内容：**

1. 冯·诺依曼的定义

2. 计算机系统基础

3. 用户界面

4. 数据和数的表示

**教学要求：**

1. 了解冯·诺依曼的定义、计算机系统基础、用户界面；

2. 理解各种数据在计算机中的表示形式。

**重点、难点：**

1. 数据和数的表示

2. 数、文本、声音、图像、视频在计算机中的表示

**(三) 计算机硬件和体系结构 学时 (4 学时)**

**主要内容：**

1. 数字电路

2. 内存

3. 中央处理器

4. 输入输出

5. 移动计算技术

**教学要求：**

1. 了解数字电路的相关概念和常用的输入输出设备；

2. 掌握内存常见的几种形式；

3. 理解移动计算和普适计算的概念。

**重点、难点：**

1. 常见内存的几种形式及工作原理

2. 内存的工作原理

#### (四) 计算机网络与因特网 学时 (2 学时)

##### 主要内容:

1. 计算机网络的基本概念
2. 网络的组成与结构
3. 网络互联与通信协议
4. 网络软件
5. 多功能的 WEB 浏览器
6. WEB 创作和站点管理

##### 教学要求:

1. 了解计算机网络的基本概念;
2. 掌握网络的组成与结构、网络互联与通信协议;
3. 了解常用的网络软件;
4. 了解 WEB 创作和站点管理。

##### 重点、难点:

1. 网络的组成与结构, 网络互联与通信协议
2. 网络互联与通信协议

#### (五) 计算机软件与信息标准化 学时 (2 学时)

##### 主要内容:

1. 计算机软件的历史
2. 计算机软件基础
3. 系统软件和应用软件
4. 操作系统
5. 信息标准化

##### 教学要求:

1. 了解计算机软件的历史、计算机软件基础;
2. 理解系统软件和应用软件和操作系统的概念;
3. 了解信息标准化的相关内容。

##### 重点、难点:

1. 操作系统的功能
2. 系统软件和应用软件、操作系统的概念和功能

#### (六) 文字处理、电子表格和演示文稿 学时 (2 学时)

##### 主要内容:

1. 文字处理
2. 电子表格
3. 演示文稿

**教学要求：**

掌握文字处理、电子表格和演示文稿三个软件的基本操作。

**重点、难点：**

1. 三种软件的应用
2. 软件的菜单、工具栏、快捷键的操作方式

**(七) 数据组织与数据存储 学时 (2 学时)**

**主要内容：**

1. 数据、信息和文件
2. 资源管理器
3. 存储文件数据
4. 存储设备

**教学要求：**

1. 理解数据、信息和文件的基本概念；
2. 掌握资源管理器的操作；
3. 了解文件数据的存储方式及常用的存储设备。

**重点、难点：**

1. 数据、信息和文件的基本概念；
2. 文件的存储方式。

**(八) 多媒体与数字艺术 学时 (2 学时)**

**主要内容：**

1. 多媒体技术
2. 数据压缩技术
3. 虚拟现实技术
4. 动漫设计技术
5. 技术对艺术的影响
6. 数字艺术设计

**教学要求：**

1. 了解多媒体技术的相关概念；
2. 理解数据压缩技术；
3. 了解虚拟现实、动漫设计与数字艺术设计的常用手法。

**重点、难点：**

数据压缩技术

**(九) 算法、程序设计与数据结构 学时 (2 学时)**

**主要内容：**

1. 算法

2. 编写计算机程序
3. 测试和文档
4. 编程语言的特点
5. 选择编程语言
6. 数据结构

**教学要求:**

1. 掌握算法的基本概念和相关知识;
2. 掌握编写计算机程序的一般方法;
3. 了解软件的测试和常用文档、编程语言的特点、数据结构的概念。

**重点、难点:**

1. 算法的基本概念
2. 算法思想

**(十) 数据库、数据仓库和数据挖掘 学时 (2 学时)**

**主要内容:**

1. 数据库基础
2. 数据库管理系统
3. 数据库检索
4. 数据仓库
5. 数据挖掘

**教学要求:**

1. 理解数据库的基本概念和数据库管理系统的功能;
2. 了解数据库检索、数据仓库和数据挖掘的相关概念。

**重点、难点:**

1. 数据库的基本概念
2. 数据库的基本操作

**(十一) 软件工程与软件测试 学时 (2 学时)**

**主要内容:**

1. 软件生存周期及其模型
2. 软件工程定义
3. 软件开发过程
4. 模块化
5. 软件质量
6. 软件文档
7. 软件测试
8. 面向对象方法和 UML
9. 信息系统建设

## 10. 软件开发绘图工具 VISIO

### 教学要求:

1. 掌握软件生存周期及其模型;
2. 了解软件工程定义、开发过程、模块化、软件质量、软件文档、软件测试的概念;
3. 理解面向对象方法和 UML;
4. 了解信息系统建设的一般过程;
5. 了解软件开发绘图工具 VISIO。

### 重点、难点:

1. 软件生存周期及其模型
2. 信息系统建设

## (十二) 文件 学时 (2 学时)

### 主要内容:

1. 基于计算机系统的风险
2. 计算机病毒
3. 风险管理
4. 数据备份

### 教学要求:

1. 了解基于计算机系统的风险及风险管理;
2. 掌握计算机病毒的概念及病毒的基本特征;
3. 理解数据备份的概念及其重要性;

### 重点、难点:

1. 计算机病毒
2. 数据备份

## (十三) 职业、职业素质与法律 学时 (2 学时)

### 主要内容:

1. IEEE/ACM《计算学科教学计划》的相关要求
2. 计算的社会背景
3. 计算机犯罪与立法
4. 计算机职业

### 教学要求:

1. 了解计算的社会背景、计算机犯罪与立法;
2. 理解计算机的相关职业及其素质要求。

### 重点、难点:

计算机职业及其素质要求

学时分配:

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	计算作为一门学科	2					2
2	计算机与数据	2					2
3	计算机硬件和体系结构	4					4
4	计算机网络与因特网	2					2
5	计算机软件与信息标准化	2					2
6	文字处理、电子表格和演示文稿	2					2
7	数据组织与数据存储	2					2
8	多媒体与数字艺术	2					2
9	算法、程序设计与数据结构	2					2
10	数据库、数据仓库和数据挖掘	2					2
11	软件工程与软件测试	2					2
12	文件	2					2
13	职业、职业素质与法律	2					2
合计		28					28

注：课内 28 小时不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《新编计算机导论》第 2 版 周苏，机械工业出版社，2015.3。

**参考资料：**

[1] 《新编计算机导论》（第1版），周苏主编，机械工业出版社，2012年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[2] 《计算机科学与技术方法论》，董荣胜. 人民邮电出版社，2002。

（参考章节：三、四、五、六）

[3] 《计算机科学概论》（第 9 版），J. Glenn Brookshear. 人民邮电出版社，2007 年。

(参考章节：三、四、五)

[4]《计算机科学导论》，邹海林. 科学出版社，2008年。

(参考章节：一、二、三、四)

[5]《计算机科学导论》，王玲. 清华大学出版社，2008年。

(参考章节：一、二、三、四)

#### 四、先修课要求

本课程为计算机相关专业的导引性课程，无先修课要求。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考查

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考查 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生本门课程所涉及基本概念基本原理的掌握和理解情况，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考查是对学生学习情况的全面检验。考查学生对计算学科的基本原理，根本问题的理解和掌握，以及解决问题的新的思维模式。

编写人：乔蕊

讨论参加人：董仕

审核人：乔蕊

2017年3月10日

# 《多媒体应用技术》课程教学大纲

【课程代码】080110008

【课程类别】专业必修课

【学时学分】34+34 学时，2 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《多媒体应用技术》是计算机科学与技术专业的专业必修课。目的是使学生了解多媒体应用技术的作用，理解多媒体、多媒体技术的基本概念和原理，掌握多媒体信息的基本处理方法，了解多媒体技术的前沿研究进展和发展方向，掌握常用多媒体软件如：Photoshop、Premiere、Flash 等的基本操作与基本技能，为以后进一步学习网页设计、动态网页设计等知识的学习打下坚实的基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力，养成良好的媒体技术处理习惯，积累和提高基本的多媒体设计能力及各种媒体融合共通的基本思想。通过使用各种媒体设计软件，提高多媒体元素处理的基本技能。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.掌握各种媒体元素的设计思想；
- 2.进行必要的通过媒体软件进行设计的基本技能训练；
- 3.掌握融合各种媒体元素成为一体化作品的基本技能；
- 4.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 4 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有多媒体元素分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有设计创意思维能力、多媒体设计能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的设计意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 图像处理技术                      学时(20 学时，其中理论讲授学时 10+实践实验学时 10)

**教学内容：**

多媒体基础：媒体、多媒体、多媒体技术的概念，多媒体的应用领域及研究内容，多媒体计算机系统工作环境；数字图像基础：人类视觉对图像的感知；图像的数字化和数字图像；Photoshop CS5 平面设计的基本操作，常用工具，图层基本操作，图层样式，图层混合模式，

图层蒙版，通道，色彩调整，路径，滤镜。

**教学要求：**

- 1.了解媒体、多媒体和多媒体技术的概念；
- 2.掌握图像的数字化和数字图像的基本原理，掌握平面设计的基本操作方法；
- 3.掌握 Photoshop 中裁切、选框、画笔、修复等常用工具的使用；
- 4.掌握 Photoshop 图层的相关操作方法：包含图层基本操作、图层样式、图层混合模式、

图层蒙版；

- 5.掌握通道的使用方法；
- 6.掌握色彩调整的基本方法；
- 7.掌握路径的使用方法；
- 8.掌握滤镜的使用方法。

**重点：**

常用工具、图层、路径、通道、色彩调整、蒙板和滤镜的使用方法。

**难点：**

图层蒙版、通道、路径和滤镜的使用。

**其它教学环节：**

实验一：Photoshop 基本操作

1.熟悉 Photoshop 窗口内容：主要包括标题栏、菜单栏、工具箱、控制面板和状态栏、图像编辑窗口等；

- 2.掌握 Photoshop 新建、打开、保存文件的基本操作；
- 3.掌握画布和图像大小的调整方法；
- 4.掌握裁切矫正倾斜图像的方法；
- 5.掌握规则选框和不规则选框工具的使用方法；
- 6.理解并掌握画笔、修复和图章工具修复修饰图像的方法；
- 7.理解掌握图像色彩调整的方法。

实验二：Photoshop 图层及蒙版

- 1.熟练掌握图层的新建、删除、修改等操作；
- 2.熟练掌握图层组的创建、编辑、删除等操作；
- 3.熟练掌握文字图层的使用方法；
- 4.理解并熟练掌握图层样式和图层混合模式制作特殊效果的方法；

- 5.掌握蒙版的创建、修改、删除、禁用、启用方法；
- 6.理解并掌握利用蒙版抠图及制作部分显示部分隐藏的方法。

### 实验三：路径、通道和滤镜

- 1.熟练掌握形状工具的使用方法；
- 2.掌握钢笔、选区等工具创建路径以及使用路径制作特殊效果的方法；
- 3.掌握通道的新建、修改、编辑等操作；
- 4.掌握使用通道进行图像合成、特殊效果制作等；
- 5.掌握通道在颜色调整中的作用；
- 6.熟练掌握利用各类滤镜制作特殊效果的方法。

## (二) 视频处理技术 学时(24 学时,其中理论讲授学时 12+实践实验学时 12)

### 教学内容:

视频制作的基本概念和基本操作工作界面,项目创建、设置;素材导入与剪辑,视频输出;视频切换效果:例如:黑场、白场、叠化、擦除等;视频特效:例如:基本 3D、马赛克、翻转、裁剪等,运动效果:例如:位置、旋转等;添加字幕。

### 教学要求:

- 1.掌握视频制作的基本概念和基本操作,掌握项目创建、设置的基本方法,掌握素材导入与剪辑的方法,学习如何输出 FLV、AVI 等格式视频;
- 2.掌握各种切换效果的添加方法:例如:黑场过渡、卷走、叠化、擦除等;
- 3.掌握视频特效的添加方法:例如:基本 3D、马赛克、翻转、裁剪、放大等;
- 4.掌握利用关键帧制作各种运动效果的方法:例如:位置、角度等的变化;
- 5.掌握字幕的添加方法。

### 重点:

- 1.视频制作的基本概念和基本操作,掌握项目创建、设置;
- 2.各种切换效果的添加;
- 3.视频特效的添加;
- 4.运动效果的添加;
- 5.字幕的添加。

### 难点:

视频的切换效果和视频特效处理。

### 其它教学环节:

#### 实验四 Premiere 视频制作

1.掌握视频制作的基本概念和基本操作，掌握项目创建、设置的基本方法，掌握素材导入与剪辑的方法，学习如何输出视频；

2.掌握切换效果的添加方法；

3.掌握视频特效的添加方法；

4.掌握各种运动效果的添加；

5.掌握字幕的添加方法。

**(三)动画制作技术**                      **学时(24 学时,其中理论讲授学时 12+实践实验学时 12)**

#### **教学内容:**

Flash 的基本概念和基本操作，常用绘图工具和命令，元件，逐帧动画，形状补间，补间动画，传统补间，引导层动画，遮罩动画。

#### **教学要求:**

1.掌握 Flash 的基本概念和基本操作；

2.熟悉 Flash 的常用绘图工具和命令；

3.掌握元件的使用方法；

4.掌握基本动画的制作方法：逐帧动画，形状补间，补间动画，传统补间；

5.掌握高级动画的制作方法：引导动画，遮罩动画。

#### **重点:**

1.Flash 的基本概念和基本操作；

2.Flash 的常用绘图工具和命令；

3.元件的使用方法；

4.基本动画的制作方法：逐帧动画，形状补间，补间动画，传统补间；

5.高级动画的制作方法：引导动画，遮罩动画。

#### **难点:**

高级动画的制作：引导动画，遮罩动画。

#### **其它教学环节:**

#### 实验五 Flash 动画制作

1.掌握 Flash 的基本概念和基本操作；

2.熟悉 Flash 的常用绘图工具和命令。

- 3.了解 Flash 中导入各种文件格式的矢量图形和位图的方法;
- 4.掌握元件、图层和实例的创建以及编辑方法;
- 5.掌握创建逐帧动画、形状补间动画、传统补间动画和补间动画的有关理论知识以及制作方法;
- 6.引导动画及遮罩动画的制作。

**学时分配:**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	图像处理技术	10		10			20
2	视频处理技术	12		12			24
3	动画制作技术	12		12			24
合计		34		34			68

注：课内 34 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《多媒体技术及应用项目教程》，李学森等，航空工业出版社，2011 年。

**参考资料：**

- [1]《多媒体技术与应用教程》，杨青主编，清华大学出版社，2009 年。  
(参考章节：一、二、三)
- [2]《多媒体技术及应用》，陆芳主编，电子工业出版社，2007 年。  
(参考章节：一、二、三)
- [3]《多媒体应用基础》(第三版)，刘甘娜主编，高等教育出版社，2004 年。  
(参考章节：一、二)
- [4]《Photoshop CS6 平面设计项目式教程》，宋世发主编，清华大学出版社，2016 年。  
(参考章节：一)
- [5]《Photoshop CS5 中文版基础与实例教程》，郭开鹤主编，机械工业出版社，2012 年。  
(参考章节：一)
- [6]《Premiere Pro CS5 中文版应用教程》，张凡主编，中国铁道出版社，2016 年。  
(参考章节：二)
- [7]《中文版 Flash CS6 动画制作从入门到精通》，九州书源主编，清华大学出版社，2015 年。  
(参考章节：三)
- [8]《Flash ActionScript 3.0 游戏设计》，夏敏捷，清华大学出版社，2015 年。

(参考章节: 三)

[9]<http://www.ps-xxw.cn>

(参考章节: 一)

[10]<http://www.51zxw.net>

(参考章节: 一、二、三)

[11]<http://v.dxsbb.com>

(参考章节: 一、二、三)

[12]<http://www.flash8.net>

(参考章节: 三)

#### 四、先修课要求

在学《多媒体应用技术》这门课之前, 学生应对计算机基本结构、软硬件概念和上机操作知识有一定的了解。《计算机应用基础》课程作为本课的先行课程, 可以为学生打下一定学习基础。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学, 通过理论教学与实践教学相结合的教学方法, 采取课堂讲授、案例分析、任务驱动、教师指导相结合的教学手段, 培养学生的创新能力以及独立设计能力。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式: 考试

成绩评定: 平时成绩 30% (平时考勤 10%, 实验 20%) + 期末考试 70%

##### (1) 平时成绩

平时考勤占 10%, 主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括: 课程的出勤情况、课堂的基本表现 (含课堂测验)。

实验成绩占 20%, 主要反映学生在所学理论指导下动手实践的能力: 单一媒体元素的制作和编辑, 能灵活运用多种媒体元素的搭配和集成解决生活中的实际问题。

##### (2) 考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对多媒体和多媒体技术、图形图像编辑软件、视频编辑软件以及动画处理软件的掌握程度, 考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆, 主要以操作题为主, 要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人: 李巍      讨论参加人: 侯燕、张锦华      审核人: 李巍

2017 年 3 月 8 日

# 《多媒体应用技术》实验课程教学大纲

【课程代码】080110008

【课程类别】专业必修课

【学时学分】34学时，1学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《多媒体应用技术》是计算机科学与技术专业必修课。多媒体应用技术基础实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识用于解决多媒体作品的设计与实现，培养学生理论结合实际的能力以及利用计算机求解实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力，养成良好的媒体技术处理习惯，积累和提高基本的多媒体设计能力及各种媒体融合共通的基本思想。通过使用各种媒体设计软件，提高多媒体元素处理的基本技能，为后续课程的学习打下良好的基础。

主要为培养规格 2、3 和 4 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程系统化的媒体元素设计思想和方法用于多媒体作品的设计与实现，培养学生原创设计能力，树立解决实际问题的设计思想，掌握一般的媒体元素设计方法，使学生具有多媒体元素分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握集成媒体设计的思想和方法。通过实验能根据给定的案例，独立设计如多媒体海报等综合实例并上机操作，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具有良好的多媒体作品设计素养，为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在设计实现过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主学习、积极创新，培养学生获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯，为本专业培养规格 4 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括熟悉多媒体环境，掌握如何配置多媒体计算机系统；多种媒体的软件和集成软件的安装、卸载和调试环境。使用图像处理软件 Photoshop 设计平面作品，掌握基本操作，常用工具，图层基本操作，图层样式，图层混合模式，图层蒙版，通道，色彩调整，路径，滤镜等内容。掌握视频制作工具 Premiere 中项目的创建、设置，素材导入与剪辑，视频输出，视频切换，视频特效，运动效果和添加字幕等内容。掌握动画基本概念

和 Flash 基本操作，常用工具和命令，元件，逐帧动画，补间动画，形状补间，传统补间，引导动画和遮罩动画。

**学时分配：**

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	Photoshop 基本操作	4	设计型	1 人/组	必做
实验二	Photoshop 图层及蒙版	2	设计型	1 人/组	必做
实验三	路径、通道和滤镜	4	设计型	1 人/组	必做
实验四	Premiere 视频制作	12	设计型	1 人/组	必做
实验五	Flash 动画制作	12	设计型	1 人/组	必做

备注：实验类型(验证型、设计型、综合型、创新型)

### 实验一 Photoshop 基本操作

#### 一、实验目的与要求

1.熟悉 Photoshop 窗口内容：主要包括标题栏、菜单栏、工具箱、控制面板和状态栏、图像编辑窗口等；

- 2.掌握 Photoshop 新建、打开、保存文件的基本操作；
- 3.掌握画布和图像大小的调整方法；
- 4.掌握裁切矫正倾斜图像的方法；
- 5.掌握规则选框和不规则选框工具的使用方法；
- 6.理解并掌握画笔、修复和图章工具修复修饰图像的方法；
- 7.理解掌握图像色彩调整的方法。

#### 二、重点难点

**重点：**

- 1.选框工具的使用方法及利用选框工具绘图；
- 2.裁切工具的使用及矫正倾斜图像的方法；
- 3.画笔工具修饰图像方法；
- 4.修复和图章工具修复图像的方法；
- 5.曲线、色相/饱和度等图像色彩调整的使用。

**难点：**

- 1.图像的矫正、修饰及修复；
- 2.利用图像色彩调整命令调整图像色彩及色调。

#### 三、实验安排

- 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Photoshop CS5 以上版本。

2.实验学时：4

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1.熟悉 Photoshop 窗口内容：主要包括标题栏、菜单栏、工具箱、控制面板和状态栏、图像编辑窗口等。

2.新建一个文件，宽度为 800 像素、高度为 600 像素、分辨率为 72 像素/英寸，模式为 RGB，背景色为白色的文件，存储为“my.psd”。

3.打开一名为“舞动的旋律.png”的文件，同时另存为“舞动的旋律.jpg”。

4.将“更改图像大小.jpg”文件修改为：宽度为 400 像素、高度为 300 像素、分辨率为 100 像素/英寸，存为一新的文件“更改图像大小.gif”。

5.将“更改画布大小.jpg”文件的画布大小修改为：宽度为 23 厘米、高度为 17 厘米。

6.将“舞动的旋律.jpg”文件的模式转换为灰度模式，存为一新的文件“舞动的旋律灰色模式.jpg”。

7.使用矩形选框工具制作信纸效果如下：



图 1.1 信纸效果图

8.使用选框工具制作如下效果：



图 1.2 镜框效果图

注：可以选择其他图片制作。

9.使用选框工具制作如下效果：(选一)

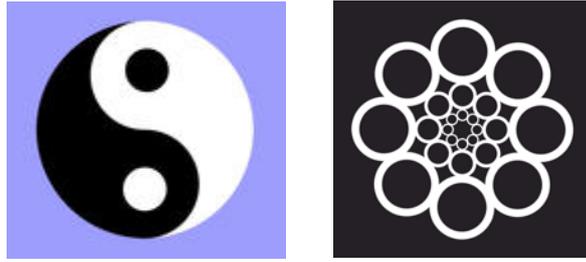


图 1.3 规则选框工具绘图

10.使用不规则选取工具制作效果:



图 1.4 不规则选框工具合成图像

11.使用裁切工具制作如下效果:



图 1.5 裁切工具矫正倾斜图像

12.使用裁切工具和图案制作证件照:



图 1.6 裁切工具和图案制作证件照

13.使用变换命令制作效果:



图 1.7 变换命令制作光盘效果图

14.利用画笔等工具制作效果图如下：



图 1.8 画笔工具制作天使效果图

15.给衣服换色如下：



图 1.9 使用色彩调整命令换色效果图

16.使用修复修饰工具修图，效果如下：



图 1.10 使用修复类工具修复人脸效果图

17.使用图章工具制作效果如下：



图 1.11 图章工具制作包装盒效果图

18.使用橡皮擦工具组制作一版证件照，效果如下：



图 1.12 橡皮擦工具制作证件照

19.使用工具修饰图片如下：



图 1.13 修饰图片效果图

其它教学环节：演示、讨论

## 实验二 Photoshop 的图层及蒙版

### 一、实验目的与要求

- 1.熟练掌握图层的新建、删除、修改等操作；
- 2.熟练掌握图层组的创建、编辑、删除等操作；
- 3.熟练掌握文字图层的使用方法；
- 4.理解并熟练掌握图层样式和图层混合模式制作特殊效果的方法；
- 5.掌握蒙版的创建、修改、删除、禁用、启用方法；
- 6.理解并掌握利用蒙版抠图及制作部分显示部分隐藏的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

图层的基本操作、文字图层、图层组、图层样式、图层混合模式的使用方法，蒙版的操作。

### 难点：

使用文字图层、图层样式和图层混合模式制作特殊效果，使用蒙版进行抠图和制作渐隐等效果。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Photoshop CS5 以上版本。

### 2.实验学时：2

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

### 1.制作效果如下：

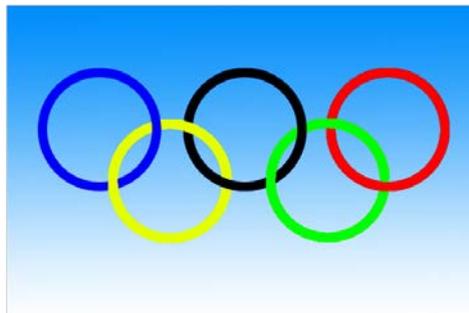


图 2.1 五环效果图

### 2.制作如下效果：



图 2.2 剪贴蒙版制作特殊效果

### 3.使用图层样式制作如下效果：



图 2.3 竹筒效果图

4.使用混合模式制作效果:



图 2.4 混合模式制作特殊效果

5.使用蒙版制作如下效果:



图 2.5 使用图层蒙版换背景

其它教学环节：演示、讨论

### 实验三 路径、通道和滤镜

#### 一、实验目的与要求

- 1.熟练掌握形状工具的使用方法；
- 2.掌握钢笔、选区等工具创建路径以及使用路径制作特殊效果；
- 3.掌握通道的新建、修改、编辑等操作；
- 4.掌握使用通道进行图像合成、特殊效果制作等；
- 5.掌握通道在颜色调整中的作用；
- 6.熟练掌握利用各类滤镜制作特殊效果的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.创建形状、路径的方法以及用法；
- 2.通道在图像合成、特殊效果制作和颜色调整方面的作用；
- 3.通道的基本操作；
- 4.各类滤镜的使用方法。

### 难点：

- 1.利用路径绘制 LOGO，制作飘带等特殊效果；
- 2.使用通道进行抠图和制作特殊效果；
- 3.使用滤镜制作瘦身、下雪等效果。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Photoshop CS5 以上版本。

### 2.实验学时：4

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

### 1.使用钢笔工具绘制以下 LOGO：



图 3.1 LOGO 效果图

### 2.制作一个印章，效果如下图所示：



图 3.2 印章效果图

### 3.制作古典仕女飘带图：



图 3.3 仕女飘带图

4.利用通道制作特效效果，效果如下图所示：



图 3.4 通道效果图

5.利用通道制作特效效果，效果如下图所示：

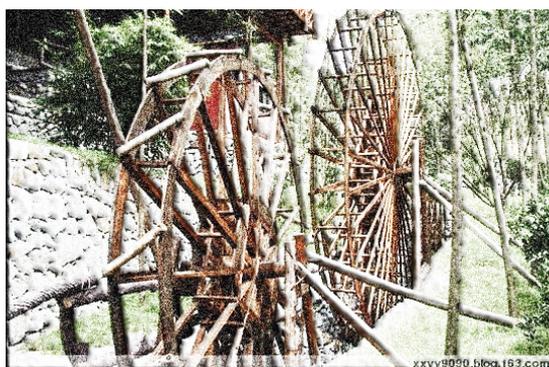


图 3.5 通道制作下雪效果图

6.利用通道抠图，效果如下图所示：



图 3.6 通道抠图

7.使用合适滤镜瘦身。



图 3.7 液化滤镜瘦身效果图

8.制作下雪效果如下图所示:



图 3.8 滤镜做下雪效果图

其它教学环节：演示、讨论

## 实验四 Premiere 视频制作

### 一、实验目的与要求

1.掌握视频制作的基本概念和基本操作，工作界面，掌握项目创建、设置的基本方法，掌握素材导入与剪辑的方法，学习如何输出视频；

2.掌握各种视频切换的添加方法；

3.掌握视频特效的添加方法；

4.掌握各种运动效果的添加；

5.掌握字幕的添加方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1.视频制作的基本概念和基本操作，工作界面，掌握项目创建、设置；

2.视频切换的添加；

3.视频特效的添加；

4.运动效果的添加；

5.字幕的添加。

#### 难点：

视频特效、运动效果和字幕的处理。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Premiere Pro CS4 以上版本。

#### 2.实验学时：12

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 1.制作电子相册，要求如下：

(1)导入素材，图片持续时间为 2S；

(2)为每张图片添加卷页、卷走等视频切换效果。



图 4.1 电子相册效果

#### 2.选择合适视频切换制作花欣赏效果，要求如下：

选择渐变擦除视频切换制作擦除效果。



图 4.2 渐变擦除制作花欣赏效果

#### 3.制作画中画效果，要求如下：

小窗口视频播放时间为第 2S，放置界面右上角。

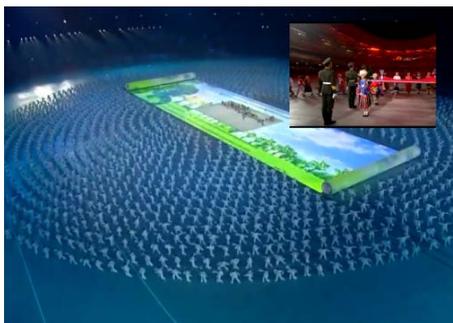


图 4.3 画中画效果

4.使用字幕、视频切换制作花海洋效果，要求如下：

- (1)制作片头“花欣赏”字幕和片尾“谢谢欣赏”字幕；
- (2)均匀排列“花”图片；
- (3)添加合适视频切换。



图 4.4 花欣赏效果图

5.制作“逐一翻开的画面效果”的项目，要求如下：

- (1)使用“扭曲-边角固定”视频特效完成左、右、上、下四张图片的动画效果制作；
- (2)在左侧图片上添加字幕元素“箭头”，并创建从左向右反复滚动的动画效果；
- (3)为中间图片创建缩放动画效果。



图 4.5 逐一翻开的画面效果

6.制作“放大镜”项目，具体要求如下：

- (1)使用“放大”视频特效完成照片的放大效果；
- (2)要求“放大镜.psd”素材的位置、大小与放大区域保持同步。



图 4.6 放大镜效果

7.制作卷轴效果，要求如下：

- (1)使用关键帧制作卷轴向右移动效果；
- (2)使用裁剪和关键帧制作画册向右展开效果。



图 4.7 卷轴向右展开效果

拓展：卷轴左右同时展开效果。



图 4.8 卷轴左右同时展开效果

8.制作马赛克效果，要求如下：

- (1)使用马赛克特效制作人脸马赛克效果；
- (2)马赛克效果随人物移动进行合理变化。



图 4.9 马赛克效果

9.汽车变色效果，要求如下：

使用色彩平衡制作汽车变色，可以制作两种情况：汽车不停变色和汽车在固定时间内保持一种颜色。

图 4.10 汽车变色效果



10. 制作作品《歌词字幕效果》，要求如下：

(1)从所给的“《步步惊心》、《琅琊榜》、《射雕英雄传》”中任选一个作为主题，或者挑选自己的喜欢的影视剧为主题进行作品的制作；

(2)作品中加入卷轴画效果；

(3)选取歌曲中的三句或三句以上的歌词进行制作；

(4)使用视频转场效果知识制作歌词擦除效果，颜色自定义。



图 4.11 歌词字幕效果

其它教学环节：演示、讨论

## 实验五 Flash 动画制作

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 Flash 的基本概念和基本操作；
- 2.熟悉 Flash 的常用绘图工具和命令。
- 3.了解 Flash 中导入各种文件格式的矢量图形和位图的方法；
- 4.掌握元件、图层和实例的创建以及编辑方法；
- 5.掌握创建逐帧动画、形状补间动画、传统补间动画和补间动画的有关理论知识以及制作方法；
- 6.引导动画及遮罩动画的制作。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.Flash 中常用工具的使用；
- 2.Stop ()、Play () 命令的使用；
- 3.元件的创建及编辑；
- 4.逐帧、补间等基本动画的制作；
- 5.引导、遮罩特效动画的制作。

#### 难点：

- 1.元件的使用；
- 2.补间动画、引导动画和遮罩动画的制作。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，flash CS5 以上版本。

#### 2.实验学时：12

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.按照样例制作逐帧动画，如：蚂蚁动画和拖拉机动画效果。



图 5.1 蚂蚁动画

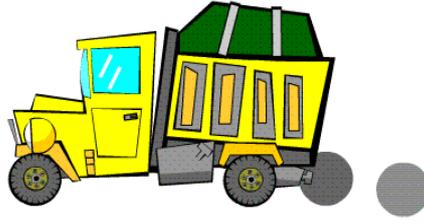


图 5.2 拖拉机动画



图 5.3 小球弹跳运动

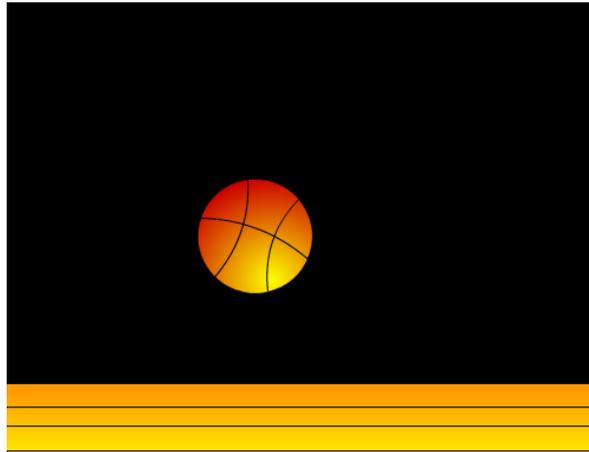


图 5.4 篮球落地运动

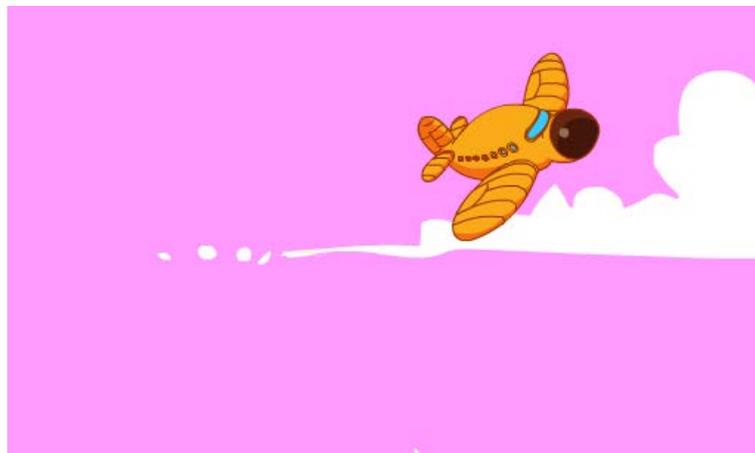


图 5.5 镜头的应用

3.按照样例制作形状补间动画，如字母的变形效果。

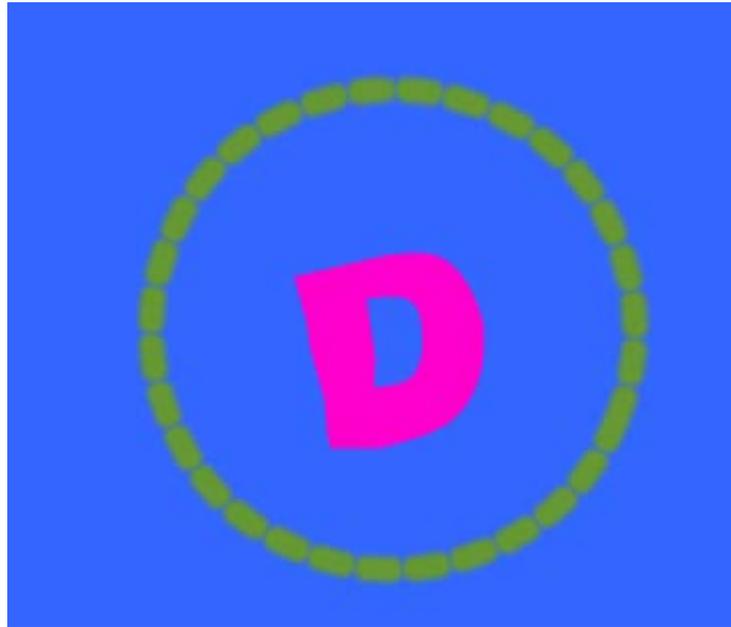


图 5.6 字母变形效果

4.按照样例制作引导动画，如蝴蝶飞行、蜜蜂飞行等效果。



图 5.7 蝴蝶飞行



图 5.8 蜜蜂飞行

5.按照样例制作遮罩动画，如农场动物、百叶窗等效果。



图 5.9 农场动物



图 5.10 百叶窗效果

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**多媒体技术及应用项目教程.李学森等.航空工业出版社,2011 年。

**参考资料：**

[1] 多媒体技术与应用教程.杨青 郑世珏主编.清华大学出版社,2009 年。

(参考章节：一、二、三)

[2] 多媒体技术及应用.陆芳,梁宇涛主编.电子工业出版社,2007年。

(参考章节：一、二、三)

[3] 多媒体应用基础(第三版).刘甘娜主编.高等教育出版社,2004年。

(参考章节：一、二)

[4]Photoshop CS6平面设计项目式教程.宋世发主编.清华大学出版社,2016年。

(参考章节: 一)

[5]Photoshop CS5中文版基础与实例教程.郭开鹤 张凡主编.机械工业出版社,2012年。

(参考章节: 一)

[6] Premiere Pro CS5中文版应用教程.张凡 韩鸿友等,中国铁道出版社,2016年。

(参考章节: 二)

[7] 中文版Flash CS6动画制作从入门到精通.九州书源、任亚炫、余洪.清华大学出版社,2015年。

(参考章节: 三)

[8] Flash ActionScript3.0游戏设计.夏敏捷.清华大学出版社,2015年。

(参考章节: 三)

[9]<http://www.ps-xxw.cn>

(参考章节: 一)

[10]<http://www.51zxw.net>

(参考章节: 一、二、三)

[11]<http://v.dxsbb.com>

(参考章节: 一、二、三)

[12]<http://www.flash8.net>

(参考章节: 三)

#### 四、先修课要求

在学《多媒体应用技术》这门课之前,学生应对计算机基本结构、软硬件概念和上机操作知识有一定的了解。《计算机应用基础》课程作为本课的先行课程,可以为学生打下一定学习基础。

#### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核,成绩评定瞄准本教学环节的主要目标,特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀:能够熟练使用各种多媒体设计软件,按照题目要求所有作品达到技术要求,显示效果正确,外观美观大方,设计情趣高雅,具有一定的创新意识。

良好:能够熟练使用各种多媒体设计软件,按照题目要求所有作品达到技术要求,现实效果正确,符合设计要求,无明显瑕疵。

合格:能够熟练使用各种多媒体设计软件,按照题目要求所有 60%作品达到技术要求,现实效果正确,经老师修改后符合设计要求。

不合格:多媒体设计软件使用不够熟练,按照题目要求作品不能正常显示,外观粗糙,

错误较多。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1: 现场验收。现场验收学生设计实现的作品, 并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在的问题, 应向学生指出, 改进后再重新验收。

验收方式 2: 网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人: 李巍      讨论参加人: 侯燕, 张锦华      审核人: 李巍

2017 年 3 月 8 日

# 《面向对象程序设计》课程教学大纲

【课程编码】 080110010

【课程类别】 专业必修课

【学时学分】 34+34 学时， 3 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《面向对象程序设计》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。通过面向对象程序设计课程的学习，学生应该了解面向对象程序设计与面向过程程序设计的区别，了解并掌握面向对象编程中类和对象、派生和继承、多态、模板与异常处理的使用，掌握面向对象的编程思想，熟练掌握基于 C++ 语言的面向对象编程技术，熟练掌握 C++ 编程语言的编程技巧和开发应用环境，使学生建立起面向对象程序设计的概念，从而掌握基本的面向对象程序设计技术。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力，养成良好的程序设计风格，积累和提高面向对象程序设计基本思想。通过使用 C++ 语言编译环境，提高程序设计的基本技能。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

1. 掌握面向对象程序设计思想；
2. 培养学生阅读、分析和设计算法的能力；
3. 进行必要的程序设计技能训练；
4. 培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力；

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；

对于培养规格 4，具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机软件技术专业的技术前沿、发展现状与趋势；

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) .面向对象程序设计概述      学时（4 学时，其中理论讲授学时 2+实践实验学时 2）

**教学内容：**

面向对象程序设计的基本概念，主要特征，与结构化程序设计的对比。

**教学要求：**

1. 掌握面向对象程序设计的基本概念，理解面向对象系统的主要特性（数据的抽象与封装、继承性、多态性）；
2. 理解结构化程序设计和面向对象程序设计方法的区别，理解类，对象和封装的概念；
3. 面向对象语言的发展历史，C++编程的一般过程。

**重点：**

1. 面向对象程序设计的含义；
2. 面向对象程序设计的基本特征。

**难点：**

面向对象程序设计的思想。

**其它教学环节：**

实验一：熟悉 C++语言程序集成开发环境

1. 熟悉 C++语言编程环境 VS2010，掌握运行一个 C++程序的基本步骤，包括编辑、编译、连接和运行；
2. 学习用 Visual VS2010 编写标准的 C++控制台程序；
3. 了解程序调试过程。

**（二）C++语言基础 学时（8 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 4）**

**教学内容：**

C++程序的一般结构，C++的输入输出，C++在非面向对象方面对 C 语言的扩充，包括：注释行、C++的输入输出、灵活的局部变量说明、const 修饰符、函数原型、内联函数、带有默认参数的函数、函数的重载、作用域运算符::、无名联合、强制类型转换、运算符 new 和 delete、引用。

**教学要求：**

1. 了解 C++规范程序代码的编写；
2. 掌握输入流 cin 和输出流 cout，输入运算符>>和输出运算符<<的使用；
3. 掌握引用的概念和用法；
4. 掌握 const 修饰符，new 和 delete 运算符的用法；
5. 理解函数重载的概念。

**重点：**

1. 引用的概念和用法；
2. new 和 delete 运算符的用法；

**难点：**

带默认参数值的函数。

**其它教学环节：**

实验二：C++语言概述

1. C++在非面向对象方向对 C 的扩充;
2. const 修饰符的作用, new 和 delete 运算符的用法;
3. 理解函数重载的作用;
4. 引用的使用。

### (三) 类与对象 学时 (11 学时, 理论讲授学时 5+实践实验学时 6)

#### 教学内容:

类与对象的概念, 类的构成, 类成员的不同的访问权限, 对象的建立, 构造函数与析构函数的作用, 静态成员的特点。

#### 教学要求:

1. 掌握类的定义和对象的声明;
2. 掌握具有不同访问属性的成员的访问方式;
3. 观察构造函数和析构函数的执行过程;
4. 掌握拷贝初始化构造函数的概念、定义方法和使用方法;
5. 理解面向对象程序设计的抽象与封装性;
6. 掌握构造函数重载, 默认构造函数, 使用 new 运算符调用构造函数动态创建相应的类对象, delete 运算符调用析构函数删除类对象。

#### 重点:

1. 类的构成;
2. 对象的构造。

#### 难点:

1. 构造函数与析构函数的工作
2. 静态成员的特点。

#### 其它教学环节:

实验三: 类和对象;

1. 学习类的定义和对象的声明的方式;
2. 观察具有不同访问属性的成员的访问方式;
3. 学习类的静态成员的使用;
4. 观察构造函数和析构函数的执行过程。

### (四) 派生类与继承 学时 (11 学时, 理论讲授学时 5+实践实验学时 6)

#### 教学内容:

继承和派生的概念、定义派生类的方法、继承方式对基类成员的访问权限的影响、赋值兼容原则的应用、派生类对象的构造与析构、多继承的概念和用法、虚基类。

#### 教学要求:

1. 掌握继承和派生的概念, 派生类的定义方法;

2. 掌握继承方式对基类成员的访问权限的影响;
3. 掌握派生类对象的构造和析构;
4. 掌握赋值兼容原则;
5. 理解虚基类的作用
6. 了解不同继承方式的特点。

**重点:**

1. 派生类对象的构造与析构;
2. 赋值兼容原则。

**难点:**

虚基类的使用。

**其它教学环节:**

实验四: 派生类与继承

1. 学习定义和使用类的继承关系, 定义派生类及派生类对象;
2. 观察不同继承方式下基类成员的访问控制权限。

**(五) 多态性**                      **学时** (12 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 6)

**教学内容:**

多态性的概念, 虚函数的作用, 虚函数与继承的关系, 虚函数定义和实现的方式, 纯虚函数与抽象类。

**教学要求:**

1. 掌握编译时的多态和运行时的多态的使用;
2. 掌握实现运行时多态性的方法, 虚函数与继承的关系、虚函数定义和实现方法;
3. 掌握纯虚函数的定义及实现方法。
4. 理解多态性与虚函数的概念和关系;
5. 了解纯虚函数与抽象类的关系。

**重点:**

通过虚函数实现多态性。

**难点:**

虚函数的定义和实现方式。

**其它教学环节:**

实验五: 多态性

1. 练习虚函数的定义和使用;
2. 观察纯虚函数与抽象类的特点。

**(六) 模板与异常处理**                      **学时** (8 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 4)

**教学内容:**

多态性的概念，函数模板和模板函数的定义与使用，类模板与模板的定义和使用。

**教学要求：**

1. 掌握函数模板的定义和使用；
2. 掌握类模板的定义和使用；
3. 理解类属和模板的概念；
4. 掌握异常处理的方法。

**重点：**

函数模板和类模板的使用。

**难点：**

1. 类模板的定义和实例化。
2. 异常处理的方法。

**其它教学环节：**

实验六：模板与异常处理

1. 练习函数模板的定义和具体应用；
2. 练习类模板的定义和具体应用。
3. 练习异常处理。

(七) C++的流类库与输入输出 学时(10 学时，理论讲授学时 5+实践实验学时 4+习题学时 1)

**教学内容：**

C++为什么建立自己的输入输出系统，C++的流库及其基本结构，预定义类型的输入输出，用户自定义类型的输入输出，文件的输入输出。

**教学要求：**

1. 掌握插入符和提取符的重载的方法；
2. 掌握文件的打开和关闭、读和写的操作方法。
3. 了解 C++的流库及其基本结构。

**重点：**

文件的输入输出。

**难点：**

用户自定义类型的输入输出。

**其它教学环节：**

实验七：C++的流类库与输入输出

1. 熟练练习文件的读写方法；
2. 练习用户自定义类型对象的输入输出。

习题：

学习空间作业及课后习题的讲解。

(八) 面向对象程序设计方法与实例      学时 (4 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 2)

**教学内容:**

面向对象程序设计的一般方法和技巧, 两个具体的设计实例。

**教学要求:**

1. 了解界面生成器;
2. 掌握根据给定应用系统的设计要求用面向对象的方法设计实现应用系统。掌握 Math 类中常用的方法;
3. 掌握消息机制实现对象之间的交互。

**重点:**

具体应用中类的定义和实现。

**难点:**

对象之间的交互。

**其它教学环节:**

实验八: 面向对象程序设计方法与实例

1. 设计实现一个信息管理系统;
2. 利用面向对象程序设计思想。

**学时分配:**

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	面向对象程序设计 概述	2		2			4
2	C++概述	4		4			8
3	类和对象	5		6			11
4	派生类与继承	5		6			11
5	多态性	6		6			12
6	模板与异常处理	4		4			8
7	C++的流库及输入和 输出	5	1	4			10
8	用面向对象方法设 计应用程序	2		2			4
合计		33	1	34			68

注：课内 34 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《C++面向对象程序设计》. 陈维兴、林小茶. 北京：中国铁道出版社，2009 年。

#### 参考资料：

[1] 《C++程序设计教程》，罗建军，朱丹军，顾刚等编著。高等教育出版社，2004 年。

（参考章节：一、二、三、四、五）

[2] 《面向对象程序设计基础》，周会平、贾丽丽、王挺等编著。北京邮电大学出版社，2005 年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十）

[3] 《面向对象程序设计：C++描述》，（美）Richard Johnson Baugh，机械工业出版社，2011 年。

[4] 《面向对象程序设计(C++描述)》，许薇编著。清华大学出版社。2009 年 9 月 C#程序设计基础教程与实训.陈广.北京:北京大学出版社,2008 年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八）

[5] <http://blog.csdn.net/column/details/c-introduction.html>

（参考章节：三、四、五、六、七）

[6] <http://shenglongfeicool.blog.163.com/>

（参考章节：六、七、八、九）

### 四、先修课要求

在学《面向对象程序设计》这门课之前，要求学生先学习程序设计基础课程，如 C 或 C#，并且最好对计算机基础有一定的了解，但不是必须的。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：能灵活运用所学的种类和对象解决生活中的实际问题。培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为

后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 C++ 语言的基本语法、面向对象基本特征等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：周文刚      讨论参加人：谭永杰 崔春英 审核人：彭海云

年    月    日

# 《面向对象程序设计》实验课程教学大纲

【课程编码】 080110010

【课程类别】 专业必修课

【学时学分】 34 学时，1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《面向对象程序设计》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。面向对象程序设计实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和问题求解思想和方法用于解决程序的设计与实现，培养学生理论结合实际的能力，利用计算机求解实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过本课程学习，主要使学生了解有关面向对象程序设计的基本概念及术语，掌握面向对象程序设计的一般方法。通过编程和实践使学生具备基本的程序设计技能、面向对象编程的一般思想，并能较熟练地使用 C++ 语言进行程序设计；培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为大型应用软件设计与开发打下良好的理论和实践基础，进一步提高程序设计能力，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

主要为培养规格 2、3、4 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程面向对象的程序设计思想和方法用于程序的设计与实现，培养学生计算思维能力，树立解决实际问题的编程思想，同时也为后续专业课程的学习和应用奠定程序设计基础。为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握面向对象程序设计的思想和方法。通过实验能根据给定的问题，独立设计程序并上机调试运行通过，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具有良好的程序设计素养。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在设计实现过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主编程、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 4 和 5 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

**教学内容：**

本课程的教学内容主要包括基本内容（面向对象程序设计概述）、C++ 在非面向对象方面对 C 语言的扩充，以及面向对象程序设计的基本特征，分别介绍了类和对象、派生与继承、多态性、模板与异常处理、C++ 流类库与输入输出、面向对象设计方法与实例等内容。

## 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	熟悉编译环境 VS2010	2	验证型	1 人/组	必做
实验二	C++概述	4	设计型	1 人/组	必做
实验三	类和对象	6	设计型	1 人/组	必做
实验四	派生与继承	6	设计型	1 人/组	必做
实验五	多态性	6	设计型	1 人/组	必做
实验六	模板与异常处理	4	设计型	1 人/组	必做
实验七	C++流类库与输入输出	4	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验八	面向对象具体应用	2	设计型、综合型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《C++面向对象程序设计》. 陈维兴、林小茶. 北京：中国铁道出版社，2009年。

### 参考资料：

- [1] 《C++程序设计教程》，罗建军，朱丹军，顾刚等编著。高等教育出版社，2004年。
- [2] 《面向对象程序设计基础》，周会平、贾丽丽、王挺等编著。北京邮电大学出版社，2005年。
- [3] 《面向对象程序设计：C++描述》，（美）Richard Johnson Baugh，机械工业出版社，2011年。
- [4] 《面向对象程序设计(C++描述)》，许薇编著。清华大学出版社。2009年9月C#程序设计基础教程与实训.陈广.北京:北京大学出版社,2008年。C#程序设计基础教程与实训.陈广.北京:北京大学出版社,2008年
- [5] <http://blog.csdn.net/column/details/c-introduction.html>
- [6] <http://shenglongfeicool.blog.163.com/>

## 四、先修课要求

在学《面向对象程序设计》这门课之前，要求学生先学习程序设计基础课程，如 C 或 C#，并且最好对计算机基本结构、软硬件概念和上机操作知识有一定的了解，但不是必须的。

## 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核,成绩评定瞄准本教学环节的主要目标,特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀:能够熟练使用 VS2010 编译环境,按照题目要求所有程序调试通过,运行结果正确,结构清晰,语法正确,代码编写规范。

良好:能够熟练使用 VS2010 的编译环境,按照题目要求所有程序调试通过,运行结果正确,结构基本清晰,语法正确,代码编写比较规范。

合格:VS2010 的编译环境使用较熟练,按照题目要求 60%的程序调试通过,经过老师改正能得到正确结果,结构基本清晰,语法基本正确,代码编写比较规范。

不合格:VS2010 的编译环境使用不够熟练,按照题目要求程序不能运行通过,结构不清晰,语法错误较多,代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1:现场验收。现场验收学生设计实现的程序,并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题,应向学生指出,改进后再重新验收。

验收方式 2:网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

## 具体实验内容

### 实验一 熟悉编译环境 VS2010

#### 一、实验目的与要求

1. 通过程序设计训练,掌握选择结构的程序设计方法。
2. 熟悉 Visual Studio 2010 集成开发环境;
3. 能编写简单的控制台应用程序;
4. 掌握控制台基本的输入和输出语句。

#### 二、重点难点

##### 重点:

1. 编写标准的 C++控制台应用程序的方法;
2. 输入、输出语句的使用;
3. 调试程序一般过程和方法。

##### 难点:

输入、输出语句的使用

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

实验要求：学习用 VS2010 编写标准的 C++控制台程序，熟悉调试程序过程。

1. 编写一个简单程序，输出“welcome you”，并给程序加一行注释“First C++ program”。
2. 编写一个完整 C++程序，从键盘输入三个值，输出其和、平均数、最小值和最大值。
3. 模仿课本中的例题，编写下列 C++语句：
  - a)输出信息 “Enter two numbers”。
  - b)将输入的两个整数读入变量 a 与 b 中
  - c)将变量 a 和 b 的乘积赋给变量 c
  - d)打印 “a\*b=”，加上变量 c 的值。

### 实验二 C++语言概述

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握 const 修饰符，new 和 delete 运算符的用法；
2. 理解内联函数，函数重载的概念；
3. 掌握引用的应用；
4. 掌握调试程序过程。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 函数重载的应用；
2. 内联函数的应用。

##### 难点：

new 和 delete 的使用

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

2. 实验学时：4

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. 建立一个被称为 `sroot()` 的函数，返回其参数的二次根。重载 `sroot()` 两次，让它分别返回整数、双精度数的二次根。（为了实际的计算二次根，可以使用标准库函数 `sqrt()`）。
2. 编写内联函数求解  $2x^2 + 4x + 5$  的值， $x$  为整数，并用主函数调用该函数。
3. 利用函数重载，重载上面的函数， $x$  为浮点数。
4. 编写一个程序动态分配一个浮点空间，输入一个数到该空间中，计算该数为半径的圆的面积，并在屏幕上显示，最后释放该空间。请用 `new` 和 `delete` 运算符
5. 编写 C++ 风格的程序，要求：定义两个函数 `double circle(double r)` 及 `double triangle(double h, double w)` 分别计算圆面积及直角三角形面积。按照函数原型声明---函数调用---函数定义的结构实现。
6. 编写一个 C++ 风格的程序，用动态分配空间的方法计算 Fibonacci 数列的前 20 项并存储到动态分配的空间中

### 实验三 类和对象

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握类的定义和对象的声明方法；
2. 掌握类成员的不同访问权限；
3. 理解构造函数和析构函数的作用和运行时机；
4. 掌握类的复合和 `this` 指针的概念和用法；
5. 学习友元的使用；
6. 掌握静态数据成员和静态成员函数的基本使用方法。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 类成员的不同的访问权限；
2. 静态成员的特点。

##### 难点：

1. 构造函数和析构函数的作用和运行时机；
2. `this` 指针的工作原理。

#### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

2. 实验学时：6

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. 建立类 `box`，`box` 的构造函数被传递了三个 `double` 值，每一个 `double` 值表示盒子的一条边长。用 `box` 类计算立方体的体积，并存储在一个 `double` 变量中。在 `box` 类中包含一个成员函数 `vol()`，用来显示每个 `box` 对象的体积。
2. 定义一个类 `score`，它含有私有数据成员 `english_score`(英语分数)、公有成员函数 `setscore()`和 `printscore()`,其中 `setscore()`用来设 `english_score` 的值，`printscore()` 用来输出 `english_score` 的值。在主程序中第一类 `score` 的两个对象 `stu1` 和 `stu2`，其英语成绩分别为 85.5 和 93.5，输出这两个分数。
3. 定义日期类型 `Date`。要求有以下成员：1) 可以设置日期；2) 日期加一天操作；3) 输出函数，输出格式为“XXXX 年 XX 月 XX 日”。
4. 定义一个学生类，其中有 3 个数据成员有学号、姓名、年龄，以及若干成员函数。同时编写主函数使用这个类，实现对学生数据的赋值和输出。
5. 要求：1) 使用成员函数实现对数据的输入、输出；
6. 2) 使用构造函数和析构函数。
7. 定义复数类 `Complex`，并使用友元函数实现复数的加法、减法、乘法，所有函数都返回 `Complex` 对象。
9. 定义一个类 `Stock`，记录一支股票的交易基本信息，信息包括交易日序号、当日最高价、当日最低价、当日开盘价和当日收盘价。定义一个对象数组存放连续 5 个交易日的股票信息。编写主函数，计算两个对象的当日收盘价计算当日涨幅。在主函数调用该函数计算从第 2 个交易日开始每天的当日涨幅。
10. 在上题 `Stock` 类中定义一个静态数据成员，记录当前 `Stock` 对象的数量。
11. 设计一个成员函数 `Assign_stock()`为对象赋值，其中形参是对另一个 `Stock` 对象的引用，使用 `this` 指针避免对自己赋值。

#### 实验四 派生与继承

##### 一、实验目的与要求

1. 掌握派生类的定义方法和实现；
2. 理解公有继承下基类成员对派生类成员的可见性；
3. 理解保护成员在继承中的作用，能够在适当的时候选择使用保护成员以便派生类成员可以访问基类的部分非公开的成员。

##### 二、重点难点

### 重点:

基类成员在派生类中的访问权限

### 难点:

多继承与虚基类

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

### 2.实验学时：6

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 定义一个基类 `Person`，数据成员包含字符串指针类型变量 `name` 用于保存姓名，函数成员包含默认构造函数、带参数构造函数用于初始化数据成员和输出姓名的成员函数 `PrintName()`。从 `Person` 类派生出 `Student` 类，增加整型数据成员 `number` 用于保存学号，函数成员包括带参数构造函数，用于初始化数据成员和输出学生信息的成员函数 `PrintInfo()`。要求：在 `PrintInfo()` 函数中需要调用基类的成员函数 `PrintName()`。
2. 定义人员类 `People`，其属性（保护类型）有：姓名、性别、年龄；从中派生出学生类 `Student`，添加属性：学号、入学时间和入学成绩；从 `People` 类再派生出教师类 `Teacher`，添加属性：部门、职务、工作时间；由 `Student` 类派生出研究生类 `Graduate`，添加属性，研究方向和导师，由 `Graduate` 和 `Teacher` 共同派生出在职研究生类 `GradOnWork`，分别定义其中的构造函数和输出函数。主函数中定义各种类的对象，并完成测试。编写控制台应用程序，程序功能：实现计算 1~100 内的偶数和和奇数和。
3. 编写一个学生和教师数据输入和显示程序，学生数据有编号、姓名、班级号和成绩，老师数据有编号、姓名、职称和部门。要求将编号、姓名输入和显示设计成一个类 `PERSON`，并作为学生数据操作类 `student` 和教师数据操作类 `teacher` 的基类。
4. 编写一个程序，递归调用被继承的基类成员函数，实现求素数的功能。
5. 编写一个程序，递归调用被继承的基类成员函数，求最大公约数。

## 实验五 多态性

### 一、实验目的与要求

1. 掌握虚函数和纯虚函数的概念

2. 理解虚函数在类的继承层次中的作用，虚函数的引入对程序运行时的影响。
3. 掌握运算符重载的概念；
4. 掌握使用 friend 重载运算符的方法；
5. 掌握使用成员函数重载运算符的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 运算符重载的方法；
2. 虚函数的定义和实现。

### 难点：

1. 纯虚函数的应用；
2. 运算符重载。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本， Visual Studio2010

### 2.实验学时：6

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 编一个程序计算正方体，球体和圆柱体的表面积和体积。要求：抽象出一个公共基类 container 为抽象类，在其中定义求表面积和体积的纯虚函数；抽象类中定义一个公共的数据成员 radius,此数据成员可以作为球体的半径、正方体的边长、圆柱体底面圆半径和高。由该抽象类派生出的三个类，都有求表面积和体积的实际定义。在在函数 main 中，测试类结构，求不同对象的表面积和体积。
2. 编程实现基类 Employee，派生类 salesManager 和 HourlyWorker。Employee 有数据成员 name 和 ID，表示员工的姓名和编号；salesManager 有数据成员 salary 和 sales，代表销售经理的固定月薪和销售额，另外，销售经理的固定月薪为 5000 元并提取销售额的 0.5%作为工资；HourlyWorker 有 wage 和 hours，分别代表钟点工的每小时工资数和月工作小时数。要求定义的所有类中必须包含构造函数、析构函数，修改和获取数据成员的函数，以及纯虚函数来计算职员月工资、输出职员的信息。在函数 main 中，测试类结构，求若干个不同员工的工资，并输出。
3. 验证课堂所讲及课后作业的程序。
4. 分别用成员函数和友元函数重载运算符，使对整型的运算符=、+、-、\*、/ 适

用于分数运算。要求：（1）输出结果是最简分数（可以是带分数）；（2）分母为1时，只输出分子。

5. 利用运算符重载定义集合类，达到使集合的运算符合人们的习惯的目的。“借用”一批运算符，（如  $*$ ,  $+$ ,  $-$ ,  $\&$ ,  $<=$ ,  $<$ 等）来表示集合类对象的交、并、差、元素属于、包含、真包含等运算。

```
class set{
    int elems[100];
    int card;//集合中元素的个数
public:
    set(){card=0;}
    void print();//输出集合中的元素
    friend bool operator &(int m, set s); //&:判断元素 m 是否为集合 s 的成员
    friend bool operator==(set s1, set s2); //==:判断两个集合是否相等
    friend set operator+(set s, int elem); //+:将某元素 elem 添加到某集合 s
    中
    friend set operator+(set s1, set s2); //+:求两个集合的并集合
    friend set operator-(set s, int elem ); //-:从某集合 s 中删除元素 s
    friend set operator*(set s1, set s2 ); //*:求两个集合的交集集合
    friend bool operator<(set s1, set s2 ); //<:判断集合 s1 是否真包含于
    集合 s2 中
    friend bool operator<=(set s1, set s2 ); //<=:判断集合 s2 是否包含于
    集合 s2 中
};
```

要求：实现各个成员函数和友元函数。并写出主程序测试各个函数的正确性。

## 实验六 模板与异常处理

### 一、实验目的与要求

1. 掌握函数模板的定义和使用；
2. 掌握类模板的定义和使用。

### 二、重点难点

#### 重点：

函数模板和类模板的定义与实例化

**难点:**

类模板的定义与实现

**三、实验安排**

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本， Visual Studio2010

2. 实验学时： 4

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

**四、实验内容**

3. 定义函数模板实现数组的冒泡排序；

4. 定义类模板实现栈的操作，栈数据结构用带表头结点的单向链表实现；

5. 利用栈类模板实现将输入的整数转换成八进制并输出。

**实验七 C++的流类库与输入输出**

**一、实验目的与要求**

1. 掌握文件和流的基本概念；

2. 掌握文件的建立、读写方法。

**二、重点难点**

**重点:**

文件的读写方法。

**难点:**

二进制文件的读写

**三、实验安排**

1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本， Visual Studio2010

2.实验学时： 6

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

**四、实验内容**

1. 编写一个程序，用于统计某文本文件中单词 is 的个数。

2. 编写一个程序，定义 in 为 fstream 的对象，与输入文件 file1.txt 关联，文件 file1.txt 的内容如下：

abcdef

ghijklmn

3. 定义 out 为 fstream 的对象，与输出文件 file2.txt 关联。当文件打开成功后将 file1.txt 文件中的内容转换成大写字母，输出到 file2.txt 文件中。
4. 编写一个函数模板，求数组中的最大元素，并写出调用此函数模板的完整程序使得函数调用时，数组的类型可以是整型也可以是双精度类型。
5. 编写一个函数模板，使用冒泡排序将数组内容从小到大排列并打印出来，并写出调用此函数模板的完整程序，使得函数调用时，数组的类型可以是整型也可以是双精度类型。
6. 建立一个用来实现求 3 个数和的类模板（将成员函数定义在类模板的内部），并写出调用此类模板的完整程序。
7. 将习题 6.14 改写为在类模板外定义各成员函数。

## 实验八 面向对象程序设计具体应用

### 一、实验目的与要求

1. 掌握面向对象程序中常用软件开发方法；
2. 综合利用面向对象的知识点。

### 二、重点难点

#### 重点：

程序的综合设计、编码实现

#### 难点：

程序中类的设计

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 设计程序，实现管理某高校人员（教师、一般员工和学生的）的一般信息。
2. 模拟自动取款机。
3. 运用面向对象编程的思想，自拟题目实现一个应用系统。

编写人：周文刚 讨论参加人：谭永杰 崔春英 审核人：彭海云

2017 年 3 月 10 日

# 《网页设计与制作》课程教学大纲

【课程编码】080110007

【课程类别】专业必修课

【学时学分】68+34 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网页设计与制作》课程是计算机科学与技术专业的专业必修课程。通过本课程的学习可以使學生掌握静态网站的布局与制作，是计算机应用基础课程的后续课程，同时也为动态网页设计等后续课程打下制作静态页面基础，培养学生设计、规划、布局和制作页面的能力。

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生理解网站的开发流程，掌握运用 Dreamweaver 进行网页布局及制作的操作技能，熟练掌握运用 HTML 中的文字、链接、列表、表格、表单、图像等设计静态页面。培养学生清晰的设计思路和解决各种实际问题的能力，使学生具备开发网站的能力，形成良好的职业素养。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.掌握 HTML 编码结构；
- 2.培养学生浏览、分析和设计页面的能力；
- 3.进行必要的页面设计与制作基本技能训练；
- 4.掌握页面布局的基本技能；
- 5.培养学生独立学习和团队协作的能力。

主要为培养规格 3、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有逻辑思维能力、网站构思能力与制作能力、人机交互界面设计的能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的项目意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，并具有团队协作的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) HTML 基础 学时（6 学时，其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2）

**教学内容：**

HTML 简介、HTML 文档结构及语法规则、创建 HTML 文件、网页的摘要信息、HTML 页面中的块和行、注释和特殊符号的用法。

**教学要求：**

- 1.了解 HTML 的发展历史和主要版本；

- 2.掌握 HTML 的文档结构、代码规范和网页文件的创建过程；
- 3.掌握定义网页摘要信息的方法及网页中的注释、特殊符号；
- 4.掌握 HTML 页面中的块和行。

**重点：**

- 1.HTML 基础语法；
- 2.<title>标签。

**难点：**

- 1.HTML 文档规则；
- 2.<meta>标签。

**其它教学环节：**

实验一：熟悉 HTML 文档结构

- 1.掌握制作什锦果园网页面的摘要信息；
- 2.掌握制作网络鞋城的版权信息。

**（二）块级标签**                      **学时**（12 学时，理论讲授学时 8+实践实验学时 4）

**教学内容：**

基本块级标签和用于布局的块级标签的使用。

**教学要求：**

- 1.了解块级标签的基本分类和用途；
- 2.掌握使用文字与段落的基本排版方法制作简单的网页；
- 3.掌握列表的分类及用法；
- 4.掌握使用表格的基本语法规则制作简单的表格；
- 5.掌握不规范表格的制作方法；
- 6.掌握表格数据分组的方法；
- 7.掌握表单的工作原理及表单标签的定义；
- 8.掌握分区标签<div>的方法。

**重点：**

- 1.块级标签的使用；
- 2.标签属性的设置。

**难点：**

- 1.跨行跨列的表格；
- 2.表格内文字的对齐方式。

**其它教学环节：**

实验二：块级标签的使用

- 1.掌握使用嵌套的列表制作鞋类商品分类列表；

- 2.掌握使用跨行跨列的表格制作网络鞋城促销活动分类信息；
- 3.掌握使用表格布局网络鞋城支付选择页面；
- 4.掌握使用<div>标签组织段落、列表等网页内容，制作网络鞋城经营模式页面。

**(三)行级标签**                    **学时**(12 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 4+习题学时 2)

**教学内容：**

超链接、图像、表单元素、范围标签<span>和换行标签<br/>的使用。

**教学要求：**

- 1.了解行级标签的基本分类和用途；
- 2.掌握超链接的分类及用法；
- 3.掌握 Web 上常用的图像格式及图像标签的用法；
- 4.掌握表单元素的定义及用法；
- 5.掌握范围标签<span>与分区标签<div>的区别。

**重点：**

- 1.行级标签的分类；
- 2.超链接的用法；
- 3.图像标签的用法；
- 4.表单元素的用法。

**难点：**

- 1.相对路径和绝对路径；
- 2.<span>标签和<div>标签的区别。

**其它教学环节：**

实验三：行级标签的使用

- 1.掌握使用表格和超链接技术制作网页；
- 2.掌握制作用户表单注册页面；
- 3.掌握使用图文混排技术制作页面；
- 4.掌握使用表格布局表单技术制作页面。

**习题：**

实验一、实验二和实验三课后习题讲解。

**(四) CSS 基础**                    **学时**(12 学时，理论讲授学时 8+实践实验学时 4)

**教学内容：**

CSS 概述、样式表语法、CSS 的属性单位、CSS 与 HTML 文档的结合方法、样式表的层叠、特殊性与重要性及元素分类的应用。

**教学要求：**

- 1.了解 CSS 的基本概念、发展历史及工作环境；

- 2.掌握 CSS 的代码规范;
- 3.掌握 CSS 的长度、百分比单位和色彩单位;
- 4.掌握 CSS 的定义组成与常用的选择符;
- 5.掌握 CSS 与 HTML 文档的结合方法;
- 6.掌握样式表的层叠、特殊性与重要性。

**重点:**

- 1.CSS 的代码规范;
- 2.CSS 的分类及定义。

**难点:**

- 1.CSS 与 HTML 文档的结合方法;
- 2.样式表的层叠。

**其它教学环节:**

实验四: 应用 CSS 样式于网页内容

- 1.掌握内部样式表的建立;
- 2.掌握使用伪类相关的知识制作鼠标悬停效果;
- 3.掌握使用 CSS 制作页面。

**(五) Div+CSS 布局技术**      **学时** (12 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 4+习题学时 2)

**教学内容:**

Div 布局理念、CSS 盒模型、盒子的定位、盒子的浮动和 CSS 常用布局样式的应用。

**教学要求:**

- 1.了解 Div 布局页面的特点和优点;
- 2.掌握 Div 标签基本用法及 Div 的嵌套;
- 3.掌握盒模型的基本概念和属性;
- 4.掌握外边距的叠加规则;
- 5.掌握盒子的定位与浮动;
- 6.掌握 CSS 常用的布局样式。

**重点:**

- 1.使用嵌套的 Div 进行页面排版;
- 2.盒模型的属性。

**难点:**

- 1.相对定位与绝对定位;
- 2.浮动与清除浮动。

**其它教学环节:**

实验五：使用 Div+CSS 进行页面布局

- 1.掌握三列固定宽度居中型布局；
- 2.熟练掌握使用相对定位进行页面布局；
- 3.掌握综合使用 Div+CSS 布局技术创建页面。

习题：

实验四和实验五课后习题讲解。

**（六）使用 CSS 修饰常见的网页元素**      **学时**（12 学时，理论讲授学时 8+实践实验学时 4）

**教学内容：**

设置文字的样式、设置段落的样式、设置图片样式、设置背景和图文混排的使用。

**教学要求：**

- 1.了解网页排版的基本格式和页面的布局规划；
- 2.掌握用 CSS 设置文字样式的方法；
- 3.掌握用 CSS 设置段落样式的方法；
- 4.掌握用 CSS 设置图片样式的方法；
- 5.掌握用 CSS 设置背景的方法；
- 6.掌握用 CSS 设置表格样式的方法；
- 7.掌握用 CSS 设置表单样式的方法；
- 8.掌握用 CSS 进行图文混排的方法；
- 9.掌握综合应用 CSS 设置文本和图像的方法。

**重点：**

- 1.设置文字样式；
- 2.设置段落样式。

**难点：**

- 1.图文混排；
- 2.设置图片边框。

**其它教学环节：**

实验六：应用 CSS 修饰网页元素

- 1.掌握使用图文混排技术制作页面；
- 2.熟练掌握使用 CSS 对页面中的图像和文本进行控制。

**（七）使用 CSS 设置链接与导航菜单**      **学时**（12 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 4+习题学时 2）

**教学内容：**

使用 CSS 设置链接、使用 CSS 设置列表、创建导航菜单和.使用 CSS 设置链接与导航菜

单综合案例。

**教学要求：**

- 1.了解链接、列表与导航菜单的基本特点与应用场合；
- 2.掌握用 CSS 设置链接样式的方法；
- 3.掌握用 CSS 设置列表样式的方法；
- 4.掌握用 CSS 设置导航菜单的方法；
- 5.掌握综合应用 CSS 设置链接、列表与菜单的方法。

**重点：**

- 1.创建按钮式超链接；
- 2.设置列表项图像。

**难点：**

- 1.设置列表项位置；
- 2.创建导航菜单。

**其它教学环节：**

实验七：使用 CSS 设置链接与导航菜单

- 1.掌握使用链接结束制作页面；
- 2.掌握使用导航菜单技术制作页面；
- 3.掌握综合使用链接和导航菜单技术制作页面。

习题：

实验六和实验七课后习题讲解。

**（八）网页特效**                      **学时**（6 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2）

**教学内容：**

JavaScript 简介、在网页中插入 JavaScript 的方法及定义和常见的网页特效。

**教学要求：**

- 1.了解 JavaScript 的发展历史和特点；
- 2.掌握在网页中调用 JavaScript 的方法；
- 3.掌握使用 JavaScript 制作循环滚动字幕特效的方法；
- 4.掌握使用 JavaScript 制作幻灯片切换广告特效的方法；
- 5.掌握使用 JavaScript 制作二级导航菜单的方法。

**重点：**

- 1.在文档中嵌入脚本程序；
- 2.链接脚本文件；
- 3.在标记内添加脚本。

**难点：**

1.制作循环滚动的图文字幕；

2.制作幻灯片切换的广告。

**其它教学环节：**

实验九：制作网页特效

1.掌握在页面中用中文显示当天的日期和星期；

2.掌握在网页中显示一个工作中的数字时钟；

3.掌握制作商品幻灯片展示广告。

**(九) 综合案例 学时 (18 学时, 理论讲授学时 10+实践实验学时 6+习题学时 2)**

**教学内容：**

网站的开发流程、设置首页布局、首页的制作、子页面的布局、子页面的制作、网站页面的整合。

**教学要求：**

1.掌握网站的开发流程；

2.掌握网站首页的布局规划方法；

3.掌握网站首页的制作方法；

4.掌握其他子页面的布局方法；

5.掌握其他页面的制作方法；

6. 掌握网站页面的整合方法。

**重点：**

1.设置首页布局；

2.首页的制作。

**难点：**

页面的整合。

**其它教学环节：**

实验九：制作个人网站

掌握综合使用 Div+CSS 技术布局并制作网站。

习题：

实验八和实验九课后习题讲解。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	HTML 基础	4		2			6
2	块级标签	8		4			12

3	行级标签	6	2	4			12
4	CSS 基础	8		4			12
5	Div+CSS 布局技术	6	2	4			12
6	使用 CSS 修饰常见的网页元素	8		4			12
7	使用 CSS 设置链接与导航菜单	6	2	4			12
8	网页特效	4		2			6
9	综合案例	10	2	6			18
合计		60	8	34			102

注：课内 34 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《网页设计与制作教程》（第 5 版），刘瑞新主编，机械工业出版社，2016 年。

#### 参考资料：

[1]《网页设计与制作（HTML+CSS）》，传智播客高教产品研发部，清华大学出版社，2016。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[2]《网页设计与制作实例教程》，孙士保主编，电子工业出版社，2013 年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八）

[3]《HTML+CSS+JavaScript 网页制作三合一》，徐照兴主编，上海交通大学出版社，2015 年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十）

[4]《Web 前端开发技术》，聂常红主编，人民邮电出版社，2016 年。

（参考章节：四、五、六、七、八）

[5]《网页设计与制作—基于计算思维》，王海波主编，电子工业出版社，2015 年。

（参考章节：三、四、五、六、七、八）

[6]《网页制作案例教程（HTML+CSS+JavaScript）》，毋建军主编，清华大学出版社，2011 年。

（参考章节：六、七、八）

[7]《网页设计与制作》，马占欣主编，中国水利水电出版社，2013 年。

（参考章节：三、四、五）

[8]W3CSchool 在线教程。

#### 四、先修课要求

在学《网页设计与制作》这门课之前，学生已经学习过《计算机应用基础》，已经具备学习本门课的基础。本课程和《多媒体应用技术》课程同时开设，可以互学互用。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、习题演练、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过网络学习空间进行教学资源发布、网上答疑、提交作业等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

##### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下设计与制作页面能力，以实例为引导，把基础知识与实例设计、制作、分析于一体并配以具体网站的实训练习。加强学生对理论知识的理解，系统全面掌握网页制作技术，并以此为基础掌握网站的设计与制作，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

##### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 HTML、标签、CSS、CSS+Div 布局等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。考核形式以综合设计为主，提高学生解决各种实际问题的能力。

编写人：郭慧玲 讨论参加人：崔仲远、杨素锦 审核人：李蹇

2017 年 3 月 10 日

# 《网页设计与制作》实验课程教学大纲

【课程编码】 080110007

【课程类别】 专业必修课

【学时学分】 34 学时，1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和教学目的

**课程性质：**《网页设计与制作》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。网页设计与制作实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和问题求解思路及方法用于网页的设计与实现，培养学生理论结合实际的能力，使学生掌握网页制作方法并能创建中小型个人网站。

**课程目标：**通过本课程的学习，主要使学生了解网站制作的规划及设计，掌握静态页面的布局及制作。通过网页的设计与制作使学生掌握基本的网页制作技能，并能熟练地使用 CSS+DIV 进行页面的布局与制作；培养学生实践能力和团队协作能力，并以此为基础掌握网站的开发和设计，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

主要为培养规格 2、3 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程 HTML 编码结构及盒子模型用于页面的设计与制作，培养学生逻辑思维能力和独立解决实际问题的能力，掌握简单的页面设计能力，同时也为后续专业课程的学习和应用奠定基础。为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握网页的布局及制作。通过实验能根据给定的效果，规划及设计网页，将所学理论应用于实践，使学生获得解决各种问题的能力和团队协作意识。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在实验教学过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主设计、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 5 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括基本内容（HTML 基础、标签、CSS 基础）、网页设计和网页修饰，以及网站前台页面和后台管理页面的开发，分别介绍了 HTML 基础、块级标签、行级标签、CSS 基础、Div+CSS 布局技术、使用 CSS 修饰常见的网页元素、使用 CSS 设置链接与导航菜单、网页特效等内容。

## 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	HTML 基础	2	验证型	1 人/组	必做
实验二	块级标签	4	验证型	1 人/组	必做
实验三	行级标签	4	验证型	1 人/组	必做
实验四	CSS 样式	4	设计型	1 人/组	必做
实验五	Div+CSS 布局技术	4	设计型	1 人/组	必做
实验六	使用 CSS 修饰常见的网页元素	4	设计型	1 人/组	必做
实验七	使用 CSS 设置链接与导航菜单	4	设计型	1 人/组	必做
实验八	网页特效	2	设计型	1 人/组	必做
实验九	个人网站制作	6	综合型	5 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 实验一 HTML 基础

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 HTML 的文档结构、代码规范和网页文件的创建过程；
- 2.掌握定义网页摘要信息的方法及网页中的注释、特殊符号；
- 3.掌握 HTML 页面中的块和行。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.HTML 基础语法；
- 2.<title>标签。

#### 难点:

- 1.HTML 文档规则；
- 2.<meta>标签。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

2.实验学时：2 学时

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

#### 四、实验内容

1.制作一个简单的页面，效果如图 1 所示。



图 1 页面效果图

2.制作什锦果园网页面的摘要信息。其中，网页标题为“什锦果园网”；搜索关键字为“什锦果园，供求信息，项目合作，生产开发，企业加盟”；内容描述为“什锦果园多年从事中外水果的商机发布与产品推广，热情欢迎新老客户与我们建立长久的业务”。

3.制作网络鞋城的版权信息，效果如图 2 所示。



图 2 版权信息页面效果图

## 实验二 块级标签

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握使用文字与段落的基本排版方法制作简单的网页；
- 2.掌握列表的分类及用法；
- 3.掌握使用表格的基本语法规则制作简单的表格；
- 4.掌握不规范表格的制作方法 & 表格数据分组的方法；
- 5.掌握表单的工作原理及表单标签的定义；
- 6.掌握分区标签<div>的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.块级标签的使用；
- 2.标签属性的设置。

### 难点：

- 1.跨行跨列的表格；
- 2.表格内文字的对齐方式。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

### 2.实验学时：4 学时

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

## 四、实验内容

- 1.使用标题标签和段落标签实现如图 3 所示的个人博客首页。



图 3 个人博客首页

- 2.使用标题标签、列表标签和 DIV 标签实现如图 4 所示的页面。

## 旅游

- ▣ 旅游越南品尝40000块一杯的天价扎啤
- ▣ 小s.站在夏威夷的最高峰看月升日落
- ▣ 球球伯珊城：以色列最著名的考古遗址(图)
- ▣ 海鹏鹏自驾北领地穿越澳大利亚的红土中心
- ▣ 鱼儿捷克布拉格最豪华酒店什么样(组图)

## 财经

- ▣ 新一轮上涨或在三季度到来
- ▣ 淘金客炒股故事：听消息买股赚7成的煎熬
- ▣ 万如意假如希腊今天退出欧元区
- ▣ 陶冬国内煤炭价格将继续走低
- ▣ 二元思考一吻名成三里河

图 4 页面效果图

3.使用嵌套的列表制作如图 5 所示的鞋类商品分类列表。

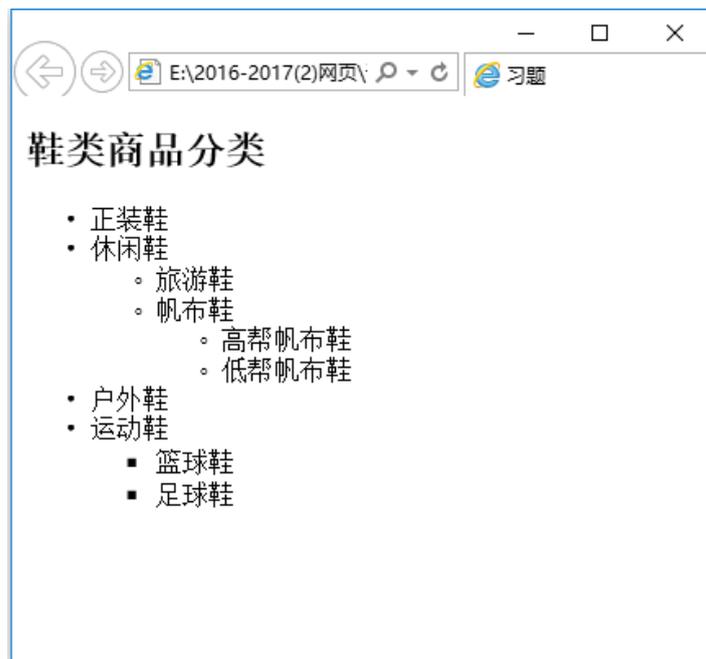


图 5 鞋类商品图

4.使用跨行跨列的表格制作网络鞋城促销活动分类信息，如图 6 所示。

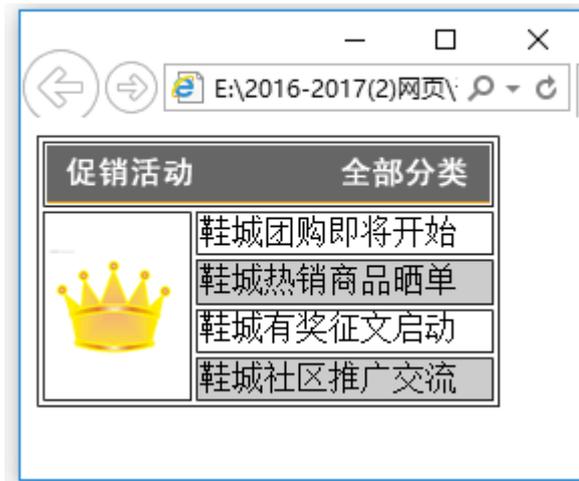


图 6 分类信息图

5.使用表格布局网络鞋城支付选择页面，如图 7 所示。



图 7 支付选择页面

6.使用<div>标签组织段落、列表等网页内容，制作网络鞋城经营模式页面，如图 8 所示。

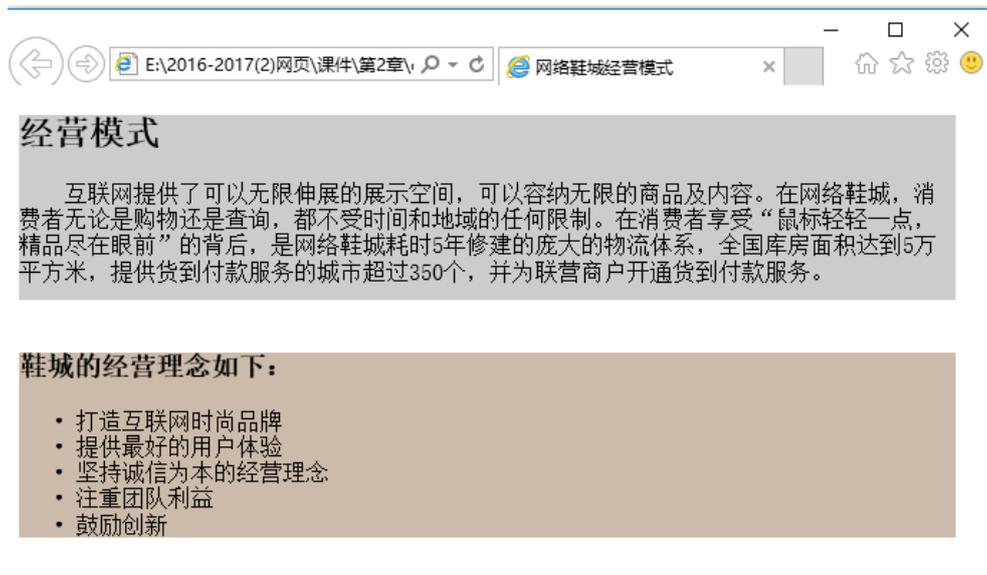


图 8 经营模式页面

## 实验三 行级标签

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握超链接的分类及用法；
- 2.掌握 Web 上常用的图像格式及图像标签的用法；
- 3.掌握表单元素的定义及用法；
- 4.掌握范围标签<span>与分区标签<div>的区别。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.块级标签的使用；
- 2.标签属性的设置。

#### 难点：

- 1.跨行跨列的表格；
- 2.表格内文字的对齐方式。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

#### 2.实验学时：4 学时

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

### 四、实验内容

- 1.使用表格和超链接技术制作如图 9 所示的页面。



图 9 页面效果图

2.制作如图 10 所示的用户注册表单。

图 10 用户注册页面

3.使用表格布局表单技术制作网络鞋城联系我们表单，如图 11 所示。

图 11 页面效果图

4.使用图文混排技术制作如图 12 所示的网络鞋城货到付款简介界面。

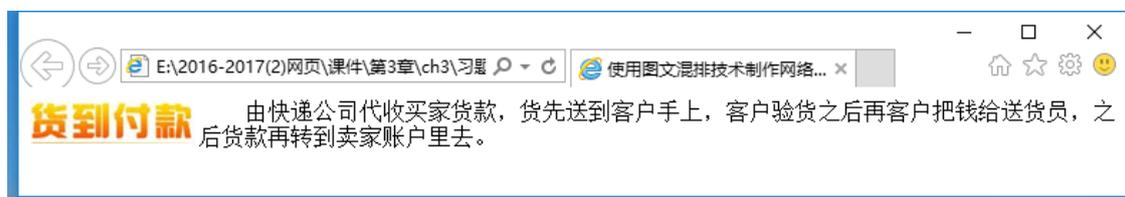


图 12 付款简介界面

5.综合使用超链接、图文混排、无序列表制作如图 13 所示的鲜花导购页面。



图 13 鲜花导购页面

6. 综合使用超链接、图文混排、列表制作如图 14 所示的个人主页。



图 14 个人主页

## 实验四 CSS 样式

## 一、实验目的与要求

- 1.掌握 CSS 的代码规范；
- 2.掌握 CSS 的定义组成与常用的选择符；
- 3.掌握 CSS 与 HTML 文档的结合方法；
- 4.掌握样式表的层叠、特殊性与重要性。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.CSS 的代码规范；
- 2.CSS 的分类。

### 难点：

- 1.CSS 与 HTML 文档的结合方法；
- 2.样式表的层叠。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

### 2.实验学时：4 学时

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

## 四、实验内容

- 1.建立内部样式表，使用包含选择符制作如图 15 所示的页面。



图 15 页面效果图

- 2.使用伪类相关的知识制作鼠标悬停效果。当鼠标未悬停在链接上时，显示如图 16 所示，当鼠标悬停在链接上时，显示如图 17 所示。

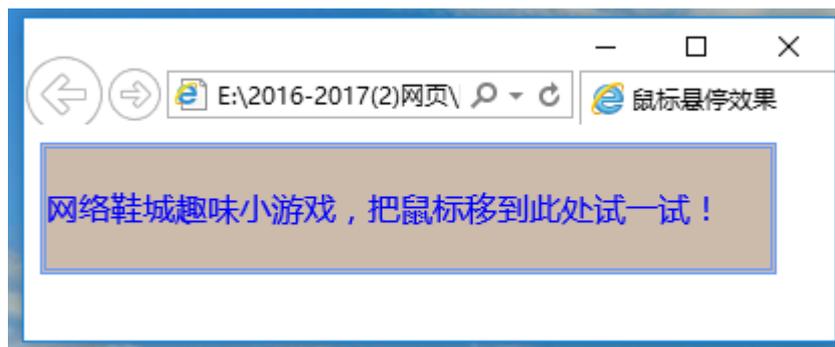


图 16 页面效果图

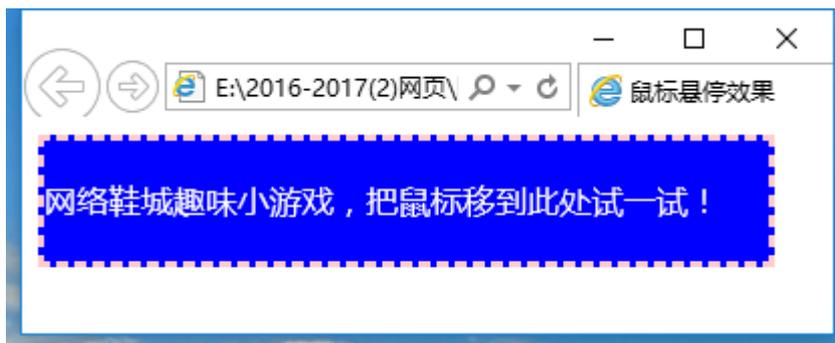


图 17 页面效果图

3.使用 CSS 制作网络鞋城经营模式简介页面，如图 18 所示。



图 18 经营模式简介页面

4.使用 CSS 制作网络鞋城常见问题解答局部页面，如图 19 所示。



图 19 常见问题解答局部页面

## 实验五 Div+CSS 布局技术

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 Div 标签基本用法及 Div 的嵌套;
- 2.掌握盒模型的基本概念和属性;
- 3.掌握外边距的叠加规则;
- 4.掌握盒子的定位与浮动;
- 5.掌握 CSS 常用的布局样式。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.使用嵌套的 Div 进行页面排版;
- 2.盒模型的属性。

#### 难点:

- 1.相对定位与绝对定位;
- 2.浮动与清除浮动。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台;

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

#### 2.实验学时：4 学时

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

#### 四、实验内容

1.制作如图 20 所示的两列固定宽度型布局。

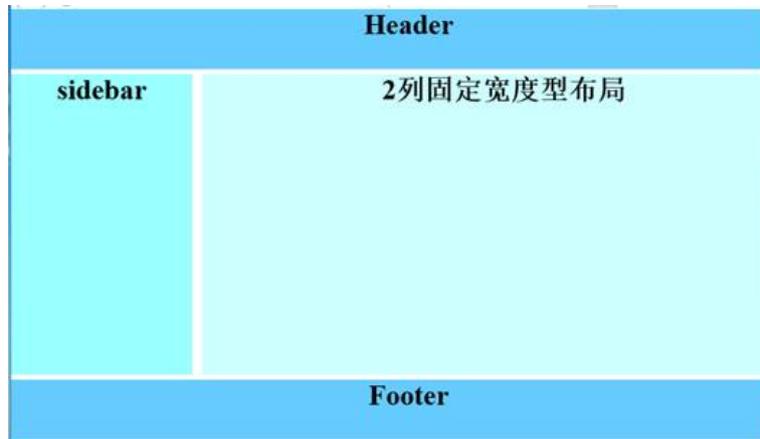


图 20 页面布局图

2.制作如图 21 所示的三列固定宽度居中型布局。



图 21 页面布局图

3.使用相对定位的方法制作如图 22 所示的页面布局。

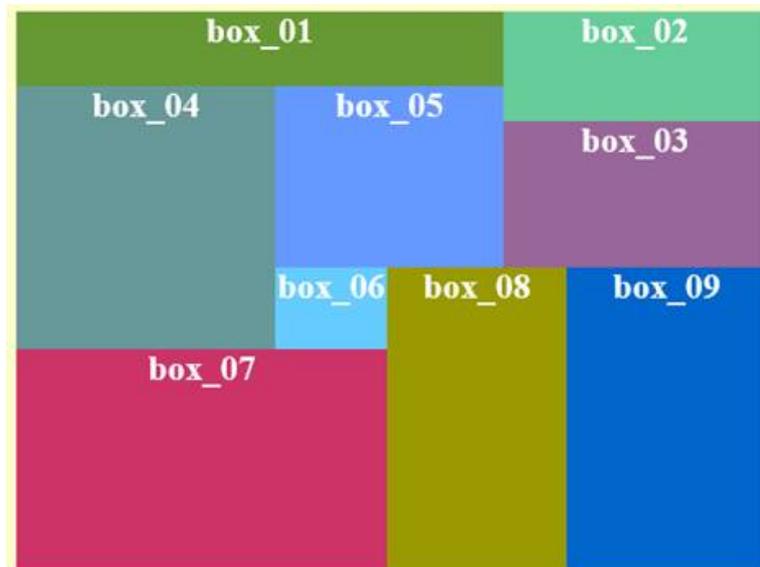


图 22 页面布局图

4. 综合使用 Div+CSS 布局技术创建如图 23 所示的什锦果园联系信息的局部页面。



图 23 页面效果图

5. 综合使用 Div+CSS 布局技术创建如图 24 所示的网络鞋城结算页面的局部信息。



图 24 页面效果图

## 实验六 使用 CSS 修饰常见的网页元素

### 一、实验目的与要求

1. 了解网页排版的基本格式和页面的布局规划;

- 2.熟练掌握用 CSS 设置文字样式、段落样式、图片样式、表格样式和表单样式的方法；
- 3.掌握用 CSS 设置背景的方法；
- 4.掌握用 CSS 进行图文混排的方法；
- 5.掌握综合应用 CSS 设置文本和图像的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.设置文字样式；
- 2.设置段落样式。

### 难点：

- 1.图文混排；
- 2.设置图片边框。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

### 2.实验学时：4 学时

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

## 四、实验内容

- 1.使用图文混排技术制作什锦果园产品信息页面，如图 25 所示。



图 25 产品信息页面

- 2.使用 CSS 对页面中的图像和文本加以控制，制作网络鞋城社区页面，如图 26 所示。



图 26 社区页面

3.使用 CSS 对页面中的图像和文本加以控制，制作如图 27 所示的网络设计中心页面。



图 27 网络设计中心页面

## 实验七 使用 CSS 设置链接与导航菜单

### 一、实验目的与要求

- 1.熟练掌握用 CSS 设置链接样式、列表样式的方法；
- 2.掌握用 CSS 设置导航菜单的方法；
- 3.掌握综合应用 CSS 设置链接、列表与菜单的方法。

## 二、重点难点

### 重点：

- 1.创建按钮式超链接；
- 2.设置列表项图像。

### 难点：

- 1.设置列表项位置；
- 2.创建导航菜单。

## 三、实验安排

### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

### 2.实验学时：4 学时

### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

## 四、实验内容

- 1.综合使用链接和导航菜单技术制作如图 28 所示的页面。



图 28 页面效果图

- 2.综合使用链接和导航菜单技术制作如图 29 所示的页面。



图 29 页面效果图

## 实验八 网页特效

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握在网页中调用 JavaScript 的方法;
- 2.掌握使用 JavaScript 制作循环滚动字幕和幻灯片切换广告特效的方法;
- 3.掌握使用 JavaScript 制作二级导航菜单的方法。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.在文档中嵌入脚本程序;
- 2.链接脚本文件;
- 3.在标记内添加脚本。

#### 难点:

- 1.制作循环滚动的图文字幕;
- 2.制作幻灯片切换的广告。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, Adobe Dreamweaver CS6。

#### 2.实验学时: 2 学时

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

#### 四、实验内容

- 1.在 Web 页面中用中文显示当天的日期和星期，如 2013 年 11 月 26 日星期二。
- 2.制作一个 Web 页面，当鼠标悬停 (onMouseOver) 在文字链接上时，Web 页面从蓝色自动变为红色 (document.bgColor='red')。
- 3.在网页中显示一个工作中的数字时钟，如图 30 所示。

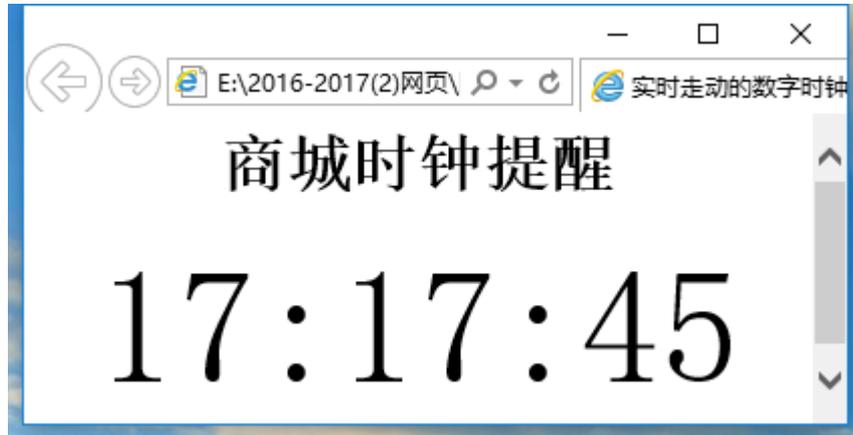


图 30 页面效果图

- 4.制作一个禁止使用鼠标右键操作的网页。当浏览者在网页上单击鼠标右键时，自动弹出一个警告对话框，禁止用户使用右键快捷菜单，实例效果如图 31 所示。

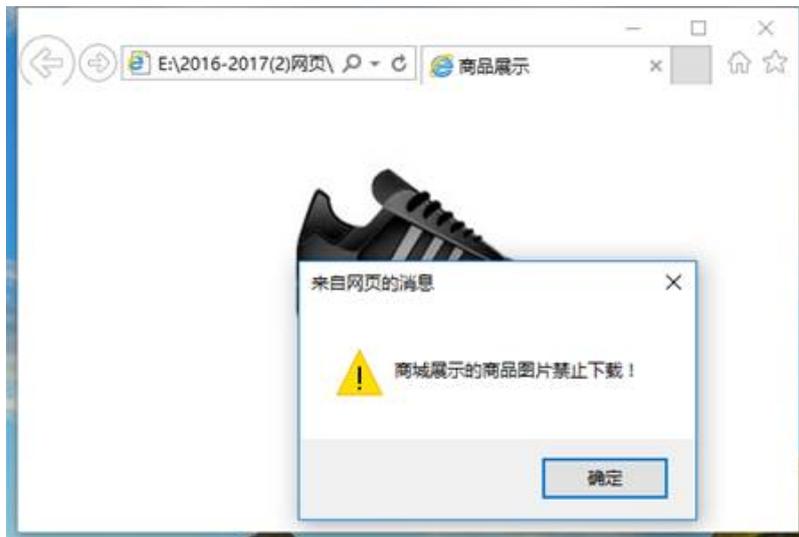


图 31 实例效果图

- 5.制作网络鞋城商品幻灯片展示广告，如图 32 所示。



图 32 展示广告效果图

## 实验九 个人网站制作

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握网站的开发流程;
- 2.掌握网站首页的布局规划及制作方法;
- 3.掌握网站子页面的布局及制作方法;
- 4.掌握网站页面的整合方法。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.设置首页布局;
- 2.首页的制作。

#### 难点:

页面的整合。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Adobe Dreamweaver CS6。

#### 2.实验学时：6 学时

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房。

### 四、实验内容

- 1.综合使用 Div+CSS 技术制作什锦果园首页，如图 33 所示。



图 33 首页效果图

2.综合使用 Div+CSS 技术制作什锦果园产品页，如图 34 所示。



图 34 产品页效果图

3.综合使用 Div+CSS 技术制作什锦果园新闻页，如图 35 所示。



图 35 新闻页效果图

4.综合使用 Div+CSS 技术制作什锦果园联系页，如图 36 所示。



图 36 联系页效果图

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《网页设计与制作教程》(第 5 版)，刘瑞新主编，机械工业出版社，2016 年。

**参考资料：**

- [1] 《网页设计与制作 (HTML+CSS)》，传智播客高教产品研发部，清华大学出版社，2016。
- [2] 《网页设计与制作实例教程》，孙士保主编，电子工业出版社，2013 年。
- [3] 《HTML+CSS+JavaScript 网页制作三合一》，徐照兴主编，上海交通大学出版社，2015 年。
- [4] 《Web 前端开发技术》，聂常红主编，人民邮电出版社，2016 年。
- [5] 《网页设计与制作—基于计算思维》，王海波主编，电子工业出版社，2015 年。
- [6] 《网页制作案例教程 (HTML+CSS+JavaScript)》，毋建军主编，清华大学出版社，2011 年。
- [7] 《网页设计与制作》，马占欣主编，中国水利水电出版社，2013 年。
- [8] 《Web 前端开发技术实践指导教程》，王刚主编，人民邮电出版社，2015 年。

### 四、先修课要求

在学该课程之前，学生最好对计算机基础知识和上机操作知识有一定的了解。本课程和《多媒体应用技术》课程同时开设，可以互学互用。

## 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核,成绩评定瞄准本教学环节的主要目标,特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀:能够熟练使用 HTML 语言进行编码,按照题目效果图所示设计页面,页面布局合理,界面美观,代码编写规范。

良好:能够熟练使用 HTML 语言进行编码,按照题目效果图所示设计页面,页面布局合理,界面比较美观,代码编写基本规范。

合格:能够使用 HTML 语言进行编码,按照题目效果图所示设计页面,页面布局基本合理,经过老师指导能制作完整页面,界面比较美观,代码编写基本规范。

不合格:不能熟练使用 HTML 语言进行编码,按照题目效果图所示不能合理布局页面,页面内容不完整,代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1:现场验收。现场验收学生设计实现的页面,并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题,应向学生指出,改进后再重新验收。

验收方式 2:网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人: 郭慧玲 讨论参加人: 崔仲远、杨素锦 审核人: 李骞

2017 年 3 月 20 日

# 《JavaScript技术》课程教学大纲

【课程编码】080131001

【课程类别】专业方向模块课

【学时学分】108 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《JavaScript 程序设计》是计算机科学与技术专业的专业选修课程。JavaScript 脚本作为赋予网页活动与交互性的主要手段之一，全世界无数网页每天都在依靠 JavaScript 完成各种关键任务。JavaScript 绝非一种容易学习和掌握的技术，它同时具有面向对象、过程和函数型语言三类语言的特性，将灵活性与强大功能完美结合。迄今为止，它的惊人潜力还远远没有真正释放出来。

**课程目标：**本课程的主要目的是使学生了解 JavaScript 基础，具备 JavaScript 脚本的编程技巧和编程步骤，能够根据实际需要制作出自己的动态网页效果，全方位拓展自己的整体语言设计知识和基本技能。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.明确 JavaScript 在建站过程中的任务，了解 JavaScript 的基础和基本语法。
  - 2.详细探讨浏览器文档对象模型的发展及 JavaScript 对象的有关知识，熟悉 JavaScript 的核心语言。
  - 3.围绕标准 Web 的各项技术（Css、Html）予以展开，循序渐进地介绍 Web 浏览器的相关技术，具备 JavaScript 的编程技巧和编程步骤。
  - 4.通过大量实例对 JavaScript、CSS、DOM、Ajax 等 Web 关键技术进行深入浅出的分析，具备 JavaScript 在 Web 中的运用技巧。
  - 5.结合 XML 和数据库讲解，了解 JavaScript 的高级应用。
- 主要为培养规格 3 的实现提供支持，具体如下：
- 对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）JavaScript 概述 学时（4 学时）

#### 教学内容：

JavaScript 脚本的基本概念、发展历程、作用及其主要特点；JavaScript 的应用范围、与 Java 的区别、开发环境及部署问题；JavaScript 在 HTML 页面中的应用。

#### 教学要求：

- 1.了解 JavaScript 脚本的基本概念、发展历程、作用及其主要特点。
- 2.熟悉 JavaScript 的应用范围、与 Java 的区别、开发环境及部署问题。
- 3.掌握 JavaScript 在 HTML 页面中的应用。

**重点:**

1. 脚本程序设计的含义;
2. JavaScript 在 HTML 页面中的应用。

**难点:**

JavaScript 在 HTML 页面中的应用

**其它教学环节:**

实验一: 熟悉 JavaScript 语言程序集成开发环境

1. 熟悉 JavaScript 语言编程环境, 掌握运行一个 JavaScript 程序的基本步骤, 包括编辑、运行;
2. 了解 JavaScript 程序的基本框架, 能编写简单的 JavaScript 程序;
3. 了解程序调试。

**(二) 数据类型、运算符与表达式      学时 (8 学时)**

**教学内容:**

JavaScript 语言的基本数据类型、常量与变量、各种类型数据的输入和输出、数据类型转换方法、常用运算符及其表达式、顺序结构程序设计。

**教学要求:**

1. 了解规范程序代码的编写;
2. 掌握 JavaScript 语言的基本数据类型的存储方式及表示方法;
3. 掌握各种基本数据类型常量和变量的定义;
4. 掌握各种数据类型输入和输出的方法;
5. 掌握 JavaScript 语言常见的运算符的种类, 理解各种表达式的求解规则。
6. 掌握顺序结构程序设计方法。

**重点:**

1. JavaScript 语言基本数据类型;
2. 各种类型数据的输入输出方法;
3. 各种运算符及各类表达式求解规则。

**难点:**

1. 类型转换;
2. 运算符的优先级和结合性。

**其它教学环节:**

实验二: 顺序结构程序设计

1. 掌握输入、输出函数的基本使用方法;
2. 掌握表达式的求值规则;
3. 掌握顺序结构的 JavaScript 语言程序设计。

### (三) 选择结构 学时 (2 学时)

#### 教学内容:

选择结构及作用、关系运算符及表达式、逻辑运算符及表达式、if 语句和 switch 语句实现选择结构的方法及区别。

#### 教学要求:

1. 了解选择结构及其作用;
2. 掌握关系运算符、逻辑运算符及其表达式的用法;
3. 掌握 if 语句和 switch 语句的语法格式;
4. 理解 switch 语句中的 break 的作用, if 语句的嵌套实现方法;
5. 理解选择结构程序设计方法。

#### 重点:

If 语句和 switch 语句的使用。

#### 难点:

if 语句嵌套的层次结构。

#### 其它教学环节:

实验三: 选择结构程序设计;

1. 学会正确使用关系运算符、逻辑运算符及其表达式;
2. 熟练掌握 if 语句和 switch 语句的使用。

### (四) 循环结构 学时 (2 学时)

#### 教学内容:

使用 while、do...while、for 语句实现循环结构、while 和 do...while 的区别、循环嵌套、break 和 continue 语句的使用。

#### 教学要求:

1. 了解循环的概念和作用;
2. 掌握三种循环语句实现循环结构程序设计;
3. 了解 while 和 do-while 语句的区别;
4. 掌握 break 语句和 continue 的使用方法;
5. 理解循环嵌套的含义, 掌握循环嵌套的实现方法。

#### 重点:

1. 三种循环语句;
2. 两种跳转语句;
3. 循环嵌套。

#### 难点:

循环嵌套。

**其它教学环节：**

实验四：循环结构程序设计

1. 熟练掌握三种循环语句的运用；
2. 掌握 break 和 continue 语句的运用；
3. 掌握在程序设计中用循环的方法实现各种算法（如穷举、迭代、递推等）；
4. 了解动态调试程序的方法。

**（五）数组                      学时（4 学时）**

**教学内容：**

一维数组、二维数组、多维数组。

**教学要求：**

1. 掌握一维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
2. 掌握二维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
3. 了解多维数组；
4. 掌握数组解决实际问题的方法。

**重点：**

1. 数组的定义和引用；

**难点：**

数组解决实际问题的方法。

**其它教学环节：**

实验五：数组

1. 熟练掌握一维数组和二维数组的定义、赋值和输入输出的方法；
2. 掌握与数组有关的算法，特别是排序算法。

**（六）函数                      学时（4 学时）**

**教学内容：**

函数的定义和调用、函数的参数传递、函数嵌套、函数递归、变量作用域、变量存储类别、内部函数与外部函数。

**教学要求：**

1. 掌握函数的定义与调用；
2. 掌握函数的参数及参数传递方式；
3. 了解变量存储类型的概念及各种存储类型变量的生存期和有效范围；
4. 掌握使用函数嵌套和函数递归求解复杂的问题；
5. 了解内部函数与外部函数的概念和区别。

**重点：**

1. 函数的定义、调用、声明；

2. 函数参数传递;
3. 函数嵌套和函数递归。

**难点:**

1. 函数嵌套
2. 函数递归

**其它教学环节:**

实验六: 函数

1. 掌握函数的定义和调用;
2. 掌握函数参数的传递方式;
3. 了解变量的作用域和生存期;
4. 掌握函数的嵌套调用和递归调用。

### **(七) JavaScript 文档对象 学时 (28 学时)**

**教学内容:**

使用窗口 (window)、文档 (document)、location、body、form、screen 等对象。利用窗体、对象设计并实现简单的 JavaScript 功能, 从而掌握书写 JavaScript 的书写技巧。

**教学要求:**

1. 熟练使用窗口 (window) 对象。
2. 熟练使用文档 (document) 对象。
3. 熟练使用 location 对象。
4. 熟练使用 body 对象。
5. 熟练使用 form 对象。
6. 熟练使用 screen 对象。
7. 利用窗体、对象设计并实现简单的 JavaScript 功能, 从而掌握书写 JavaScript 的书写技巧。

**重点:**

窗口 (window)、文档 (document)、location、body、form、screen 等对象属性和方法

**难点:**

利用窗体、对象设计并实现简单的 JavaScript 功能,

**其它教学环节:**

实验七: JavaScript 文档对象

1. 熟练使用窗口 (window) 对象。
2. 熟练使用文档 (document) 对象。
3. 熟练使用 location 对象。
4. 熟练使用 body 对象。

- 5.熟练使用 form 对象。
- 6.熟练使用 screen 对象。

#### **(八) 客户端 JavaScript 学时 (4 学时)**

##### **教学内容:**

脚本化浏览器窗口; HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作; 不同浏览器的 JS 开发调试的方法; .通过对浏览器的各种特效实例的修改、书写, 掌握数据客户端 JavaScript 脚本; 了解 JavaScript 在各浏览器的兼容性和安全性。

##### **教学要求:**

- 1.熟悉脚本化浏览器窗口。
- 2.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 3.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。
- 4.通过对浏览器的各种特效实例的修改、书写, 掌握数据客户端 JavaScript 脚本。
- 5.了解 JavaScript 在各浏览器的兼容性和安全性。

##### **重点:**

- 1.熟悉脚本化浏览器窗口。
- 2.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 3.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。

##### **难点:**

- 1.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 2.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。

##### **其它教学环节:**

##### **实验八: 客户端 JavaScript**

- 1.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 2.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。

#### **(九) Javascript 与 Ajax 介绍 (4 学时)**

##### **教学内容:**

Ajax 的概念; 利用 JavaScript 能够实现 Ajax 的简单效果。

##### **教学要求:**

- 1.了解 Ajax 的概念, 熟悉 JavaScript 在 Ajax 中的应用。
2. 利用 JavaScript 能够实现 Ajax 的简单效果。

##### **重点:**

1. 利用 JavaScript 能够实现 Ajax 的简单效果。

##### **难点:**

Ajax 原理

(十) 整个网站的动态脚本设计、控制方案 (8 学时)

**教学内容:**

对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念；使用 JavaScript 创建特效网页； HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

**教学要求:**

- 1.对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。
- 2.使用 JavaScript 创建特效网页。
- 3.掌握 HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

**重点:**

使用 JavaScript 创建特效网页。

**难点:**

1. 对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。
2. 掌握 HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

**其它教学环节:**

实验九：整站的动态脚本设计

1. 对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。
2. 掌握 HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

**学时分配:**

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	JavaScript 概述	2		2			4
2	数据类型、运算符与表达式	4		4			16
3	选择结构	1		1			4
4	循环结构	1		1			4
5	数组	2		2			8
6	函数	2		2			8
7	JavaScript 文档对象	14		14			38
8	客户端 JavaScript	2		2			8
9	Javascript 与 Ajax 介绍	2		2			8
10	整个网站的动态脚本设计、控制方案	4		4			8
合计		32		32			108

注：课内 28 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《javascript 程序设计基础教程》，曾海主编,人民邮电出版社, 2009 年。

#### 参考资料：

[1] w3school 在线教程<http://www.w3school.com.cn/>

[2] 孙强，李晓娜.《JavaScript 从入门到精通》. 清华大学出版社. 2008.10

### 四、先修课要求

在学《javascript 程序设计》这门课之前，必须学习《网页设计》课程。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：结构化程序设计的三种基本结构，能灵活利用数组、函数等解决生活中的实际问题。培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 javascript 语言的基本语法、结构化程序设计的三大结构、数组、函数、指针等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题或程序填空题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：崔仲远

讨论参加人：软件技术教研室

审核人：卢欣欣

年 月 日

# 《JavaScript技术》实验课程教学大纲

【课程编码】 080131001

【课程类别】 专业方向模块课

【学时学分】 108 学时，3 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和教学目的

**课程性质:**《JavaScript程序设计》是计算机科学与技术专业的专业方向模块课。JavaScript程序设计实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和问题求解思想和方法用于解决程序的设计与实现，培养学生理论结合实际的能力，利用计算机求解实际问题的基本能力。

**教学目的:**通过本课程学习，主要使学生了解有关程序设计的基本概念及术语，掌握结构化程序设计的一般方法。通过编程和实践使学生具备基本的程序设计技能、并能较熟练地使用 JavaScript 语言进行程序设计；培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

主要为培养规格 3 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容:

本课程的教学内容主要包括基本内容（数据表达、数据处理和流程控制）、常用算法和程序设计风格，以及 JavaScript 语言应用中的一些处理机制，分别介绍了程序设计基础知识、JavaScript 语言概述、数据类型与运算规则、顺序结构的程序设计、选择结构的程序设计、循环结构的程序设计、数组和字符数据处理、函数与程序结构、DOM 对象等内容。

### 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	JavaScript 语言运行环境	4	验证型	1 人/组	必做
实验二	顺序结构程序设计	8	设计型	1 人/组	必做
实验三	选择结构程序设计	4	设计型	1 人/组	必做
实验四	循环结构程序设计	4	设计型	1 人/组	必做

实验五	数组	8	设计型	1 人/组	必做
实验六	函数	8	设计型	1 人/组	必做
实验七	DOM 对象	38	设计型	1 人/组	必做
实验八	客户端 JavaScript	8	设计型	1 人/组	必做
实验九	整站的动态脚本设计	8	设计型	1 人/组	选做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 具体实验内容：

### 实验一 JavaScript 语言运行环境

#### 一、实验目的与要求

1. 熟悉 JavaScript 语言编程环境，掌握运行一个 JavaScript 程序的基本步骤，包括编辑、运行；
2. 了解 JavaScript 程序的基本框架，能编写简单的 JavaScript 程序；
3. 了解程序调试。

#### 二、重点难点

##### 重点：

掌握运行一个 JavaScript 程序的基本步骤，包括编辑、运行；

##### 难点：

编写简单的 JavaScript 程序

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

##### 2. 实验学时：2 学时

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. 运行一个 JavaScript 程序的基本步骤，包括编辑、运行；

实验题目：

- (1) 运行 javascript 程序，页面输出“helloworld”。

### 实验二 顺序结构程序设计

#### 一、实验目的与要求

5. 掌握顺序语句的格式和功能；
6. 掌握 javascript 语言的关系运算符、逻辑运算符及表达式的正确使用；
7. 通过程序设计训练，掌握选择结构的程序设计方法。

## 二、重点难点

### 重点：

关系表达式和逻辑表达式的使用

### 难点：

逻辑表达式的使用

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

### 2. 实验学时：2 学时

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 关系运算符、逻辑运算符以及逻辑表达式的使用方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 输入一个大写英文字母，输出相应的小写字母。

### 实验三 选择结构程序设计

## 一、实验目的与要求

1. 掌握选择语句的格式和功能；
2. 掌握 javascript 语言的关系运算符、逻辑运算符及表达式的正确使用；
3. 熟练掌握 if 语句的各种形式和应用；掌握 switch 语句和 break 语句的使用，选择结构的嵌套；
8. 通过程序设计训练，掌握选择结构的程序设计方法。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 关系表达式和逻辑表达式的使用

2. if 语句和 switch 语句的使用

### 难点：

逻辑表达式的使用

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

### 2. 实验学时：3 学时

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 选择结构的 if-else 语句和 else-if 语句的执行流程，以及多分支选择程序设计的思想和实现方法。要求编写程序并上级调试运行。

实验题目：

(1) 输入一个学生的数学成绩，如果它低于 60，输出“Fail”，否则，输出“Pass”。

(4) 输入四个整数，输出其中的最小值。

(5) 输入整数  $x$ ，
$$y = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$$
 输出  $y$ 。

2. 关系运算符、逻辑运算符以及逻辑表达式的使用方法。要求编写程序并上级调试运行。

实验题目：

(1) 输入一个年份  $year$ ，判断该年是否为闰年。判断闰年的条件是：能被 4 整除但不能被 100 整除，或者能被 400 整除。

(2) 输入一个大写英文字母，输出相应的小写字母。

(3) 输入三角形的三条边  $a, b, c$ ，如果能构成一个三角形，输出面积  $area$  (保留 2 位小数)；否则，输出“not a trilateral.”。在一个三角形中，任意两边之和大于第三边。三角形的面积计算公式： $area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$  的平方根，其中： $s = (a+b+c)/2$ 。

3. switch 语句的语法结构，break 语句的使用方式，以及嵌套的 if 结构实现方法，特别是 else 与 if 的配对问题。要求编写程序并上级调试运行。

实验题目：

(3) 编写程序，从键盘输入学生百分制成绩，输出对应的等级 (90~100 为 A, 80~89 为 B, 70~79 为 C, 60~69 为 D, 60 以下为 E)。(要求用 switch 语句实现)

(2) 为促销，对购买货物多的顾客有优惠：凡买 100 件以上的优惠 5%，买 200 件以上的优惠 10%，买 300 件以上的优惠 15%。输入购买的数量和单价，输出应付货款。(使用嵌套的 if 语句)

## 实验四 循环结构程序设计

### 一、实验目的与要求

1. 掌握循环语句的格式和功能；

- 2.熟练掌握 for 语句的各种形式和应用；掌握 while 语句和 break 语句的使用
- 3.通过程序设计训练，掌握循环结构的程序设计方法。

## 二、重点难点

### 重点：

for 语句和 break 语句的使用

### 难点：

break 语句的使用

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

### 2. 实验学时：2 学时

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 循环结构的 for/while/do-while 语句执行流程，思想和实现方法。要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 计算  $1+2+\dots+n$  的值。
- (2) 计算  $1!+2!+\dots+n!$  的值

(3) 输出如下图形

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

## 实验五 数组

### 一、实验目的与要求

1. 掌握一维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
2. 掌握二维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；
3. 了解多维数组；
4. 掌握数组解决实际问题的方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 掌握一维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式；

2. 掌握二维数组的定义、引用和初始化以及在内存中存放的方式;

**难点:**

数组解决实际问题的方法。

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, DWCS5

2. 实验学时: 2 学时

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

实验题目:

(1) 在运动会上, 五个小孩比赛滑轮, 他们的划完 100 米, 分别用了 10s、12s、5.7s、9s、14s, 请编写一个程序, 计算他们的平均时间?

(2) 找出十个整数中的最大数和最小数。

## 实验六 函数

### 一、实验目的与要求

1. 掌握函数的定义和调用;
2. 掌握函数参数的传递方式;
3. 了解变量的作用域和生存期;
4. 掌握函数的嵌套调用和递归调用。

### 二、重点难点

**重点:**

1. 掌握函数的定义和调用;
2. 掌握函数参数的传递方式;

**难点:**

函数的嵌套调用和递归调用。

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, DWCS5

2. 实验学时: 2 学时

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

##### 1.函数的定义和调用

实验题目：

- (1) 计算两个数的最大值；
- (2) 编写一个函数，可以接受任意多个参数
- (3) 计算任意多个数间的最大值
- (4) 编写一个方法 求一个字符串的字节长度；

##### 2.递归函数的应用

- (1) 一个数组：1,1,2,3,5,8,13,21...+m，求第 30 位数是多少？用递归实现；

### 实验七 DOM 对象

#### 一、实验目的与要求

- 1.熟练使用窗口（window）对象。
- 2.熟练使用文档（document）对象。
- 3.熟练使用 location 对象。
- 4.熟练使用 body 对象。
- 5.熟练使用 form 对象。
- 6.熟练使用 screen 对象。

#### 二、重点难点

**重点：**

- 1.熟练使用窗口（window）对象。
- 2.熟练使用文档（document）对象。

**难点：**

文档（document）对象。

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

##### 2. 实验学时：14 学时

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1.window 对象，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 每隔 5 秒钟弹出 hello world!页面对话框;
- (2) 标题栏滚动效果
- (3) 网页中实现一个计算当年还剩多少时间的倒数计时程序
- (6) 数字时钟

2.history 对象，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 页面添加“前进”、“后退”按钮实现相应功能;

3. navigator 对象，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1) 分析一下各种浏览器的特征;

4. document 对象，要求编写程序并上机调试运行。

实验题目：

- (1)

案例1：创建三个输入文本框，当光标离开文本框的时候如果文本框为空，则将文本框背景色设置为红色，如果不为空则为白色。提示：焦点进入控件的事件是onfocus，焦点离开控件的事件是onblur。

- (2)

案例2：评分控件V1，用一个单行5列的Table做评分控件，监听td的click事件，点击一个td的时候，将这个td及之前的td背景变为红色，之后的td背景变为白色。鼠标在评分控件上的时候显示超链接形式的鼠标图标。演示jQuery版。

- (3) 鼠标单击 Button1 后将 Button1 移动到 Button2 的后面
- (4) js 实现省市联动

## 实验八 客户端 JavaScript

### 一、实验目的与要求

- 1.熟悉脚本化浏览器窗口。
- 2.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 3.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。
- 4.通过对浏览器的各种特效实例的修改、书写，掌握数据客户端 JavaScript 脚本。
- 5.了解 JavaScript 在各浏览器的兼容性和安全性。

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.熟悉脚本化浏览器窗口。
- 2.掌握 HTML+CSS+JavaScript 的动态数据交互页面制作。
- 3.掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。

**难点：**

掌握不同浏览器的 JS 开发调试的方法。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

#### 2. 实验学时：2 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

实验题目：

(1) IE 开发人员工具调试工具调试页面。

(7) 火狐 firebug 调试页面。

(8) google chrom 调试页面。

## 实验九 整站的动态脚本设计

### 一、实验目的与要求

- 1.对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。
- 2.使用 JavaScript 创建特效网页。
- 3.掌握 HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

### 二、重点难点

**重点：**

使用 JavaScript 创建特效网页。

**难点：**

1. 对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。
2. 掌握 HTML 文档编写与 JavaScript 整合的方法、技巧。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，DWCS5

#### 2. 实验学时：4 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.对整站的动态脚本设计、使用有全新的概念。使用 JavaScript 创建特效网页。

实验题目：

- (1) 网上商城主页页面动态效果设计。
- (2) 网上商城“产品详细”页面动态效果设计。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《javascript 程序设计基础教程》，曾海主编,人民邮电出版社, 2009 年。

**参考资料：**

[1] w3school 在线教程<http://www.w3school.com.cn/>

[2] 孙强, 李晓娜.《JavaScript 从入门到精通》. 清华大学出版社. 2008.10

### 四、先修课要求

在学《javascript 程序设计》这门课之前，必须学习《网页设计》课程。

### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

**优秀：**能够熟练使用 javascript 语言的编译环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

**良好：**能够熟练使用 javascript 语言的编译环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

**合格：**javascript 语言的编译环境使用较熟练，按照题目要求 60%的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

**不合格：**javascript 语言的编译环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

**验收方式 1：**现场验收。现场验收学生设计实现的程序，并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题，应向学生指出，改进后再重新验收。

**验收方式 2：**网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人：崔仲远

讨论参加人：软件技术教研室

审核人：卢欣欣

2017 年 3 月 10 日

# 《离散数学》课程教学大纲

【课程编码】080110011

【课程类别】专业必修课

【学时学分】54 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《离散数学》课程是计算机科学与技术专业的专业基础必修课程。本课程主要研究离散对象的结构及其相互关系，在介绍数理逻辑入门知识和数学证明方法的基础上，系统地介绍集合、关系、代数系统、图与树等基本的离散结构及相关的理论，使学生系统地掌握相关的数学模型、基本理论及应用技术。本课程是学习计算机科学与技术专业其它核心课程必须的数学基础课程，是理解算法设计与分析、计算机网络等学科分支的必备课程，对培养学生的抽象思维、逻辑推理以及问题求解能力有重要意义。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生得到良好的数学训练，提高学生的抽象思维和逻辑推理能力，并使学生掌握处理离散结构所必须的描述工具和方法，为其从事计算机的应用提供坚实的理论基础。通过本课程的学习，主要达到以下具体目标：

- 1.理解和熟练掌握基本概念、基本定理及其证明方法；
- 2.培养学生运用基本理论分析和解决实际问题的能力；
- 3.进行必要的数学建模技能训练；
- 4.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力；适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养，具备综合运用所掌握知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）命题逻辑 学时（10 学时）

#### 教学内容：

- 1.命题和命题联结词
- 2.命题公式及公式的解释、真值表
- 3.命题公式的等值关系和蕴含关系
- 4.范式（合取、析取、主合取、主析取范式）的概念与求法

5.命题演算的推理理论。

**教学要求:**

- 1.了解命题逻辑的应用;
- 2.掌握命题符号化;
- 3.能够建立命题公式的真值表;
- 4.能求解命题公式的合取范式、析取范式、主合取范式及主析取范式;
- 5.掌握等值式的基本证明方法;
- 6.掌握命题逻辑的推理理论;
- 7.理解命题公式的概念,理解等值关系与蕴含关系。

**重点:**

- 1.命题的符号化、真值表;
- 2.命题逻辑的推理理论。

**难点:**

- 1.主范式的求解;
- 2.形式证明方法。

**(二) 谓词逻辑 学时(8学时)**

**教学内容:**

- 1.谓词、个体词与量词的概念;
- 2.命题的谓词逻辑符号化;
- 3.谓词逻辑公式及解释;
- 4.前束范式;
- 5.谓词演算的推理理论。

**教学要求:**

- 1.理解谓词逻辑的基本概念、基本理论;
- 2.掌握谓词公式的解释;
- 3.掌握谓词逻辑等值式与蕴含式的概念;
- 4.掌握谓词演算的推理理论;
- 5.了解前束方式的求法。

**重点:**

- 1.谓词逻辑符号化;
- 2.谓词公式的解释及类型判定;
- 3.谓词逻辑的推理理论。

**难点:**

- 1.谓词公式的前束范式;

2.谓词公式的解释。

### (三) 集合与二元关系 学时 (16 学时)

#### 教学内容:

- 1.集合概念与运算;
- 2.关系概念与运算;
- 3.关系表示法与性质;
- 4.关系矩阵与闭包;
- 5.等价关系与划分;
- 6.偏序关系;
- 7.函数的定义与性质;
- 8.复合函数与逆函数。

#### 教学要求:

- 1.了解集合论的内容;
- 2.了解集合论方法的应用;
- 3.理解文氏图;
- 4.掌握关系矩阵与关系图;
- 5.掌握复合关系与逆关系的概念及求法;
- 6.掌握单射、满射、双射的概念;
- 7.掌握自反闭包、对称闭包、传递闭包的概念;
- 8.理解等价关系与等价类的概念、等价与划分的关系;
- 9.掌握偏序关系、偏序集的概念及用哈斯图表示偏序关系。

#### 重点:

- 1.关系运算及分类;
- 2.等价关系与偏序关系的有关性质。

#### 难点:

- 1.关系闭包的求法;
- 2.映射的一些相关定理。

### (四) 代数系统 学时 (6 学时)

#### 教学内容:

- 1.代数系统与运算的概念;
- 2.半群与独异点;
- 3.群与子群;
- 4.环与域的定义;
- 5.格与布尔代数。

**教学要求:**

- 1.掌握代数系统的基本概念和性质;
- 2.理解代数系统之间的同构关系和同态关系;
- 3.能够证明两个代数系统是否同构或同态;
- 4.理解半群、群、环、域等几类基本代数系统的概念与性质;
- 5.了解代数系统在计算机中的一些应用。

**重点:**

- 1.代数系统概念;
- 2.群与子群、格与布尔格的概念。

**难点:**

- 1.环的概念;
- 2.格等的概念。

**(五) 图论 学时 (14 学时)**

**教学内容:**

- 1.图的基本概念;
- 2.路与回路;
- 3.图的矩阵表示;
- 4.图的连通性;
- 5.欧拉图的概念、性质、判定;
- 6.哈密顿图的概念、性质、判定;
- 7.二部图的概念、性质、判定;
- 8.平面图的概念、性质、判定;
- 9.树的定义与性质,生成树与最小生成树的概念与求解算法;
- 10.有向树的概念及性质、最优树的概念与求解算法;

**教学要求:**

- 1.了解图论的基本内容及其在计算机领域中的应用;
- 2.了解几种特殊图在图论发展中的作用;
- 3.了解树在计算机领域中的应用;
- 4.掌握图的表示方法;
- 5.掌握欧拉图、哈密顿图的判定;
- 6.掌握最小生成树的算法;
- 7.掌握求最优树的算法;
- 8.理解图的基本概念;
- 9.理解二部图、平面图等的概念与性质;

10.理解树、生成树、有向树、最优树的概念；

**重点：**

- 1.图的矩阵表示；
- 2.最小生成树的求法
- 3.最优树的求法
- 4.欧拉图、哈密顿图的判定

**难点：**

- 1.哈密顿图的性质及判定；
- 2.二部图的判定及性质；
- 3.平面图的判定及性质。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	命题逻辑	10					10
2	谓词逻辑	8					8
3	集合与二元关系	16					16
4	代数系统	6					6
5	图论	14					14
合计		54					54

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《离散数学基础（第五版）》，耿素云，屈婉玲，张立昂编著，清华大学出版社，2013年。

**参考资料：**

[1] 《离散数学》，屈婉玲，耿素云，高等教育出版社，2008年。

（参考章节：一、二、三、四、六、七、八、九）

[2] 《离散数学（第二版）》，李盘林等，高等教育出版社，2003年。

（参考章节：一、二、三、四、五、十六、十七）

[3] 《离散数学及其应用（原书第6版）》，（美）罗森（Rosen, K. H）著，袁崇义等译。机械工业出版社，2011年。

（参考章节：一、二、五、八、九、十）

[4] 《离散数学》，蔡英，西安电子科技大学出版社，2007年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、八、九、十）

#### 四、先修课要求

本课程需要高等数学和线性代数的支持，高等数学中函数等概念有助于本课程的学习，线性代数中矩阵的知识在本课程中有重要应用。学习本课程应先修《高等数学》和《线性代数》。

#### 五、教学手段与方法

本课程的内容多且抽象，各内容之间彼此独立，教学过程中注意基本概念的介绍，通过例题和作业引导学生加深对基本概念的理解和基本算法的掌握。通过 PPT 演示文稿、例题演示、习题分析和讲授等方式进行理论教学，使用学习空间进行教学资源发布、网上答疑、提交作业等形式网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考试 70%

##### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现情况。

作业成绩占 20%：主要反映学生对所学离散数学相关理论知识的掌握情况。

##### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生命题逻辑、谓词逻辑、集合运算、二元关系、图论、代数系统等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的能力。

编写人：崔春英

讨论参加人：周文刚

审核人：彭海云

2017 年 3 月 10 日

# 《数据库原理与应用》课程教学大纲

【课程编码】080110013

【课程类别】专业必修课

【学时学分】72 +36 学时，5 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《数据库原理与应用》课程是计算机科学与技术专业的必修课程。通过本课程的学习可以使学生掌握数据库系统的基本原理和基本技术，是在学生学习了计算机导论、程序设计基础课程的后续课程，同时也为动态网页设计后续课程打下数据库基础，培养学生数据库的设计、建立、管理和应用系统开发能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生能够理解数据库系统的基本原理，掌握数据库的基本技术、基本操作和基本应用方法，掌握数据库应用软件的设计与开发的基本技术和方法，并能够结合具体业务进行综合实际运用。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

1. 掌握关系数据库基本理论、基本知识和基本方法；
2. 具有分析和设计数据库信息管理系统的能力；
3. 获得正确管理、使用和维护数据库的基本知识和基本方法；
4. 学会运用结构化查询语言等相关技术对数据库进行管理和维护；
5. 设计简单的信息管理系统的功能。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有较强的网站策划设计、网页交互设计和交互式多媒体产品开发等能力。

对于培养规格 3，使学生具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生能跟踪最新的信息管理技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 数据库基础知识 学时 (12 学时，其中理论讲授学时 8+实践实验学时 4)

**教学内容：**

数据库系统的基本概念、数据库技术特点、应用及发展趋势、三种数据模型、关系数据库的基础知识、关系的规范化、数据库设计的方法与步骤、MYSQL 数据库管理系统的安装、配置和使用。

**教学要求:**

- 1.了解数据库系统的基本概念及其主要功能;
- 2.了解三种重要的数据模型;
- 3.掌握RDBMS的基本概念、数据独立性的含义以及实体-关系模型的概念;
- 4.了解关系规范化的使用(主要包括:1NF、2NF、3NF);
- 5.掌握数据库设计的方法与步骤;
- 6.熟悉MYSQL软件的安装、配置、启动/关闭服务以及使用方法。

**重点:**

- 1.实体关系模型的基本概念以及 E-R 图的构建;
- 2.关系规范化理论。

**难点:**

- 1.关系规范化理论;
- 2.数据库设计的步骤。

**其它教学环节:**

实验一 数据库基础知识

- 1.熟悉数据库基本概念和基本知识;
- 2.熟悉数据库设计的基本步骤;
- 3.掌握数据库概念模型设计的基本方法及概念模型设计工具 E-R 图的使用;
- 4.掌握数据库逻辑结构设计的基本方法和原则;
- 5.熟悉 MYSQL 软件的安装、配置和使用。

(二) 数据库基本管理 学时 (6 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

数据库的结构、数据库的创建和查看、数据库的修改与删除、字符集和校对规则的设置。

**教学要求:**

- 1.了解数据库基本结构;
- 2.掌握数据库的创建和查看;
- 3.熟悉数据库的修改与删除。

**重点:**

- 1.数据库的创建;
- 2.数据库的修改、删除。

**难点:**

字符集和校对规则的设置。

**其它教学环节:**

实验三 数据库的管理

1. 掌握数据库的创建语法；
2. 掌握数据库字符集的设置和校对规则的选择；
3. 掌握数据库的修改和删除操作；
4. 熟悉数据库的存储引擎的设置。

**（三）数据表的管理 学时（14 学时，理论讲授学时 10+实践实验学时 4）**

**教学内容：**

常用数据类型、数据表的创建、修改数据表、删除数据表、数据的管理、数据完整性约束、索引的作用和分类、索引的创建、索引的修改与删除。

**教学要求：**

1. 了解常用数据类型；
2. 掌握数据表的创建、修改与删除；
3. 熟悉表数据的管理操作（插入、删除、更新）；
4. 掌握数据库完整性约束；
5. 了解索引的作用和分类；
6. 掌握不同类型索引创建的方法；
7. 掌握索引的修改与删除的方法。

**重点：**

1. 数据表的创建、修改与删除；
2. 表数据的管理。

**难点：**

数据库完整性约束。

**其它教学环节：**

实验三 数据表的管理

1. 掌握数据表在数据库中的作用和表的类型；
2. 了解数据类型，熟悉在 MySQL 中不同数据类型的表示方式；
3. 掌握数据表的基本操作，包括创建、修改和删除，以及约束的应用；
4. 掌握索引的作用，能创建和删除索引。

**（四）数据查询 学时（22 学时，理论讲授学时 14+实践实验学时 8）**

**教学内容：**

标准查询、SELECT 语句的使用、Where 子句的使用、Group By、Having 和 Order By 规范化结果集、基本连接操作、多表连接查询、使用 In、Exists、比较运算符等进行子查询。

**教学要求：**

1. 掌握数据选择查询方法，特别注意 Where 子句中逻辑表达式的书写；
2. 掌握 Order By 子句数据排序功能的表达，尤其是多字段排序；

3.掌握Group By子句的数据分组功能,尤其是Group By子句的使用范围以及Having子句的作用;

4.熟悉常用聚合函数的使用方法;

5.掌握比较运算符、In运算符、Exists运算符引导的子查询的使用;

6.掌握基本连接操作、多表连接查询。

**重点:**

1.Where子句、Order By子句、Group By子句、Into子句的作用以及书写;

2.连接查询的实现。

**难点:**

1.Where子句中复合逻辑表达式中的构建,尤其涉及聚合函数的使用;

2.Order By子句、Group By子句、Having子句规范化结果集;

3.子查询的实现。

**其它教学环节:**

实验四 数据查询

1.掌握简单查询,会使用SELECT语句查询所有字段和指定字段;

2.掌握按条件查询,会使用运算符以及不同的关键字进行查询;

3.掌握高级查询,会使用聚合函数查询、分组查询等;

4.熟悉为表和字段起别名;

5.了解什么是外键,会为表添加外键约束和删除外键约束;

6.了解三种关联关系,会向关联表中添加和删除数据;

7.掌握交叉连接、内连接、外链接以及符合条件连接查询多表中的数据;

8.掌握子查询,会使用IN、EXISTS、ANY、ALL等关键字及比较运算符查询多表中的数据。

**(五) 数据管理** 学时(8学时,理论讲授学时4+实践实验学时4)

**教学内容:**

数据库中数据的添加操作(包括单条数据的添加和批量数据的添加),数据的更新操作、数据的删除操作。

**教学要求:**

1.了解数据管理主要的操作;

2.掌握向数据表中添加数据的语法;

3.掌握更新数据表中数据的语法;

4.掌握删除数据表中数据的语法。

**重点:**

1.数据的添加,单条添加和批量添加;

2.数据的更新和删除。

**难点:**

无

**其它教学环节:**

实验五 数据管理

1. 熟悉为数据表的字段添加数据;
2. 掌握数据表中数据的更新方法;
3. 熟悉数据表中数据的删除方法。

**(六) 数据库编程 学时 (28 学时, 理论讲授学时 22+实践实验学时 6)**

**教学内容:**

数据库编程中的常量与变量、MYSQL 支持的运算符与表达式、MYSQL 支持的流程控制语句、MYSQL 支持的常用函数、自定义函数、事务的基本概念、存储过程的类型、创建和执行、存储过程的管理, 修改、删除和查看信息等基本操作、存储过程中错误信息的处理和优化、游标的定义、特点与分类、游标的定义与使用、触发器的创建、触发器的管理、事件的创建、事件的管理。

**教学要求:**

- 1.熟悉数据库编程中的常量与变量;
- 2.掌握 MYSQL5.5 主要的运算符与表达式、流程控制语句及内置函数;
- 3.掌握自定义函数的方法;
- 4.了解事物在含义以及存储过程的概念、作用;
- 5.掌握无参以及带输入参数存储过程的创建和调用;
- 6.掌握带 OUTPUT 参数存储过程的创建和调用;
- 7.了解游标的特点、分类及作用;
- 8.掌握游标的定义与应用方法;
- 9.了解触发器基本概念和类型;
- 10.掌握触发器的创建方法;
- 11.掌握触发器的管理与维护、修改、禁用、启用和删除;
- 12.掌握事件的创建和管理。

**重点:**

- 1.数据库编程中的常量与变量;
2. MYSQL5.5 的常用函数和流程控制语句;
- 3.带输入参数存储过程的应用;
- 4.带 OUTPUT 参数存储过程的应用;
- 5.游标的创建、打开、读取、关闭与释放;

- 6.基于游标的更新操作;
- 7.触发器的创建;
- 8.old、new 关键词的含义;
- 9.事件的创建。

**难点:**

- 1.触发器嵌套存储过程;
- 2.事件的应用;
- 3.带有参数存储过程的使用;
- 4.游标的作用和应用。

**其它教学环节:**

实验六 数据库编程

1. 熟悉数据库编程规则;
2. 掌握常量与变量、运算符与表达式、系统函数与流程控制语句的应用;
3. 熟练掌握存储过程的定义、调用、删除方法;
4. 了解事务的概念, 会开启、提交和回滚事务;
5. 掌握事务的 4 种隔离级别;
6. 掌握触发器与事件的创建与管理。

(七) 视图 学时 (8 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 4)

**教学内容:**

视图的优点、分类、视图的创建语法、视图的使用及视图在实际项目中的应用方法、视图的编辑、基于视图的更新。

**教学要求:**

- 1.掌握视图的创建与编辑;
- 2.理解视图的作用及基于视图的更新操作。

**重点:**

- 1.视图的创建;
- 2.编辑视图。

**难点:**

- 1.视图的实际应用;
- 2.基于视图的更新操作。

**其它教学环节:**

实验七 视图

1. 了解视图的概念, 能够理解视图的优点;
2. 掌握视图的创建方式, 学会在单表和多表上创建视图;

3. 掌握视图的查看、修改、更新以及删除。

(八) 数据库的高级操作 学时 (10 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 4)

**教学内容:**

数据库的备份、数据库的恢复、数据库的安全管理。

**教学要求:**

1. 掌握数据库备份与恢复的方法;
2. 掌握用户账户的创建和维护;
3. 了解用户的权限管理工作, 包括权限的授予和拒绝。

**重点:**

1. 数据库的备份与恢复;
2. 用户账户的授权。

**难点:**

数据库的安全管理。

**其它教学环节:**

实验八 数据库的高级操作

1. 掌握对数据库中的数据进行备份和还原操作;
2. 掌握在数据库中创建和删除用户;
3. 掌握数据库权限的授予、查看和收回操作。

**学时分配:**

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	数据库基础知识	8		4			12
2	数据库的管理	4		2			6
3	数据表的管理	10		4			14
4	数据查询	14		8			22
5	数据管理	4		4			8
6	数据库编程	22		6			28
7	视图	4		4			8
8	数据库的高级操作	6		4			10
合计		72		36			108

注: 课内 36 小时在实验时间不足以完成的, 学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《MYSQL 数据库入门》，传智播客高教产品研发部主编，清华大学出版社，2015 年。

**参考资料：**

- [1] 《MYSQL数据库基础与实例教程》，孔祥盛等主编，人民邮电出版社，2014年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九)
- [2] 《数据库原理与应用》（第3版），王秀英主编，清华大学出版社，2016年。  
(参考章节：一、二、三、四)
- [3] 《数据库原理与应用》，钟秋燕主编，清华大学出版社，2016年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六)
- [4] 《MYSQL数据库使用教程》，孙飞显主编，清华大学出版社，2015年。  
(参考章节：二、三、四、五、六、七)
- [5] 《MYSQL开发与实践》，付森主编，人民邮电出版社，2014年。  
(参考章节：二、三、四、五、六、七、九)
- [6] 《MYSQL数据库任务驱动式教程》，石坤泉主编，人民邮电出版社，2014年。  
(参考章节：二、三、四、五、六、七、八、九、十)
- [7] 《MYSQL教程》，郑阿奇主编，清华大学出版社，2015年。  
(参考章节：七、八、九、十)
- [8] 《MYSQL数据库原理及应用》，武洪萍主编，人民邮电出版社，2014年。  
(参考章节：三、四、五、六、七、八、九、十)
- [9] [http://v.ku6.com/show/w2dxwou\\_vZxw4W-N.html](http://v.ku6.com/show/w2dxwou_vZxw4W-N.html)  
(参考章节：一、二、三、四、五、六、七)
- [10] <http://study.163.com/course/introduction/247003.htm#/courseDetail>  
(参考章节：六、七、八、九、十)

#### 四、先修课要求

在学《数据库原理与应用》这门课之前，学生已经学习过《计算机应用基础》、《程序设计基础》、《面向对象程序设计》课程，已经具备学习本门课的基础。其中，《程序设计基础》和《面向对象程序设计》课程为学习数据库编程打下坚实的基础。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、代码演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过学习空间进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下使用 SQL 语言在 MYSQL 数据库管理系统上进行数据库操作，具有设计数据库模式以及对数据库进行设计、操作、管理与维护的能力，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生掌握数据库基本概念和 MYSQL 中创建数据库、表、视图、约束，基本数据查询以及数据库高级编程等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题或填写代码题为主，起到督促学生系统掌握数据库基本理论和基本知识在内的主要内容。

编写人：张中军      讨论参加人：李靖、卢欣欣、孙立权      审核人：李蹇

2017 年 03 月 12 日

# 《数据库原理与应用》实验课程教学大纲

【课程编码】 080110013

【课程类别】 专业必修课

【学时学分】 36 学时， 1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《数据库原理与应用》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。数据库原理与应用实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将课堂讲授内容灵活应用于实际问题的求解和功能的实现，培养学生理论结合实际的能力，利用计算机求解实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过本课程学习，主要使学生了解有关数据库设计的基本概念及术语，掌握数据库设计和应用的一般方法。通过数据库设计和数据库编程使学生具备基本的数据库开发技能、并能较熟练地使用 SQL 语言进行数据库的基本操作；培养学生严谨的数据库编程思想和应用数据库的思维方法解决实际问题的能力，并以此为基础逐渐掌握数据库的高级应用和开发技术，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

主要为培养规格 2、3 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程数据库设计的思想和方法用于应用系统的设计与开发，培养学生数据库设计与开发能力，树立解决实际问题的数据库编程思想，掌握简单的数据库编程方法，同时也为后续专业课程的学习和应用奠定基础。为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握数据库应用方法和技巧。通过实验能根据给定的问题，独立编写 SQL 命令或持续并运行通过，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具有良好的数据库应用技能。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在实验教学过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主编程、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 5 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程教学内容主要包括：数据库基本知识（基本概念、数据库设计基础），数据库的创建与管理，数据表的创建与管理，数据的添加、删除和更新，单表数据查询、多表数据查询，事务的应用和存储过程、触发器的创建与管理，视图的创建 和应用，数据库的备份与还原。数据库用户的创建和删除，数据库对象权限的授予和回收等内容。

## 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	数据库基础知识	4	设计型、验证型	1 人/组	必做
实验二	数据库的管理	2	设计型	1 人/组	必做
实验三	数据表的管理	4	设计型	1 人/组	必做
实验四	数据查询	8	设计型	1 人/组	必做
实验五	数据管理	4	设计型	1 人/组	必做
实验六	数据库编程	6	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验七	视图	4	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验八	数据库高级应用	4	设计型、创新型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 实验一 数据库基础知识

### 一、实验目的与要求

- 1.熟悉数据库基本概念和基本知识；
- 2.熟悉数据库设计的基本步骤；
- 3.掌握数据库概念模型设计的基本方法及概念模型设计工具 E-R 图的使用；
- 4.掌握数据库逻辑结构设计的基本方法和原则；
- 5.掌握 MYSQL 服务的启动、停止方法，以及 MYSQL 的安装与配置方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.概念模型设计及 E-R 图的应用；
- 2.逻辑结构设计；
- 3.MYSQL 服务的启动与停止。

#### 难点：

- 1.从现实世界事物抽取实体及实体之间的联系；
- 2.MYSQL 字符集的配置。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，OFFICE2007 以上版本或画 E-R 图专用工具。

#### 2.实验学时：4

#### 3.实验场地：

#### 四、实验内容

1.设有某商业集团数据库中有3个实体集，一是“商店”实体集，属性有商店编号、商店名、地址等；二是“商品”实体集，属性有商品号、商品名、规格、单价等；三是“职工”实体集，属性有职工编号、姓名、性别、业绩等。

商店与商品间存在“销售”联系，每个商店可销售多种商品，每种商品也可以放在多个商店销售，每个商店销售的一种商品有月销售量；商店与职工之间存在“聘用”联系，每个商店有许多职工，每个职工只能在一个商店工作，商店聘用职工有聘期和工资。

实验题目：

(1)试画出 E-R 图；

(2)将该 E-R 图转换成关系模式，并指出主码和外码。

2.根据用户需求，设计学生信息管理数据库的概念结构和逻辑结构。

为了收集数据库需要的信息，设计人员与学生管理人员和系统的操作者进行了交谈，从最初的谈论中，记录了如下要点。

(1)数据库要存储每位学生的基本信息、各系部的基本信息、各班级的基本信息、教师基本信息、教师授课基本信息和学生宿舍基本信息。

(2)管理人员可以通过数据库管理各系部、各班、各教师、全院学生的基本信息。

(3)按工作的要求查询数据，如浏览某系部、某班级、某年级、某专业等学生基本信息。

(4)根据要求实现对各种数据的统计，如学生人数，应届毕业生人数，某系、某专业、某班级男女生人数，各系部教师人数，退、休学人数等。

(5)能实现对学生学习成绩的管理(录入、修改、查询、统计、打印)。

(6)能实现对学生住宿信息的管理，如查询某学生的宿舍楼号、房间号及床位号等。

(7)能实现历届毕业生的信息管理，如查询某毕业生的详细信息。

(8)数据库系统的操作人员可以查询数据，而管理人员可以修改数据。

通过分析得出如下实体：

学生实体的属性：学号，姓名，性别，出生日期，身份证号，家庭住址，联系电话，邮政编码，政治面貌，简历，是否退学，是否休学。码是学号。

系部实体的属性：系号，系名，系主任，办公室，电话。码是系号。

班级实体的属性：班级号，班级名称，专业，班级人数，入学年份，教室，班主任，班长。码是班级号。

课程实体的属性：课程号，课程名，学期。码是课程号+学期。

教师实体的属性：教师号，姓名，性别，出生日期，所在系别，职称。码是教师号。

宿舍实体的属性：楼号，房间号，住宿，性别，床位数。码是楼号+房间号。

实验题目：

- (1)试画出 E-R 图;
- (2)将该 E-R 图转换成关系模式, 并指出主码和外码。
- 3.登录 Mysql 服务器。
- 4.尝试 Mysql 的相关命令\s、\u 实现。
- 5.修改 Mysql 客户端的字符集编码为 gbk。
- 6.安装 Navicat 工具。

## 实验二 数据库的管理

### 一、实验目的与要求

5. 掌握数据库的创建方法;
6. 掌握数据库的修改和删除操作。

### 二、重点难点

#### 重点:

数据库的基本操作。

#### 难点:

数据库字符集和校对规则。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, MYSQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

#### 2.实验学时: 2

#### 3.实验场地:

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.要求创建一名为“BookM”的数据库。
- 2.要求创建一个使用 gbk 字符集的“StuM”的数据库。
- 3.要求创建一个使用 utf8 字符集, 并带校对规则为 utf8\_general\_ci 的“CK”数据库。
- 4.要求使用命令查看已经创建好的所有的数据库。
- 5.要求查看创建好的数据库 CK 的信息。
- 6.将已经创建好的数据库 CK 的编码修改为 gbk, 校对规则为 gbk\_bin。
- 7.删除已经创建好的数据库 CK。

## 实验三 数据表的管理

### 一、实验目的与要求

1. 了解数据类型，熟悉在 MySQL 中不同数据类型的表示方式；
2. 掌握数据表的基本操作，包括创建、修改和删除，以及约束的应用；
3. 掌握索引的作用，能创建和删除索引。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 数据表的基本操作；
2. 数据完整性约束的设置。

### 难点：

索引的创建和删除。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，MySQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

### 2. 实验学时：6

### 3. 实验场地：

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 在已经创建的数据库 BookM 中创建如下三个表：

(1) 创建学生表 XS，学生表结构见表 2：

表 2 学生表 XS

字段名	类型与宽度	主码	是否允许空值	备注	说明
借书证号	char(8)	是	Not null	借书证号	设置默认值为女，且只能输入男女
姓名	char(8)		Not null	姓名	
专业名	char(12)		Not null	专业名	
性别	enum		Not null	性别	
出生时间	date		Not null	出生时间	
借书量	int(10)		Not null	借书量	
照片	blob		√	照片	

(2) 创建 BOOK 表，表结构见表 3：

表 3 BOOK 表

字段名	类型与宽度	主码	是否允许空值	备注	说明
ISBN	char(16)	是	Not null	ISBN	书的最高价格为
书名	varchar(26)		Not null	书名	

作者	char(8)		Not null	作者	220 元
出版社	char(20)		Not null	出版社	
价格	float		Not null	价格	
复本量	int(10)		Not null	复本量	
库存量	int(10)		Not null	库存量	

(3)创建 JY 表，表结构见下表 4:

表 4 JY 表

字段名	类型与宽度	主码	是否允许空值	备注	说明
借书证号	char(8)	是	Not null	借书证号	无
ISBN	char(16)		Not null	ISBN	
索书号	char(10)	Not null	索书号		
借书时间	datetime	Not null	借书时间		

2.修改表:

(1)在表 XS 中增加 1 个新字段“逾期未还书数”，tinyint(4)类型、可以为 NULL;

(2)在表 XS 中删除名为“照片”的字段;

(3)修改表 XS 中已有字段的属性: 将“姓名”的字段长度由原来的 8 改为 10; 将“出生时间”的字段的数据类型由原来的 date 改为 datetime;

(4)在 JY 表中添加字段“应还时间”，datetime 类型;

(5)在 JY 表中添加字段“是否归还”，其值只能为“男”或“女”;

(6)删除 BOOK 表中的字段“复本量”。

3.创建一个数据库 StuM，按要求创建以下表及表中的约束。

(1)创建院系表 (Dept)，具体字段及其属性如表 5:

表 5 院系表 (Dept)

字段名称	数据类型	字段说明	字段属性
Dno	定长字符	院系编号	字段长度: 4, 不许为空, 主键
Dname	变长字符	院系名称	字段长度: 30, 不许为空
Dtel	变长字符	联系电话	字段长度: 12

(2)创建学生表 (Students)，具体字段及其属性如表 6:

表 6 学生表 (Students)

字段名称	数据类型	字段说明	字段属性
Sno	定长字符	学号	主键、字段长度: 12
Sname	变长字符	姓名	字段长度: 10, 不许为空
Ssex	定长字符	性别	字段长度: 2 默认值为男

Sbirth	日期	出生日期	要求年龄小于 30 岁 datediff(Sbirth,NOW())<=30
Spolitic	enum	政治面貌	1 表示党员, 2 表示团员, 3 表示其他 (输入 1,2,3)
Sdept	定长字符	所属院系	字段长度: 20, 参照院系表院系编号取值
Sresume	文本型	简历	
Spersoncard	定长字符	身份证号	字段长度: 18

(3)创建课程表 (Courses), 具体字段及其属性如表 7:

表 7 课程表 (Courses)

字段名称	数据类型	字段说明	字段属性
Cno	char	课程编号	字段长度: 6, 不许为空, 主键
Cname	varchar	课程名称	字段长度: 30, 不许为空
Cpno	char	先行课程	字段长度: 6,
Ccredit	tinyint	学分	其值不能大于 5

(4)创建成绩表 (SC), 具体字段及其属性如表 8:

表 8 成绩表 (SC)

字段名称	数据类型	字段说明	字段属性
Sno	char	学号	参照学生表学号字段取值, 不许为空, 主键
Cno	char	课程编号	参照课程表课程编号字段取值, 不许为空, 主键
grade	float	成绩	精度为 6 位, 小数点后保留 2 位, 成绩必须介于 0 和 100 之间

4.在以上表的基础上继续完成以下内容:

- (1)修改 Students 表, 给政治面貌属性添加默认值为 1。
- (2)修改 Students 表, 给性别添加约束, 约束性别只能是男或女。
- (3)修改 Students 表, 添加一个字段“Senrollmenttime”, 表示入学时间, 数据类型为:TIMESTAMP, 可以为空, 且该字段的默认值为当天。(使用函数 CURRENT\_TIMESTAMP)
- (4)修改 courses 表, 添加外码约束, 外键是 Cpno, 参照本表中的主键 Cno。
- (5)修改表 courses, 将“课程名称”字段定义为 UNIQUE 约束, 约束名为“IX\_cname”。
- (6)删除上题中的所建的“IX\_course\_cname”约束。
- (7)利用 create 语句在 Students 表中的 sname 字段上建立一个名称为 index\_name 的普通索引。
- (8)删除 Students 表中的 index\_name 索引。

## 实验四 数据管理

### 一、实验目的与要求

4. 掌握为数据表的字段添加数据;
5. 掌握数据表中数据的更新方法;
6. 掌握数据表中数据的删除方法。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.数据的单条添加与多条添加;
- 2.数据的更新与删除。

#### 难点:

无

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台;

软件：Windows 7 或以上版本，MYSQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

#### 2.实验学时：2

#### 3.实验场地:

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 1.附加给定的数据库 BookM。

2.用命令方式为 XS、JY、BOOK 三表插入数据（此数据为测试数据，自由添加）。

3.在数据库 BookM 中完成以下操作。（命令方式和界面方式，只交命令方式）

(1)用命令方式向 BOOK 表中插入记录。

（‘7-89498-084-6’，‘最新 Delphi 7 数据库开发指南’，‘李飞’，‘北京希望电子出版社’，

46，5，5）

(2)向 BookM 数据库的表 XS 中插入如下一条记录:

（‘20000003’，‘周涛’，‘英语’，‘男’，‘1983-9-10’，0）

(3)将 XS 表中的“借书证号”字段值为 10000001 的记录的“出生时间”字段值改为 1982-10-20。

(4)将 JY 表中的“索书号”字段值为 2100000001 的记录的“借书时间”改为 2004-7-16。

(5)将 BOOK 表中的 ISBN 字段值为 7-113-04908-7 的记录的“价格”改为 60，“复本量”改为 15。

(6)将 BookM 数据库的 XS 表中借书证号为 20000003 的记录的“专业名”字段值改为“计算机”。

(7)将 BOOKM 数据库的 XS 表中的所有学生的借书数都增加 2。

(8)用命令方式删除 XS 表中“借书量”为 0 的记录。

## 实验五 数据查询

### 一、实验目的与要求

9. 掌握简单查询，会使用 SELECT 语句查询所有字段和指定字段；
10. 掌握按条件查询，会使用运算符以及不同的关键字进行查询；
11. 掌握高级查询，会使用聚合函数查询、分组查询等；
12. 熟悉为表和字段起别名；
13. 掌握子查询，会使用 IN、EXISTS、ANY、ALL 等关键字及比较运算符查询多表中的数据。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.简单查询、按条件查询；
- 2.高级查询；
- 3.连接查询。

#### 难点：

- 1.分组查询；
- 2.子查询。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，MYSQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

#### 2.实验学时：8

#### 3.实验场地：

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

在实验四的基础上完成下列查询。

#### 第一部分：单表查询

- 1.查询 BookM 数据库的 XS 表中计算机专业同学的借书证号，姓名和借书量。
- 2.查询 XS 表中的所有列。
- 3.查询 XS 表中计算机系同学的借书证号、姓名和借书量，结果中各列的标题分别指定为 cardno、name 和 cnt。
- 4.列出 XS 表中的借书证号、姓名及 10 减去借书量的还能借书数。
- 5.对 JY 表只选择借书证号列，消除结果集中的重复行。

- 6.从 BOOK 表中查找前 3 行的书名、价格。
- 7.查询 XS 表中借书数在三本以上的学生的借书证号, 姓名, 专业名。
- 8.查询 XS 表中出生时间在 1982 年 8 月 8 日以后出生的学生信息。
- 9.查询 BOOK 表中“人民邮电出版社”的书名、价格打 8 折后将列名改为“新价格”。
- 10.查询 XS 表中计算机专业、借书量在五本以下的学生姓名和借书证号。
- 11.查询 BOOK 表中不是人民邮电出版社也不是清华出版社的书的 ISBN、书名和作者。
- 12.查询 XS 表中出生时间在 1980-6-1 与 1982-12-31 之间的学生的借书证号, 姓名, 性别, 出生时间。
- 13.查询 BOOK 表中价格在 20-50 之间且库存量不在 2-5 之间的图书书名, 价格, 库存量, 复本量。
- 14.查询 XS 表中专业名为“计算机”、“信息工程”、“英语”、“自动化”的学生的情况。
- 15.查询 XS 表中借书证号不是“10000001”“10000002”, 且借书量在 2 和 5 之间的学生信息。
- 16.查询 XS 表中姓“王”且单名的学生情况。
- 17.查询 XS 表中名字的第 2 个字为“小”的学生情况。
- 18.查询 XS 表中姓名以李开头, 第二个字符是小或宏的学生信息。
- 19.查询 XS 表中专业名尚不定的学生情况。
- 20.将 XS 表中的计算机专业学生按出生时间先后进行升序排列。
- 21.将 XS 表中的计算机专业学生按借书量降序排列。
- 22.查询 BOOK 表中价格最高的前三本书的书名、出版社和价格。
- 23.查询 BOOK 表中“机械工业出版社”的书的书名, 价格, 库存量, 按价格进行降序排列, 价格相等的按库存量升序排列。
- 24.统计(查询)XS 表中的计算机专业学生借书的平均数, 最大借书数, 最小借书数。
- 25.统计(查询)BOOK 表中各出版社的图书总册数与库存总册数。
- 26.统计(查询)XS 表中各专业的学生人数。
- 27.统计各专业的借书量, 显示专业名和总借书量, 并按专业名降序排序。
- 28.查询每本图书的 ISBN 以及相应的借该书人数。
- 29.查询 XS 表中每个专业的男生人数, 女生人数、总人数及学生总人数。
- 30.查询 XS 表中男生数大于等于 2 的专业名, 学生人数。
- 31.查询 XS 表中男生数或女生数不少于 2 的专业名以及学生人数。
- 32.查询从 BOOK 表中, 按“出版社”分组, 查询该出版社书的平均价格和总复本数, 并按“总复本数”升序显示, 平均价格小于 50。
- 33.查询 BOOK 表中书名包含 WEB 的书名, 出版社, 作者, 价格。

## 第二部分: 多表查询

- 1.查找每个学生情况以及借阅的图书情况。(使用连接谓词与 JOIN 关键字两种形式表示)
- 2.查找每个学生情况以及借阅的图书情况,去除重复列。
- 3.查找借阅了 ISBN 为 7-111-06359-7 的学生姓名及专业名。(使用连接谓词与 JOIN 关键字两种形式表示)
- 4.查找借阅了“Web 站点安全”一书的学生的借书证号、姓名、专业名和借书时间。(使用连接谓词与 JOIN 关键字两种形式表示)
- 5.查找所有学生情况,及他们借阅图书的索书号,若学生未借阅任何图书,也要包括其情况。
- 6.查找被借阅了图书的借阅情况和所有的书名。
- 7.查找学生所有可能的借书情况。
- 8.列出 XS 表中与“李宏”在同一个专业的学生的借阅图书情况。(使用 IN 子查询)
- 9.列出未借阅“计算机网络”一书的学生情况。(使用 IN 子查询)
- 10.列出其他专业比所有计算机专业的学生年龄都小的学生。
- 11.列出 ISBN 为 7-111-06359-7 的学生姓名。(使用 EXISTS 子查询)
- 12.查询借阅了 ISBN 为 7-111-06359-7 或 7-115-10162-0 图书的学生的借书证号。(使用 UNION 子句)
- 13.查找所有同学的借阅信息,并按借书证号升序排序,输出借书证号、姓名、专业名、ISBN、书名、索书号、借书时间。
- 14.列出 BOOKM 数据库中借阅了书名中含有“计算机”的图书的学生的借书证号、姓名、专业名、所借图书的 ISBN、书名、索书号和借书时间。
- 15.查找姓名为“李宏”的学生的借书证号及所借阅图书的 ISBN、书名、作者、出版社、索书号和借书时间。
- 16.查找借阅了书名中含“程序”一词的学生的借书证号、姓名、图书的 ISBN、书名、作者、索书号和借书时间。
- 17.查找借书数最多和最少的学生的借书证号和姓名。
- 18.查找每本图书的 ISBN 以及相应的借阅人数。

## 实验六 数据库编程

### 一、实验目的与要求

7. 熟悉数据库编程规则;
8. 掌握常量与变量、运算符与表达式、系统函数与流程控制语句的使用;
9. 熟练掌握存储过程的定义、调用、删除方法,能用以解决实际问题;
10. 了解事务的概念,会开启、提交和回滚事务;

11. 掌握事务的 4 种隔离级别；
12. 掌握触发器与事件的创建与管理。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 存储过程的创建；
2. 存储过程的调用、修改和删除；
3. 触发器的创建与管理。

### 难点：

流程控制语句的使用。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，MySQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

### 2. 实验学时：8

### 3. 实验场地：

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

在 Employees 数据库中完成如下操作：

1. 创建不带参数的存储过程 count\_procedure(), 统计工作 10 年以上的员工人数。
2. 创建带一个输入参数的存储过程 salary\_procedure(), 根据雇员 E\_ID 号查询该雇员的实际收入。
3. 创建带一个输入参数的存储过程 name\_procedure(), 根据雇员 E\_ID 号查询该雇员的姓名。
4. 创建一个存储过程 zhicheng\_procedure(), 用参数指定的职称的值查询具有该职称的所有老师。
5. 创建一个存储过程 salary\_avg\_procedure(), 用参数指定的部门名称查询具有该部门老师平均基本工资。
6. 在 EMPLOYEES 表上创建存储过程 EMPLOYEES\_info\_procedure()。该存储过程的输入参数 type, 输出参数是 info。当 type 的值是 1 时, 计算 EMPLOYEES 表中所有男性雇员的人数, 然后通过参数 info 输出。当 type 的值是 2 时, 计算 EMPLOYEES 表中所有女性雇员的人数, 然后通过 info 输出; 当 type 为 1 和 2 以外的任何值时, 将字符串“Error Input!”赋值给 info。
7. 创建带一个输入参数的存储过程 addsalary (), 根据雇员 E\_ID 号查询该雇员的工龄, 工龄大于 10 的基本工资增加 200。

在 BookM 数据库中完成如下操作。

- 1.创建 t\_update 触发器,实现 JY 表与 XS 表的级联删除,当 JY 表中删除一条记录时,XS 表中的借书量自动减 1。
- 2.创建 t\_insert 触发器,实现当 JY 表中插入一条记录时,XS 表中的借书量自动加。
- 3.创建 t\_delete 触发器,实现当 XS 表中删除一条记录时,JY 表中该学生的记录也删除。
- 4.创建触发器 t\_jy\_delete,当 JY 表中删除一条记录时,XS 表的借书量减 1,BOOK 表的库存量加 1。
- 5.创建触发器 ck\_jg,保证价格大于等于 0,如果价格小于零,显示价格为零。
- 6.创建触发器 update\_jszh,当 XS 表中的借书证号修改时,JY 表中的借书证号也随之修改。
- 7.创建一个 10 秒后启动的事件 insertxs,插入一条记录到数据表 XS,插入记录为 '20000004','王丽','英语','女','1982-09-26',0,null。
- 8.创建一个立刻启动的事件 deletexs,删除表 XS 中借书证号为“20000004”的记录。
- 9.临时关闭 deletejy 事件。
- 10.开启事件 deletejy。
- 11.将事件 deletejy 的每个星期清空表 JY 改为每个月清空一次。

## 实验七 视图

### 一、实验目的与要求

- 4.了解视图的概念,能够理解视图的优点;
- 5.掌握视图的创建方式,学会在单表和多表上创建视图;
- 6.掌握视图的查看、修改、更新以及删除。

### 二、重点难点

#### 重点:

- 1.视图的创建;
- 2.视图的修改以及删除。

#### 难点:

视图的更新操作极其限制。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件:微机一台;

软件:Windows 7 或以上版本,MYSQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

#### 2.实验学时: 2

#### 3.实验场地:

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

在 BookM 数据库中完成如下操作。

- 1.创建视图 CS\_XS，包括专业名为“计算机”的学生信息。
- 2.创建 CS\_JY 视图，包括计算机专业各学生的借书证号、其借阅图书的索书号及借书时间。
- 3.创建 TOTPRICE 视图，包括借书证号和其对应借书的价格和。
- 4.通过视图 TOTPRICE，查找所借图书价值在 50 元以上的学生的借书证号和所借图书价格。
- 5.向计算机专业学生视图 CS\_XS 中插入一个新的学生记录，借书证号为 10000005，姓名为赵红平，性别为男，出生时间为 1983-4-29，借书量为 0。
- 6.将计算机专业学生视图 CS\_XS 中借书证号为 10000005 的学生姓名改为“李娟”。
- 7.删除计算机专业学生视图 CS\_XS 中借书证号为 10000005 的记录。
- 8.删除视图 CS\_XS。

### 实验八 数据库的高级操作

#### 一、实验目的与要求

4. 掌握对数据库中的数据进行备份和还原操作；
5. 掌握在数据库中创建和删除用户；
6. 掌握数据库权限的授予、查看和收回操作。

#### 二、重点难点

##### 重点：

- 1.数据库备份与还原；
- 2.数据库用户的管理。

##### 难点：

数据库权限的管理。

#### 三、实验安排

##### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，MYSQL5.5 或以上版本、Navicat 管理工具。

##### 2.实验学时：2

##### 3.实验场地：

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

在 BookM 数据库中完成如下操作。

- 1.将 XS 表数据进行备份，文件存放到“d:\学号姓名”目录下，名称为 XS，类型为.xls。
- 2.将 BOOK 表数据进行备份，文件存放到“d:\学号姓名”目录下，名称为 BOOK，类型为.txt。
- 3.删除 XS 表中的数据，使用 load data infile 恢复数据。
- 4.利用 Mysqldump 命令，将 JY 表进行备份，文件存放到“d:\学号姓名”目录下，名称为 jy.sql。
- 5.利用 Mysqldump 命令，将 BOOKM 数据库进行备份，文件存放到“d:\学号姓名”目录下，名称为 BookM.sql。
- 6.利用 Mysql 命令，将 BookM 数据库进行恢复。
- 7.利用 Mysqldump 命令，将 BookM 数据库的所有表的表结构进行备份，文件存放到“d:\学号姓名”目录下。

在数据库（BookM）中完成权限的管理。

- 1.创建用户 U1，密码“123”从本地主机连接 Mysql 服务器。
- 2.使用 rename user 完成 u1 用户名的修改，修改为 u。
- 3.授予用户 u 在 XS 表上的 update 权限。
- 4.授予用户 u 在 BOOK 表上书名和价格两列的 select 权限。
- 5.授予用户 user1（密码：123456）在 BookM 数据库中所有表的 select 权限。
- 6.授予用户 user1 创建新用户的权限。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《Mysql 数据库入门》，传智播客高教产品研发部主编，清华大学出版社，2015 年。

**参考资料：**

- [1] 《MySQL数据库基础与实例教程》，孔祥盛等主编，人民邮电出版社，2014年。
- [2] 《数据库原理与应用》（第3版），王秀英主编，清华大学出版社，2016年。
- [3] 《数据库原理与应用》，钟秋燕主编，清华大学出版社，2016年。
- [4] 《MySQL数据库使用教程》，孙飞显主编，清华大学出版社，2015年。
- [5] 《MySQL开发与实践》，付森主编，人民邮电出版社，2014年。
- [6] 《MySQL 教程》，郑阿奇主编，清华大学出版社，2015 年。
- [7] 《MySQL数据库原理及应用》，武洪萍主编，人民邮电出版社，2014年。

### 四、先修课要求

在学《数据库原理与应用》这门课之前，学生已经学习过《计算机应用基础》、《程序设

计基础》、《面向对象程序设计》课程，已经具备了学习本门课的基础。其中，《程序设计基础》和《面向对象程序设计》课程为学习数据库编程打下坚实的基础。

## 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀：能够熟练使用 MySQL 开发环境，按照题目要求所有命令或程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

良好：能够熟练使用 MySQL 开发环境，按照题目要求所有命令或程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

合格：MySQL 开发环境使用较熟练，按照题目要求 60%的命令或程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

不合格：MySQL 开发环境使用不够熟练，按照题目要求命令或程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1：现场验收。现场验收学生编写的命令或程序，并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题，应向学生指出，改进后再重新验收。

验收方式 2：网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人：张中军 讨论参加人：李靖、孙立权、卢欣欣 审核人：李骞

2017 年 03 月 12 日

# 《Html5程序设计》课程教学大纲

【课程编码】080111001

【课程类别】专业选修课

【学时学分】68 学时，2 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《Html5 程序设计》是计算机科学与技术专业的专业选修课。通过本课程的学习可以使学生掌握最新的 Html5 编程技术。一方面，对 Html5 理论知识进行系统学习，对网页程序设计知识进行巩固；另一方面，通过结合案例帮助学生将理论知识进行实践，培养学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生了解并掌握 HTML 的基本知识，以及在此基础上理解并掌握基于 Html5 的 Web 页面新特性，掌握 Html5 与 CSS3 的基础知识及最新技术，熟练掌握基于 JavaScript 语言的基础和对象编程技术，熟练掌握基于 Html5 的编程技巧和开发应用环境，达到以下具体目标。

1. 掌握网页设计的基本思想；
2. 掌握 Html5 的新特性；
3. 培养综合运用 JavaScript、CSS3 设计 Html5 网页的能力；
4. 掌握程序调试的基本技能。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 4 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) Html5 概述 学时 (1 学时，其中理论讲授学时 1+实践实验学时 0)

**教学内容：**

Html5 简介、Html5 的标签构成、Html5 文件的编写方法。

**教学要求：**

1. 了解 Html5 的发展历史与发展现状；
2. 掌握 Html5 的基本结构；
3. 掌握 Html5 文件的基本编写方法。

**重点：**

Html5 的重要性、基本结构和编写方法

**难点：**

Html5 的基本结构和编写方法。

**其它教学环节：**

练习：利用 Html5 输出“你好”

1. 熟悉 Dreamweaver 编程环境，掌握运行一个 Html5 程序的基本步骤；
2. 了解 Html5 程序的基本框架，能编写简单的 Html5 程序。

**(二) Html5 的元素与属性**      **学时**（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）

**教学内容：**

Html5 的语法变化、Html5 新增和废除的元素与属性、Html5 全局属性。

**教学要求：**

1. 掌握 Html5 的语法变化；
2. 掌握 Html5 的新增和删除的元素与属性；
3. 掌握 Html5 的全局属性。

**重点：**

Html5 的语法变化，新增和删除的元素与属性。

**难点：**

Html5 改进的部分。

**其它教学环节：**

实验一：Html5 的元素与属性

1. 掌握 Html5 的语法变化；
2. 掌握 Html5 的新增和删除的元素与属性；
3. 掌握 Html5 的全局属性。

**(三) Html5 表单**      **学时**（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）

**教学内容：**

Html5 的表单概述、Html5 的表单基本元素、表单新增元素。

**教学要求：**

1. 掌握 Html5 表单的基本元素；
2. 掌握 Html5 表单的新增元素；
3. 掌握表单的使用方法。

**重点：**

Html5 表单的基本元素和新增元素。

**难点：**

Html5 表单的使用方法。

**其它教学环节：**

实验二：Html5 表单

1. 学会正确使用 Html5 中的新增表单元素；
2. 熟练掌握 Html5 页面的设计方法。

**(四) 文件与拖放 学时 (4 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 2)**

**教学内容：**

选择文件、使用 FileReader 对象读取文件、拖放 API 的使用、dataTransfer 对象。

**教学要求：**

1. 掌握使用 API 操作文件的方法；
2. 掌握文件操作中使用的对象。

**重点：**

操作文件用到的类和相关 API。

**难点：**

文件操作的具体应用。

**其它教学环节：**

实验三：文件与拖放

熟练掌握拖放 API 的用法。

**(五) 绘制图形 学时 (8 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 4)**

**教学内容：**

canvas 基础绘制圆形、渐变图形、阴影和组合图形、绘制文字、应用图像、保存与恢复状态、运用样式与颜色、文件的保存、实现动画。

**教学要求：**

1. 掌握使用 canvas 的基础知识；
2. 掌握 Html5 中绘制各种图形的方法；
3. 掌握 Html5 中运用颜色与样式的方法；
4. 掌握 Html5 中对画布绘制动画的方法。

**重点：**

canvas 元素。

**难点：**

canvas 中各种绘制方法的掌握和实际应用。

**其它教学环节：**

实验四：绘制图形

**(六) Html5 中的多媒体 学时 (4 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 2)**

**教学内容：**

页面中的多媒体、多媒体元素的属性、方法和事件。

**教学要求：**

1. 掌握 Html5 中多媒体的属性、方法和事件；
2. 能将多媒体应用到实际场景中。

**重点：**

Html5 中多媒体的属性、方法和事件。

**难点：**

多媒体的实际应用。

**其它教学环节：**

实验五：多媒体元素

1. 掌握 video 元素和 audio 元素的用法；
2. 掌握 timeupdates 事件的用法。

**（七）Html5 中的数据存储 学时（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

webstorage、websql 数据库、跨文档消息通信。

**教学要求：**

1. 掌握 Html5 中数据存储的方法；
2. 能使用上述方法存储数据。

**重点：**

Html5 中数据存储的方法。

**难点：**

数据存储的实际应用。

**其它教学环节：**

实验六：数据存储

**（八）离线 web 应用和地理定位 学时（1 学时，理论讲授学时 1+实践实验学时 0）**

**教学内容：**

Html5 离线 web 应用、获取地理位置。

**教学要求：**

1. 掌握 Html5 中离线 web 应用；
2. 掌握 Html5 中获取地理定位的方法。

**重点：**

Html5 中离线 web 应用和获取地理定位的方法。

**难点：**

Html5 中离线 web 应用和获取地理定位的方法。

**其它教学环节：**

练习：在页面上使用谷歌地图

掌握 Google MapAPI 的用法。

**（九）CSS3 基础 学时（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

CSS3 概述、CSS3 新特性、CSS3 选择器。

**教学要求：**

1. 掌握 CSS3 的基础和新特性；
2. 掌握 CSS3 的选择器用法。

**重点：**

CSS3 的基础和新特性。

**难点：**

理解并掌握 CSS3 的新特性并熟练应用。

**其它教学环节：**

实验七：CSS3

**（十）CSS3 字体与文本相关属性 学时（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

CSS3 字体相关属性、CSS3 文本相关属性、CSS3 新增的服务器字体。

**教学要求：**

1. 掌握 CSS3 的字体相关属性；
2. 掌握 CSS3 的文本相关属性；
3. 掌握 CSS3 新增的服务器字体。

**重点：**

CSS3 的字体与文本相关属性。

**难点：**

理解并掌握 CSS3 字体与文本相关属性并熟练应用。

**其它教学环节：**

实验七：CSS3

**（十一）CSS3 美化背景与边框 学时（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

CSS3 设置背景、CSS3 设置边框、CSS3 内外边距的相关属性。

**教学要求：**

1. 掌握 CSS3 设置背景与边框的方法；
2. 掌握 CSS3 内外边距的相关属性。

**重点:**

CSS3 美化背景与边框的基本方法。

**难点:**

掌握 CSS3 美化背景与边框的基本方法并熟练应用。

**其它教学环节:**

实验七: CSS3

(十二) 变形与动画相关属性 学时 (6 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 4)

**教学内容:**

CSS 变形、CSS 过渡、CSS 动画。

**教学要求:**

1. 掌握 CSS3 变形与动画相关属性;
2. 掌握 CSS3 变形与动画的实际应用方法。

**重点:**

CSS3 变形与动画相关属性。

**难点:**

掌握 CSS3 变形与动画相关属性并熟练应用。

(十三) HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用 学时 (12 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 6)

**教学内容:**

综合实例讲解。

**教学要求:**

1. 掌握 HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用的方法;
2. 学习实际案例, 掌握整体运用技巧。

**重点:**

HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用的能力。

**难点:**

综合 HTML5、CSS3 与 JavaScript 技术实现实际工程项目的的能力。

**其它教学环节:**

实验八: 综合编程

(十四) 课程设计-旅游信息网前台 学时 (8 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 4)

**教学内容:**

综合实例讲解。

**教学要求:**

1. 掌握设计网站的思路;

2. 掌握在网页中显示文字和图片的方法；
3. 掌握在网页中播放音乐的方法；
4. 掌握网页中导航的设计和实现方法；
5. 学习实际案例，掌握整体运用技巧。

**重点：**

HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用的能力。

**难点：**

综合 HTML5、CSS3 与 JavaScript 技术实现实际工程项目的能力。

**其它教学环节：**

实验九：旅游信息网前台

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	Html5 概述	1		0			1
2	Html5 的元素与属性	2		2			4
3	Html5 表单	2		2			4
4	文件与拖放	2		2			4
5	绘制图形	4		4			8
6	Html5 中的多媒体	2		2			4
7	Html5 中的数据存储	2		2			4
8	离线 web 应用和地理定位	1		0			1
9	CSS3 基础	2		2			4
10	CSS3 字体与文本相关属性	2		2			4
11	CSS3 美化背景与边框	2		2			4
12	变形与动画相关属性	2		4			6
13	HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用	6		6			12
14	课程设计-旅游信息网前台	4		4			8
合计		34		34			68

注：课内 34 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《HTML5 应用开发与实践》，彭纳新、支援主编，人民邮电出版社，2016 年。

#### 参考资料:

[1] 《HTML5+CSS3从入门到精通》，李东博，清华大学出版社，2013年。

(参考章节：二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五)

[2] 《HTML5 与 CSS3 权威指南》，陆凌牛，机械工业出版社，2011 年。

(参考章节：二、三、四、五、六、七、八、九)

[3] 《HTML5从入门到精通》，明日科技，清华大学出版社，2012年。

(参考章节：十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九)

#### 四、先修课要求

在学《Html5 程序设计》这门课之前，学生最好对计算机网页设计基础知识有一定的了解。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

##### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：能灵活应用 Html5 的新增元素和新增属性，利用 JavaScript 为 Html5 页面增加互动效果，利用 CSS3 为 Html5 页面增加酷炫特效。

##### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 Html5 新增元素和属性、数据存储、离线 Web 应用、CSS3、JavaScript 等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：郭丽萍 讨论参加人：王宁 郑天明 审核人：卢欣欣

2017 年 3 月 12 日

# 《Html5程序设计》实验课程教学大纲

【课程编码】 080111001

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 34 学时， 1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《Html5程序设计》是计算机科学与技术专业的专业选修课。通过本课程的学习可以使学生掌握最新的Html5编程技术。一方面，对Html5理论知识进行系统学习；另一方面，通过结合案例帮助学生将理论知识进行实践，培养学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生了解并掌握 HTML 的基本知识，以及在此基础上理解并掌握基于 Html5 的 Web 页面新特性，掌握 Html5 与 CSS3 的基础知识及最新技术，熟练掌握基于 JavaScript 语言的基础和对象编程技术，熟练掌握基于 Html5 的编程技巧和开发应用环境。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 4 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程 Html5 的新特性应用于网页设计中，培养学生掌握设计复杂网页的方法，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。为本专业培养规格 2 和培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握网页设计的思想和方法。通过实验能根据给定的问题，独立设计并上机调试通过，将所学理论应用于实践，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。为本专业培养规格 4 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括 Html5 新增元素和属性、Html5 表单、文件拖放、绘制图形、多媒体、数据存储、离线 Web 应用、CSS3 等。

### 学时分配：

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	Html5 的元素与属性	2	设计型	1 人/组	必做
实验二	Html5 表单	2	验证型	1 人/组	必做
实验三	文件与拖放	2	设计型	1 人/组	必做
实验四	绘制图形	4	验证型	1 人/组	必做

实验五	多媒体	2	设计型	1人/组	必做
实验六	数据存储	2	设计型	1人/组	必做
实验七	CSS3	10	设计型	1人/组	必做
实验八	综合编程	6	创新型	1人/组	必做
实验九	旅游信息网前台	4	综合型	1人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 实验一 Html5 的元素与属性

### 一、实验目的与要求

1. 掌握 Html5 的语法变化；
2. 掌握 Html5 的新增和删除的元素与属性；
3. 掌握 Html5 的全局属性。

### 二、重点难点

#### 重点：

Html5 的语法变化，新增和删除的元素与属性。

#### 难点：

Html5 的新增元素的应用。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 练习掌握 Html5 的新增的元素与属性，包括新增结构元素 section、article、nav、footer；新增行内元素 mark、time、meter、progress；新增 input 元素 email、url、number、range、date、time、datetime 等；新增多媒体与交互元素 video 和 audio，依照教材案例练习这些元素的基本用法及其新增属性的用法。

2. 练习掌握 Html5 的全局属性 designMode、hidden、contentEditable、tabindex、spellcheck 的语法和应用场景。

3. 设计练习检查单词拼写的情况引用变量，要求设计一个输入控件，使用全局属性中的 spellcheck 属性完成在单词输入过程中的自动拼写检查错误，验证的时候使用最新版本的谷歌浏览器。

## 实验二 Html5 表单

## 一、实验目的与要求

1. 掌握 Html5 表单的基本元素的应用;
2. 掌握 Html5 表单的新增元素的应用;
3. 掌握表单具体在实验中的使用方法。

## 二、重点难点

### 重点:

表单的基本属性用法以及表单相关的 Input 类型元素的用法。

### 难点:

理解并掌握表单新增 input 元素的自动验证过程, 并掌握 checkValidity 函数和 setCustonValidity 函数制作自定义验证提示信息的方法。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, Dreamweaver

### 2. 实验学时: 2

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

### 1. 制作一个注册类型的网站页面, 如图 1 所示。

采用表单完成该功能, 要求分别采用 input 元素、email 元素、date 元素、file 元素和 url 元素制作页面主体, 其中输入类型元素需要自动检查输入内容不能为空, 其他元素控件需要能自动检测输入类型是否正确, 自定义验证弹出的提示信息。

The image shows a registration form with the following elements:

- 用户名:** A text input field containing the text "源码之家".
- 密码:** A text input field.
- 邮箱:** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- 出生日期:** A date input field with a placeholder "月/日/年".
- 上传头像:** A file input field with an "Open" button next to it.
- 个人主页:** A text input field.
- 提交:** A button at the bottom left.
- 重置:** A button at the bottom right.

图 1 表单

## 实验三 文件与拖放

### 一、实验目的与要求

1. 掌握使用 `fileList` 对象和 `file` 对象操作文件的方法；
2. 掌握文件操作中使用的 `dataReader` 对象的使用方法；
3. 掌握文件拖放操作中使用的拖放使能属性和拖放事件 `dragstart`、`dragend` 和 `drop` 的含义和应用场景；
4. 掌握文件拖放操作中使用的数据传递对象 `dataTransfer` 的使用方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

操作文件用到的类和相关 API，拖放事件的理解和使用，拖放数据传递对象的理解和使用方法。

#### 难点：

文件操作在实验中的具体应用，拖放的具体操作流程。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容



书名	定价	数量	总价
2006作品	42	1	42
2008作品	56	1	56
2010作品	52	1	52
2011作品	59	1	59

图 2 文件拖放

设计一个实验，制作一个商城购物页面，其中有四件商品，每件商品有名称和单价，

使用拖放 API 将商品拖入购物车，能够将商品的名称和单价在购物车中显示，并自动计算总价格，样式如图 2 所示。

在上述页面基础上添加用户可操作的数量字段，即用户可选择一次性购买多个商品，并通过拖放 API 中的 `dataTransfer` 对象的 `setData` 函数完成数量的拖放传递。

## 实验四 绘制图形

### 一、实验目的与要求

1. 掌握使用 `canvas` 的应用方法；
2. 掌握 `Html5` 中 `canvas` 绘制各种图形方法的具体应用；
3. 掌握 `Html5` 中运用颜色与样式方法的具体应用；
4. 掌握 `Html5` 中对画布绘制动画方法的具体应用。

### 二、重点难点

#### 重点：

使用 `canvas` 绘制图形的各种方法应用。

#### 难点：

灵活运用所学的各种方法达到具体实验项目效果。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

设计一个实验，绘制桌面时钟，并且该时钟可以正常走动计时，效果如图 3 所示。其中需要采用的绘制方法包括：基础 `canvas` 对象、2D 上下文对象 `context`、保存当前状态方法 `save`、清理画布方法 `clearRect`、坐标变换方法 `translate`、`scale`、`rotate`；轮廓边框样式 `strokeStyle`、填充样式 `fillStyle`、画线方法 `moveTo`、`lineTo`、画圆形方法 `arc`、动画 `setInterval` 方法等。



图 3 桌面时钟

## 实验五 多媒体

### 一、实验目的与要求

1. 掌握 HTML5 中多媒体元素 video 和 audio 的属性、方法和事件；
2. 能将多媒体的知识应用到实际实验项目中。

### 二、重点难点

#### 重点：

HTML5 中多媒体的属性、方法和事件的熟悉和掌握。

#### 难点：

将理论知识应用于实践项目，实现具体的实验效果。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

设计一个实验，用 timeupdates 事件动态显示媒体文件播放时间，效果如图 4 所示。采用 video 元素实现媒体文件的播放，在 video 元素的 src 属性中指定本地播放文件的路径，设置 video 元素的 width 和 height 属性定义宽高，自定义各种事件属性的响应函数，包括 onMouseOut、onMouseOver、onPlaying、onPause、onLoadStart、onEnded、onTimeUpdate，其中需要在 onTimeUpdate 函数中处理动态显示媒体播放的时间。

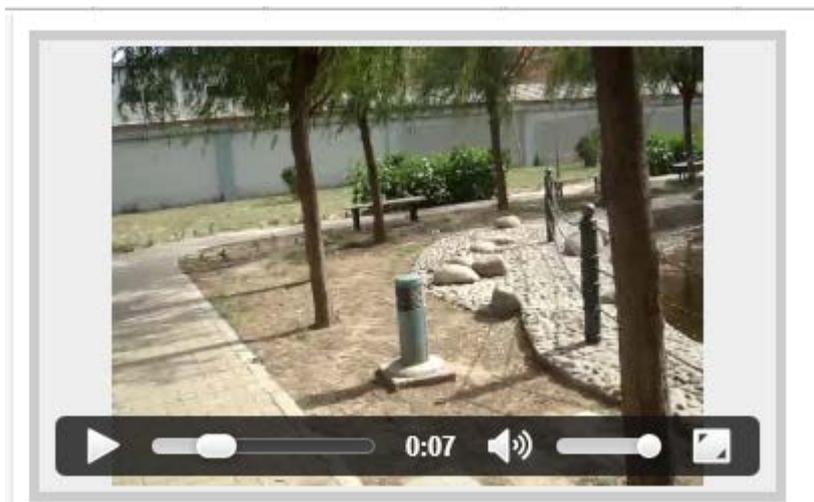


图 4 显示媒体文件播放时间

## 实验六 数据存储

## 一、实验目的与要求

1. 掌握 HTML5 中数据存储的两种方法 `sessionStorage` 和 `localStorage` 的区别和联系；
2. 理解临时存储和持久存储的区别。

## 二、重点难点

### 重点：

HTML5 中数据存储两种存储的方法的掌握，重点是 `localStorage` 对象中各种存储接口的使用和意义。

### 难点：

使用掌握的知识完成实验项目，达到实验要求。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

### 2. 实验学时：2

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

设计一个实验，实现简单的 web 留言本，具体效果如图 5 所示。

使用 `textarea` 元素制作留言板主体，添加两个 `button` 类型的元素，分别实现留言的添加和清除工作，在留言存储中主要使用 `localStorage` 的 `setItem`、`key`、`getItem` 方法将留言数据存储在本机，并在加载的过程中可以取出数据。当关闭网页重新加载的时候，留言数据依然存在。

## 简单Web留言本

添加

全部清除

图 5 Web 留言本

## 实验七 CSS3

## 一、实验目的与要求

1. 全面掌握 CSS3 的基础、字体文本属性、变形与动画以及美化边框等知识点；
2. 应用所学的知识可以设计基础的应用网页；
3. 应用所学的知识完成实验要求。

## 二、重点难点

### 重点：

1. CSS3 的基础；
2. 字体文本属性；
3. 变形与动画以及美化边框。

### 难点：

将理论知识应用于实验项目并实现要求效果。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

### 2. 实验学时：6

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 设计导航列表实验，要求使用结构伪类选择器来制作导航列表样式，具体效果如图 6 所示。



图 6 导航列表

2. 设计立体文本实验，要求使用 text-shadow 属性给字体指定多个阴影，并且针对每个阴影使用不同的颜色，具体效果如图 7 所示。



图 7 立体文本效果

3. 设计企业门户首页实验，要求使用 css3 设置背景的属性来设置不同的背景，设置边框的属性来添加边框，具体效果如图 8 所示。



图 8 企业门户网站

## 实验八 综合编程

### 一、实验目的与要求

1. 能够将 HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用；
2. 应用所学的知识可以设计较为综合性的应用网页；
3. 应用所学的知识完成实验要求。

### 二、重点难点

#### 重点：

HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用的能力。

#### 难点：

综合 HTML5、CSS3 与 JavaScript 技术实现实际工程项目的能力。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：6

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 设计一个页面，实现为图片增加不停闪烁的效果。

2.利用 JavaScript 编写一个可以左右拖动的图片，当用户在图片上按下鼠标左键不放时，就可以左右拖动图片，当释放鼠标左键时，则将图片放置在释放鼠标左键时的位置上。

3.设计一个页面，实现自动隐藏菜单：当鼠标移动到菜单标签上时，该菜单将自动展开；当鼠标离开菜单标签时，该菜单将自动隐藏。

4.制作一个颜色拾取器。下拉列表中可以选红、绿、蓝、灰 4 种颜色，在选择其中一种颜色后，表的左侧会显示相应的颜色，用鼠标单击表格左侧的颜色块，可以在表格右面看到更多的颜色，当单击表格右边的颜色块时，会弹出标有颜色值的对话框。

## 实验九 旅游信息网前台

### 一、实验目的与要求

1. 能够将 HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用；
2. 应用所学的知识可以设计较为综合性的应用网页；
3. 应用所学的知识完成实验要求。

### 二、重点难点

#### 重点：

HTML5、CSS3 与 JavaScript 综合应用的能力。

#### 难点：

综合 HTML5、CSS3 与 JavaScript 技术实现实际工程项目的能力。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Dreamweaver

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

设计综合实验，旅游信息网前台，该网站包括主页、自然风光页、人文气息页、美食页、旅游景点页、名校简介及留下足迹页等页面，要求综合采用 html5 元素、css3 样式元素和 JavaScript 结合完成，系统目标是：操作简单方便、界面简洁美观、通过便签方便的记录用户的计划、系统运行稳定、安全可靠。主要页面如图 9 所示。

## 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《HTML5 应用开发与实践》，彭纳新、支援主编，人民邮电出版社，2016 年。

**参考资料：**



图 9 旅游信息网

- [1] 《HTML5+CSS3从入门到精通》，李东博,清华大学出版社,2013年。
- [2] 《HTML5与CSS3权威指南》，陆凌牛,机械工业出版社,2011年。
- [3] 《HTML5从入门到精通》，明日科技,清华大学出版社,2012年。

#### 四、先修课要求

在学《Html5 程序设计》这门课之前，学生最好对网页设计基础知识有一定的了解。

#### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

**优秀：**能够熟练使用 Dreamweaver 编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

**良好：**能够熟练使用 Dreamweaver 编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

**合格：**Dreamweaver 编程环境使用较熟练，按照题目要求 60%的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

**不合格：**Dreamweaver 编程环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

**验收方式：**网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人：郭丽萍 讨论参加人：王宁、郑天明 审核人：卢欣欣

2017年3月12日

# 《动态网页设计》课程教学大纲

【课程编码】080131003

【课程类别】专业选修课

【学时学分】72+36 学时，5 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质与目标

**课程性质：**《动态网页设计》是面向计算机专业的一门专业选修课，该课程主要使用 PHP 进行开发设计。PHP 是一种运行于服务器端的脚本编程语言，自 PHP5 正式发布以来，PHP 以其方便快捷的风格、丰富的函数功能和开放的源代码迅速在 Web 系统开发中占据了重要地位，成为世界上最流行的 Web 应用编程语言之一。本课程主要涉及 PHP 语法基础、数据库操作、表单与会话技术、文件与图像技术、面向对象编程等内容，通过本课程学习，让学生掌握 PHP 程序设计、数据库、网页制作等专业知识，以便日后能更好地进行网站开发实践。

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握 PHP 各方面的知识，掌握 Web 应用程序开发的特点和常用的实现方法，具备能够针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发的能力，具备一定的独立网站编程能力。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.了解 PHP 的特征及功能，掌握 PHP 的基础知识和核心技术；
- 2.掌握 PHP 的安装及配置，掌握 PHP 的调试方法，熟悉 PHP 在整站程序中的作用；
- 3.了解 PHP 各知识点在 Web 开发中的作用，掌握 PHP 编程技巧；
- 4.掌握 PHP 进行 Web 开发的全过程；
- 5.熟悉网站设计思路和架构，能对网站实际效果和应用程序进行系统分析。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有制作动态网页的基本操作技能，并能较熟练应用于中小型动态网站的建设中。

对于培养规格 3，使学生具有开发网站的综合应用能力，在项目实践中具有较强的动手能力和创新能力。

对于培养规格 5，使学生具有能够针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发的能力，具备一定的独立网站编程能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) PHP 概述 学时 (4 学时，其中理论讲授学时 2+实践实验学时 2)

**教学内容：**

PHP 介绍、常用编辑工具、开发环境搭建、MySQL 的介绍与使用、配置虚拟主机、项目部署

**教学要求:**

- 1.熟悉 PHP 语言的特点，了解常用的编辑工具；
- 2.掌握 PHP 开发环境的搭建，学会安装 Apache、PHP 和 MySQL 软件；
- 3.掌握 MySQL 的基本使用，学会使用 SQL 语句操作数据库；
- 4.掌握 PHP 成熟项目的部署，学会搭建虚拟主机网站。

**重点:**

- 1.开发环境搭建
- 2.MySQL 的介绍与使用
- 3.配置虚拟主机

**难点:**

- 1.开发环境搭建
- 2.MySQL 的介绍与使用

**其它教学环节:**

实验一：PHP 开发环境搭建

- 1.熟悉 PHP 语言的特点，了解常用的编辑工具；
- 2.掌握 PHP 开发环境的搭建，学会安装 Apache、PHP 和 MySQL 软件；
- 3.能编写简单 PHP 代码，并调试运行。

(二) PHP 语法基础      学时 (18 学时，其中理论讲授学时 12+实践实验学时 6)

**教学内容:**

基本语法、变量与常量、运算符与表达式、数据类型、流程控制语句、函数、数组、常用内置函数、包含语句

**教学要求:**

- 1.了解 PHP 的标记风格、注释、关键字及标识符定义规则；
- 2.熟悉常量和变量在程序中的定义、使用与区别；
- 3.熟悉 PHP 中的数据类型分类、运算符与其优先级的运用；
- 4.掌握选择结构语句、循环结构语句以及标签语法的使用；
- 5.掌握函数、数组以及包含语句在开发中的使用。

**重点:**

- 1.运算符与表达式
- 2.PHP 数据类型
- 3.流程控制语句
- 4.函数的使用
- 5.数组的使用
- 6.PHP 内置函数的使用

**难点:**

- 1.运算符与表达式
- 2.PHP 数据类型
- 3.流程控制语句
- 4.PHP 内置函数的使用

**其它教学环节:**

实验二：PHP 语法基础

- 1.熟悉 PHP 中的数据类型分类、运算符与其优先级的运用；
- 2.掌握选择结构语句、循环结构语句以及标签语法的使用；
- 3.掌握函数、数组以及包含语句在开发中的使用。

**(三) PHP 操作数据库**      **学时** (23 学时，其中理论讲授学时 16+实践实验学时 7)

**教学内容:**

连接和选择数据库、执行 SQL 语句、处理结果集、排序功能、搜索功能、数据分页、数据添加与修改

**教学要求:**

- 1.掌握 PHP 访问数据库的基本步骤，能够对访问过程进行描述；
- 2.掌握 mysql 扩展，会使用 PHP 对 MySQL 数据库进行增、删、改、查操作；
- 3.掌握基础业务逻辑，熟练使用 PHP 操作 MySQL 获取指定数据。

**重点:**

- 1.处理结果集；
- 2.排序功能；
- 3.搜索功能；
- 4.数据分页；
- 5.数据添加与修改。

**难点:**

- 1.排序功能；
- 2.搜索功能；
- 3.数据分页；
- 4.数据添加与修改。

**其它教学环节:**

实验三：PHP 操作数据库

- 1.掌握 PHP 访问数据库的基本步骤；
- 2.掌握 mysql 扩展，会使用 PHP 对 MySQL 数据库进行增、删、改、查操作；

3.掌握基础业务逻辑，熟练使用 PHP 操作 MySQL 获取指定数据。

**(四)Web 表单与会话技术 学时(21 学时，其中理论讲授学时 14+实践实验学时 7)**

**教学内容：**

HTTP 协议、Web 表单处理、超全局变量、表单数据过滤、使用正则式验证表单、Cookie 的使用、Session 的使用。

**教学要求：**

- 1.掌握 Web 表单的使用，学会用 PHP 处理表单数据；
- 2.掌握 COOKIE 技术，学会用 COOKIE 保存浏览历史；
- 3.掌握 SESSION 技术，学会用 SESSION 保存用户会话。

**重点：**

- 1.Web 表单处理；
- 2.超全局变量；
- 3.使用正则式验证表单；
- 4.Cookie 的使用；
- 5.Session 的使用。

**难点：**

- 1.表单验证；
- 2.Cookie 的使用；
- 3.Session 的使用。

**其它教学环节：**

实验四：Web 表单与会话技术使用

- 1.掌握 Web 表单的使用，学会用 PHP 处理表单数据；
- 2.掌握 COOKIE 技术，学会用 COOKIE 保存浏览历史；
- 3.掌握 SESSION 技术，学会用 SESSION 保存用户会话。

**(五)文件与图像技术 学时(21 学时，其中理论讲授学时 14+实践实验学时 7)**

**教学内容：**

文件上传、生成缩略图、图片添加半透明的图像水印、图像验证码生成、文件操作、目录操作文件读写、文件下载

**教学要求：**

- 1.掌握文件的上传，学会用 PHP 处理上传文件信息；
- 2.掌握图像的操作，学会用 PHP 添加水印、生成缩略图和验证码；
- 3.熟悉文件与目录技术，学会用 PHP 创建、删除文件或目录。

**重点：**

- 1.文件上传

2.生成缩略图

3.验证码生成

4.文件操作

5.目录操作

**难点:**

1.生成缩略图

2.图片添加水印

3.验证码生成

4.目录操作

**其它教学环节:**

实验五：文件与图像技术使用

1.掌握文件的上传，学会用 PHP 处理上传文件信息；

2.掌握图像的操作，学会用 PHP 添加水印、生成缩略图和验证码；

3.熟悉文件与目录技术，学会用 PHP 创建、删除文件或目录。

**(六) 面向对象编程 学时 (21 学时, 其中理论讲授学时 14+实践实验学时 7)**

**教学内容:**

面向对象的概念、类与对象、构造方法与析构方法、访问修饰限定符、类常量和静态成员、继承和重写、魔术方法、自动加载、抽象类和接口

**教学要求:**

1.理解面向对象思想，能够认识到面向对象与面向过程的区别；

2.掌握类与对象的使用，可以正确定义类并实例化类的对象；

3.掌握构造方法与析构方法，能够将其运用到类的定义中；

4.掌握继承的使用，能够通过继承扩展类的功能；

5.了解接口与抽象类，能够封装一个简单的接口或抽象类。

**重点:**

1.类与对象

2.类常量和静态成员

3.访问修饰限定符

4.继承和重写

5.魔术方法

**难点:**

1.类常量和静态成员

2.继承和重写

3.魔术方法

#### 4.抽象类与接口

#### 其它教学环节:

#### 实验六: 面向对象编程

- 1.理解面向对象思想, 能够认识到面向对象与面向过程的区别;
- 2.掌握类与对象的使用, 可以正确定义类并实例化类的对象;
- 3.掌握构造方法与析构方法, 能够将其运用到类的定义中。

#### 学时分配:

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	PHP 概述	2		2			4
2	PHP 基础语法	12		6			18
3	PHP 操作数据库	16		7			23
4	Web 表单与会话技术	14		7			21
5	文件与图像技术	14		7			21
6	面向对象编程	14		7			21
合计		72		36			108

注: 课内 36 小时在实验时间不足以完成的, 学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材和主要参考书

#### 推荐教材:

传智播客高教产品研发部. PHP 网站开发实例教程. 北京: 人民邮电出版社, 2015.

#### 参考资料:

[1] Luke Welling 著; 武欣 等 译. PHP 和 MySQL Web 开发. 4 版. 北京: 机械工业出版社, 2009.

[2] Matt Zandstra 著; 陈浩 等 译. 深入 PHP: 面向对象、模式与实践. 3 版. 北京: 人民邮电出版社, 2009.

[3] 软件开发技术联盟. PHP 开发实例大全. 北京: 清华大学出版社, 2016.

[4] 吉尔摩 (W.Jason Gilmore) 著; 朱涛江 等 译. PHP 与 MySQL 程序设计. 4 版. 北京: 人民邮电出版社, 2014.

### 四、先修课要求

在学《动态网页设计》这门课之前, 学生最好对 HTML、CSS、JavaScript、MySQL 有一定基础, 系统学习过一门程序设计语言。本课程和《HTML5 程序设计》、《JavaScript 技术》、《数据库原理与应用》课程同时开设, 可以互学互用。

## 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

## 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下，通过实验重点加强对 PHP 基本语法、操作数据库、Web 表单、文件操作与图像技术、面向对象编程等知识点学习，使学生获得 PHP 程序设计、MySQL 数据库、网页制作等方面编程能力，更好地进行开发实践。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 PHP 基本语法、PHP 操作数据库、Web 表单、文件操作与图像技术、面向对象编程等知识的掌握情况，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题或设计题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：孙立权 讨论参加人：卢欣欣、王峰、郑志恒 审核人：李骞

2017 年 3 月 10 日

# 《动态网页设计》实验课程教学大纲

【课程编码】 080131003

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 36 学时， 1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《动态网页设计》是面向计算机专业的一门专业选修课，该课程主要使用 PHP 进行开发设计，PHP 是一种服务器端的、嵌入 HTML 的脚本语言。通过它用户可以快速、高效地开发出动态的 Web 服务器应用程序。凭借运行效率高、性能稳定、开源等特点，PHP 已经成为主流 Web 开发语言。PHP 作为非常优秀的、简便的 Web 开发语言，满足了最新的互动式网络开发的应用，PHP 开源技术正在成为网络应用的主流。本课程主要涉及 PHP 语法基础、数据库操作、表单与会话技术、文件与图像技术、面向对象编程等内容，通过本课程学习，让学生掌握 PHP 程序设计、数据库、网页制作等专业知识，以便日后能更好地进行网站开发实践。

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握 PHP 各方面的知识，掌握 Web 应用程序开发的特点和常用的实现方法，具备能够针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发的能力，具备一定的独立网站编程能力。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.了解 PHP 的特征及功能，掌握 PHP 的基础知识和核心技术；
- 2.掌握 PHP 的安装及配置，掌握 PHP 的调试方法，熟悉 PHP 在整站程序中的作用；
- 3.了解 PHP 各知识点在 Web 开发中的作用，掌握 PHP 编程技巧；
- 4 掌握 PHP 进行 Web 开发的全过程；
- 5.熟悉网站设计思路和架构，能对网站实际效果和应用程序进行系统分析。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有制作动态网页的基本操作技能，并能较熟练应用于中小型动态网站的建设中。

对于培养规格 3，使学生具有开发网站的综合应用能力，在项目实践中具有较强的动手能力和创新能力。

对于培养规格 5，使学生具有能够针对某一行业进行网站开发、对开源代码进行二次开发的能力，具备一定的独立网站编程能力。

## 二、教学内容和学时分配

**教学内容：**

本课程的教学内容主要包括 PHP 开发环境搭建、MySQL 的介绍与使用、虚拟主机配置、

PHP 基本语法、变量与常量、运算符与表达式、数据类型、流程控制语句、函数、数组、常用内置函数、包含语句、PHP 连接 MySQL、使用 MySQL 扩展对 MySQL 数据库进行增、删、改、查操作、Web 表单、文件操作、面向对象编程。

**学时分配：**

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	PHP 开发环境搭建	2	验证型	1 人/组	必做
实验二	PHP 基础语法	9	设计型	1 人/组	必做
实验三	PHP 操作数据库	7	设计型	1 人/组	必做
实验四	Web 表单数据库	6	设计型、验证型	1 人/组	必做
实验五	文件与图像技术	6	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验六	面向对象编程	6	设计型、验证型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

传智播客高教产品研发部. PHP 网站开发实例教程. 北京：人民邮电出版社，2015.

**参考资料：**

- [5] Luke Welling 著;武欣 等 译. PHP 和 MySQL Web 开发. 4 版. 北京：机械工业出版社，2009.
- [6] Matt Zandstra 著;陈浩 等 译. 深入 PHP：面向对象、模式与实践. 3 版. 北京：人民邮电出版社，2009.
- [7] 软件开发技术联盟. PHP 开发实例大全. 北京：清华大学出版社，2016.
- [8] 吉尔摩 (W.Jason Gilmore) 著;朱涛江 等 译. PHP 与 MySQL 程序设计. 4 版. 北京：人民邮电出版社，2014.

### 四、先修课要求

在学《动态网页设计》这门课之前，学生最好对 HTML、CSS、JavaScript、MySQL 有一定基础，系统学习过一门程序设计语言课程。本课程和《HTML5 程序设计》、《JavaScript 技术》、《数据库原理与应用》课程同时开设，可以互学互用。

### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过网络学习空间在线批改进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀：按照题目要求所有程序调试通过，页面输出结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

良好：按照题目要求所有程序调试通过，页面输出结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

合格：PHP 语言使用较熟练，按照题目要求 60% 的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

不合格：PHP 语言使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收采用网络学习空间在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

## 六、实验项目

### 实验一 PHP 开发环境搭建

#### 一、实验目的与要求

1. 熟悉 PHP 语言的特点，了解常用的编辑工具；
2. 掌握 PHP 开发环境的搭建，学会安装和配置 Apache、PHP 和 MySQL 软件；
3. 能编写简单 PHP 代码，并调试运行。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 安装和配置 Apache、PHP 和 MySQL 软件
2. 虚拟主机配置

##### 难点：

虚拟主机配置

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse for PHP Developers 任意一款 IDE 均可

##### 2. 实验学时：2 学时

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. Apache 的安装与配置、PHP 的安装与配置、MySQL 的安装与使用、虚拟主机的

配置以及项目部署。

实验题目：

- (1) 配置 Apache 虚拟主机
- (2) 配置目录列表
- (3) 配置默认索引页
- (4) 查看 phpinfo

## 实验二 PHP 基础语法

### 一、实验目的与要求

- 1.熟悉变量的定义、掌握变量的运用；
- 2.掌握选择语句、循环语句、熟悉多重循环语句的应用；
- 3.掌握掌握函数的定义、熟练掌握函数的使用；
- 4.掌握常用日期函数、字符串函数的用法；
- 5.掌握数组元素插入、删除、遍历以及数组常用函数的使用。

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.掌握选择语句、循环语句、熟悉多重循环语句的应用；
- 2.掌握掌握函数的定义、熟练掌握函数的使用；
- 3.掌握常用日期函数、字符串函数的用法；
- 4.掌握数组元素插入、删除、遍历以及数组常用函数的使用。

**难点：**

- 1.掌握数组元素插入、删除、遍历以及数组常用函数的使用；
- 2.掌握数组的使用方法。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse

for PHP Developers 任意一款 IDE 均可

#### 2. 实验学时：9 学时

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

#### 1.变量的使用

实验题目：

- (1)假设现有变量\$a 和变量\$b，且\$a 的值为 10，\$b 的值为 20，请编写程序，在程

序运行完成后，变量\$a 的值为 20，变量\$b 的值为 10。

## 2.选择结构和循环语句的使用

实验题目：

- (1) 利用循环语句，实现在网页中打印用星号“\*”组成的实心菱形
- (2) 利用双层 for 循环，在网页输出“九九乘法表”
- (3) 假设某人有 100,000 现金。每经过一次路口需要进行一次交费。交费规则为当他现金大于 50,000 时每次需要交 5%，如果现金小于等于 50,000 时每次交 5,000。请写一程序计算此人可以经过多少次这个路口。

## 3.常用字符串函数的使用

- (1) 现在举例假设：有一个手机号，除去前 3 位和后 4 位，其余的使用\*代替，试用 PHP 编程实现。
- (2) 随意编写一个字符串（长度必须大于等于 4），转换字符串，只显示第一个字符和最后一个字符，字符串中间的部分用两个\*替换。如 teacher-->t\*\*r，中国建设银行-->中\*\*行。

## 4.数组和自定义函数的使用

实验题目：

- (1) 定义一个数组，有 5 个数，请找出最大的数和最小的数和对应的数组下标(key)是多少？
- (2) 一群猴子排成一圈，按 1,2, ……，n 依次编号。然后从第 1 只开始数，数到第 m 只，把它踢出圈，从它后面再开始数，再数到第 m 只，再把它踢出去……，如此不停的进行下去，直到最后只剩下一只猴子为止，那只猴子就叫做大王。要求：编程模拟此过程，输入 m、n，输出最后那个大王的编号。（约瑟夫环问题）

## 实验三 PHP 操作数据库

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 PHP 连接和选择 MySQL 数据库，PHP 数据库扩展的启用；
- 2.掌握 PHP 中执行 SQL 语句；
- 3.掌握如何处理结果集；
- 4.掌握 PHP 对 MySQL 数据库的增、删、改、查；
- 5.掌握如何释放结果集资源

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.掌握 PHP 中执行 SQL 语句；
- 2.掌握如何处理结果集；

3.掌握 PHP 对 MySQL 数据库的增、删、改、查；

**难点：**

1.掌握如何处理结果集

2.掌握 PHP 对 MySQL 数据库的增、删、改、查；

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse

for PHP Developers 任意一款 IDE 均可

2. 实验学时：7 学时

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.PHP 连接、关闭数据库服务器，选择数据库

实验题目：

(1) 编程实现 PHP 连接 MySQL 数据库服务器，若连接数据库服务器成功输出“连接成功！”，失败输出“连接失败！”

(2) 编程实现 PHP 关闭 MySQL 数据库服务器连接，若成功关闭 MySQL 数据库服务器连接输出“关闭成功！”，失败输出“关闭失败！”

(3) 编程实现 PHP 选择 MySQL 数据库，若成功选择 MySQL 数据库输出“选择数据库成功！”，失败输出“选择数据库失败！”

2.发送 SQL 语句或 MySQL 命令实现 MySQL 数据库的增、删、改、查

实验题目：

(1) 在雇员信息管理系统中，将员工信息列表显示在网页中；

(2) 在雇员信息管理系统中，在员工信息列表每行末尾添加“编辑”字样和相应链接，点击链接能实现相应功能；

(3) 在雇员信息管理系统中，在员工信息列表每行末尾添加“删除”字样和相应链接，点击链接能实现相应功能；

(4) 在雇员信息管理系统中，在员工信息列表底部添加“增加新员工”按钮和相应链接，点击链接能实现相应功能

3. 发送 SQL 语句或 MySQL 命令实现页面按字段排序、搜索、分页等功能

(1) 在雇员信息管理系统中，员工信息列表标题添加超链接，点击超链接实现按标题字段排序功能；

(2) 在雇员信息管理系统中，在员工信息列表顶部添加文本框控件，点击“搜索”

按钮能实现相应功能；

- (3) 在雇员信息管理系统中，点击员工信息列表列标题，实现按标题字段排序功能；
- (4) 在雇员信息管理系统中，在员工信息列表底部添加“首页”、“上一页”、“下一页”、“末页”字样及相应超链接，点击超链接实现相应功能。

## 实验四 Web 表单与会话技术

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 Web 表单的使用，学会用 PHP 处理表单数据
- 2.掌握 COOKIE 技术，学会用 COOKIE 保存浏览历史
- 3.掌握 SESSION 技术，学会用 SESSION 保存用户会话

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.Web 表单处理
- 2.超全局变量
- 3.使用正则式验证表单
- 4.Cookie 的使用
- 5.Session 的使用

**难点：**

- 1.表单验证
- 2.Cookie 的使用
- 3.Session 的使用

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse for PHP Developers 任意一款 IDE 均可

2. 实验学时：6 学时
3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.Web 表单的处理

实验题目：

- (1) 创建一个以 GET 方式请求的表单，表单中设置“姓名”、“年龄”、“性别”三个表单元素，通过按钮点击提交，可以重置，发送到 showinfo.php 页面并输出打印到浏览器

- (2) 创建一个以 POST 方式请求的表单，表单中设置“姓名”、“年龄”、“性别”三个表单元素，通过按钮点击提交，可以重置，发送到 showinfo.php 页面并输出打印到浏览器
- (3) 编写用于上传文件的 html 表单页面 index.html 和接收数据的 PHP 脚本文件 post.php，实现文件上传的功能及效果显示

## 2. 表单数据安全验证

实验题目：

- (1) 创建一个表单，表单中有一个输入用户姓名的表单元素，该表单数据传输给 post.php，在 post.php 中将该变量获取并打印输出，向表单元素中输入正常的值，查看页面显示效果，在该表单中再次输入带 html 标签的内容查看页面显示效果，最后使用 strip\_tags()函数对带 html 标签的内容进行处理，再次查看页面显示效果。

## 3. 超全局数组变量

- (1) 在 HTML 文件中创建一个表单，该表单保存你的个人信息，该表单分别以 GET 和 POST 方式请求 post.php 页面，post.php 页面使用\$\_REQUEST 获取数据并显示。
- (2) 在创建一个 php 文件，利用超全局变量\$\_SERVER 获取 Web 服务器地址、客户端操作系统和浏览器信息、服务器端 IP 地址、客户端 IP 地址

## 3. 使用正则式验证表单

- (1) 编写 checkUsername()函数，用于验证用户名格式是否合法
- (2) 编写 checkPassword()函数，用于验证密码格式是否合法
- (3) 编写 checkEmail()函数，用于验证邮箱地址是否合法

## 4.Cookie 和 Session 的使用

- (1) 编写一个 login.php 文件，用于请求登陆，通过 post 传递参数，如果用户名和密码验证成功就注册 session，再编写一个 content.php 文件用来显示网站内容页，在 content.php 中编写验证是否存在 session，只有用户登陆成功了才能看到网站内容页

# 实验五 文件与图像技术

## 一、实验目的与要求

- 1.掌握文件的上传，学会用 PHP 处理上传文件信息；
- 2.掌握图像的操作，学会用 PHP 添加水印、生成缩略图和验证码；
- 3.熟悉文件与目录技术，学会用 PHP 创建、删除文件或目录。

## 二、重点难点

重点：

- 1.文件上传
- 2.生成缩略图
- 3.验证码生成
- 4.文件操作
- 5.目录操作

**难点：**

- 1.生成缩略图
- 2.图片添加水印
- 3.验证码生成
- 4.目录操作

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse for PHP Developers 任意一款 IDE 均可；

2. 实验学时：6 学时
3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.文件上传到服务器

实验题目：

(1) 编写 HTML 页面，在页面中创建一个表单，用于上传用户头像，选择上传的图像文件后提交表单，通过 PHP 接收、处理上传文件信息，并同时显示上传的头像。

(2) 在上一题基础上实现限制上传文件的大小以及上传文件的类型

2. 文件的下载

实验题目：

(1) 创建 download.php 文件，应用 header()函数，实现文件的下载

3. 文件读取

实验题目：

(1) 创建一个 read1.php 文件，使用 file()函数，实现读取文本文件的内容

(2) 创建一个 read2.php 文件，使用 file\_get\_contents()函数，实现读取文本文件的内容

3. 文件操作

实验题目：

- (1) 编程实现对文件的创建、复制、删除、移动操作
- 4.目录操作

实验题目：

- (1) 编程实现对目录的创建、判断是否为目录、遍历目录、删除目录操作
- 5.图像技术应用

实验题目：

- (1) 编程实现以黑色作背景，用白色线条绘制直线、圆、正方形
- (2) 编程实现制作指定大小的图片缩略图
- (3) 编程实现给图片添加半透明的图像水印
- (4) 编程实现给图片添加文字水印
- (5) 编程实现生成图像验证码

## 实验六 面向对象编程

### 一、实验目的与要求

- 1.理解面向对象思想，能够认识到面向对象与面向过程的区别；
- 2.掌握类与对象的使用，可以正确定义类并实例化类的对象；
- 3.掌握构造方法与析构方法，能够将其运用到类的定义中；
- 4.掌握继承的使用，能够通过继承扩展类的功能；
- 5.了解接口与抽象类，能够封装一个简单的接口或抽象类。

### 二、重点难点

**重点：**

- 1.类与对象
- 2.类常量和静态成员
- 3.访问修饰限定符
- 4.继承和重写
- 5.魔术方法

**难点：**

- 1.类常量和静态成员
- 2.继承和重写
- 3.魔术方法
- 4.抽象类与接口

### 三、实验安排

- 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows XP 或以上版本，选择 PHPStorm 或 Zend Studio 或 EditPlus 或 Eclipse for PHP Developers 任意一款 IDE 均可；

2. 实验学时：6 学时

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. 声明类

实验题目：

- (1) 使用 `class` 关键字定义一个表示学生类型的类，类名为 `Student`，在 `Student` 类中定义两个成员变量 `$name` 和 `$gender`，分别用来表示姓名和性别，在 `Student` 类中定义一个表示说话行为的 `sayHello()` 方法，用于输出学生的姓名

2. 类的实例化

实验题目：

- (1) 使用 `new` 关键字创建一个 `Student` 类的实例对象，在实例化对象时为对象开辟内存空间，并初始化其属性

3. 构造方法和析构方法

实验题目：

- (1) 创建一个名为 `__construct()` 的方法为构造方法，使用 `new` 关键字创建一个 `Student` 类的实例对象，并且在实例化的过程中被调用构造方法，而且允许在实例化时传递参数
- (2) `Student` 类中定义两个成员变量 `$name` 和 `$gender`，创建一个名为 `__destruct()` 的方法为析构方法，如果被声明，则在对象被销毁的过程中被调用，不需要参数。

4. 静态成员的使用

实验题目：

- (1) 声明一个 `student` 类，增加静态成员来记录学生数量与获取学生数量。每当实例化一个学生对象，或者克隆学生对象，学生数量增加，销毁一个对象，学生数量减少。

5. 类常量

实验题目：

- (1) 声明一个 `student` 类，使用类常量来设定某些枚举值的数据，例如性别

6. 类的继承

实验题目：

- (1) 定义水果类 `Fruit`，在该类中定义颜色属性 `$color` 和形状属性 `$shape`，并通过构造方法对这两个属性进行初始化，然后定义用于获得这两个属性的 `getColor()`

方法和 `getShape()`方法

(2) 定义苹果类 `Apple`，使该类继承自水果类 `Fruit`，并定义苹果类的构造方法，在构造方法中使用 `parent` 关键字调用父类构造方法对父类进行初始化

(3) 输入苹果颜色和形状，打印输出苹果颜色和形状到浏览器

#### 7.对象的克隆

实验题目：

(1) 建立一个羊类 `Sheep`，在该类中定义羊的颜色属性 `$color`，同时定义用来设置颜色的 `setColor()`方法和获取颜色的 `getColor()`方法，对 `Sheep` 类进行实例化，然后分别用等号赋值和用 `clone` 方法测试对对象进行更改的影响结果

#### 8.类的多态

实验题目：

(1) 定义动物类 `Animal`，然后分别定义企鹅类 `Penguin` 和昆虫类 `Insect`，并在两个子类中分别重写动物类的行走方法，最后通过这两个子类实例的对象调用其自身的行走方法，在浏览器打印输出

编写人：孙立权    讨论参加人：卢欣欣、王峰、郑志恒    审核人：李蹇

2017年    3月    10日

# 《软件工程》课程教学大纲

【课程编码】 080131002

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 51 学时，3 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《软件工程》课程是计算机科学与技术专业的一门重要专业选修课程。通过本课程的学习使学生理解软件工程的基本原理、软件项目开发各阶段的任务，掌握传统的结构化开发方法和面向对象开发方法，能够使用 Visio 等建模工具进行软件项目设计，按照标准规范地进行软件项目开发，在整个软件项目开发各阶段形成规范的文档，并具备基本的软件项目管理能力。在项目开发过程中，培养科学的思维方法，灵活运用知识的能力，养成良好的编程习惯，积累软件项目开发经验，为学生职业能力培养和职业综合素质培养起重要支撑作用。

**课程目标：**该课程主要为软件设计、开发企业培养具有软件设计开发能力、了解软件项目开发规范、具备软件项目管理知识的实践型人才。帮助学生进入该类企业，从事软件项目设计、开发、测试与维护奠定基础。达到以下具体目标：

1. 掌握软件工程的基本概念；
2. 掌握软件工程各个阶段的目的与任务；
3. 掌握软件需求分析和软件设计的基本原理；
4. 掌握结构化设计方法和面向对象设计建模方法；
5. 掌握软件测试的常用方法和选取测试用例的原则；
6. 掌握软件后期维护的原则和方法。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，具有计算机应用系统分析、设计和开发能力；适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、算法设计与分析能力、程序设计能力、数据库维护与管理能力、网站开发能力。

对于培养规格 3，具有良好的科学素养和较强的工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一） 软件工程概述      学时（4 学时）

**教学内容：**

软件的发展及特点、软件危机产生的原因及解决措施、软件工程的定义、软件工程研究

内容、软件工程的三要素及软件工程的基本原则。

**教学要求：**

1. 了解软件的定义、发展及特点；
2. 掌握软件危机的概念，产生的原因及如何解决；
3. 掌握软件工程的定义、研究内容及目标；
4. 了解软件工程的基本原则。

**重点：**

1. 软件工程的定义及研究内容；
2. 由软件危机引入软件工程的过程；
3. 软件工程的三要素。

**难点：**

1. 软件工程的研究内容；
2. 软件危机产生原因。

**(二) 软件过程 学时 (6 学时)**

**教学内容：**

软件生命周期基本任务、软件生命周期模型、软件开发方法、软件开发工具与开发环境。

**教学要求：**

1. 理解软件生命周期概念；
2. 掌握常用的软件生命周期开发模型；
3. 了解常用的软件开发方法；
4. 了解软件开发工具与开发环境。

**重点：**

1. 常用的软件生命周期开发模型；
2. 结构化开发方法与面向对象开发方法。

**难点：**

几种常用的软件开发模型。

**(三) Visio 学时 (3 学时)**

**教学内容：**

Visio 简介、Visio 的安装步骤、Visio 建模举例。

**教学要求：**

1. 熟悉 Visio 工具的界面布局；
2. 掌握利用 Visio 工具进行建模；
3. 了解 Visio 工具的操作界面。

**重点：**

Visio建模。

**难点：**

利用Visio进行业务流程图，数据流程图的绘制。

#### **（四） 结构化分析技术 学时（14 学时，理论讲授学时 12+习题学时 2）**

**教学内容：**

可行性分析的任务、可行性分析的步骤、可行性分析的主要内容、可行性分析报告编写规范、需求分析的任务、需求分析过程、需求分析技术、需求规格及评审。

**教学要求：**

1. 理解可行性研究的任务和步骤；
2. 掌握成本效益分析的几种方法；
3. 了解需求分析的原则；
4. 掌握需求分析技术；
5. 理解需求分析过程及需求规格评审。

**重点：**

1. 可行性分析的主要内容；
2. 需求分析技术-数据流图的画法；
3. 需求分析任务。

**难点：**

1. 成本效益分析；
2. 数据流图的绘制和数据字典的构建。

**习题：**

第一章、第二章、第七章课后习题讲解。

#### **（五） 结构化设计技术 学时（10 学时，理论讲授学时 9+习题学时 1）**

**教学内容：**

概要设计的概念和任务、概要设计的原则、概要设计的步骤和方法、软件设计规则和图形工具的应用、详细设计的概念和任务、详细设计的工具、面向数据结构的设计方法、人机交互界面设计、程序复杂度的度量。

**教学要求：**

1. 了解概要设计和详细设计的任务；
2. 掌握概要设计的几种原则；
3. 了解软件设计的步骤；
4. 理解软件设计常用的图形工具；
5. 掌握程序复杂度的度量方法；
6. 了解人机交互界面设计。

**重点：**

1. 掌握概要设计方法和详细设计方法。
2. 概要设计的原则；
3. 程序复杂度的度量方法。

**难点：**

1. 概要设计的原则；
2. 程序复杂度的度量方法。

**习题：**

第八章课后习题讲解。

**(六) 结构化实现技术 学时（10学时，理论讲授学时9+习题学时1）**

**教学内容：**

程序语言的选择、编码风格的重要性、软件测试的任务和目标、软件测试方法、软件测试步骤、调试策略和常用调试技术、估算软件平均无故障时间。

**教学要求：**

1. 了解编码语言；
2. 掌握编码风格的几条原则；
3. 了解影响软件质量的因素；
4. 掌握软件测试的任务和目标；
5. 掌握软件测试技术及测试步骤；
6. 了解调试策略和常用的调试技术；
7. 掌握测试用例的选择方式。

**重点：**

1. 编码风格；
2. 软件测试技术。

**难点：**

1. 编码过程中要注重编码的风格和效率；
2. 软件测试方法。

**习题：**

第九章课后习题讲解。

**(七) 软件维护 学时（4学时）**

**教学内容：**

软件维护的内容、软件维护的过程、软件的可维护性管理。

**教学要求：**

1. 了解软件维护内容；

2. 掌握软件维护过程；
3. 了解软件可维性管理；
4. 掌握软件维护的分类。

**重点：**

1. 软件维护的分类；
2. 软件维护的过程。

**难点：**

软件维护的过程。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	软件工程概述	4					4
2	软件过程	6					6
3	Visio	3					3
4	结构化分析技术	12	2				14
5	结构化设计技术	9	1				10
6	结构化实现技术	9	1				10
7	软件维护	4					4
合计		47	4				51

**三、选用教材与参考资料**

**推荐教材：**

《实用软件工程技术》（第 1 版），郑延斌，科学出版社，2013 年。

**参考资料：**

[1] 《软件工程导论》（第 3 版），张海藩编，清华大学出版社，2010 年。

（参考章节：一、二、三、四、五）

[2] 《软件工程》（第 1 版），王立福等编，北京大学出版社，2010 年。

（参考章节：一、三、四、九）

[3] 《软件工程导论》，陈明编著，机械工业出版社，2011年。

（参考章节：一、五、六、七、八）

[4] 《基于案例的软件构教程》，李劲华等编，电子工业出版社，2016 年。

（参考章节：一、二、三）

[5] 《软件工程导论》（第5版），朱少民编，清华大学出版社，2009年。

（参考章节：一、二、三、四、五）

[6] 《软件工程导论》（第1版），薛继伟编，哈尔滨工业大学出版社，2011年。

（参考章节：一、二、四、五、六、七）

#### 四、先修课要求

在学《软件工程》这门课之前，学生应学习面向对象课程的基本知识及数据结构的理论内容。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

##### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生对软件工程理论知识的掌握情况：理解软件工程的基本原理、软件项目开发各阶段的任务，掌握传统的结构化设计方法和面向对象的开发方法，能够使用 Visio 等建模工具进行软件项目设计，按照标准规范地进行软件项目开发，在整个软件项目开发各阶段形成规范的文档，并具备基本的软件项目管理能力，为后续课程打下坚实的理论基础。

##### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对软件工程的定义，研究内容的掌握程度，淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以综合题和简单题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：朱变      讨论参加人：彭海云、王倩      审核人：牛玲

2017 年 3 月 10 日

# 《数据结构》课程教学大纲

【课程编码】080110012

【课程类别】专业必修课

【学时学分】68 学时，4 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《数据结构》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。该课程是介于数学、硬件及软件三者之间的一门核心课程，它不仅是一般程序设计，尤其是非数值性程序设计的基础，同时为设计实现计算机操作系统、高级程序设计和数据库高级应用的后续课程打下重要基础，培养学生分析研究计算机加工的数据结构的特性，具备数据抽象能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，训练学生对计算机加工的数据对象进行分析的能力，选择适当的数据结构、存储结构及相应算法的能力，并且能够创造性进行算法设计和程序设计，更好地掌握和运用所学习的知识，使所设计的程序结构清楚，正确易读。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.掌握对计算机处理的数据对象进行分析的能力；
- 2.培养学生选择适当的数据结构和存储结构的能力；
- 3.进行阅读、分析和设计算法的能力；
- 4.掌握必要的程序设计基本技能训练；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### (一) 绪论 学时（理论学时 4 学时）

#### 教学内容：

1. 数据结构的一些基本概念：数据、数据元素、数据的逻辑结构、物理结构、算法等；
2. 抽象数据类型；
3. 描述算法的程序语言（C/C++）；
4. 算法时间复杂度和空间复杂度的分析。

#### 教学目的及要求：

1. 掌握数据、数据对象、数据元素、数据结构、数据的逻辑结构与物理结构、逻辑结构与物理结构间的关系等数据结构的基本概念；

2. 了解数据类型、抽象数据类型、数据抽象和信息隐蔽原则以及面向对象这种数据抽象实现方法；

3. 理解算法的定义、算法的特性、算法的时间代价、算法的空间代价；

4. 掌握用 C/C++ 语言描述算法的方法，能够使用 C/C++ 语言编写程序。

**重点：**

数据结构的概念；算法分析；C/C++ 语言。

**难点：**

算法分析

**(二) 线性表 学时（理论学时 10 学时）**

**教学内容：**

1. 线性表的基本概念；

2. 顺序表：顺序表的定义和特点，顺序表的类定义，顺序表的查找、插入和删除，使用顺序表的事例，顺序表复杂度分析；

3. 单链表：单链表的结构，单链表的类定义，单链表中的查找、插入与删除，带头结点的单链表，单链表的游标类及静态链表；

4. 循环链表：循环链表的类定义及操作，用循环链表解约瑟夫问题；

5. 多项式及其相加：多项式的链表表示类定义，多项式的加法；

6. 双向链表：双向链表的类定义及操作。

**教学目的及要求：**

1. 了解线性表的逻辑结构特性，以及线性表的两种存储实现方式；

2. 熟练掌握顺序表的定义与实现，包括搜索、插入、删除算法的实现及其平均比较次数的计算，掌握应用顺序表作为集合的简单操作；

3. 了解链表结构的特点，有动态链表和静态链表之分；

4. 理解链表有单链表、循环单链表、双向链表之分；

5. 理解单链表的结构、特点；

6. 熟练掌握单链表的类定义、构造函数、单链表的查找、插入与删除算法；

7. 掌握带头结点的单链表的优点和类定义及相应操作的实现；

8. 掌握循环链表的特点，循环链表的类定义，以及用循环链表解决问题的方法；

9. 掌握双向链表的特点，双向链表的类定义及相关操作的实现，用双向链表解决问题的方法。

**重点：**

1. 线性表的基本概念、顺序表的实现及应用；

2. 实现链表删除与插入操作时指针的变化以及特殊情况处理。

**难点:**

实现链表删除与插入操作时指针的变化以及特殊情况处理

**其他教学环节:**

习题: 线性表

线性表基础知识, 顺序表的有序插入和逆置算法, 单链表和循环链表的合并等算法的实现等

**(三) 栈与队列 学时 (理论学时 8 学时)**

**教学内容:**

1. 栈: 栈的类型定义及特点, 栈的顺序存储表示, 栈的链接存储表示;
2. 栈的应用: 回文验证、数制转换及表达式求值 (后缀表达式求值、中缀表达式求值);
3. 队列: 队列数据类型定义及特点, 队列的顺序存储表示, 队列的链接存储表示, 队列的应用举例;
4. 优先级队列: 优先级队列的定义, 优先级队列的存储表示;
5. 栈与递归: 递归定义与递归函数, 递归问题求解与递归栈;
6. 递归与回溯: 用回溯方法求解递归的两个典型应用——迷宫问题和八皇后问题。

**教学目的及要求:**

1. 熟练掌握栈的定义和特性, 栈的顺序表示、链表表示以及相应操作的实现; 特别注意在不同表示方式下栈空和栈满的条件;
2. 了解栈的不同应用, 掌握后缀与中缀表达式计算方法和算法思路;
3. 熟练掌握队列的定义、特性, 队列的顺序表示、链表表示以及相应操作的实现, 特别是循环队列中队头与队尾指针的变化情况;
4. 了解优先级队列的定义、特性, 优先级队列的插入与删除算法;
5. 理解递归的概念;
6. 掌握递归过程的机制与利用递归工作栈实现递归的方法;
7. 了解迷宫问题和八皇后问题的递归求解思路及回溯方法;
8. 理解利用递归解决问题的分治法和回溯法。

**重点与难点:**

栈与队列的操作实现及表达式求值的方法; 递归解决问题的思想。

**(四) 串 学时 (理论学时 6 学时)**

**教学内容:**

字符串: 字符串类型定义; 字符串操作的实现; 字符串的模式匹配。

**教学目的及要求:**

掌握字符串的定义、表示及实现

**重点：**

串的定长顺序存储、堆分配存储、块链存储表示；串的模式匹配算法。

**难点：**

串的模式匹配算法及改进

**(五) 数组和广义表 学时（理论学时 6 学时）**

**教学内容：**

1. 稀疏矩阵：稀疏矩阵的正交链表表示法及建立和删除操作；
2. 特殊矩阵的压缩存储：特殊矩阵定义、稀疏矩阵类定义、矩阵转置与快速转置、矩阵乘法与输出；
3. 广义表：广义表的概念；广义表的表示及操作；广义表存储结构的实现；广义表的访问算法；广义表的递归算法。

**教学目的及要求：**

1. 了解稀疏矩阵的定义及其数组实现；
2. 掌握广义表的定义及其实现方法；
3. 掌握广义表的递归算法。

**重点：**

数组、广义表的定义和操作

**难点：**

矩阵的快速转置及模式匹配改进

**(六) 树和森林 学时（理论学时 10 学时）**

**教学内容：**

1. 树和二叉树：树的定义，树的术语，二叉树的定义，二叉树的性质，二叉树的顺序表示，二叉链表表示；
2. 二叉树遍历及应用：中序遍历，前序遍历，后序遍历，层次遍历；
3. 线索二叉树：线索，中序线索化二叉树；
4. 二叉搜索树：二叉搜索树的定义，二叉搜索树上的搜索，二叉搜索树的插入，二叉搜索树的删除；
5. 二叉树的计数：卡特兰数的推导；
6. 堆：堆的定义，堆的建立，堆的插入与删除；堆的调整算法；
7. 树与森林：树的存储表示，森林与二叉树的转换，遍历树，遍历森林；
8. 霍夫曼树：路径长度，霍夫曼树，霍夫曼编码。

**教学目的及要求：**

1. 了解树的基本概念。包括树的定义、树的术语；
2. 掌握二叉树的概念、性质及二叉树的表示；

3. 熟练掌握二叉树的遍历方法及应用;
4. 了解线索二叉树的特性及寻找某结点的前驱和后继的方法;
5. 熟练掌握二叉搜索树的表示、搜索、插入、删除算法及其性能分析方法;
6. 掌握二叉树的计数方法, 了解其推导;
7. 掌握树与二叉树的转换, 树的遍历算法;
8. 掌握森林与二叉树的转换, 森林的遍历算法;
9. 掌握霍夫曼树的实现方法、构造霍夫曼编码的方法及带权路径长度的计算。

**重点:**

1. 二叉树的表示、存储实现以及操作;
2. 霍夫曼树与霍夫曼编码。

**难点:**

二叉树的计数

**其他教学环节:**

习题: 树和二叉树

二叉树的基本概念, 二叉树的遍历与线索, 霍夫曼树和编码的实现等

**(七) 图 学时 (理论学时 8 学时)**

**教学内容:**

1. 图的基本概念: 图的基本概念, 图的抽象数据类型;
2. 图的存储表示: 邻接矩阵, 邻接表, 邻接多重表;
3. 图的遍历与连通性: 深度优先搜索, 广度优先搜索, 连通分量, 关节点与重连通分量;
4. 最小生成树: kruskal 算法, prim 算法;
5. 单源最短路径问题: dijkstra 算法;
6. 活动网络: AOV 网络与拓扑排序, AOE 网络与关键路径。

**教学目的及要求:**

1. 理解图的基本概念和图的抽象数据类型;
2. 掌握图的 3 种存储表示: 邻接矩阵、邻接表和邻接多重表。对于前两种, 要求掌握典型操作, 如构造、求根、找第一个邻接顶点、找下一个邻接顶点等操作的实现算法;
3. 熟练掌握图的两种遍历算法与求解连通性问题的方法, 包括深度优先搜索和广度优先搜索算法、求连通分量的方法(不要求算法);
4. 理解求解关节点及构造重连通图的方法(不要求算法);
5. 掌握构造最小生成树的 Prim 算法和 Kruskal 算法, 要求理解算法;
6. 理解如何用 Dijkstra 方法求解单源最短路径问题(不要求算法);
7. 熟练掌握活动网络的拓扑排序算法;
8. 掌握求解关键路径的方法。

**重点:**

1. 图的存储, 图的遍历;
2. 构造图的最小生成树的方法;
3. 活动网络拓扑排序算法。

**难点**

求图的连通分量; 构造最小生成树算法; 求解单源最短路径问题。

**其他教学环节:**

习题: 图

图的概念, 图的存储和遍历, 最小生成树算法和最短路径等

**(八) 查找 学时 (理论学时 8 学时)**

**教学内容:**

1. 静态搜索结构: 顺序搜索; 基于有序顺序表的顺序搜索和折半搜索; 静态树表的搜索; 索引顺序表;
2. 动态搜索结构: AVL 树 (AVL 树定义; 平衡化旋转; AVL 树的插入和删除; AVL 树高度); B 树 (B 树的定义; B 树的插入; B 树的删除; B+树); 键树的查找;
3. 散列: 散列表; 散列函数; 处理溢出的方法; 散列表分析。

**教学目的及要求:**

1. 熟练掌握静态搜索表的顺序搜索和折半搜索算法及其性能分析方法;
2. 掌握线性索引、静态索引树表的搜索和构造方法;
3. 掌握 AVL 树的平衡化旋转、构造、插入、删除时的调整方法及其性能分析;
4. 掌握 B 树、B+树的搜索和构造方法;
5. 掌握散列法, 包括散列函数的构造、解决冲突的方法。

**重点:**

基于有序顺序表的顺序搜索和折半搜索、AVL 树、B 树、散列表等一系列索引方法及性能分析。

**难点:**

动态搜索方法

**(九) 排序 学时 (理论学时 8 学时)**

**教学内容:**

1. 插入排序: 直接插入排序, 折半插入排序, 链表插入排序, 希尔排序;
2. 交换排序: 起泡排序, 快速排序;
3. 选择排序: 直接选择排序, 锦标赛排序, 堆排序;
4. 归并排序: 归并, 迭代的归并排序算法, 递归的链表归并排序;
5. 基数排序: 多关键码排序, 链式基数排序。

**教学目的及要求:**

1. 掌握排序的基本概念和性能分析方法;
2. 掌握插入排序、交换排序、选择排序、归并排序等内排序的方法及其性能分析方法;
3. 了解基数排序方法及其性能分析方法。

**重点:**

排序算法及性能分析

**难点:**

快速排序

**学时分配:**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	绪论	4					4
2	线性表	9	1				10
3	栈和队列	8					8
4	串	6					6
5	数组和广义表	6					6
6	树和二叉树	8	2				10
7	图	7	1				8
8	查找	8					8
9	内部排序	8					8
合计		64	4				68

注：课内讨论和习题时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

**三、选用教材与参考资料**

**推荐教材:**

《数据结构》（第2版），严蔚敏等主编，清华大学出版社，2011年。

**参考资料:**

[1]《数据结构与算法分析：C语言描述》（原书第2版），（美）维斯编著，冯舜玺译，机械工业出版社，2004年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[2]《数据结构与算法分析（C++语言版）》，张琨等编著，人民邮电出版社，2016年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[3]《数据结构与算法分析——C语言描述》(英文版·第2版)，(美)Weiss等编著，机械工业出版社，2010年。

(参考章节：二、三、四、六、七、八、九)

[4] 《数据结构题集(C语言版)》，严蔚敏等编著，清华大学出版社，2011年。

(参考章节：二、三、四、六、七、八、九)

[5] 《数据结构实践教程》，徐慧等主编，清华大学出版社，2010年。

(参考章节：二、三、四、六、七)

[6] 《数据结构(C语言版)1000个问题与解答》，张长富等译，清华大学出版社，2010年。

(参考章节：二、三、四、六、七)

[7] 《数据结构项目实训》，戴文华等主编，人民邮电出版社，2012年。

(参考章节：二、三、四、六、七)

[8] <http://blog.csdn.net/?aspxerrorpath=/column/details>

(参考章节：三、四、五、六、七)

#### 四、先修课要求

在学《数据结构》这门课之前，学生对程序设计基础、面向对象程序设计、计算机基本概念和上机操作知识有一定的了解。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力，培养学生严谨的程序设计思想和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对线性表、栈和队列、树、图等数据结构的表示和实现，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以简答题和算法设计题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：姜静      讨论参加人：李骞、杨素锦      审核人：李骞

2017 年 3 月 10 日

# 《高级程序设计》课程教学大纲

【课程编码】080131004

【课程类别】专业方向模块课

【学时学分】72+36 学时，5 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《高级程序设计》是计算机科学与技术专业的专业方向模块课，是《动态网页设计（PHP）》的后续提升课程。通过本课程的学习可以使学生全面掌握企业级 PHP 开发技术，培养学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生全面深入掌握 PHP 的开发技术，提升使用 PHP 技术进行动态网站开发的能力，能够胜任企业级的开发需求，能够综合所学知识设计开发新闻发布系统、论坛等系统，使学生达到以下具体目标。

1. 掌握 PHP 操作数据库的多种方法；
2. 掌握 MVC 的设计思想；
3. 熟悉 Smarty 模板引擎以及 Ajax 技术；
4. 掌握 ThinkPHP 框架的设计思想和使用方法
5. 掌握程序调试的基本技能。
6. 培养项目设计和开发能力

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 4 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

## 二、教学内容、要求和学时分配

（一）PHP 操作数据库 学时（9 学时，其中理论讲授学时 6+实践实验学时 3）

**教学内容：**

PHP 访问 MySQL 的基本步骤、mysqli 操作数据库、PDO 操作数据库。

**教学要求：**

1. 可以描述 PHP 访问 MySQL 数据库的基本步骤；
2. 掌握 mysql 扩展的常用函数，可对 MySQL 数据库进行增删改查操作；
3. 熟悉 mysqli 扩展，能使用面向对象语法的方式操作 MySQL 数据库；

4. 掌握 PDO 扩展，学会使用 PDO 的统一接口对不同数据库进行操作。

**重点：**

1. mysql 扩展常用函数；
2. PDO 连接和选择数据库；
3. PDO 执行 SQL 语句方法；
4. PDO 处理结果集的方法。

**难点：**

1. PDO 预处理语句；
2. PDO 错误处理机制。

**其它教学环节：**

实验一：多种操作数据库的方法

1. 掌握在 PHP 中操作数据库的几种方法；
2. 分析比较操作数据库的几种方法的异同。

**(二) MVC 设计模式**      **学时**（15 学时，理论讲授学时 10+实践实验学时 5）

**教学内容：**

MVC 模型的基本概念、模型、视图、控制器。

**教学要求：**

1. 了解 MVC 的概念，可以描述 MVC 思想和工作流程；
2. 掌握模型、控制器和视图的创建；
3. 掌握 MVC 框架的实现，理解自动加载与请求分发机制；
4. 掌握 MVC 在项目中的使用，能够运用 MVC 开发应用项目。

**重点：**

1. MVC 模型；
2. MVC 控制器；
3. MVC 框架；

**难点：**

1. 理解 MVC 的设计思想；
2. 掌握模型、控制器和视图的创建方法。

**其它教学环节：**

实验二：使用 MVC 设计思想设计开发一个留言板系统

1. 深入理解 MVC 的设计思想；
2. 掌握模型、控制器和视图的创建方法。

**(三) Smarty 模板引擎**      **学时**（15 学时，理论讲授学时 10+实践实验学时 5）

**教学内容：**

Smarty 的实现原理、Smarty 基本使用、Smarty 函数、Smarty 缓存。

**教学要求：**

1. 掌握 Smarty 的基本配置，能够根据实际需求修改相关配置；
2. 掌握 Smarty 基本语法及内置函数，学会 Smarty 模板语法的使用；
3. 掌握 Smarty 变量修饰器，并根据需求使用变量修饰器改变数据显示格式；
4. 了解 Smarty 自定义函数，对 Smarty 提供的快捷功能有所认识；
5. 掌握 Smarty 缓存机制，能够配置并简单使用缓存。

**重点：**

1. Smarty 的实现原理；
2. 标签语法的使用；
3. 相关函数及缓存机制。

**难点：**

1. Smarty 的实现原理；
2. 缓存机制。

**其它教学环节：**

实验三：优化留言板系统

1. 理解 Smarty 的实现原理；
2. 熟练掌握 Smarty 模板引擎的使用方法。

**（四）Ajax 技术 学时（9 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 3）**

**教学内容：**

Ajax 对象创建、Ajax 发送请求、Ajax 接收服务器返回信息、JSON 数据格式。

**教学要求：**

1. 熟练掌握 Ajax 的核心技术：XMLHttpRequest 对象的使用；
2. 熟悉 Ajax 对象的创建以及常用方法和属性的使用；
3. 理解 JSON 数据格式的基本结构和 PHP 处理 JSON 数据的两个函数。

**重点：**

1. Ajax 对象创建；
2. Ajax 常用属性；
3. Ajax 常用方法。

**难点：**

1. Ajax 对象创建；
2. JSON 数据格式。

**其它教学环节：**

实验四：使用 Ajax 技术实现留言板无刷新分页

熟练掌握 Ajax 的使用用法。

**(五) ThinkPHP 框架** 学时 (21 学时, 理论讲授学时 14+实践实验学时 7)

**教学内容:**

ThinkPHP 具体配置、ThinkPHP 控制器、实例化模型、数据库操作、视图的创建和使用、ThinkPHP 模板语法、ThinkPHP 视图布局。

**教学要求:**

1. 熟悉 ThinkPHP 目录结构, 做到了解目录功能;
2. 掌握 ThinkPHP 配置, 能够根据实际需求配置相关参数;
3. 掌握 ThinkPHP 框架的基本使用, 能够做到简单功能的开发。

**重点:**

1. ThinkPHP 基本配置;
2. ThinkPHP 控制器;
3. ThinkPHP 模型;
4. ThinkPHP 视图。

**难点:**

1. ThinkPHP 控制器;
2. ThinkPHP 模型;
3. ThinkPHP 视图。

**其它教学环节:**

实验五: 使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统

1. 与不使用框架的开发进行对比, 体会 ThinkPHP 框架的优势;
2. 掌握 ThinkPHP 框架的使用。

**(六) ThinkPHP 框架进阶** 学时 (18 学时, 理论讲授学时 12+实践实验学时 6)

**教学内容:**

路由规则定义、输入过滤、自动验证、自动完成。

**教学要求:**

1. 掌握 ThinkPHP 路由的使用, 学会路由的规则定义;
2. 掌握 ThinkPHP 数据过滤, 学会输入过滤与数据验证的使用;
3. 掌握 ThinkPHP 的扩展功能, 学会扩展功能的使用。

**重点:**

1. 路由规则定义;
2. 输入过滤;
3. 数据验证;
4. ThinkPHP 扩展功能。

**难点:**

1. 路由规则定义;
2. 数据验证;
3. ThinkPHP 扩展功能。

**其它教学环节:**

实验六: 上传文件功能的实现

(七)项目实战——电子商务网站 学时(21 学时,理论讲授学时 14+实践实验学时 7)

**教学内容:**

项目分析、后台管理员模块开发、商品分类、商品属性、商品添加、商品列表、商品回收站、会员管理模块开发。

**教学要求:**

1. 能够根据项目需求完成数据表结构的设计;
2. 能够根据项目需求完成初始框架的搭建;
3. 掌握后台管理员模块开发;
4. 掌握后台商品模块开发。

**重点:**

1. 项目的需求分析与功能设计;
2. 创建平台控制器实现管理员登录检查;
3. 商品模块功能的实现;
4. 综合所学知识在项目中的使用。

**难点:**

1. 创建平台控制器实现管理员登录检查;
2. 商品模块功能的实现;
3. 综合所学知识在项目中的使用。

**其它教学环节:**

实验七: 会员模块的实现

**学时分配:**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	PHP 操作数据库	6		3			9
2	MVC 设计模式	10		5			15
3	Smarty 模板引擎	10		5			15
4	Ajax 技术	6		3			9

5	ThinkPHP 框架	14		7			21
6	ThinkPHP 框架进阶	12		6			18
7	项目实战——电子商务网站	14		7			21
合计		72		36			108

注：课内 36 学时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《PHP 程序设计高级教程》，传智播客高教产品研发部编，中国铁道出版社，2015 年。

#### 参考资料：

[1] 《PHP Web 程序设计与 Ajax 技术》，唐四薪，清华大学出版社，2014 年。

（参考章节：三、四、五、六、九、十）

[2] 《PHP 程序设计与开发技术》，朱勇，科学出版社，2014 年。

（参考章节：十二、十三、十四、十五、十六）

[3] 《深入理解 PHP: 高级技巧、面向对象与核心技术(原书第 3 版)》，Larry Ullman，机械工业出版社，2014 年。

（参考章节：三、四、五、六、七、八、九、十）

### 四、先修课要求

在学《高级程序设计》这门课之前，学生应具备《网页设计与制作》、《动态网页 PHP》、《数据库原理与应用》等基础。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+ 期末考试 70%

#### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：能灵活操作数据库、理解 MVC 的设计思想、熟悉 Smarty 和 Ajax 技术、能熟练应用 ThinkPHP 框架进行项目开发。

#### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对数据库操作、MVC、Smarty、

Ajax、ThinkPHP 等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：卢欣欣 讨论参加人：王宁 郑天明 郭丽萍 审核人：彭海云

2017 年 3 月 12 日

# 《高级程序设计》实验课程教学大纲

【课程编码】080131004

【课程类别】专业方向模块课

【学时学分】36 学时，1 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《高级程序设计》是计算机科学与技术专业的专业方向模块课，是《动态网页设计（PHP）》的后续提升课程。通过本课程的学习可以使学生全面掌握企业级 PHP 开发技术，培养学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生全面深入掌握 PHP 的开发技术，提升使用 PHP 技术进行动态网站开发的能力，能够胜任企业级的开发需求，能够综合所学知识设计开发新闻发布系统、论坛等系统，使学生达到以下具体目标。

1. 掌握 PHP 操作数据库的多种方法；
2. 掌握 MVC 的设计思想；
3. 熟悉 Smarty 模板引擎以及 Ajax 技术；
4. 掌握 ThinkPHP 框架的设计思想和使用方法
5. 掌握程序调试的基本技能。
6. 培养项目设计和开发能力

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 4 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括 PHP 操作数据库的多种方法、MVC 设计模式、Smarty 模板引擎、Ajax 技术、ThinkPHP 框架、ThinkPHP 进阶、网站开发等内容。

## 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	多种操作数据库的方法	3	验证型	1 人/组	必做
实验二	使用 MVC 设计模式设计开发一个留言板系统	5	设计型	1 人/组	必做
实验三	使用 Smarty 优化留言板系统	5	设计型	1 人/组	必做
实验四	使用 Ajax 技术改进留言板系统	3	设计型	1 人/组	必做
实验五	使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统（一）	7	设计型	1 人/组	必做
实验六	使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统（二）	6	设计型	1 人/组	必做
实验七	电子商务网站的设计与实现	7	设计型、创新型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

## 具体实验内容:

### 实验一 多种操作数据库的方法

#### （一）实验目的与要求

1. 掌握 PHP 访问 MySQL 数据库的基本步骤；
2. 掌握 mysql 扩展的常用函数，可对 MySQL 数据库进行增删改查操作；
3. 熟悉 mysqli 扩展，能使用面向对象语法的方式操作 MySQL 数据库；
4. 掌握 PDO 扩展，学会使用 PDO 的统一接口对不同数据库进行操作。

#### （二）重点难点

##### 重点:

1. PDO 连接和选择数据库；
2. PDO 执行 SQL 语句方法；
3. PDO 处理结果集的方法。

##### 难点:

1. PDO 预处理语句；
2. PDO 错误处理机制。

#### （三）实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：3

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### （四）实验内容

使用多种方式操作数据库。

实验题目：

- （1）运行所给的 sql 脚本创建新闻管理数据库；
- （2）mysql 扩展的常用函数实现数据的增、删、查、改操作；
- （3）使用 mysqli 扩展实现数据的增、删、查、改操作；
- （4）使用 PDO 扩展实现数据的增、删、查、改操作。

### 实验二 使用 MVC 设计模式设计开发一个留言板系统

#### （一）实验目的与要求

1. 了解 MVC 的设计思想；
2. 掌握模型、控制器和视图的创建；
3. 掌握 MVC 框架的实现，理解自动加载与请求分发机制；
4. 掌握 MVC 在项目中的使用，能够运用 MVC 开发应用项目。

#### （二）重点难点

重点：

1. MVC 模型；
2. MVC 控制器；
3. MVC 框架。

难点：

模型、控制器和视图的创建方法。

#### （三）实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：5

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### （四）实验内容

使用 MVC 设计模式设计开发一个留言板系统

实验题目：

- (1) 实现留言的显示功能;
- (2) 实现留言的发布功能;
- (3) 实现留言的搜索功能。

### 实验三 使用 Smarty 优化留言板系统

#### (一) 实验目的与要求

1. 掌握 Smarty 的基本配置方法;
2. 掌握 Smarty 基本语法及内置函数和模板语法的使用;
3. 掌握 Smarty 变量修饰器, 并根据需求使用变量修饰器改变数据显示格式;
4. 了解 Smarty 自定义函数, 对 Smarty 提供的快捷功能有所认识;
5. 掌握 Smarty 缓存机制, 能够配置并简单使用缓存。

#### (二) 重点难点

##### 重点:

1. Smarty 的实现原理;
2. 标签语法的使用;
3. 相关函数及缓存机制。

##### 难点:

1. Smarty 的实现原理
2. 缓存机制。

#### (三) 实验安排

##### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, PHPStorm

##### 2. 实验学时: 5

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### (四) 实验内容

使用 Smarty 优化留言板系统。

实验题目:

1. 完成 Smarty 的部署及基本使用。
  - 1) 将 Smarty 核心目录 libs 复制到项目中, 建议重命名为 Smarty。
  - 2) 载入 Smarty 类文件并实例化 Smarty 对象。
  - 3) 使用 Smarty 对象调用 assign()方法分配数据, 调用 display()方法载入视图。
  - 4) 视图文件中使用 Smarty 语法显示变量数据。
  - 5) 适当使用{if}{elseif}{else}以及{foreach}实现一些复杂的数据显示

2.完成留言板项目的优化，使用 Smarty 模板引擎代替 PHP 原生语法。

- 1) 将 Smarty 模板引擎整合到项目文件中。
- 2) 实现 Smarty 类文件的自动加载。
- 3) 使用 Smarty 代替 PHP 原生语法，并实现正常显示。

#### 实验四 使用 Ajax 技术改进留言板系统

##### (一) 实验目的与要求

1. 熟练掌握 Ajax 的核心技术：XMLHttpRequest 对象的使用；
2. 熟悉 Ajax 对象的创建以及常用方法和属性的使用；
3. 理解 JSON 数据格式的基本结构和 PHP 处理 JSON 数据的两个函数。

##### (二) 重点难点

###### 重点：

1. Ajax 对象创建；
2. Ajax 常用属性；
3. Ajax 常用方法。

###### 难点：

1. Ajax 对象创建；
2. JSON 数据格式。

##### (三) 实验安排

###### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

###### 2. 实验学时：3

###### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

##### (四) 实验内容

使用 Ajax 技术改进留言板系统。

实验题目：

1. 实现留言板的无刷新提交留言功能；
2. 实现留言板的无刷新分页；
3. 查询所有留言，并将返回的数据封装为 JSON 数据格式。

#### 实验五 使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统（一）

##### (一) 实验目的与要求

1. 熟悉 ThinkPHP 目录结构，做到了解目录功能

2. 掌握 ThinkPHP 配置，能够根据实际需求配置相关参数
3. 掌握 ThinkPHP 框架的基本使用，能够做到简单功能的开发。

## （二）重点难点

### 重点：

1. ThinkPHP 基本配置；
2. ThinkPHP 控制器；
3. ThinkPHP 模型；
4. ThinkPHP 视图。

### 难点：

1. ThinkPHP 控制器；
2. ThinkPHP 模型；
3. ThinkPHP 视图。

## （三）实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：7

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## （四）实验内容

ThinkPHP 框架的使用。

实验题目：

1. 下载配置 ThinkPHP 框架，实现简单的“Hello World!”；
2. 使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统，实现留言的显示、添加和查询。

### 实验六 使用 ThinkPHP 框架制作留言板系统（二）

#### （一）实验目的与要求

1. 掌握 ThinkPHP 路由的使用，学会路由的规则定义；
2. 掌握 ThinkPHP 数据过滤，学会输入过滤与数据验证的使用；
3. 掌握 ThinkPHP 的扩展功能，学会扩展功能的使用。

#### （二）重点难点

##### 重点：

1. 路由规则定义；
2. 输入过滤；
3. 数据验证；

4. ThinkPHP 扩展功能。

**难点：**

1. 路由规则定义；
2. 数据验证；
3. ThinkPHP 扩展功能。

### **(三) 实验安排**

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：6

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### **(四) 实验内容**

ThinkPHP 高级功能的使用。

实验题目：

1.完成留言板系统中用户信息的注册并实现表单自动验证

- 1) 表单应提供的字段有：用户名（4-12 位，只允许字母、数字、下划线，字母不区分大小写）、密码（6-20 位，只允许字母、数字、下划线）、邮箱、手机号、身份证号、性别、年龄（0-120 岁）。
- 2) 在模型中为每个字段编写验证规则。

2.完成留言板系统中用户头像上传功能，要求：

- 1) 用户可以上传图片。
- 2) 为上传的图片生成小、中、大三种缩略图。
- 3) 注意文件安全问题。只允许上传图片扩展名的文件。
- 4) 为上传的图片生成唯一的文件名。
- 5) 将文件上传到“Public”目录下，并生成“年月”二级目录，例如：“Public/2015-01/”生成的文件名.jpg”。

## **实验七 电子商务网站的设计与实现**

### **(一) 实验目的与要求**

1. 能够根据项目需求完成数据表结构的设计；
2. 能够根据项目需求完成初始框架的搭建；
3. 掌握后台管理员模块开发；
4. 掌握后台商品模块开发。

### **(二) 重点难点**

**重点:**

1. 项目的需求分析与功能设计;
2. 创建平台控制器实现管理员登录检查;
3. 商品模块功能的实现;
4. 综合所学知识在项目中的使用。

**难点:**

1. 创建平台控制器实现管理员登录检查;
2. 商品模块功能的实现;
3. 综合所学知识在项目中的使用。

**(三) 实验安排**

1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, PHPStorm

2. 实验学时: 2

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

**(四) 实验内容**

设计开发电子商务网站。

实验题目:

- 1.设计开发电子商务网站中的用户管理模块;
- 2.设计开发电子商务网站中的商品管理模块。

**三、选用教材与参考资料**

**推荐教材:**

《PHP 程序设计高级教程》, 传智播客高教产品研发部编, 中国铁道出版社,2015 年。

**参考资料:**

[1] 《PHP Web程序设计与Ajax技术》, 唐四薪, 清华大学出版社, 2014年。

[2] 《PHP 程序设计与开发技术》, 朱勇, 科学出版社, 2014 年。

[3] 《深入理解PHP:高级技巧、面向对象与核心技术(原书第3版)》, Larry Ullman, 机械工业出版社, 2014年。

**四、先修课要求**

在学《高级程序设计》这门课之前, 学生应具备《网页设计与制作》、《动态网页 PHP》、《数据库原理与应用》等基础。

**五、考核方式及成绩评定**

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核,成绩评定瞄准本教学环节的主要目标,特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀:能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境,按照题目要求所有程序调试通过,运行结果正确,结构清晰,语法正确,代码编写规范。

良好:能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境,按照题目要求所有程序调试通过,运行结果正确,结构基本清晰,语法正确,代码编写比较规范。

合格:PHPStorm 编程环境使用较熟练,按照题目要求 60%的程序调试通过,经过老师改正能得到正确结果,结构基本清晰,语法基本正确,代码编写比较规范。

不合格:PHPStorm 编程环境使用不够熟练,按照题目要求程序不能运行通过,结构不清晰,语法错误较多,代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1:现场验收。现场验收学生设计实现的程序,并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题,应向学生指出,改进后再重新验收。

验收方式 2:网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人:卢欣欣 讨论参加人:王宁、郑天明、郭丽萍 审核人:彭海云

2017 年 3 月 20 日

# 《计算机组成原理》课程教学大纲

【课程编码】080110014

【课程类别】专业必修课

【学时学分】72 学时，4 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《计算机组成原理》是计算机科学与技术专业本科生的专业必修课。课程以阐述计算机硬件原理为主，讲述计算机硬件系统及其各功能部件的工作原理以及逻辑实现，阐述计算机系统及其各功能部件的设计原理以及并行处理技术。该课程要求学生具有数字逻辑电路相关知识。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生理解计算机的基本工作原理和内部工作机制、理解计算机各主要功能部件的硬件结构、相互联系和相互作用，从而掌握计算机系统的设计原理，为计算机专业后续课程的学习打下良好基础。

具体目标如下：

- 1.掌握存储程序控制的思想；
- 2.培养学生阅读、分析和设计计算机硬件电路的思维和能；
- 3.进行适当的计算机硬件系统及各功能部件的识别、组装和维护基本技能训练；
- 4.掌握计算机组装和维护的基本技能；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业发展需求。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）计算机系统概论 学时（4 学时）

#### 教学内容：

计算机系统简介、计算机硬件的基本组成、冯·诺依曼体系结构、一条指令的执行过程、计算机硬件的主要技术指标。

#### 教学要求：

- 1.了解计算机的硬件系统和软件系统；
- 2.了解计算机的层次结构；

3. 掌握冯·诺依曼思想、计算机的硬件组成及各部件作用；
4. 掌握一条指令的执行过程；
5. 了解计算机硬件的主要技术指标；
6. 理解机器运行速度与指令周期的关系。

**重点：**

1. 存储程序控制思想；
2. 计算机硬件系统的组成结构；
3. 指令的执行过程。

**难点：**

指令的执行过程。

**(二) 计算机的发展与应用 学时 (2 学时)**

**教学内容：**

计算机的发展史、微型计算机的发展史、摩尔定律、计算机的应用、计算机的展望。

**教学要求：**

1. 了解计算机的发展史；
2. 了解微型计算机的发展史；
3. 了解摩尔定律的内容；
4. 掌握计算机在各方面的应用；
5. 了解计算机未来的发展趋势。

**重点：**

1. 计算机的发展概况；
2. 计算机的应用。

**难点：**

摩尔定律的内容以及计算机今后的发展趋势。

**(三) 系统总线 学时 (6 学时)**

**教学内容：**

总线的基本概念、总线的特点、总线的物理特性、总线的性能指标、总线结构、总线判优控制、总线通信控制、异步串行通信。

**教学要求：**

1. 了解总线的概念及总线的特点；
2. 了解总线结构及总线性能指标；
3. 了解总线的物理特性；
4. 掌握总线判优控制电路及控制方法；
5. 理解并掌握总线通信控制。

**重点:**

1. 总线判优控制的方法
2. 总线通信控制的方法;
3. 异步串行通信方式的工作原理。

**难点:**

总线通信控制的过程及方法。

**(四) 存储器 学时 (16 学时)**

**教学内容:**

存储器的分类、存储器的层次结构、主存的构成、半导体存储芯片、随机存取存储器、存储器的扩展、存储器与 CPU 的连接、存储器的校验、提高访存速度的措施、高速缓冲存储的工作原理、Cache-主存的地址映射和替换策略、辅助存储器的特点以及硬磁盘存储器。

**教学要求:**

1. 了解存储器的作用和分类;
2. 理解存储器的层次结构和各层次的作用;
3. 掌握主存的基本构成及计算半导体存储芯片的外围引线根数的方法;
4. 掌握并理解存储器的扩展及存储器与 CPU 的连接方法;
5. 了解提高访存速度的措施;
6. 掌握高速缓冲存储器的结构、工作原理及地址映射方法;
7. 了解辅助存储器的分类、磁记录原理;
8. 理解并掌握硬磁盘存储器的信息分布方法及硬磁盘的地址格式设计方法。

**重点:**

1. 主存芯片的外围引线根数的计算;
2. 存储器的扩展及与存储器与 CPU 连接的方法;
3. 主存-缓存系统的分析与设计;
4. 硬磁盘存储器相关参数分析及地址格式设计。

**难点:**

1. 存储器的扩展及与存储器与 CPU 连接的方法;
2. 主存-缓存系统分析与设计;
3. 硬磁盘存储器的相关参数分析及地址格式设计。

**其它教学环节:**

**习题:**

第一章、 第三章和第四章课后习题讲解。

**(五) 输入输出系统 学时 (8 学时)**

**教学内容：**

输入输出系统的发展概况、I/O 设备、I/O 接口、程序查询方式、中断方式和 DMA 方式。

**教学要求：**

1. 了解输入输出系统的发展概况；
2. 了解常见的 I/O 设备及其工作原理；
3. 理解并掌握 I/O 接口电路图的组成及数据传送过程；
4. 掌握程序查询方式的工作原理及数据传送过程；
5. 理解并掌握中断方式的工作原理及数据传送过程；
6. 理解并掌握 DMA 方式的工作原理及数据传送过程。

**重点：**

1. I/O 接口的电路组成及各部件作用；
2. 中断方式的工作原理及数据传送过程；
3. DMA 方式的工作原理及数据传送过程。

**难点：**

1. 中断方式的工作原理及数据传送过程；
2. DMA 方式的工作原理及数据传送过程。

**(六) 计算机的运算方法      学时 (10 学时)****教学内容：**

无符号数和有符号数的表示方法、数的定点表示与浮点表示方法、定点运算方法、浮点四则运算方法、算术逻辑运算单元。

**教学要求：**

1. 了解无符号数及有符号数的表示方法；
2. 掌握原码、反码、补码的表示方法及相互转换；
3. 掌握数的定点表示方法；
4. 理解浮点数的表示形式及其规格化的形式和方法；
5. 掌握定点数的四则运算方法；
6. 掌握浮点数的四则运算方法；
7. 了解算术逻辑运算单元的工作原理及使用方法。

**重点：**

1. 数的定点表示方法；
2. 数的浮点表示方法；
3. 定点数的运算方法；
4. 浮点数的运算方法。

**难点：**

1. 浮点数的表示方法;

2. 浮点数的运算方法

**其它教学环节:**

习题:

第五章、第六章课后习题讲解。

**(七) 指令系统 学时 (10 学时)**

**教学内容:**

机器指令的概念、指令的组成、指令操作数类型及指令操作类型、指令寻址和数据寻址、指令格式的分析与设计、RISC 技术。

**教学要求:**

1. 了解机器指令的概念;
2. 理解操作码和地址码的含义;
3. 理解并掌握扩展操作码技术;
4. 了解指令系统的操作数类型及操作类型;
5. 理解并掌握各种指令寻址和数据寻址的方法;
6. 了解常见 CPU 的指令系统及其特点;
7. 掌握指令格式的分析与设计方法;
8. 理解 RISC 技术。

**重点:**

1. 扩展操作码技术;
2. 指令与数据的寻址方式
3. 指令格式的分析;
4. 指令格式的设计;
5. RISC 技术。

**难点:**

1. 扩展操作码技术;
2. 指令格式的分析与设计。

**(八) CPU 的结构和功能 学时 (8 学时)**

**教学内容:**

CPU 的结构组成、CPU 的功能、指令周期的概念、指令流水线技术、中断系统。

**教学要求:**

1. 了解 CPU 的结构和功能;
2. 理解指令周期的概念、掌握不同指令的指令周期及其数据流;
3. 掌握指令流水技术;

4. 掌握中断系统的工作原理及中断屏蔽技术。

**重点:**

1. 指令周期的概念;
2. 指令流水线实现的方法;
3. 中断系统的结构及工作原理。

**难点:**

1. 指令流水线实现的方法;
2. 中断屏蔽实现的方法。

**其它教学环节:**

习题:

第七章、第八章课后习题讲解。

**(九) 控制单元的功能 (4 学时)**

**教学内容:**

微操作命令的分析、数据通路的结构、控制单元的功能。

**教学要求:**

1. 理解微操作与微命令的概念;
2. 掌握控制单元在不同指令的各个子周期所发出的微操作命令;
3. 理解数据通路的概念;
4. 了解控制单元的功能。

**重点:**

1. 控制单元在不同指令周期所发出的微操作命令;
2. 数据通路的结构与工作过程。

**难点:**

控制单元在不同指令的各个子周期所发出的微操作命令。

**(十) 控制单元的设计 (4 学时)**

**教学内容:**

组合逻辑控制单元的框图、微操作的节拍安排、组合逻辑控制器设计、微程序设计思想的产生、微程序控制单元框图及工作原理、微指令的编码方式、微指令序列地址的形成、微指令格式、微程序设计方法举例。

**教学要求:**

1. 理解组合逻辑控制的单元框图及各部件作用;
2. 掌握微操作的节拍安排方法;
3. 了解组合逻辑控制器的设计方法;
4. 了解微程序设计思想的产生时间;

5. 理解微程序控制单元的框图及工作原理；
6. 掌握微指令的编码方式、序列地址的形成方法；
7. 理解微程序控制器的设计方法。

**重点：**

1. 微操作节拍的安排方法；
2. 组合逻辑控制器的分析与设计方法；
3. 微程序控制单元框图及其工作原理；
4. 微指令的编码方式、序列地址的形成方法；
5. 微程序控制器的设计方法。

**难点：**

1. 微操作节拍的安排方法；
2. 组合逻辑控制器的设计方法；
3. 微程序控制器的设计方法。

**其它教学环节：**

习题：第九章、第十章课后习题讲解。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	计算机系统概论	4					4
2	计算机的发展与应用	2					2
3	系统总线	6					6
4	存储器	12	4				16
5	输入输出系统	8					8
6	计算机的运算方法	10					10
7	指令系统	8	2				10
8	CPU 的结构和功能	8					8
9	控制单元的功能	4					4
10	控制单元的设计	4					4
合计		66	6				72

**三、选用教材与参考资料**

**推荐教材：**

《计算机组成原理（第 2 版）》，唐朔飞编，高等教育出版社，2008 年。

#### 参考资料:

- [1] 《计算机组成原理笔记和课后习题详解》，唐朔飞编，高等教育出版社，2015年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十)
- [2] 《计算机组成原理》(第5版)，白中英主编，科学出版社，2013年。  
(参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九)
- [3] 《计算机组成原理》(第3版)，蒋本珊编，清华大学出版社，2013年。  
(参考章节：二、三、四、五、六、七、八、九)
- [4] 《计算机组成原理学习指导与习题解析》，蒋本珊编，清华大学出版社，2013年。  
(参考章节：二、三、四、五、六、七、八、九)
- [5] 《计算机组成原理》，王诚编，人民邮电出版社，2009年。  
(参考章节：三、四、五、六、七、八、九)

#### 四、先修课要求

学习《计算机组成原理》这门课之前，学生最好对计算机基本结构、软硬件概念和数字逻辑电路知识有一定的了解。

#### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑等形式进行网络辅助教学。

#### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下对问题的分析能力、设计能力和计算能力。培养学生严谨的软硬件协同设计思想，并以此为基础逐渐掌握复杂计算机系统的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对简单、完备的单台计算机的基本组成原理及内部运行机制，常用的逻辑器件、部件原理掌握情况，使学生初步具有利用现有部件分析问题和解决问题的能力，掌握计算机系统软、硬件之间的关系及维护、应用计算机的能力。

编写人：

讨论参加人：

审核人：

2017 年 3 月 10 日

# 《计算机网络》课程教学大纲

【课程代码】080110015

【课程类别】专业必修课

【学时学分】72 学时，4 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《计算机网络》是计算机科学与技术专业的专业必修课程。该课程主要介绍计算机网络的基本原理和技术，通过本课程的学习可以使学生对计算机网络从整体上有一个较清晰的了解，掌握计算机网络的体系结构、工作原理及多种网络协议，了解网络新技术的新发展，为学生进一步深入学习分布式计算与并行程序设计及各类与网络有关的课程如：网络管理协议、网络安全、TCP/IP 协议分析等打下理论基础，为学生今后从事 Internet 和 TCP/IP 相关领域的研究开发和技术应用等打下工作基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生掌握计算机网络的基本理论和专业基础知识，对 Internet、以太网等常见网络的内部结构、工作原理有一个深入的理解，掌握使用网络的基本技能，为后续课程的学习及今后从事计算机网络方面的研究工作等打下良好的基础。需达到的具体目标如下：

- ◆ 掌握计算机网络的相关基本概念
- ◆ 掌握计算机网络的体系结构和工作原理
- ◆ 熟练掌握数据链路层、网络层及运输层的工作原理及典型协议
- ◆ 运用所学知识深入理解学习生活中各种网络应用实例的工作原理
- ◆ 培养学生独立学习和获取信息的能力

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 概述                      学时 (8 学时)

**教学内容：**

- 1、 计算机网络在信息时代的作用；
- 2、 互联网的概述和组成；

- 3、 计算机网络的类别;
- 4、 计算机网络的性能;
- 5、 计算机网络的体系结构。

**教学要求:**

- 1、 掌握: 带宽、时延、时延带宽积和往返时延的概念、计算机网络的体系结构(OSI、TCP/IP);
- 2、 理解: 计算机网络的定义, 互联网的组成;
- 3、 了解: 计算机网络在信息时代中的作用, 几种不同的分类方法, 计算机网络的发展过程, 分组交换的产生, 互联网的标准化工作, 计算机网络在我国的发展等。

**重点、难点:**

- 1、 互联网的组成
- 2、 计算机网络的性能指标
- 3、 计算机网络的体系结构

**(二) 物理层                      学时 (6 学时)**

**教学内容:**

- 1、 物理层的基本概念;
- 2、 数据通信的基础知识;
- 3、 传输媒体;
- 4、 模拟传输与数字传输;
- 5、 信道复用技术;
- 6、 宽带接入技术。

**教学要求:**

- 1、 掌握: 物理层的任务与功能、信道的最高码元传输速率、极限信息传输速率(奈奎斯特、香农定理)、数字传输和模拟传输的基本原理、频分复用、时分复用和统计时分复用, 波分复用、码分复用的知识;
- 2、 理解: 有关信道的几个基本概念、基本的有线介质和无线介质的传输特性、宽带接入技术;
- 3、 了解: 数据通信系统的模型。

**重点、难点:**

- 1、 数据通信的基本概念
- 2、 物理层的传输标准
- 3、 信道的极限容量、极限速率计算
- 4、 信道复用技术

**(三) 数据链路层                      学时 (10 学时)**

**教学内容：**

- 1、 数据链路层的基本概念；
- 2、 互联网的点对点协议 PPP；
- 3、 使用广播信道的数据链路层；
- 4、 使用广播信道的以太网；
- 5、 扩展的以太网；
- 6、 高速以太网。

**教学要求：**

- 1、 掌握：数据链路层的基本概念及其功能、点对点协议 PPP、循环冗余检验（CRC）的原理、CSMA/CD 协议、以太网的基本概念、物理地址和 MAC 帧格式；
- 2、 理解：以太网的工作原理、不同层次以太网的扩展方法；
- 3、 了解：高速以太网。

**重点、难点：**

- 1、 数据链路层的三个基本问题
- 2、 点对点协议 PPP 的工作原理和工作状态
- 3、 CSMA/CD 协议工作原理
- 4、 循环冗余检验（CRC）的原理
- 5、 以太网的扩展。

**（四）网络层                   学时（20 学时）**

**教学内容：**

- 1、 网络层的功能和服务；
- 2、 网际协议 IP；
- 3、 划分子网和构造超网；
- 4、 网际控制报文协议 ICMP；
- 5、 互联网的路由选择协议。
- 6、 IPv6；
- 7、 IP 多播；
- 8、 虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT；
- 9、 多协议标记交换 SMPL。

**教学要求：**

- 1、 掌握：网际协议 IP、IP 地址的分类、IP 数据报的格式、如何划分子网和构造超网、使用子网时的分组转发过程、地址解析协议 ARP、内部网关协议 RIP；
- 2、 理解：IP 地址与硬件地址、IP 层转发分组的流程、有关无分类编址 CIDR、内部网关协议 OSPF、外部网关协议 BGP 和网际控制报文协议 ICMP 的基本概念和原理；

3、了解：路由器的构成、IPv6 基本首部的格式、IPv6 地址空间及 IPv4 向 IPv6 的过渡策略、IP 多播的基本概念和原理、虚拟专用网 VPN 和网络地址转换 NAT 的原理、多协议标记交换 MPLS 的工作原理。

**重点、难点：**

- 1、虚拟网络互连
- 2、IP 地址分类
- 3、地址解析协议 ARP
- 4、IP 数据报的格式
- 5、划分子网、构造超网
- 6、内部网关协议 RIP

**(五) 运输层 学时 (18 学时)**

**教学内容：**

- 1、运输层协议概述；
- 2、用户数据报协议 UDP；
- 3、传输控制协议 TCP；
- 4、可靠传输的工作原理；
- 5、TCP 报文段的首部格式；
- 6、TCP 可靠传输的实现；
- 7、TCP 的流量控制和拥塞控制；
- 8、TCP 的运输连接管理。

**教学要求：**

- 1、掌握：UDP 协议和 TCP 协议的工作原理和特点、TCP 报文段的首部格式、可靠传输的工作原理、TCP 可靠传输的实现方法、TCP 的流量控制和拥塞控制的原理和方法；
- 2、理解：运输层协议的基本概念、UDP 用户数据报的首部格式、TCP 的运输连接管理；
- 3、了解：运输层的基本功能、端口的概念、主动队列管理 AQM、TCP 的有限状态机。

**重点、难点：**

- 1、UDP 协议和 TCP 协议的原理和特点
- 2、可靠传输的工作原理和实现方式
- 3、TCP 流量控制的实现方式
- 4、TCP 拥塞控制的常用方法
- 5、TCP 的连接建立和连接释放

**(六) 应用层 学时 (8 学时)**

**教学内容：**

- 1、域名系统 DNS；

- 2、 文件传送协议；
- 3、 远程终端协议 TELNET；
- 4、 万维网 WWW；
- 5、 电子邮件；
- 6、 动态主机配置协议 DHCP；
- 7、 简单网络管理协议 SNMP；
- 8、应用进程跨越网络的通信；
- 9、 P2P 应用。

**教学要求：**

- 1、 掌握：域名系统 DNS 进行域名解析的工作原理、FTP 的基本工作原理、万维网 WWW 的工作原理及 HTTP 协议；
- 2、 理解：电子邮件传送协议 SMTP 及读取协议 POP3 和 IMAP 协议、动态主机配置协议 DHCP；
- 2、 了解：远程终端协议 TELNET、通用互联网邮件扩充 MIME 协议、简单网络管理协议 SNMP 协议、应用进程跨越网络的通信、P2P 应用的工作方式和原理。

**重点、难点：**

- 1、 域名解析系统 DNS 的工作过程
- 2、 文件传送协议 FTP 的基本工作原理
- 3、 邮件传输协议 SMTP、读取协议 POP3 和 IMAP
- 4、 动态主机配置协议 DHCP

**(七) 无线网络和移动网络                      学时 (2 学时)**

**教学内容：**

- 1、 无线局域网 WLAN；
- 2、 无线个人区域网 WPAN。

**教学要求：**

- 1、 掌握：无线局域网的组成、802.11 局域网的物理层、MAC 层协议的基本原理；
- 2、 了解：无线个人区域网 WPAN。

**重点、难点：**

- 1、 无线局域网 MAC 层协议
- 2、 CSMA/CA 的原理

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	

1	概述	8					8
2	物理层	6					6
3	数据链路层	10					10
4	网络层	20					20
5	运输层	18					18
6	应用层	8					8
7	无线网络	2					2
合计		72					72

### 三、推荐教材与主要参考资料

#### 推荐教材：

《计算机网络》（第7版），谢希仁主编，电子工业出版社，2017年。

#### 参考资料：

[1] 《计算机网络》（第5版），潘爱民译，清华大学出版社，2012年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七）

[2] 《计算机网络》（第2版），冯博琴主编，高等教育出版社，2009年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八）

[3] 《数据通信与计算机网络》（第2版），高传善主编，高等教育出版社，2004年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、八、九）

### 四、先修课要求

在学《计算机网络》这门课之前，学生最好对计算机组成原理、操作系统原理、C++语言程序设计等基础知识有一定了解，但不是必须的。

### 五、教学手段与方法

通过PPT演示文稿、讲授、案例分析和启发式教学等方式进行理论教学，通过网络学习空间这一教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩30%（平时考勤10%，作业20%）+期末考试70%

#### （1）平时成绩

平时考勤占10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下解决问题的能力，对 Internet、以太网等常见网络的内部结构、工作原理有一个深入的理解，为后续课程的学习打下坚实的基础。

## (2) 考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对计算机网络的基本理论和基础知识如网络的体系结构、工作原理及多种网络协议等的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的能力。

编写人：董仕

讨论参加人：刘会会

审核人：乔蕊

2017 年 3 月 8 日

# 《软件质量保证与测试》课程教学大纲

【课程编码】080111005

【课程类别】专业选修课

【学时学分】72 学时，4 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《软件质量保证与测试》是计算机科学与技术专业的专业选修课。随着软件规模及复杂性的日益增加，软件质量成为越来越重要的问题。软件测试是保证软件质量的重要手段。通过本课程的学习可以使学生掌握软件质量保证与测试的基本概念和理论，使学生了解软件质量保证与测试在整个软件开发过程中的地位和重要程度，为将来从事软件开发和软件测试工作打下坚实的基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生了解并掌握软件质量的模型及其度量方法、有效的测试策略、方法和技术，测试计划和测试用例的设计，测试自动化的应用，测试团队的建立和测试项目的管理，能更清楚、准确地报告测试缺陷。提高软件测试技能、测试管理能力和文档撰写能力，能综合运用软件测试原理、方法和技术展开软件项目的测试。为学生将来从事实际软件测试与开发工作或者进一步深入研究打下坚实的基础，具体达到以下目标：

- 1.掌握软件质量保证与测试的基本概念、手段与方法；
- 2.培养学生分析设计测试用例的能力；
- 3.通过综合案例，进行必要的软件测试综合技能训练；
- 4.掌握常用软件测试工具的使用；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有软件测试的基本思想和理论，适应 IT 行业的需求，具有应用系统分析和开发能力。

对于培养规格 3，通过综合案例实践，突出工程化测试技术的应用，使学生具有良好的科学素养和工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 软件质量模型与度量 学时 (8 学时)

**教学内容：**

常见的软件质量模型及其分类；产品运行中质量；产品修改中质量；产品移植中质量；产品本质质量度量；用户满意度度量；过程中质量的度量；维护中质量的度量；常见的软件

质量度量工具。

**教学要求：**

1. 了解常见的软件质量模型；
2. 理解软件质量度量的含义；
3. 掌握过程中的质量度量；
4. 掌握常用的软件质量度量工具；
5. 理解 McCall 质量模型。

**重点：**

1. 软件质量模型；
2. 质量度量工具。

**难点：**

过程中质量的度量。

**(二) 软件测试概述 学时 (6 学时)**

**教学内容：**

软件测试背景；软件测试的目的；软件质量保证概要；软件测试与软件质量保证之间的关系；软件缺陷的定义和分类；测试用例的定义和标识。

**教学要求：**

1. 了解软件测试的背景、软件缺陷和故障等概念；
2. 理解软件测试的定义；
3. 正确理解软件质量的概念及质量保证体系；
4. 了解软件缺陷的分类；
5. 掌握软件测试的原则；
6. 了解软件测试职业与素质要求。

**重点：**

1. 软件测试的概念；
2. 测试用例的定义。

**难点：**

软件测试的过程。

**(三) 黑盒测试技术 学时 (14 学时)**

**教学内容：**

黑盒测试的概念；边界值分析；等价类；等价类测试；判定表；基于判定表的测试；正交表，基于正交表的测试用例设计；基于场景的测试用例设计；黑盒测试综合案例分析。

**教学要求：**

1. 理解黑盒测试法的基本原理；

2. 掌握黑盒测试的等价类划分法；
3. 掌握黑盒测试的边界值分析法；
4. 掌握黑盒测试的决策表法；
5. 能运用等价类划分与边界值分析法进行设计程序的测试；
6. 能运用决策表进行实际程序的测试。

**重点：**

1. 等价类划分；
2. 基于决策表的测试；

**难点：**

1. 等价类的划分；
2. 基于场景的测试。

**（四）白盒测试技术 学时（8 学时）**

**教学内容：**

白盒测试的概念与原理，静态白盒测试与评审的方法；逻辑覆盖；语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、判定/条件覆盖、条件组合覆盖、路径覆盖；对循环的测试；数据流分析。

**教学要求：**

1. 理解白盒测试方法的基本概念；
2. 理解静态白盒测试与软件评审理论；
3. 通过案例运用学习掌握覆盖问题的解决能力；
4. 能运用路径测试法进行实际程序测试。

**重点：**

判定覆盖和基本路径测试。

**难点：**

独立路径的选择。

**（五）单元测试及集成测试 学时（10 学时）**

**教学内容：**

单元测试概念；单元测试的内容；单元测试的实施步骤；驱动和桩模块的开发；测试需求的分析；单元测试的具体过程；单元测试的环境搭建；代码扫描工具 CA 的主要功能；CA 的使用；集成测试的内容；集成测试的策略。

**教学要求：**

1. 了解单元测试环境；
2. 掌握单元测试内容、单元测试策略；
3. 掌握单元测试过程；
4. 掌握扫描工具 CA 的使用步骤；

5. 理解集成测试的内容；
6. 掌握常用的集成测试策略

**重点：**

1. 单元测试内容；
2. 单元测试用例的设计。

**难点：**

单元测试的实施步骤。

**（六）系统测试 学时（12 学时）**

**教学内容：**

功能测试概述；功能测试工具 AR 的使用；性能测试概述；性能测试工具 PR 的使用；安全性测试的概念及方法；可靠性的基本概念；兼容性测试的内容；安装性测试的概念；可用性测试的内容与方法。

**教学要求：**

1. 掌握性能测试的概念及方法；
2. 掌握安全性测试的概念及方法；
3. 掌握可靠性测试的基本概念及模型；
4. 了解兼容性测试的概念；
5. 理解可用性测试的内容。

**重点：**

1. 功能测试；
2. 性能测试。

**难点：**

性能测试。

**（七）测试过程管理 学时（8 学时）**

**教学内容：**

软件测试过程模型；测试用例的管理；软件缺陷的管理；测试团队的管理；测试过程管理工具（如 TestCenter）。

**教学要求：**

1. 掌握软件测试过程理论模型；
2. 掌握测试用例的管理；
3. 掌握软件缺陷的处理流程；
4. 了解测试团队的管理流程；
5. 了解软件测试过程管理工具。

**重点：**

1. 软件缺陷的管理；
2. 测试用例的管理。

**难点：**

测试用例、测试需求、测试计划、软件缺陷之间的关系。

**(八) 主流信息应用系统测试 学时 (8 学时)**

**教学内容：**

Web 应用系统的测试；数据库的测试；嵌入式系统的测试；游戏软件的测试；移动应用测试的方法；常用的移动应用测试工具。

**教学要求：**

1. 掌握 Web 应用系统测试的概念及方法；
2. 了解数据库系统测试的概念及方法；
3. 了解嵌入式系统测试的概念及方法；
4. 掌握游戏软件测试的概念及方法；
5. 掌握移动应用测试的概念及方法。

**重点：**

Web 应用系统测试的内容与方法。

**难点：**

游戏软件测试的内容与方法。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	软件质量模型与度量	8					8
1	软件测试概述	6					6
2	黑盒测试技术	14					14
3	白盒测试技术	8					8
4	单元测试及集成测试	10					10
5	系统测试及工具	12					12
6	测试过程管理	6					6
7	主流信息应用系统测试	8					8
合计		72					72

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《软件测试实用教程：方法与实践》(第2版),武剑洁主编,电子工业出版社,2012年。

#### 参考资料：

- [1] 《软件测试》(第2版),佟伟光主编,人民邮电出版社,2015年。  
(参考章节:一、二、三、四、五、六、七、九、十)
- [2] 《软件测试案例教程》,周元哲主编,机械工业出版社,2013年。  
(参考章节:三、四、五、六)
- [3] 《软件测试技术案例教程》,李海生主编,清华大学出版社,2012年。  
(参考章节:四、五、六、七、八)
- [4] 《软件测试基础》,[美] Rex Black,人民邮电出版社,2013年。  
(参考章节:一、二、三、四、五)
- [5] 《软件测试教程》(第2版),宫云战主编,机械工业出版社,2016年。  
(参考章节:一、四、七、八)

### 四、先修课要求

本课程要求学生有一定的编程经验,对本课程涉及到的软件开发、软件工程等知识较为熟悉。本课程的先修课程:软件工程、程序设计基础、数据库原理等。

### 五、教学手段与方法

坚持理论与实践相结合的教学方法,不断吸收最新软件测试技术和实践动态。理论教学结合学生案例分析、课堂讨论、课堂练习等教学形式。坚持传统教学手段与现代教学手段相结合,积极应用多媒体教学技术。注重应用启发式教学、开展课堂讨论等教学方法,引导学生积极思考问题,拓展学生的思维。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式:考查

成绩评定:平时成绩 30%(平时考勤 10%,作业 20%)+期末考查 70%

#### (1) 平时成绩

平时考勤占 10%,主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括:课程的出勤情况、课堂的基本表现(含课堂测验)。

作业成绩占 20%,主要反映学生应用所学理论知识解决实际问题的能力:黑盒测试技术、白盒测试技术的综合运用。培养学生掌握有效的测试策略、方法和技术,测试计划和测试用例的设计,测试自动化的应用,测试团队的建立和测试项目的管理,突出工程化测试技术的应用,为将来从事软件开发和软件测试工作打下坚实的理论和实践基础。

#### (2) 期末考查

期末考查是对学生学习情况的全面检验。主要考查学生对软件测试策略和方法的掌握,以及对测试技术的应用。淡化考查一般知识、概念的记忆,形式可以为开卷或者小论文为主,要起到督促学生系统掌握软件测试相关理论及具体应用。

编写人: 崔春英

讨论参加人: 朱变, 王倩

审核人: 彭海云

2017年3月10日

# 《网络操作系统Linux》课程教学大纲

【课程编码】080111011

【课程类别】专业选修课

【学时学分】72+36 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网络操作系统 Linux》是计算机科学与技术专业的专业选修课程。通过本课程的学习可以使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能，并为后续课程打下基础。

**课程目标：**本课程的目的在于讲授 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能。课程从 Linux 的系统管理、编程技巧、网络管理三个部分着手系统地介绍 Linux 的基础知识、Linux 系统的安装、配置、管理维护等各种网络应用服务。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- 1.掌握 Linux 的系统管理、编程技巧、网络管理；
- 2.培养学生阅读、分析和设计的能力；
- 3.进行必要的网络管理的基本技能训练；
- 4.掌握各种网络应用服务的配置的基本技能；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及网络管理的能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 第 01 章 Linux 系统安装与启动 学时 (6 学时，其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

### 教学内容：

Linux 的基本知识、Linux 的安装和基本配置、X Windows System、GRUB 的安装与配置。

### 教学要求：

1. 理解 Linux 的基本知识；
2. 掌握 Linux 的安装和基本配置、X Windows System、GRUB 的安装与配置。

**重点:**

Linux 的安装和基本配置。

**难点:**

Linux 的基本配置。

**其它教学环节:**

实验: Linux 系统安装与启动。

(二) 第 02 章 Linux 基本命令 学时 (6 学时, 其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

Linux 命令基础、文件目录类命令、系统信息类命令、系统信息类命令、进程管理类命令、软件包管理命令。

**教学要求:**

1. 了解使用 Linux 命令的方法;
2. 掌握文件目录类命令的使用、系统信息类命令的使用、进程管理类命令的使用、软件包管理类命令的使用。

**重点:**

1. 文件目录类命令的使用;
2. 系统信息类命令的使用;
3. 进程管理类命令的使用;
4. 软件包管理类命令的使用。

**难点:**

1. 文件目录类命令的使用;
2. 系统信息类命令的使用。

**其它教学环节:**

实验: Linux 基本命令的使用。

(三) 第 03 章 Vi 编辑器 学时 (6 学时, 其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

Vi 编辑器的使用方法、Linux 中 C 语言程序的编译过程、Linux 中 C 语言程序的调试运行方法。

**教学要求:**

1. 熟悉 Vi 编辑器的基本命令;
2. 掌握 Vi 编辑器的启动和退出、Vi 编辑器的工作模式、C/C++编译器 gcc 的使用、Linux 下程序设计的一般方法。

**重点:**

1. Vi 编辑器的启动和退出;
2. Vi 编辑器的工作模式;
3. C/C++编译器 gcc 的使用;
4. Linux 下程序设计的一般方法。

**难点:**

1. C/C++编译器 gcc 的使用;
2. Linux 下程序设计的一般方法。

**其它教学环节:**

实验: Vi 编辑器。

(四) 第 04 章 用户和组管理                      学时 (6 学时, 其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

用户和组群文件、用户帐户的创建和管理、组群的管理、用户帐户管理器。

**教学要求:**

1. 了解用户和组的配置文件;
2. 掌握 Linux 环境下用户的创建管理和维护、Linux 环境下组的创建管理和维护;
3. 熟悉用户帐户管理器的使用方法。

**重点:**

1. 掌握用户的创建管理的相关命令;
2. Linux 下组的创建管理和维护。

**难点:**

1. Linux 下组的创建管理和维护。

**其它教学环节：**

实验：用户和组管理。

**(五) 第 05 章 Linux 文件权限管理**                      **学时 (6 学时, 其中理论讲授学时 4+实践实验学时 2)**

**教学内容：**

文件权限的概念与原理、文件权限的类型、文件权限的设置方法。

**教学要求：**

1. 掌握文件权限的基本概念；
2. 掌握文件权限的类型；
3. 掌握文件权限的设置方法；
4. 掌握使用各种文件系统。

**重点：**

1. 文件权限的设置方法；
2. 使用各种文件系统。

**难点：**

1. 文件权限的设置方法。

**其它教学环节：**

实验：Linux 文件权限管理。

**(六) 第 06 章 Linux 文件系统管理**                      **学时 (30 学时, 其中理论讲授学时 20+实践实验学时 10)**

**教学内容：**

文件系统的基本概念、文件系统的类型、创建文件系统的方法、磁盘的简介、磁盘分区、文件系统的挂载、RAID 简介、RAID 设备的创建与挂载、RAID 设备的数据恢复、LVM 逻辑卷的简介、LVM 逻辑卷的建立、LVM 逻辑卷的管理和检查、打印服务简介、CUPS 服务的安装、启动与停止、CUPS 打印服务管理、常用打印命令。

**教学要求：**

1. 了解 LVM 简介；
2. 掌握文件系统的基本概念、类型、设置方法和不同文件系统的使用方法；

3. 掌握磁盘分区和文件系统的建立与挂载；
4. 掌握磁盘的基本管理；
5. 掌握 RAID 卷的创建、挂载、数据恢复；
6. 掌握 LVM 逻辑卷的创建、管理、删除；
7. 掌握打印配置文件、打印服务的安装、启动与停止、管理、命令；
8. 理解文件系统的理论。

**重点：**

1. 文件系统的类型概念；
2. 文件系统的设置方法；
3. 文件系统的建立与挂载；
4. RAID 卷的创建、挂载；
5. RAID 卷的数据恢复；
6. LVM 逻辑卷的创建、管理和删除；
7. 打印服务的安装、启动与停止和管理。

**难点：**

1. RAID 卷的创建、挂载和数据恢复；
2. LVM 逻辑卷的创建、管理和删除；
3. 打印服务的安装和管理。

**其它教学环节：**

实验：Linux 文件系统管理。

**(七) 第 07 章 Shell 编程** 学时 (6 学时，其中理论讲授学时 4+ 实践实验学

时 2)

**教学内容：**

Shell 的概念与原理、Shell 环境变量的设置、Shell 脚本的设计与运行。

**教学要求：**

1. 掌握 shell 的基本命令；
2. 掌握 shell 的基本概念和作用；
3. 掌握 shell 环境变量概念和使用方法；
4. 掌握 shell 程序的结构和设计方法。

**重点：**

1. shell 的基本命令；
2. shell 环境变量概念和使用方法；
3. shell 程序的结构和设计方法。

**难点：**

1. shell 环境变量概念和使用方法；
2. shell 程序的结构和设计方法。

**其它教学环节：**

实验：Shell 编程。

**（八）第 08 章 TCP/IP 网络接口配置 学时（6 学时，其中理论讲授学时 4+ 实践实验学时 2）**

**教学内容：**

常见网络配置文件、常见网络配置与测试工具、Linux 启动过程和运行级别、守护进程。

**教学要求：**

1. 了解 Linux 启动过程和运行级别、守护进程；
2. 掌握网络配置文件、网络配置命令、网络测试工具。

**重点：**

1. 网络配置文件；
2. 网络配置命令。

**难点：**

1. 网络配置命令。

**其它教学环节：**

实验：TCP/IP 网络接口配置

**（九）第 9 章 网络服务配置与管理 学时（36 学时，其中理论讲授学时 24+ 实践实验学时 12）**

**教学内容：**

DHCP 的作用及优点、DHCP 服务器的配置与管理、DHCP 客户端配置、NFS 服务的工作原理、NFS 服务器的配置与管理、NFS 客户端配置、Samba 的工作原理、Samba 服务的安装配置与管理、Samba 客户端访问共享资源的方法、FTP 的工作原理、FTP 服务的安装配置与管理、

FTP 客户端的配置方法、DNS 的工作原理、DNS 服务的安装配置与管理、DNS 客户端的配置方法、Web 的工作原理、Web 服务的安装配置与管理、虚拟主机与访问控制。

**教学要求：**

1. 理解 DHCP 的作用及优点；
2. 掌握 DHCP、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 的工作原理；
3. 掌握 DHCP、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 服务的安装配置与管理与客户端访问共享资源的方法；
4. 掌握虚拟主机与访问控制。

**重点：**

1. DHCP、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 的工作原理；
2. DHCP、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 服务的安装配置与管理；
3. 虚拟主机与访问控制。

**难点：**

1. DHCP、NFS、Samba、FTP、DNS、Web 服务的安装配置与管理。

**其它教学环节：**

实验：网络服务配置与管理。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	Linux 安装与启动	4		2			6
2	Linux 基本命令	4		2			6
3	Linux VI 编辑器	4		2			6
4	Linux 用户和组管理	4		2			6
5	Linux 文件权限管理	4		2			6
6	Linux 文件系统管理	20		10			30
7	Shell 编程	4		2			6
8	TCP/IP 网络接口	4		2			6

	配置						
9	网络服务配置与管理	24		12			36
合计		72		36			108

注：课内 36 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

陈明. Ubuntu Linux 应用技术教程. 北京: 清华大学出版社, 2009 年.

#### 参考书：

[1] Linux 系统管理与网络管理. 唐华. 电子工业出版社. 2006 年.

(参考章节：一、二、三、四、六、八)

[2] Linux 配置与管理. 张素智. 河南科技大学出版社. 2008 年.

(参考章节：一、二、三、四、五、七)

[3] 计算机网络配置、管理与应用——Linux. 吴怡. 高等教育出版社. 2004 年.

(参考章节：一、二、三、四、六)

[4] Linux 操作系统实训教程. 陈忠文. 中国电力出版社. 2006 年.

(参考章节：一、二、三、四、六)

[5] LINUX 实用教程. 唐洪浪. 北京希望电子出版社. 2002 年.

(参考章节：一、二、三、四、六)

### 四、先修课要求

在学《网络操作系统 Linux》这门课之前，学生最好对计算机基础结构、软硬件概念和上机操作知识有一定了解，但不是必须的。本课程和计算机网络课程同时开设，可以互学互用（熟练掌握互联网层次模型，以及各层上典型的网络协议）。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+ 期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的

主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手配置、管理网络的能力：课程从 Linux 的系统管理、编程技巧、网络管理三个部分着手系统地介绍 Linux 的基础知识、安装和配置方法、系统的视窗环境—X window、文本编辑工具、用户帐号与组管理、文件与目录系统、用户界面—shell、ssh、dhcp、web、ftp、数据库等各种网络应用服务的配置与管理。为后续课程的学习打下良好的基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对 Linux 的基础知识、安装和配置方法、系统的视窗环境—X window、文本编辑工具、用户帐号与组管理、文件与目录系统、用户界面—shell、ssh、dhcp、web、ftp、数据库等各种网络应用服务的配置与管理等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题或设计题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：王倩      讨论参加人：王倩、牛玲、徐尚中      审核人：牛玲

2017 年 3 月 10 日

# 《操作系统》课程教学大纲

【课程编码】080110016

【课程类别】专业必修课

【学时学分】68 学时，4 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《操作系统》是计算机科学与技术必修专业基础课之一，是一门涉及较多硬件知识的计算机系统软件课程。本课程从操作系统实现资源管理的观点出发，阐述如何对计算机系统内的硬、软件资源进行管理，使计算机协调一致地、有效地为用户服务，充分发挥资源的使用效率，提高计算机系统的可靠性和服务质量。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生理解操作系统的基本概念和主要功能，掌握常用操作系统的使用和一般管理方法，了解它是如何组织和运作的，深切体会操作系统的实现技术和方法，从而为学生以后的学习和工作打下基础；同时建立并序程序设计的思想方法、有利于对计算机系统的理解和软件开发。具体达到以下目标：

- 1.掌握并序程序设计的思想；
- 2.培养学生理解操作系统的能力；
- 3.进行必要的程序分析技能训练；
- 5.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）操作系统引论 学时（8 学时）

#### 教学内容：

操作系统的基本概念，操作系统的形成和发展，操作系统的基本特性；操作系统的定义和功能，操作系统的种类等。

#### 教学要求：

- 1.了解操作系统的发展简史，分时和实操作系统的特性；
- 2.理解操作系统的分类，分时概念；

3.掌握操作系统的定义，操作系统的特征和主要功能。

**重点：**

- 1.计算机操作系统的目标、作用；
- 2.计算机操作系统的发展过程及发展的主要动力。

**难点：**

操作系统的基本特征及功能

**其它教学环节：**

课后练习

1. 什么是操作系统？计算机系统中配置操作系统的主要目标是什么？
2. 举例说明计算机体系结构不断改进是操作系统发展主要动力之一。
3. 什么是多道程序设计？采用多道程序设计技术有什么特点？
4. 什么是实时操作系统？叙述实时操作系统的分类。
5. 现代操作系统具有哪些基本功能？简单叙述之。

**（二）进程的描述与控制 学时（14 学时）**

**教学内容：**

多道程序设计概念，进程的概念及特征；进程的状态及其变化、进程的组成、进程队列，进程管理原语，线程的概念及种类、线程与进程的关系；临界区管理，信号量和 PV 操作，进程的同步与互斥；经典进程同步问题；进程通信。

**教学要求：**

1. 理解引入进程的原因，进程控制块的作用；
2. 掌握进程的定义与特征，进程与程序的异同，进程基本状态变化；
3. 理解临界资源、临界区的意义，理解同步机制应遵循的原则；
4. 掌握信号量的物理意义，用信号量实现互斥与同步（P、V 操作）的方法；
5. 掌握进程通信的方式，以及引入线程的原因。

**重点：**

1. 进程与程序的区别，进程控制块的组织；
2. 进程控制，进程状态切换；
3. 进程同步的概念，临界资源，信号量，利用信号量解决进程同步问题。

**难点：**

利用信号量解决进程同步问题

**其它教学环节：**

课堂教学为主，辅以恰当的练习题。注意结合前面所学知识表示的基础内容，将其与问题求解方法融为一体。及时提问、收集学生学习情况。尽量使用实例和网络课程中的多媒体

素材进行讲解，以帮助学生理解。

课后练习

第二章课后习题讲解，利用 PV 操作解决实际问题。

### **（三）处理机调度与死锁 学时（12 学时）**

#### **教学内容：**

处理机调度的基本概念；进程调度算法；实时调度算法；多处理机调度；死锁的产生原因和必要条件；死锁的解决方法。

#### **教学要求：**

- 1.了解调度队列模型，理机调度的层次及其功能，调度算法；
- 2.理解优先权调度算法的类型，时间片轮转调度算法、高响应比优先调度算法、多级队列调度、多级反馈队列调度算法；
- 3.理解死锁的概念、产生死锁的原因及死锁必要条件；掌握处理死锁的基本方法，掌握利用银行家算法避免死锁的方法。

#### **重点：**

处理机调度算法，死锁的解决方法。

#### **难点：**

利用银行家算法避免死锁的方法

#### **其它教学环节：**

课后练习

- 1.论述进程的低级调度和高级调度。
- 2.何谓银行家算法?它是如何来避免死锁的?
- 3.假设三个进程共享四个资源，每个进程一次只能申请/释放一个资源，每个进程最多需要两个资源，证明该系统不会产生死锁。

### **（四）存储器管理 学时（8 学时）**

#### **教学内容：**

存储器管理的基本概念和存储器的各种管理方式，具体包括存储器的层次结构、程序的装入和链接，以及分区式、页式、段式、段页式存储管理。

#### **教学要求：**

- 1.了解存储器的层次结构、了解程序的装入和链接的概念；
- 2.了解引入重定位的原因；了解连续分配方式的类型；
- 3.理解动态分区分配方式下，如何提高内存利用率，采用何种分配算法，如何管理空闲分区表或空闲分区链，如何进行分区的保护；
- 4.了解内存管理方式变化的原因；理解分页、分段、段页式存储管理模式；
- 5.掌握分页、分段系统的地址转换流程；

**重点:**

1. 重定位技术的实现过程;
2. 动态分区分配方式;
3. 分页和分段存储管理方式下的地址变换流程。

**难点:**

地址转换方式(即逻辑地址转化物理地址的过程)

**其它教学环节:**

课堂教学为主,采用多媒体手段演示各种存储管理的原理,适当提问,提高学生学习的主动性和动力。

课后练习

- 1.叙述计算机系统中的存储器层次,为什么要配置层次式存储器?
- 2.何谓地址转换(重定位)?有哪些方法可以实现地址转换?
- 3.分区存储管理中常用哪些分配策略?比较它们的优缺点。
- 4.分页式存储管理中有哪几种常见的页面淘汰算法。
- 5.试比较分页式存储管理和分段式存储管理。

**(五) 虚拟存储器 学时(6 学时)**

**教学内容:**

虚拟存储器的基本概念和实现技术,具体包括程序执行的局部性原理、虚拟存储器的定义和基本特征、请求调页存储管理方式和请求调段存储管理方式。

**教学要求:**

- 1.理解引入虚拟存储器的原因;虚拟存储器的特征和实现;
- 2.掌握实现请求分页内存管理方式下的页表机制,地址变化过程,页面置换算法;
- 3.掌握实现请求分段内存管理方式下的段表机制,地址变化过程。

**重点:**

- 1.虚拟存储器的基本概念;
- 2.请求分页系统的基本原理;
- 3.页面置换算法的实现。

**难点:**

- 1.页面置换算法;
- 2.请求分页的页面访问流程。

**其它教学环节:**

课堂教学为主,采用多媒体手段演示各种存储管理的原理,适当提问,提高学生学习的主动性和动力。

课后练习

- 1.试述分页式虚拟存储管理的实现原理。
- 2.叙述实现虚拟存储器的基本原理。
- 3.什么叫“抖动”？试给出一个抖动的例子。
- 4.在一个请页式存储管理系统中，一个程序运行的页面走向是：6、5、4、3、2、1、5、4、6、3、2、1、4、6、5 分别用 FIFO 和 LRU 算法，对分配给程序 4 个页面和 5 个页面的情况下，分别求出缺页中断次数和缺页中断率。
- 5.一个 32 位地址的计算机系统使用二级页表，虚地址被分为 9 位顶级页表，11 位二级页表。试问：页表长度是多少？虚地址空间共有多少个页面？

#### **(六) 输入输出系统 学时 (8 学时 )**

##### **教学内容：**

操作系统对 I/O 设备的控制和管理，具体包括 I/O 系统的基本功能和层次结构、I/O 设备和设备控制器、设备驱动程序和 I/O 中断处理程序、与设备无关的 I/O 软件、Spooling 技术、磁盘调度。

##### **教学要求：**

- 1.了解 I/O 设备分类 I/O 和 I/O 设备的控制方式；
- 2.了解设备驱动程序、I/O 中断处理程序，设备处理的具体过程；
- 3.理解缓冲技术，理解设备独立性原理、Spooling 技术和虚拟设备的实现方法；
- 4.理解磁盘调度的目的，掌握磁盘调度算法。

##### **重点：**

- 1.I/O 控制的四种方式；
- 2.设备独立性原理和设备独立性软件；
- 3.虚拟设备和 Spooling 技术；
- 4.设备处理的基本过程；
- 5.磁盘调度算法原理。

##### **难点：**

- 1.虚拟设备和 SPOOLing 技术；
- 2.磁盘调度算法。

##### **其它教学环节：**

##### **课后练习**

- 1.简述各种 I/O 控制方式及其主要优缺点。
- 2.叙述 I/O 系统的层次及其功能。
- 3.叙述采用通道技术时，I/O 操作的全过程。
- 4.为什么要引入缓冲技术？其实现的基本思想是什么？
- 5.什么是驱动调度？有哪些常用的驱动调度技术？

6.什么叫虚拟设备？实现虚拟设备的主要条件是什么？

7.目前常用的磁盘驱动调度算法有哪几种？每种适用于何种数据应用场合？

8.有一具有 40 个磁道的盘面，编号为 0~39，当磁头位于第 11 磁道时，顺序来到如下磁道请求：磁道号：1、36、16、34、9、12；试用 1) 先来先服务算法 FCFS，2) 最短查找时间优先算法 SSTF，3) 扫描算法 SCAN 三种磁盘驱动调度算法，计算出它们各自要来回穿越多少磁道？

#### (七) 文件管理 学时 (6 学时)

##### 教学内容：

文件和文件系统，文件的逻辑结构，文件目录，文件共享，文件保护。

##### 教学要求：

1. 了解文件及文件系统的基本概念，文件的逻辑结构；
2. 理解文件目录、索引节点、文件控制块的概念。
3. 理解文件共享的方法，文件的保护所采取的措施；

##### 重点：

1. 文件的逻辑结构；
2. 文件共享的实现方法。

##### 难点：

文件目录的实现方法

##### 其它教学环节：

课堂以多媒体讲授为主，用日常生活中例子类比抽象知识点，并用启发式教学，以问题引导学习，展开具体知识点的讲解。

##### 课后练习

1. 叙述下列术语的定义并说明它们之间的关系。记录、文件。
2. 什么是文件的逻辑结构？它有哪些组织方式？
3. 对目录管理的主要要求是什么？
4. 什么叫按名存取？文件系统是如何实现按名存取文件的？
5. 文件目录在何时建立？它在文件管理中起什么作用？

#### (八) 文件管理 学时 (6 学时)

##### 教学内容：

外存的组织方式，文件存储空间的管理，提高磁盘 I/O 速度的途径，提高磁盘可靠性的技术，数据一致性控制。

##### 教学要求：

1. 了解空闲表法，空闲链表法，成组链接法；
2. 了解提高磁盘可靠性所采用的技术，控制数据一致性的方法；

3. 理解提高磁盘速度的途径；
4. 掌握外存的三种组织方式：连续、链接、索引；
5. 掌握位示图法和成组链接法进行内存管理的原理。

**重点：**

1. 索引组织方式；
2. 位示图法进行内存管理的方法；
3. 提高磁盘 I/O 速度的途径。

**难点：**

成组链接法进行内存管理的方法。

**其它教学环节：**

课堂以多媒体讲授为主，用日常生活中例子类比抽象知识点，并用启发式教学，以问题引导学习，展开具体知识点的讲解。

课堂讲授过程结合案例分析，。

课后练习

1. 目前常用的外存有哪几种组织方式？
2. 由连续组织方式所形成的顺序文件的主要优缺点是什么？它主要应用于何种场合？
3. 在链接式文件中常用哪种链接方式？为什么？
4. 在文件分配表中为什么要引入“簇”的概念？以“簇”为基本的分配单位有什么好处？

**学时分配：**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	操作系统引论	8					8
2	进程的描述与控制	14					14
3	处理机调度与死锁	12					12
4	存储器管理	8					8
5	虚拟存储器	6					6
6	输入输出系统	8					8
7	文件管理	6					6
8	磁盘存储器的管理	6					6
合计		68					68

**三、选用教材与参考资料**

**推荐教材：**

《计算机操作系统》（第 4 版），汤小丹主编，西安电子科技大学出版社，2014 年。

### 参考资料:

[1] 《计算机操作系统学习指导与题解》，梁红兵主编，西安电子科技大学出版社，2014年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八）

[2] 《计算机操作系统》（第3版），汤小丹主编，西安电子科技大学出版社，2007年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六）

[3] 《操作系统教程》（第4版），孙钟秀主编，高等教育出版社，2008年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六）

[4] 《计算机操作系统教程》，张尧学主编，清华大学出版社，2013年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[5] 《操作系统教程》，张丽芬主编，电子工业出版社，2013年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六）

## 四、先修课要求

在学《计算机操作系统》这门课之前，学生最好对计算机基本结构、软硬件概念和高级程序设计知识有一定的了解。本课程的前导课程为程序设计语言（汇编语言，高级语言），数据结构，计算机组成原理。

## 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

## 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手解决问题的能力。培养学生并行的程序设计思路和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握系统软件的设计和开发手段，为后续课程的学习打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对操作系统基本概念和基本原理的理解和掌握情况，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。

编写人：

讨论参加人：

审核人：

年 月 日

# 《算法设计与分析》课程教学大纲

【课程编码】080131006

【课程类别】专业选修课

【学时学分】51 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《算法设计与分析》是计算机科学与技术专业的专业选修课程。通过本课程的学习使学生掌握算法设计的基本方法、算法分析的基本技术，并能熟练运用一些常用算法解决实际问题，从而培养学生的逻辑思维能力、算法设计与分析、解决实际问题的能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生初步具备分析问题、解决问题的能力，积累和提高基本的算法设计与分析能力，锻炼学生针对具体的问题，选择合适的数据结构和设计结构清晰、正确有效的算法的能力，为学生从事软件开发和研究打下理论基础，达到以下具体目标：

1. 掌握几种经典算法思想；
2. 培养学生阅读、分析和设计算法的能力；
3. 进行必要的算法设计设计与实现基本技能训练；
4. 掌握算法设计的基本技能；
5. 培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力；

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；

对于培养规格 4，具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机软件技术专业的技术前沿、发展现状与趋势；

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）算法问题求解基础 3 学时

**教学内容：**

算法概述、问题求解方法、算法设计与分析、递归和归纳

**教学要求：**

1. 了解算法与程序的区别和联系、学习算法的意义；
2. 明确算法的特征、问题求解过程、系统生命周期等概念；

3. 理解算法问题求解过程、系统的生命周期、递归与归纳；
4. 递归算法的设计与分析。

**重点：**

1. 递归算法的设计与分析；
2. 理解算法问题求解过程。

**难点：**

递归和归纳

**(二) 复杂度、递归关系      3 学时**

**教学内容：**

算法复杂度、渐进表示法、递推关系

**教学要求：**

1. 理解算法的概念；
2. 掌握算法的计算复杂性概念；
3. 掌握算法渐近复杂性的数学表述；
4. 掌握用 C++ 语言描述算法的方法。

**重点：**

1. 算法时间复杂度；
2. 算法空间复杂度分析；
3. 渐进表示法、递推关系。

**难点：**

算法复杂性分析

**(三) 伸展树与跳表      3 学时**

**教学内容：**

伸展树的概念、跳表的含义、伸展操作的实现。

**教学要求：**

1. 了解二叉搜索树、二叉平衡树的定义、优缺点等；
2. 了解跳表的含义；
3. 掌握伸展树的定义、特点；
4. 掌握伸展操作的规则及实现。

**重点：**

1. 伸展树的定义、特点；
2. 伸展操作的规则及实现。

**难点：**

伸展操作的规则及实现。

#### **(四) 基本搜索和遍历 4 学时**

##### **教学内容:**

基本概念、图的搜索和遍历。

##### **教学要求:**

1. 了解搜索、遍历的定义
2. 初始状态、目标状态，无知搜索、有知搜索、启发式搜索；
3. 理解图的搜索和遍历，搜索方法，邻接表类；
4. 广度优先搜索，深度优先搜索。

##### **重点:**

1. 图的搜索和遍历，搜索方法，邻接表类；
2. 广度优先搜索；
3. 深度优先搜索。

##### **难点:**

1. 广度优先搜索；
2. 深度优先搜索。

#### **(五) 分治法 10 学时**

##### **教学内容:**

分治法解决问题的基本思想，时间复杂度分析；求最大最小元、二分搜索、排序问题、选择问题、斯特拉森矩阵乘法。

##### **教学要求:**

1. 理解求最大最小元、二分搜索、排序问题、选择问题、斯特拉森矩阵乘法；
2. 掌握分治法解决问题的基本思想；
3. 掌握分治法时间复杂度分析。

##### **重点:**

1. 分治法的基本思想，时间复杂度分析
2. 二分搜索，排序问题，选择问题。

##### **难点:**

分治法解决问题的基本思想，时间复杂度分析。

#### **(六) 贪心法 10 学时**

##### **教学内容:**

贪心法的基本思想，背包问题，带时限的作业排序，最佳合并模式，最小代价生成树，单源最短路径，磁带最优存储，贪心法的基本要素。

##### **教学要求:**

1. 了解磁带最优存储，带时限的作业排序，最佳合并模式；

2. 理解贪心法的基本要素；
3. 理解单源最短路径；
4. 理解最小代价生成树；
5. 掌握贪心法的基本思想、背包问题。

**重点：**

1. 贪心法的基本思想、基本要素；
2. 背包问题
3. 单源最短路径
4. 最小代价生成树。

**难点：**

1. 贪心法的基本思想；
2. 背包问题。

**(七) 动态规划法 6 学时**

**教学内容：**

动态规划法的基本思想，每对结点间的最短路径，矩阵乘法，最长公共子序列，0/1 背包问题。

**教学要求：**

1. 了解最长公共子序列；
2. 理解每对结点间的最短路径；
3. 矩阵乘法；
4. 掌握动态规划法的基本思想；
5. 掌握 0/1 背包问题。

**重点：**

1. 动态规划法的基本思想
2. 0/1 背包问题
3. 矩阵乘法

**难点：**

1. 动态规划法的基本思想；
2. 0/1 背包问题。

**(八) 回溯法 6 学时**

**教学内容：**

结构的基本概念与定义（含嵌套结构）、结构体类型变量的定义、引用和初始化，结构体数组，指针与结构体数组、链表、共用体、typedef。

**教学要求：**

1. 了解回溯法的概念及相关基础知识；
2. 掌握回溯法求解 n-皇后、0/1 背包等问题的算法设计思想；
3. 掌握回溯法求解 n-皇后、0/1 背包等问题的编程方法。

**重点：**

1. 回溯法的基本思想；
2. n-皇后的算法设计思想；
3. 0/1 背包问题。

**难点：**

1. n-皇后的算法设计思想；
2. 0/1 背包问题。

**（九）分枝限界法          6 学时**

**教学内容：**

分枝限界法的基本思想，求最优解的分枝限界法， 0/1 背包问题。

**教学要求：**

1. 了解分枝限界法的相关概念；
2. 掌握分枝限界法的基本思想；
3. 掌握求最优解的分枝限界法；
4. 理解 0/1 背包问题。

**重点：**

1. 分枝限界法的基本思想
2. 求最优解的分枝限界法
3. 0/1 问题。

**难点：**

1. 分枝限界法的基本思想；
2. 求最优解的分枝限界法。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	算法问题求解基础	3					3
2	算法分析基础	3					3
3	伸展树与跳表	3					3
4	基本搜索和遍历	4					4

5	分治法	10					10
6	贪心法	10					10
7	动态规划法	6					6
8	回溯法	6					6
9	分枝限界法	6					6
合计		51					51

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《算法设计与分析》--C++语言描述（第2版）.陈慧南编著.电子工业出版社，2012年7月.

#### 参考资料：

- [1] 《计算机算法设计与分析》，王晓东编著，电子工业出版社，2007年。  
（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）
- [2] 《计算与算法导引》，卢开登编著，清华大学出版社，2008年。  
（参考章节：一、二、三、四、五、六）
- [3] 《计算机算法基础》，余祥宣编著，华中理工大学出版社，2014年。  
（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八）
- [4] 《C 常用算法程序》，徐士良编著，清华大学出版社。  
（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四）
- [5] <http://blog.csdn.net/column/details/c-introduction.html>
- [6] <http://shenglongfeicool.blog.163.com>

### 四、先修课要求

在学《算法设计与分析》这门课之前，学生最好对面向对象程序设计、离散数学、数据结构知识有一定的了解。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，作业 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

作业成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下进行算法设计与分析的能力。培养学

生严谨的算法分析和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力,并以此为基础逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段,为学生从事软件开发和研究工作打下坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对经典算法的基本思想的掌握程度,考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。考试采取笔试闭卷形式,要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人: 周文刚    讨论参加人: 彭海云 谭永杰    审核人: 彭海云

2017年3月10日

# 《网络编程》课程教学大纲

【课程编码】080131007

【课程类别】专业选修课

【学时学分】68+34 学时，5 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网络编程》课程是计算机科学与技术专业的专业选修课。网络编程就是利用网络应用编程接口编写网络应用程序，实现网络进程间的信息交互功能。网络编程技术已成为计算机网络技术的重要分支，是一门应用性很强的课程。本课程重点介绍 C/S 结构的网络程序的设计原理及具体实现。通过学习本课程使学生了解 C/S 结构的网络编程方法的基本原理，重点培养学生开发网络程序的动手能力，为今后设计网络应用程序打下基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，加强学生分析问题、解决问题的能力，养成良好的程序设计风格。通过对基础编程知识的综合运用，积累和提高基本的程序设计能力及结构化程序设计基本思想，掌握网络程序的设计和编写方法。通过使用 Visual Studio2010 编译环境，提高程序设计和调试的基本技能。

达到以下具体目标：

- 1.掌握 HTTP 应用编程的编程思想及实现方法；
- 2.掌握 TCP 应用编程的编程思想及实现方法；
- 3.掌握 UDP 应用编程的编程思想及实现方法；
- 4.培养学生阅读、分析和设计程序的综合能力；
- 5.掌握调试程序的基本技能；
- 6.培养学生独立学习和获取信息的能力。

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算思维能力、算法设计与分析能力、程序设计能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) C#基础知识 学时 (6 学时，理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容：**

C#中的数据类型、运算符、表达式、选择结构、循环结构。

**教学要求:**

- 1.了解 C#语言特点和基本框架;
- 2.了解运行 C#程序的基本步骤;
- 3.熟悉 C#的各种数据类型、运算符、表达式的用法;
- 4.熟悉 C#的选择结构、循环结构程序的编写方法。

**重点:**

- 1.C#数据类型;
- 2.C#运算符、表达式;
- 3.C#选择结构、循环结构。

**难点:**

- 1.C#表达式;
- 2.C#循环结构。

**其它教学环节:**

练习: 练习 C#选择结构和循环结构程序的编写方法。

(二) C#面向对象知识      学时 (6 学时, 理论讲授学时 4+实践实验学时 2)

**教学内容:**

C#中类的定义、字段的定义、构造函数、成员函数、创建对象、类成员的用法、重载方法的定义及调用。

**教学要求:**

- 1.了解 C#中类的基本概念及定义方法;
- 2.了解字段和属性的区别;
- 3.掌握构造函数的定义及用法;
- 4.掌握对象的创建方法;
- 5.了解重载函数的定义及用法。

**重点:**

- 1.构造函数的用法;
- 2.对象的创建和使用;
- 3.利用对象调用类成员。

**难点:**

- 1.构造函数用法;
- 2.重载。

**其它教学环节:**

练习: C#面向对象基础练习。

- 1.掌握对象创建方法;

2.掌握类成员的调用方法。

(三) 网络应用编程入门知识 学时 (10 学时, 其中理论讲授学时 6+实践实验学时 4)

**教学内容:**

VS2010 开发环境、网络应用编程模型、TCP/IP 网络协议、IP 地址转换与域名解析、网卡信息监测与网络流量检测。

**教学要求:**

- 1.了解 Visual Studio 的发展历史;
- 2.熟悉 C#应用程序开发模型的种类; 熟悉网络编程的调试开发环境;
- 3.掌握 C/S 、 B/S、 P2P 网络通信模式的特点及优缺点;
- 4.理解重要网络协议。

**重点:**

- 1.网络编程的调试开发环境;
- 2.C/S 、 B/S、 P2P 网络通信模式的特点及优缺点;
- 3.TCP/IP 网络协议;
- 4.域名解析。

**难点:**

IP 地址转换和域名解析相关类。

**其它教学环节:**

实验一: IP 地址转换与域名解析相关类

- 1.熟悉网络编程的调试开发环境;
- 2.熟练掌握 IP 地址转换与域名解析编程。

(四) 进程、线程与应用程序域 学时 (16 学时, 理论讲授学时 10+实践实验学时 6)

**教学内容:**

基本概念、进程管理 (Process 类)、线程管理 (Thread 类)、线程池 (ThreadPool 类)、多线程编程中的资源同步、WPF 中的多线程编程模型。

**教学要求:**

- 1.掌握进程查看、启动、停止的基本方法;
- 2.掌握线程创建、启动、终止的基本方法;
- 3.掌握开辟多线程的基本方法;
- 4.掌握在一个线程中引用其他线程中的控件的方法;
- 5.WPF 中的多线程编程模型。

**重点:**

1.进程查看、启动、停止的基本方法;

2.线程创建、启动、终止的基本方法。

**难点:**

进程查看、启动、停止的基本方法。

**其它教学环节:**

实验二: 进程管理

启动、停止和观察 Notepad 进程。

实验三: 线程管理

掌握线程的基本操作方法。

**(五) 数据流与数据的加密和解密**                      **学时** (12 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 4)

**教学内容:**

数据编码和解码、数据流、数据加密与数字签名。

**教学要求:**

1.掌握常见的字符集编码方式;

2.掌握利用 Encoding 类实现编码和解码;

3.掌握文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法;

**重点:**

1.常见的字符集编码方式;

2.利用 Encoding 类实现编码和解码;

3.文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法。

**难点:**

文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法。

**其它教学环节:**

实验四: 数据的编码和解码

1.掌握利用 Encoding 类实现编码和解码;

2.掌握文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法。

实验五: 文件流和内存流

1.掌握 FileStream 类对文件进行读写的方法;

2.掌握 MemoryStream 类对内存流进行读写的方法。

**(六) WCF 入门**                      **学时** (12 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 4)

**教学内容:**

预备知识、WCF 入门、WCF 服务端和客户端编程基础、设计和实现协定、服务绑定与终结点配置。

**教学要求:**

- 1.掌握 WCF 服务端和客户端编程的基本思路;
- 2.掌握协定的设计和实现方法;
- 3.掌握绑定服务的方法,
4. 掌握终结点的配置方法。

**重点:**

设计和实现协定。

**难点:**

终结点的配置。

**其它教学环节:**

练习: WCF 服务端和客户端编程。

**(七) WCF 和 HTTP 应用编程 学时 (12 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 4)**

**教学内容:**

HTTP 简介、WCF 中与 HTTP 相关的绑定、WCF 客户端和服务端的消息交换模式、WCF 和 HTTP 编程示例。

**教学要求:**

- 1.掌握 WCF 中与 HTTP 相关的绑定;
- 2.掌握 WCF 客户端和服务端的消息交换模式。

**重点:**

- 1.WCF 中与 HTTP 相关的绑定;
- 2.WCF 客户端和服务端的消息交换模式。

**难点:**

WCF 客户端和服务端的消息交换模式。

**其它教学环节:**

练习: WCF 客户端和服务端的消息交换模式。

**(八) WCF 和 TCP 应用编程 学时 (14 学时, 理论讲授学时 10+实践实验学时 4)**

**教学内容:**

TCP 应用编程概述、利于传统技术实现 TCP 应用编程、利于 WCF 实现 TCP 应用编程。

**教学要求:**

- 1.了解 TCP 应用编程的技术选择;
- 2.掌握 TcpClient 类和 TcpListener 类的使用方法;
- 3.掌握 WCF 与 TCP 相关的绑定。

**重点:**

利于传统技术实现 TCP 应用编程。

**难点:**

TcpClient 类和 TcpListener 类的使用。

**其它教学环节:**

实验六: TCP 应用编程

1. 掌握 TCP 编程中服务端和客户端的编程思路;
2. 掌握 TcpClient 类和 TcpListener 类的用法。

**(九) WCF 和 UDP 应用编程 (14 学时, 理论讲授学时 10+实践实验学时 4)**

**教学内容:**

UDP 基本知识、UDP 应用编程的技术选择、利用 UdpClient 类发送和接收数据、利用 UdpClient 类实现网络会议讨论、 利于 WCF 实现 UDP 应用编程。

**教学要求:**

1. 了解 UDP 基本知识;
2. 掌握 UDP 应用编程的技术选择;
3. 掌握利用 UdpClient 类发送和接收数据;
4. 掌握利用 UdpClient 类实现网络会议讨论;
5. 了解利于 WCF 实现 UDP 应用编程。

**重点:**

1. 利用 UdpClient 类发送和接收数据;
2. 利用 UdpClient 类实现网络会议讨论。

**难点:**

利用 UdpClient 类实现网络会议讨论。

**其它教学环节:**

实验七: UDP 编写网络会议程序

1. 掌握 UDP 编程的设计及实现思路;
2. 掌握 UdpClient 类的用法。

**学时分配:**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	C#基础知识	4		2			6
2	C#面向对象知识	4		2			6
3	网络应用编程入门知识	6		4			10
4	进程、线程与应用程序域	10		6			16
5	数据流与数据的加密和解密	8		4			12

6	WCF 入门	8		4			12
7	WCF 和 HTTP 应用编程	8		4			12
8	WCF 和 TCP 应用编程	10		4			14
9	WCF 和 UDP 应用编程	10		4			14
合计		68		34			102

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《C#网络应用编程》（第3版），马骏主编，人民邮电出版社，2014年。

#### 参考资料：

[1] 《C#网络应用编程》（第2版），马骏主编，人民邮电出版社，2009年。

（参考章节：一、二、三、四、五、六、七、八、九）

[2] 《C#网络编程技术教程》，金华，人民邮电出版社，2009年。

（参考章节：二、三、六、九）

### 四、先修课要求

在学《网络编程》这门课之前，学生最好对 C#编程基础、操作系统和计算机网络等知识有一定的了解。本课程和《计算机操作系统》课程同时开设，可以互学互用。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过自建的网络教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

### 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

#### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：能够应用所学知识进行基本的网络应用程序的设计和编写能力。培养学生综合运用所学知识解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握复杂程序的设计和开发手段。

#### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对网络编程入门知识、进程、线程、TCP 编程、UDP 编程等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想在内的主要内容。

编写人：郭丽萍 讨论参加人：郑天明 王宁 审核人：卢欣欣

2017年3月9日

# 《网络编程》实验课程教学大纲

【课程编码】 080131007

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 34 学时， 1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网络编程》课程是计算机科学与技术专业的专业选修课。网络编程就是利用网络应用编程接口编写网络应用程序，实现网络进程间的信息交互功能。网络编程技术已成为计算机网络技术的重要分支，是一门应用性很强的课程。本课程重点介绍C/S结构的网络程序的设计原理及具体实现。通过学习本课程使学生了解C/S结构的网络编程方法的基本原理，重点培养学生开发网络程序的动手能力，为今后设计网络应用程序打下基础。

**课程目标：**通过对本课程的学习，加强学生分析问题、解决问题的能力，养成良好的程序设计风格。通过对基础编程知识的综合运用，积累和提高基本的程序设计能力及结构化程序设计基本思想，掌握网络程序的设计和编写方法。通过使用 Visual Studio2010 编译环境，提高程序设计和调试的基本技能。

主要为培养规格 2 和 3 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程中的网络编程思想应用于实际的应用程序开发，培养学生计算机思维能力，树立解决实际问题的编程思想，为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握程序设计的思想和方法。通过实验根据给定的问题，独立设计程序并上机调试运行通过，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括网络应用编程入门知识、进程、线程与应用程序域、数据流与数据的加密和解密、异步编程、并行编程、WCF 入门、WCF 和 HTTP 应用编程、WCF 和 TCP 应用编程、WCF 和 UDP 应用编程等。

### 学时分配：

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	IP 地址转换的基本用法	4	验证型	1 人/组	必做

实验二	进程管理	4	设计型	1 人/组	必做
实验三	线程管理	4	设计型	1 人/组	必做
实验四	数据的编码和解码	4	验证型	1 人/组	必做
实验五	文件流和内存流	2	设计型	1 人/组	必做
实验六	TCP 应用编程	8	创新型	1 人/组	必做
实验七	UDP 编写网络会议程序	8	综合型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

### 实验一 IP 地址转换的基本用法

#### 一、实验目的与要求

6. 掌握创建 WPF 项目的一般方法；
7. 掌握 WPF 常用控件的用法；
8. 熟练 IP 地址转换相关类的用法及 DNS 域名解析相关方法。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 创建 WPF 程序项目；
2. IP 地址转换类和 DNS 域名解析。

##### 难点：

IP 地址转换相关类和 DNS 域名解析。

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

##### 2. 实验学时：4

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

用 WPF 应用程序项目及 c# 编程技术实现：

1. 创建一个项目名和解决方案名均为 ch01 的 WPF 应用程序项目；
2. 界面设计和运行效果参考图 1；
3. 分别获取 www.cctv.com 的所有 IP 地址和本机的所有 IP 地址。



图 1 IP 地址转换与域名解析

## 实验二 进程管理

### 一、实验目的与要求

1. 掌握进程的创建方法；
2. 掌握启动、停止进程的方法；
3. 熟练掌握 Process 类的基本用法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 获得进程详细信息；
2. 启动、终止进程。

#### 难点：

获取进程详细信息。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 创建一个 WPF 程序项目；
2. 设计如图 2 所示页面，查看记事本进程的创建、启动、停止过程。



图 2 启动、停止进程

### 实验三 线程管理

#### 一、实验目的与要求

1. 掌握线程的创建、启动、查看、停止的基本方法；
2. 掌握开辟多线程的基本方法；
3. 掌握在一个线程中引用其他线程中的控件的方法；
4. WPF 中的多线程编程模型。

#### 二、重点难点

##### 重点：

1. 线程创建、启动、终止的基本方法；
2. 委托的使用。

##### 难点：

委托。

#### 三、实验安排

##### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本， Visual Studio2010

##### 2. 实验学时：4

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1. 利用 Thread 类创建和启动线程（参考图 3）；
2. 利用 ThreadPool 类创建和启动多线程（参考图 3）；
3. 委托的使用（参考图 4）；
4. 比较 WinForm 和 WPF 应用编程环境下使用委托的区别（参考图 4）。

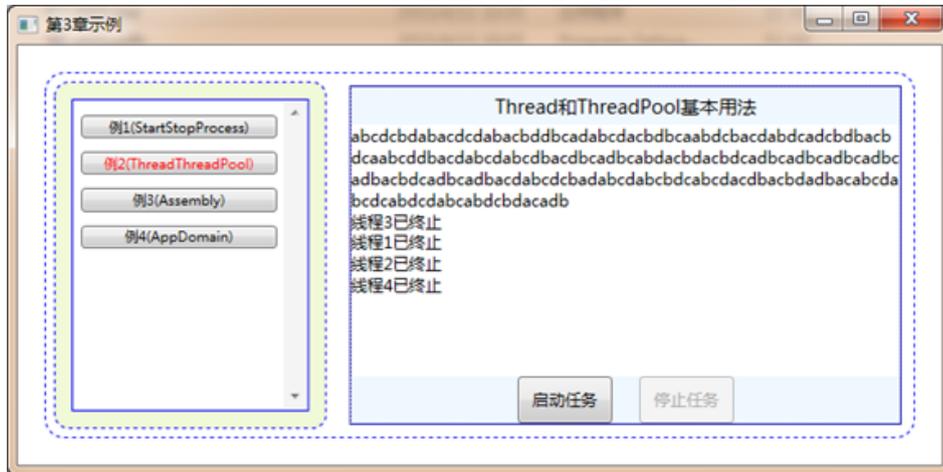


图 3 启动和停止线程

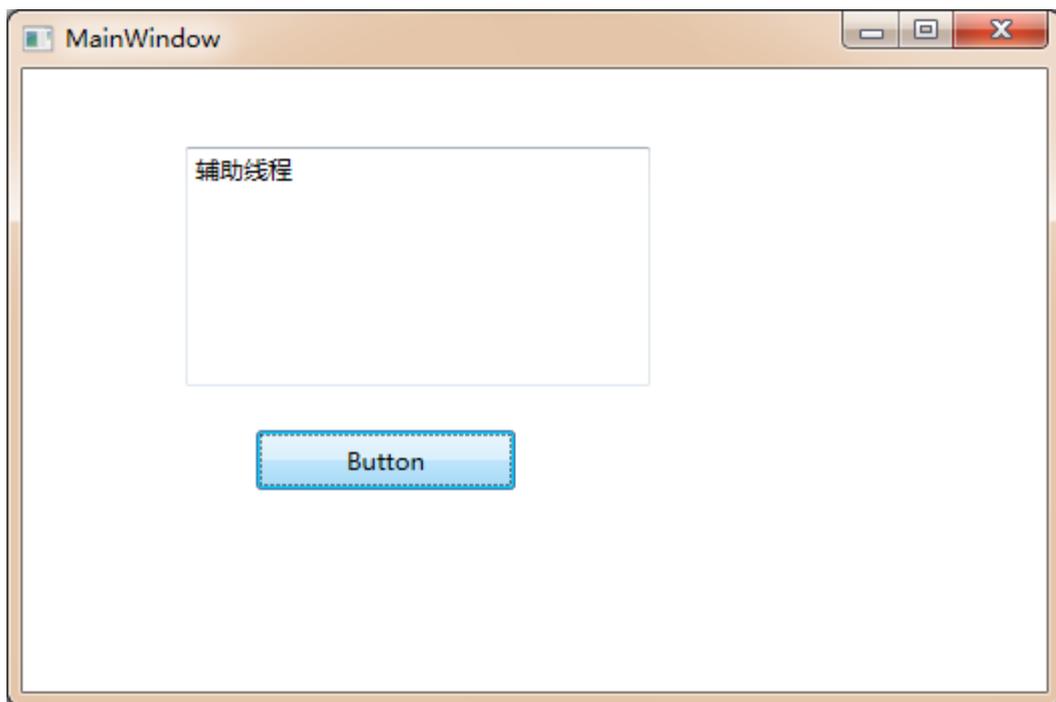


图 4 在一个线程中访问另外一个线程中的控件

#### 实验四 数据的编码和解码

##### 一、实验目的与要求

1. 掌握常见的字符集编码方式；
2. 掌握利用 Encoding 类实现编码和解码。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 常见常见的字符集编码方式；
2. 利用 Encoding 类实现编码和解码。

### 难点：

Encoding 类的用法。

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

### 2. 实验学时：4

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

创建一个 WPF 程序，设计如图 5 所示界面。

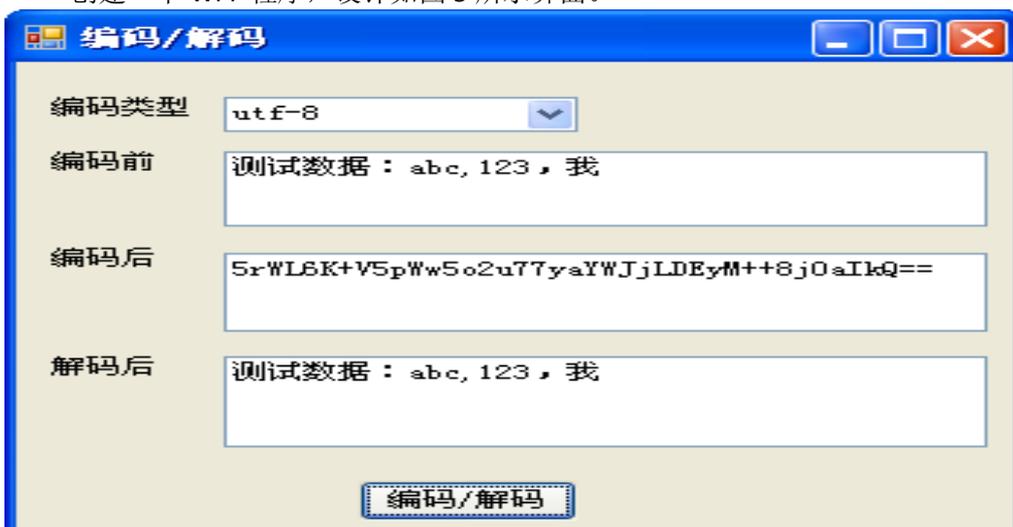


图 5 数据编码与解码

## 实验五 文件流和内存流

### 一、实验目的与要求

1. 掌握文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法；
2. 掌握件流 (FileStream) 的使用方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 文件流 (FileStream)、内存流、网络流的相关概念和使用方法。

#### 难点：

FileStream 类。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

#### 2.实验学时：2

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.设计一个 WPF 程序项目，界面如图 6 所示；

2.利用 FileStream 类实现对文件的读取和写入。



图 6 文件流的读写

## 实验六 TCP 应用编程

### 一、实验目的与要求

1. 掌握同步 TCP 和 BinaryReader 及 BinaryWriter 对象的用法。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.掌握同步 TCP 的使用；
- 2.掌握 BinaryReader 及 BinaryWriter 的用法。

#### 难点：

TCP 的监听。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual Studio2010

2.实验学时：8

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

利用所学 Tcp 编程知识分别设计一个客户端程序和一个服务端程序，运行界面如图 7 和图 8 所示。

要求如下：

- 1.任何一个客户端，均可以与服务器进行通信；
- 2.服务器要能显示客户端连接的状态，当客户端连接成功后，要自动及时告知客户端已经连接成功的信息，并将当前在线的所有客户告知该客户端，如图 7 所示；
- 3.客户和服务器建立连接后，即可以通过服务器和任一个在线的其他客户聊天，如图 8 所示；
- 4.不论客户何时退出程序，服务器都要做出正确判断，同时将该客户是否在线的情况告诉其他所有在线的客户。



图 7 服务端界面



图 8 客户端界面

## 实验七 UDP 编写网络会议程序

### 一、实验目的与要求

1. 了解 UDP 基础知识;
2. 掌握 UDP 应用编程的技术选择;
3. 掌握利用 UdpClient 类发送的接收数据;
4. 掌握利用 UdpClient 类实现网络会议讨论;
5. 了解利用 WCF 实现 UDP 应用编程。

### 二、重点难点

#### 重点:

1. 利用 UdpClient 类发送和接收数据;
2. 利用 UdpClient 类实现网络会议讨论。

#### 难点:

UdpClient 类。

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, Visual Studio 2010

#### 2. 实验学时: 8

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

利用所学 UDP 编程知识分别创建一个客户端和服务端程序用于实现网络会议室功能(参考图 9)。



图 9 网络会议室界面

实现如下内容：

1. 讨论网络中的任何人都可以加入讨论；
2. 所有发言者发送的信息都发送到会议讨论组；
3. 讨论组中的每个人都可以看到任何人发送的信息；
4. 进入会议室：随时接收发送到会议的所有信息，将登录用户的 IP:Port 添加入“会议室成员”，在 ListBox 中提示：新用户 IP:Port 登录；
5. 发送信息：则与会人员：在 ListBox 中提示：用户 IP:Port 说：\*\*\*；
6. 离开会议室：不再接收发送到会议的信息，与会人员：在 ListBox 中移除该用户。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《C#网络应用编程》（第 3 版），马骏主编，人民邮电出版社,2014 年。

**参考资料：**

- [1] 《C#网络应用编程》（第2版），马骏主编，人民邮电出版社,2009年。
- [2] 《C#网络编程技术教程》，金华，人民邮电出版社,2009 年。

### 四、先修课要求

在学《网络编程》这门课之前，学生最好对 C#编程基础、操作系统和计算机网络等知识有一定的了解。本课程和《计算机操作系统》课程同时开设，可以互学互用。

### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

**优秀：**能够熟练使用 Visual Studio2010 编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

**良好：**能够熟练使用 Visual Studio2010 编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

**合格：**按照题目要求 60%的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

**不合格：**操作环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

验收方式：网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人： 郭丽萍 讨论参加人： 郑天明 王宁 审核人： 卢欣欣

2017年3月10日

# 《网络应用开发与实践》课程教学大纲

【课程编码】080131005

【课程类别】专业方向模块课

【学时学分】50+52 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网络应用开发与实践》是计算机科学与技术专业的专业方向模块课，是继《数据库原理与应用》、《动态网页设计（PHP）》和《高级程序设计》之后的项目综合开发课程。通过本课程的学习可以使学生进一步提升 PHP 开发技术，掌握项目开发的一般流程。提高学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生全面提升 PHP 的开发技术，掌握项目开发的一般流程，能够综合运用数据库、动态网页、高级程序设计等课程所学知识设计开发各种应用系统，使学生达到以下具体目标。

1. 掌握服务器环境的配置方法；
2. 掌握项目的需求分析方法；
3. 掌握数据库的设计和操作方法；
4. 掌握 PHP 数据库的基本操作；
5. 掌握 MVC 的开发模式。
6. 培养项目设计和开发能力

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取知识的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

### （一）初级项目 在线考试系统 学时（9 学时）

#### 教学内容：

服务器环境配置、项目需求分析、PHP 程序基础回顾、项目代码实现。

#### 教学要求：

1. 掌握服务器环境配置的基本方法；

2. 掌握 PHP 的程序设计基础;
3. 掌握 PHP 中基本的数据库操作方法;
4. 掌握系统功能需求分析方法;
5. 掌握考试系统中题库模块的实现方法;
6. 掌握考试系统中答题模块的实现方法;
7. 掌握考试系统中阅卷模块的实现方法。

**重点:**

- 1.服务器环境配置方法;
2. PHP 操作数据库的基本方法;
3. 项目的需求分析;
4. 在线考试系统中各功能模块的实现方法。

**难点:**

1. 服务器环境配置方法;
2. 项目的需求分析;
3. 在线考试系统中各功能模块的实现方法。

**其它教学环节:**

实验一：在线考试系统的设计与实现

1. 配置 PHP 的运行环境;
2. 实现考试系统中题库、答题、阅卷功能的实现。

(二)中级项目 内容管理系统 学时(15 学时,理论讲授学时 10+实践实验学时 5)

**教学内容:**

数据库基础、PHP 操作数据库的基本方法、Web 会话技术、文件与图像管理、内容管理前台功能实现、内容管理后台功能实现。

**教学要求:**

1. 掌握数据库和数据表的基本操作以及数据的查询;
2. 掌握 PHP 中对结果集的处理方法;
3. 掌握 PHP 中的会话机制;
4. 掌握 PHP 中图像和文件的操作方法;
5. 掌握内容管理系统后台管理中管理员模块、栏目管理模块、文章管理模块、排序与搜索模块、分页模块的实现;
6. 掌握内容管理系统前台中页面展示、文章展示、浏览记录等模块的实现。

**重点:**

1. 数据的查询方法;
2. 数据集的处理方法;

3. 会话机制;
4. 文件操作方法;
5. 内容管理系统中各功能模块的实现方法。

**难点:**

1. 会话机制;
2. 文件操作方法;
3. 内容管理系统中各功能模块的实现方法。

**其它教学环节:**

实验二: 设计实现一个内容管理系统

1. 建立系统功能分析;
2. 根据系统功能需求设计数据库;
3. 实现内容管理系统前台页面布局和数据展示;
4. 实现内容管理系统后台管理中新闻管理、栏目管理、用户管理等模块的功能。

(三) 高级项目 云课堂系统 学时 (15 学时, 理论讲授学时 10+ 实践实验学时 5)

**教学内容:**

项目需求分析、面向对象程序设计、MySQL 数据库高级操作、PDO 数据库抽象层、MVC 开发模式、云课堂后台功能实现、云课堂前台功能实现。

**教学要求:**

1. 掌握 PHP 面向对象编程技术;
2. 掌握 MySQL 数据库中索引、外键约束、事务处理等操作方法;
3. 掌握 PDO 的使用方法;
4. 掌握 MVC 的软件开发模式;
5. 掌握云课堂后台用户管理、课程管理、栏目管理、视频管理、习题管理模块的实现;
6. 掌握云课堂前台首页、课程列表、会员中心、课程展示、购买课程等功能的实现。

**重点:**

1. PHP 面向对象的编程技术;
2. MySQL 数据库的高级操作;
3. PDO 的使用方法;
4. MVC 软件开发模式;
5. 云课堂前台和后台功能模块的实现。

**难点:**

1. PDO 的使用方法;
2. MVC 软件开发模式;
3. 云课堂前台和后台功能模块的实现

### 其它教学环节:

实验三: 设计实现云课堂系统

1. 建立系统需求分析;
2. 根据需求分析设计数据库;
3. 分别实现云课堂后台用户管理、课程管理、栏目管理、视频管理、习题管理模块;
4. 分别实现云课堂前台首页、课程列表、会员中心、课程展示、购买课程等功能。

### 学时分配:

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	初级项目 在线考试系统	8		10			18
2	中级项目 内容管理系统	18		18			36
3	高级项目 云课堂系统	24		24			48
合计		50		52			102

注: 课内 68 学时在实验时间不足以完成的, 学生还需要用更多的课外时间。

## 三、选用教材与参考资料

### 推荐教材:

《PHP+MySQL 网站开发项目式教程》, 传智播客高教产品研发部编, 中国铁道出版社, 2016 年。

### 参考资料:

[1] 《PHP+MySQL 网站开发技术项目式教程 (第2版)》, 唐俊, 人民邮电出版社, 2015 年。

(参考章节: 一、二、三、四、五、六、七)

[2] 《软件开发实战: PHP+MySQL 开发实战》, 软件开发技术联盟, 清华大学出版社, 2013 年。

(参考章节: 八、十四、十六、十八、二十一、二十二)

[3] 《PHP+MySQL 网站开发全程实例》, 于荷云, 清华大学出版社, 2012 年。

(参考章节: 三、四、五、六、七、八、九、十)

## 四、先修课要求

在学《网络应用开发实践》这门课之前, 学生应具备《网页设计与制作》、《数据库原理与应用》、《动态网页》、《高级程序设计 PHP》等基础。

## 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学, 通过自建的网络

教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

## 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手编写程序的能力：能够对所开发的项目进行需求分析，并能够实现项目所需功能。

### （2）考试成绩

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对数据库操作、面向对象程序设计、数据库基本操作、MVC、PDO 等知识的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以编程题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想方法在内的主要内容。

编写人：卢欣欣 讨论参加人：王宁 郑天明 郭丽萍 审核人：彭海云

2017 年 3 月 12 日

# 《网络应用开发与实践》实验课程教学大纲

【课程编码】080131005

【课程类别】专业方向模块课

【学时学分】52 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《网络应用开发与实践》是计算机科学与技术专业的专业方向模块课，是继《数据库原理与应用》、《动态网页设计（PHP）》和《高级程序设计》之后的项目综合开发课程。通过本课程的学习可以使学生进一步提升 PHP 开发技术，掌握项目开发的一般流程。提高学生的编程能力、逻辑思维能力、程序开发能力以及分析、解决实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生全面提升 PHP 的开发技术，掌握项目开发的一般流程，能够综合运用数据库、动态网页、高级程序设计等课程所学知识设计开发各种应用系统，使学生达到以下具体目标。

1. 掌握服务器环境的配置方法；
2. 掌握项目的需求分析方法；
3. 掌握数据库的设计和操作方法；
4. 掌握 PHP 数据库的基本操作；
5. 掌握 MVC 的开发模式。
6. 培养项目设计和开发能力

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取知识的能力。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要通过三个难度不同的项目实践来让学生掌握项目需求分析方法、PHP 操作数据库的基本方法、PHP 面向对象程序设计、数据库和数据表的基本操作方法、MVC 设计模式、PDO 等内容。

**学时分配:**

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	在线考试系统（1） 题库模块的实现	4	综合型	1 人/组	必做
实验二	在线考试系统（2） 在线答题模块的实现	3	综合型	1 人/组	必做
实验三	在线考试系统（3） 阅卷模块的实现	3	综合型	1 人/组	必做
实验四	内容管理系统（1） 管理员登录模块的实现	4	综合型	1 人/组	必做
实验五	内容管理系统（2） 文章管理、文章栏目模块的实现	4	综合型	1 人/组	必做
实验六	内容管理系统（3） 排序、搜索、分页模块的实现	4	综合型	1 人/组	必做
实验七	内容管理系统（4） 前台页面布局及功能实现	6	设计型 综合型	1 人/组	必做
实验八	云课堂系统（1） 数据库设计、用户管理实现	4	设计型	1 人/组	必做
实验九	云课堂系统（2） 栏目管理、课程管理实现	6	综合型	1 人/组	必做
实验十	云课堂系统（3） 视频、习题实现	6	综合型	1 人/组	必做
实验十一	云课堂系统（4） 前台页面制作、课程列表实现	4	设计型 综合型	1 人/组	必做
实验十二	云课堂系统（5） 会员中心、课程展示与购买实现	4	综合型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

**具体实验内容:**

**实验一 在线考试系统（1）——题库模块的实现**

**（一）实验目的与要求**

1. 掌握系统需求分析方法；
2. 掌握 PHP 中基本的数据库操作方法；

3. 掌握题库模块的实现方法。

## (二) 重点难点

### 重点:

1. 建立系统需求分析的方法;
2. 数据库的基本操作方法;
3. 题库模块的实现流程。

### 难点:

题库模块的实现流程。

## (三) 实验安排

### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, PHPStorm

### 2. 实验学时: 3

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## (四) 实验内容

实现在线考试系统中的题库模块。

实验题目:

- (1) 建立系统需求分析;
- (2) 根据需求分析设计数据表;
- (3) 实现题库模块。

## 实验二 在线考试系统(2)——在线答题模块的实现

### (一) 实验目的与要求

1. 掌握数据的读取方法;
2. 掌握数据的提交方法;
3. 掌握 PHP 中函数的使用方法。

### (二) 重点难点

#### 重点:

1. 数据的提交;
2. 函数的使用。

#### 难点:

函数的使用。

### (三) 实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：5

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### **(四) 实验内容**

实现在线考试系统的在线答题模块

实验题目：

- (1) 读取题库中的题目，并根据题目类型正确展示；
- (2) 实现提交答卷功能；
- (3) 实现自动交卷、未做题目提醒、倒计时等功能。

### **实验三 在线考试系统(3)——阅卷模块的实现**

#### **(一) 实验目的与要求**

1. 理解自动阅卷功能的实现原理；
2. 掌握自动阅卷功能的实现方法。

#### **(二) 重点难点**

**重点：**

1. 自动阅卷功能的实现原理；
2. 自动阅卷功能的实现方法。

**难点：**

自动阅卷功能的实现方法。

#### **(三) 实验安排**

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：5

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### **(四) 实验内容**

实现在线考试系统中的自动阅卷功能。

实验题目：

根据题库中题目的分数和答案信息以及考生提交的答卷实现自动评阅功能。

### **实验四 内容管理系统(1)——管理员登录模块的实现**

#### **(一) 实验目的与要求**

1. 掌握项目的需求分析方法；
2. 掌握数据库的创建和管理方法；
3. 掌握 Web 会话机制。

## （二）重点难点

### 重点：

1. 项目需求分析方法；
2. Web 会话机制。

### 难点：

Web 会话机制。

## （三）实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

### 2. 实验学时：3

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## （四）实验内容

实现内容管理系统的管理员登录模块。

实验题目：

1. 对内容管理系统进行需求分析，并撰写需求分析文档；
2. 根据需求分析设计数据库；
3. 实现管理员登录功能。

## 实验五 内容管理系统（2）——文章管理、文章栏目模块的实现

### （一）实验目的与要求

1. 掌握文件和图像的操作方法；
2. 掌握文章管理、文章栏目模块的实现方法。

### （二）重点难点

#### 重点：

1. 文件和图像的操作方法；
2. 文章管理、文章栏目模块的实现方法。

#### 难点：

1. 文件和图像的操作方法；
2. 文章管理、文章栏目模块的实现方法。

### （三）实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

#### 2. 实验学时：7

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### （四）实验内容

实现内容管理系统的文章管理、文章栏目模块。

实验题目：

1.实现文章栏目的增加、修改、删除；

2.实现文章的增加、修改、删除；

3.实现文章封面图的上传功能。

### 实验六 内容管理系统（3）——排序、搜索、分页模块的实现

#### （一）实验目的与要求

1. 掌握 PHP 函数的使用方法；

2. 掌握排序、搜索、分页模块的实现。

#### （二）重点难点

**重点：**

1. 函数的使用；

2. 排序、搜索、分页模块的实现。

**难点：**

排序、搜索、分页模块的实现。

#### （三）实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

#### 2. 实验学时：6

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### （四）实验内容

实现内容管理系统中的排序、搜索、分页功能。

### 实验七 内容管理系统（4）——前台页面布局及功能实现

#### （一）实验目的与要求

1. 掌握页面的布局方法;
2. 掌握 Cookie 的使用;
3. 掌握前台新闻展示功能的实现。

## (二) 重点难点

### 重点:

1. 页面的布局方法;
2. Cookie 的使用;
3. 前台新闻展示功能的实现。

### 难点:

1. Cookie 的使用;
2. 前台新闻展示功能的实现。

## (三) 实验安排

### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, PHPStorm

### 2. 实验学时: 2

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## (四) 实验内容

实现内容管理系统中的前台页面功能。

实验题目:

- 1.制作首页、新闻列表页、新闻内容页三个页面;
- 2.实现以上三个页面的数据展示。

## 实验八 云课堂系统(1)——数据库设计、用户管理实现

### (一) 实验目的与要求

1. 掌握面向对象程序设计方法;
2. 掌握 MySQL 索引、约束、事务的使用方法;
3. 掌握用户管理功能的实现。

### (二) 重点难点

#### 重点:

1. 面向对象程序设计方法;
2. MySQL 索引、约束、事务的使用方法;
3. 用户管理功能的实现。

#### 难点:

1. 面向对象程序设计方法；
2. MySql 索引、约束、事务的使用方法。

### **(三) 实验安排**

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

#### 2. 实验学时：2

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### **(四) 实验内容**

实现云课堂系统中数据库设计、用户管理功能。

实验题目：

1. 建立云课堂系统的需求分析并撰写需求文档；
2. 根据需求分析设计数据库；
3. 实现用户管理功能。

## **实验九 云课堂系统（2）——栏目管理、课程管理实现**

### **(一) 实验目的与要求**

1. 掌握 PDO 操作方法；
2. 掌握 MVC 设计模式；
3. 掌握栏目管理、课程管理功能实现。

### **(二) 重点难点**

**重点：**

1. PDO 操作方法；
2. MVC 设计模式；
3. 栏目管理、课程管理功能实现。

**难点：**

1. PDO 操作方法；
2. MVC 设计模式；
3. 栏目管理、课程管理功能实现。

### **(三) 实验安排**

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

#### 2. 实验学时：2

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## (四) 实验内容

实现云课堂系统中栏目管理、课程管理功能。

### 实验十 云课堂系统(3) ——视频、习题实现

#### (一) 实验目的与要求

1. 掌握视频功能的实现;
2. 掌握习题功能的实现。

#### (二) 重点难点

##### 重点:

1. 视频功能的实现;
2. 习题功能的实现。

##### 难点:

1. 视频功能的实现;
2. 习题功能的实现。

#### (三) 实验安排

##### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, PHPStorm

##### 2. 实验学时: 2

##### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## (四) 实验内容

实现云课堂系统中视频、习题功能。

### 实验十一 云课堂系统(4) ——前台页面制作、课程列表实现

#### (一) 实验目的与要求

1. 掌握前台页面布局方法;
2. 掌握课程列表功能的实现。

#### (二) 重点难点

##### 重点:

1. 前台页面布局方法;
2. 课程列表功能的实现。

##### 难点:

1. 前台页面布局方法;

2. 课程列表功能的实现。

### (三) 实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：2

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### (四) 实验内容

实现云课堂系统中前台页面制作、课程列表功能。

#### 实验十二 云课堂系统（5）——会员中心、课程展示与购买实现

### (一) 实验目的与要求

1. 掌握会员中心功能的实现；
2. 掌握课程展示与购买功能的实现。

### (二) 重点难点

**重点：**

1. 会员中心功能的实现；
2. 课程展示与购买功能的实现。

**难点：**

1. 会员中心功能的实现；
2. 课程展示与购买功能的实现。

### (三) 实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2. 实验学时：2

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### (四) 实验内容

实现云课堂系统中会员中心、课程展示与购买功能。

## 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《PHP+MySQL 网站开发项目式教程》，传智播客高教产品研发部编，中国铁道出版社,2016 年。

#### 参考资料:

- [1] 《PHP+MySQL网站开发技术项目式教程（第2版）》，唐俊,人民邮电出版社,2015年。
- [2] 《软件开发实战: PHP+MySQL开发实战》，软件开发技术联盟, 清华大学出版社,2013年。
- [3] 《PHP+MySQL网站开发全程实例》，于荷云, 清华大学出版社,2012年。

#### 四、先修课要求

在学《网络应用开发实践》这门课之前, 学生应具备《网页设计与制作》、《数据库原理与应用》、《动态网页》、《高级程序设计PHP》等基础。

#### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核, 成绩评定瞄准本教学环节的主要目标, 特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

**优秀:** 能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境, 按照题目要求所有程序调试通过, 运行结果正确, 结构清晰, 语法正确, 代码编写规范。

**良好:** 能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境, 按照题目要求所有程序调试通过, 运行结果正确, 结构基本清晰, 语法正确, 代码编写比较规范。

**合格:** PHPStorm 编程环境使用较熟练, 按照题目要求 60%的程序调试通过, 经过老师改正能得到正确结果, 结构基本清晰, 语法基本正确, 代码编写比较规范。

**不合格:** PHPStorm 编程环境使用不够熟练, 按照题目要求程序不能运行通过, 结构不清晰, 语法错误较多, 代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

**验收方式 1:** 现场验收。现场验收学生设计实现的程序, 并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题, 应向学生指出, 改进后再重新验收。

**验收方式 2:** 网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人: 卢欣欣 讨论参加人: 王宁、郑天明、郭丽萍 审核人: 彭海云

2017 年 3 月 20 日

# 《信息安全》课程教学大纲

【课程编码】080111015

【课程类别】专业选修课

【学时学分】34+34 学时，3 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《信息安全》是一门综合性和实践性很强的课程，是计算机科学与技术专业的一门专业选修课程。随着计算机及其网络技术的飞速发展和普及，计算机安全事件层出不穷，保护信息系统的安全变得越来越重要。一个健全的信息系统安全方案是一项复杂的系统工程。通过《信息安全》课程学习，可以提高学生在计算机实体与信息安全领域的防范意识和相关的技术水平。

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生对信息安全有个全面的理解和认识，掌握信息安全的基本理论、概念和关键技术方法，并知道在实际应用中如何使用这些技术，同时练习解决基本安全问题的方法，增强对计算机系统安全的保护能力。使学生初步具备分析信息安全问题、解决信息安全问题的能力。为后续课程的学习打下良好的基础，达到以下具体目标：

- ◆ 掌握信息安全的基本理论
- ◆ 了解信息安全的基本方法与技术
- ◆ 进行必要的信息安全基本技能训练
- ◆ 掌握信息安全常用工具的使用方法
- ◆ 培养学生独立学习和获取信息的能力

主要为培养规格 2、培养规格 3 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力，适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、程序设计能力及常用算法设计与分析能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 信息安全概论 学时 (2 学时，其中理论讲授 2 学时+实践实验 0 学时)

**教学内容：**

信息安全面临的威胁、信息安全体系结构、信息安全基本原则。

**教学要求：**

1. 了解信息安全面临的威胁包括哪些方面；

2. 了解信息安全体系结构；

3. 掌握信息安全基本原则。

**重点：**

1. 信息安全的范畴

2. 安全体系结构

**难点：**

安全体系结构

**其它教学环节：**

**(二) 密码学基础 学时（12 学时，其中理论讲授 6 学时+实践实验 6 学时）**

**教学内容：**

数据加密概述、加密方法分类、对称密码体制、非对称密码体制、密钥的管理、散列函数与数字签名。

**教学要求：**

1. 了解加密方法分类；

2. 掌握对称密码体制原理；

3. 掌握非对称密码体制基本思想；

4. 了解密钥的管理技术方案；

5. 了解散列函数与数字签名的用途。

**重点：**

1. 加密方法分类

2. 对称密码体制原理

3. 非对称密码体制基本思想

4. 散列函数与数字签名的用途

**难点：**

1. 对称密码体制原理

2. 非对称密码体制基本思想

**其它教学环节：**

实验一：数据加密

1. 掌握对称加密工具的使用方法；

2. 了解非称加密工具的基本使用方法；

3. 了解数字签名与密钥管理工具的法。

**(三) 计算机病毒及防治 学时（4 学时，其中理论讲授 2 学时+实践实验 2 学时）**

**教学内容：**

计算机病毒概述、计算机病毒的工作机理、计算机病毒实例、计算机病毒的检测和清除。

**教学要求:**

1. 了解计算机病毒的特征与工作机理;
2. 掌握常见病毒的工作方式;
3. 掌握病毒的检测和清除方法。

**重点:**

病毒的检测和清除方法

**难点:**

计算机病毒的工作机理

**其它教学环节:**

实验二: 计算机病毒

1. 了解计算机病毒的特征;
2. 熟练掌握常规杀毒软件的使用。

(四) 操作系统的安全 学时 (8 学时, 其中理论讲授 4 学时+实践实验 4 学时)

**教学内容:**

操作系统安全性概述、Windows NT/2000 的安全、UNIX/Linux 的安全。

**教学要求:**

1. 了解操作系统安全的基本概念;
2. 掌握 Windows 操作系统的安全机制;
3. 了解 Linux 操作系统的安全机制。

**重点:**

1. 操作系统安全威胁
2. Windows 操作系统的安全机制

**难点:**

操作系统安全威胁

**其它教学环节:**

实验三: 操作系统安全

1. 了解操作系统安全隐患;
2. 掌握 Windows 操作系统的安全机制的运用;
3. 了解 Linux 操作系统的安全策略与实现方法。

**习题:**

第二章、第三章和第四章课后习题讲解。

(五) 数据库系统的安全 学时 (8 学时, 其中理论讲授 4 学时+实践实验 4 学时)

**教学内容:**

数据库安全概述、数据库安全的威胁、数据库的数据保护、备份和恢复。

**教学要求:**

1. 了解数据库安全威胁因素；
2. 常用数据库软件的安全防护；
3. 掌握数据库的基本数据保护方法，备份和恢复措施。

**重点：**

1. 常用数据库软件的安全防护
2. 数据库的基本数据保护方法，备份和恢复措施

**难点：**

数据库的基本数据保护方法，备份和恢复措施

**其它教学环节：**

实验四：数据库安全

1. 熟悉通用的数据库系统安全防护策略；
2. 常用数据库系统安全防护方法。

**（六）网络协议的安全 学时（6 学时，其中理论讲授 2 学时+实践实验 4 学时）**

**教学内容：**

网络安全概述、网络层协议的安全、传输层协议的安全、应用层协议的安全。

**教学要求：**

1. 了解网络安全涉及的内容；
2. 了解网络层安全协议的具体内容；
3. 了解传输层安全协议的具体内容；
4. 掌握应用层安全的具体防护手段。

**重点：**

1. 网络层安全问题
2. 传输层安全问题
3. 应用层安全的具体防护手段

**难点：**

1. 网络层安全协议
2. 传输层安全协议

**其它教学环节：**

实验五：网络安全

1. 了解网络层安全问题的防护方法；
2. 了解传输层安全问题的防护方法；
3. 掌握应用层安全的具体防护手段。

**（七）黑客攻击技术 学时（14 学时，其中理论讲授 6 学时+实践实验 8 学时）**

**教学内容：**

黑客简介、常用黑客攻击方法介绍、端口扫描原理、网络监听方式、IP 地址欺骗方法、拒绝服务攻击原理、特洛伊木马原理、E-mail 炸弹原理、缓冲区溢出攻击方法介绍。

**教学要求：**

1. 了解黑客；
2. 熟悉黑客常用的攻击手段；
3. 掌握几种典型的攻击方法的原理及其对应的防护措施；
4. 熟悉缓冲区溢出攻击方法；
5. 了解常用的黑客工具。

**重点：**

1. 黑客常用的攻击手段
2. 拒绝服务攻击
3. 缓冲区溢出攻击
4. 常用的黑客工具

**难点：**

1. 拒绝服务攻击
2. 缓冲区溢出攻击
3. 常用黑客工具的使用

**其它教学环节：**

实验六：黑客攻击

1. 了解黑客常用的攻击手段；
2. 拒绝服务攻击的实现与预防；
3. 缓冲区溢出攻击的实现与预防；
4. 掌握常用黑客工具的使用。

**习题：**

第五章、第六章和第七章课后习题讲解。

**(八) 网站的安全 学时 (6 学时, 其中理论讲授 2 学时+实践实验 4 学时)**

**教学内容：**

网站安全问题综述、口令安全、Web 安全、DNS 安全、网站安全防护技术。

**教学要求：**

1. 了解网站面临的安全问题；
2. 掌握常用的口令安全防护方式；
3. 理解 Web 安全涉及的方面；
4. 了解 DNS 安全策略；
5. 掌握常规网站安全防护技术。

**重点:**

1. 网站面临的安全威胁
2. 口令安全防护方式
3. Web 安全涉及的方面
4. DNS 安全问题

**难点:**

1. 网站面临的安全威胁
2. DNS 安全策略
3. 常规网站安全防护技术

**其它教学环节:**

实验七: 网站安全

1. 了解网站面临的安全威胁;
2. 掌握口令字典的使用方法;
3. 常规网站安全防护方式。

**(九) 防火墙技术 学时 (6 学时, 其中理论讲授 4 学时+实践实验 2 学时)**

**教学内容:**

防火墙的定义与用途、防火墙分类与工作原理、防火墙的设计策略和安全策略、防火墙的体系结构、防火墙的主要技术。

**教学要求:**

1. 了解防火墙的概念与用途;
2. 掌握防火墙的基本工作原理;
3. 理解防火墙的设计策略和安全策略;
4. 了解防火墙使用的主要技术。

**重点:**

1. 掌握防火墙的基本工作原理
2. 防火墙的设计策略和安全策略
3. 防火墙的主要技术

**难点:**

防火墙的设计策略和安全策略

**其它教学环节:**

实验八: 防火墙

1. 了解防火墙的工作原理;
2. 掌握防火墙的配置策略与基本使用方式;
3. 了解防火墙涉及的主要技术。

(十) 入侵检测技术 学时 (2 学时, 其中理论讲授 2 学时+实践实验 0 学时)

**教学内容:**

入侵检测概述、入侵检测基本原理、入侵检测系统涉及的关键技术、应用举例: 基于数据挖掘的智能化入侵检测系统设计。

**教学要求:**

1. 理解入侵检测作用及其基本的工作原理;
2. 了解入侵检测系统涉及的关键技术;
3. 了解一款典型入侵检测系统的具体实现。

**重点:**

1. 入侵检测作用及其基本的工作原理
2. 入侵检测系统涉及的关键技术

**难点:**

入侵检测应用系统的设计

**其它教学环节:**

**学时分配:**

表 1 教学学时分配表

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	信息安全概论	2					2
2.1	数据加密概述	2		2			4
2.2	对称密码体制						
2.3	非对称密码体制	2		2			4
2.4	密钥的管理	2		2			4
2.5	散列函数与数字签名						
3.1	计算机病毒概述	2					2
3.2	计算机病毒工作原理						
3.3	计算机病毒实例			2			2
3.4	计算机病毒的检测和清除						
4.1	操作系统安全概述	2					2
4.2	Windows NT/2003 的安全			2			2
4.3	UNIX/Linux 的安全	2		2			4
5.1	数据库安全概述	2		2			4
5.2	数据库安全的威胁						
5.3	数据库的数据保护	2		2			4

5.4	数据库的备份和恢复						
6.1	IP 的安全	2		2			4
6.2	传输协议的安全						
6.3	应用协议的安全			2			2
7.1	端口扫描	2		4			6
7.2	网络监听						
7.3	IP 电子欺骗						
7.4	拒绝服务攻击	2		2			4
7.5	特洛伊木马						
7.6	E-mail 炸弹	2		2			4
7.7	缓冲区溢出						
8.1	口令安全	2		2			4
8.2	Web 站点的安全						
8.3	DNS 的安全			2			2
9.1	防火墙概述						
9.2	防火墙的设计策略和 安全策略	2		2			4
9.3	防火墙的体系结构						
9.4	防火墙的主要技术	2					2
10	入侵检测技术	2					2
合计		34		34			68

注：课内 34 小时实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间自行完成。

### 三、选用教材与参考资料

#### 推荐教材：

《网络信息安全》，曾凡平，机械工业出版社，2016 年。

#### 参考资料：

[1] 《密码编码学与网络安全：原理与实践》，William Stallings，电子工业出版社，2014 年。

（参考章节：二、三、四）

[2] 《黑客攻击与防范》，龙马工作室，人们邮电出版社，2013.年。

（参考章节：一、三、四、五、六）

[3] 《防火墙技术与应用》，陈波，于冷，机械工业出版社，2016年。

（参考章节：三、四、五）

### 四、先修课要求

计算机导论、计算机网络、离散数学。

### 五、教学手段与方法

通过 PPT 演示文稿、系统演示、案例分析和讲授等方式进行理论教学，通过网络学习空间教学平台进行教学资源发布、网上答疑、提交作业、在线测试等形式进行网络辅助教学。

## 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考试

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+期末考试 70%

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下的动手能力：常规安全隐患的排除，以及各种安全防护工具的使用。培养学生解决信息安全常见问题的基本能力，并以此为基础，为感兴趣的学生后续学习更加复杂的安全技术，打下较为坚实的理论和实践基础。

期末考试是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对信息安全涉及的基本概念，基本原理的，以及常用安全工具的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以判断题或填空题为主，起到督促学生系统掌握信息安全课程所包括的基本原理和基本方法的目的。

编写人： 秦杰

讨论参加人： 张鑫

审核人： 乔蕊

2017 年 3 月 10 日

# 《信息安全》实验课程教学大纲

【课程编码】 080111015

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 34 学时，1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《信息安全》是计算机科学与技术专业的一门专业选修课程。信息安全实验是该课程的课内实验部分，与理论教学部分是一个整体，占有重要的地位。通过上机实验，使学生加深对课堂讲授内容的理解，并将这些理论知识和方法用于解决信息安全实际问题，培养学生解决信息安全实际问题的基本能力。

**课程目标：**通过本课程的学习，使学生对信息安全有个全面的理解和认识，掌握信息安全的基本理论、概念和关键技术方法，并知道在实际应用中如何使用这些技术，同时练习解决基本安全问题的方法，增强对计算机系统安全的保护能力。

主要为培养规格 2、3 和 5 的达成提供一定的支撑，具体如下：

**目标 1：**在理论的指导下，将本课程结构化的程序设计思想和方法用于程序的设计与实现，培养学生计算思维能力，树立解决实际问题的编程思想，掌握简单的程序设计方法，同时也为后续专业课程的学习和应用奠定程序设计基础。为本专业培养规格 2 的达成提供一定支撑。

**目标 2：**与理论教学部分相结合，促使学生掌握程序设计的思想和方法。通过实验能根据给定的问题，独立设计程序并上机调试运行通过，将所学理论应用于实践，使学生获得分析问题与解决问题的能力，具有良好的程序设计素养。为本专业培养规格 3 的达成提供一定支撑。

**目标 3：**通过实验任务驱动，在设计实现过程中，引导学生结合已掌握的书本知识，收集、整理相关资料，自主编程、积极创新，培养学生自己获取新知识的能力、创新意识以及独立学习的习惯。为本专业培养规格 5 的达成提供一定支撑。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括数据加密、计算机病毒、操作系统安全、数据库安全、网络安全、黑客攻击、网站安全、防火墙等内容。

### 具体实验内容：

#### 实验一 数据加密

##### 一、实验目的与要求

9. 了解数据加密原理；
10. 掌握对称加密的基本实现算法；
11. 熟练掌握常见加密工具的使用。

## 二、重点难点

### 重点：

1. 对称加密算法实现
2. 常见加密工具的使用

### 难点：

对称加密算法实现

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

### 2. 实验学时：6

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

1. 上网查找经典加密算法的基本原理，并进行分析。

实验题目：

(1) 经典对称加密算法原理分析。

(9) RSA 算法原理剖析。

2. 简单对称加密算法实现。

实验题目：用自己熟悉的语言编写一个简单的对称加密程序。

3. 加密工具使用

实验题目：

通过学习空间下载几种加密软件，对加解密过程进行验证。

## 实验二 计算机病毒

### 一、实验目的与要求

1. 了解计算机病毒的工作原理；
2. 掌握基本的病毒程序开发流程。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 计算机病毒的工作原理

## 2. 计算机病毒程序开发流程

### 难点:

计算机病毒程序开发

## 三、实验安排

### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, Visual C++6.0 或 Dev C 5.10

### 2. 实验学时: 2

### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

## 四、实验内容

选择一款常见的计算机病毒对其进行剖析。

实验题目: 编程实现一款简单的计算机病毒程序

## 实验三 操作系统安全

### 一、实验目的与要求

1. 了解操作系统面临的安全隐患;
2. 掌握 Windows 系统安全防护策略;
3. 了解 Linux 系统安全防护手段。

### 二、重点难点

#### 重点:

1. 操作系统的安全隐患
2. Windows 系统安全防护策略

#### 难点:

Windows 系统安全防护策略

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件: 微机一台;

软件: Windows 7 或以上版本, Linux 系统

#### 2. 实验学时: 4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 上网搜索操作系统安全问题。

实验题目：

- (1) Windows 系统安全问题分析；
- (2) Linux 系统安全问题介绍。

### 3. Windows 系统安全

实验题目：

- (1) 上网搜索 Windows 系统的安全问题；
- (2) 针对上述安全问题查找相应的安全防护手段与技术。

## 实验四 数据库安全

### 一、实验目的与要求

1. 了解数据库安全问题；
2. 掌握常用数据库安全防护策略。

### 二、重点难点

**重点：**

1. 数据库安全问题
2. 常用数据库安全防护策略

**难点：**

常用数据库安全防护策略

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，SQL 或者 My SQL 数据库。

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 了解数据库安全问题。

实验题目：

上网搜索数据库安全问题，并进行分析。

2. 针对一款数据库详细分析其安全防护策略。

实验题目：

- (1) 以 My SQL 数据库为例，分析其安全隐患。
- (2) 针对其安全问题，寻找相应的防护技术措施。

## 实验五 网络安全

### 一、实验目的与要求

1. 了解网络安全涉及的问题；
2. 掌握网络安全的基本应对手段。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 网络安全涉及的问题
2. 网络安全的基本应对手段

#### 难点：

网络安全的基本应对手段

### 三、实验安排

#### 1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本。

#### 2. 实验学时：4

#### 3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 了解网络安全面临的问题。

#### 实验题目：

上网查找网络安全事件，及其原因输出。

2. 网络安全的基本应对手段。

#### 实验题目：

- (1) 以实验环境为例，对安全威胁进行分析，给出应对策略。
- (2) 针对上述安全问题，采用相应的安全技术解决问题。

## 实验六 黑客攻击

### 一、实验目的与要求

1. 了解黑客攻击的基本原理；
2. 掌握 2-3 种黑客攻击方法的防护策略；
3. 通过专业工具，进行防黑客攻击的演练。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 黑客攻击的基本原理

2. 专业防止黑客攻击的工具使用

**难点：**

专业安全工具的使用

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，攻击环境。

2. 实验学时：8

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 了解黑客攻击的基本原理。

实验题目：

- (1) 上网搜集了解黑客攻击的基本原理，及其基本防护方法。
- (2) 对收集的内容进行归纳分类，撰写一篇黑客攻击的综述文章。

- 2 黑客攻击的实现与防护。

实验题目：

- (1) 针对一种典型的攻击（如 ARP，DOS 等）分析其工作原理，并给出应对策略。
- (2) 针对上述一个攻击进行防御的部署。

3. 防黑客攻击工具使用。

实验题目：

- (1) 上网搜索目前流行的防黑客工具，并下载安装。
- (2) 对该工具进行防护策略的设置，并模拟攻击，提取攻击证据。

5. 拓展题目

- (1) 模拟 DDOS 攻击环境；
- (2) 针对 DDOS 攻击实施防御。

## 实验七 网站安全

### 一、实验目的与要求

1. 了解网站安全涉及的问题；
2. 掌握网站安全的具体防护方法。

### 二、重点难点

**重点：**

1. 网站安全涉及的问题

2. 网站安全的具体防护方法

**难点：**

网站安全的具体防护方法

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，一个模拟的网站环境。

2. 实验学时：4

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1. 了解网站安全问题。

实验题目：网站安全问题及其应对策略。

2 针对具体网站的防护手段练习。

实验题目：结合一个具体的网站，对常规的安全威胁进行防护

## 实验八 防火墙

### 一、实验目的与要求

1. 了解防火墙的功能；

2. 掌握防火墙的基本配置方法。

### 二、重点难点

**重点：**

1. 防火墙的功能

2. 防火墙的设置

**难点：**

防火墙的设置

### 三、实验安排

1. 实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，一款常用的防火墙。

2. 实验学时：2

3. 实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1 上网了解防火墙的工作原理及分类，常用防火墙的使用。

实验题目：防火墙原理与基本使用

2. 拓展题目

分析现有防火墙存在的问题，给出解决方案。

**学时分配：**

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	数据加密	6	验证型	1 人/组	必做
实验二	计算机病毒	2	验证型	1 人/组	必做
实验三	操作系统安全	4	设计型	1 人/组	必做
实验四	数据库安全	4	设计型	1 人/组	必做
实验五	网络安全	4	设计型	1 人/组	必做
实验六	黑客攻击	8	设计型	1 人/组	必做
实验七	网站安全	4	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验八	防火墙	2	设计型、综合型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**《网络信息安全》，曾凡平，机械工业出版社，2016 年。

**参考资料：**

[1] 《密码编码学与网络安全：原理与实践》，William Stallings，电子工业出版社，2014 年。

[2] 《黑客攻击与防范》，龙马工作室，人们邮电出版社，2013.年。

[3] 《防火墙技术与应用》，陈波，于冷，机械工业出版社，2016年。

### 四、先修课要求

计算机导论、计算机网络、离散数学。

### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀：能够熟练使用实验环境，按照题目要求所有项目调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

良好：能够熟练使用实验环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

合格：实验环境使用较熟练，按照题目要求 60% 的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

不合格：实验环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的合班情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1：现场验收。现场验收学生设计实现的程序，并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题，应向学生指出，改进后再重新验收。

验收方式 2：网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人： 秦杰

讨论参加人： 张鑫

审核人： 乔蕊

2017 年 3 月 10 日

# 《软件开发综合实训》课程教学大纲

【课程编码】080111017

【课程类别】专业选修课

【学时学分】32+32 学时，2 学分

【适用专业】计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《软件开发综合实训》是计算机科学与技术专业的专业选修课程，是《网页设计与制作》、《数据库原理与应用》、《动态网页 PHP》、《高级程序设计》等课程的延续和提高。注重对各基础课程、专业课程的综合应用，是软件开发类的综合性课程，能够有效培养学生的分析、解决实际问题的基本能力以及软件开发的实践动手能力和创新能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生具备较好的分析问题、解决问题的能力，养成良好软件开发规范，注重对项目开发流程的整体把握，积累和提高软件开发能力及创新设计思想，达到以下具体目标：

- 1.了解软件开发的一般流程；
- 2.深层次理解 MVC 设计思想；
- 3.熟练运用 ThinkPHP 框架进行项目开发；

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力；适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、算法设计与分析能力、程序设计能力、数据库维护与管理能力、网站开发能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取知识的能力。

## 二、教学内容、要求和学时分配

(一) 项目开发基础知识 学时 (4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2)

**教学内容：**

项目环境搭建、开发的一般流程、项目的测试环境、SVN 的使用。

**教学要求：**

- 1.掌握项目环境的搭建方法；
- 2.了解项目开发的一般流程；
- 3.掌握 SVN 项目管理工具的使用。

**重点:**

- 1.项目环境的搭建;
- 2.SVN 的使用。

**难点:**

SVN 的使用。

**其它教学环节:**

实验一：项目运行环境搭建

- 1.搭建 PHP+Mysql 运行环境
- 2.搭建 SVN 项目管理环境，并组成 3 人小组，测试练习 SVN 的使用。

(二) 项目需求分析          学时 (4 学时, 理论讲授学时 2+实践实验学时 2)

**教学内容:**

熟悉了解多商户电商平台、建立需求分析、撰写需求文档、设计数据库。

**教学要求:**

- 1.掌握需求分析的方法;
- 2.掌握需求分析文档的撰写方法;
- 3.掌握数据库的设计方法。

**重点:**

- 1.需求分析的建立;
- 2.数据库的设计。

**难点:**

- 1.需求分析的建立;
- 2.数据库的设计。

**其它教学环节:**

实验二：系统需求分析

- 1.撰写多商户电商平台的功能需求分析文档和数据库设计文档;
- 2.设计完善系统数据库。

(三) ThinkPHP 5          学时 (12 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 6)

**教学内容:**

ThinkPHP 5 新增功能及安装方法、ThinkPHP WebServer、虚拟域名的配置、自动化模块搭建。

**教学要求:**

- 1.掌握 ThinkPHP 的安装方法;
- 2.掌握 ThinkPHP WebServer;
- 3.掌握虚拟域名的配置;
- 4.掌握自动化模块搭建。

**重点：**

1. ThinkPHP WebServer;
2. 虚拟域名的配置;
3. 自动化模块搭建。

**难点：**

熟练运用 ThinkPHP 框架进行功能开发。

**其它教学环节：**

**实验三：ThinkPHP 5 安装与使用**

1. 下载安装 ThinkPHP 5;
2. 配置虚拟域名;
3. 使用 ThinkPHP 5 搭建自动化模块。

**(四) 项目前端页面设计与实现 学时 (12 学时, 理论讲授学时 6+实践实验学时 6)**

**教学内容：**

DIV+CSS 页面布局方法、多商户电商平台前后台各页面的布局。

**教学要求：**

1. 掌握盒子模型;
2. 熟练运用盒子模型进行页面布局;
3. 掌握常用的 Web 开发人员工具进行布局调试。

**重点：**

盒子模型的使用、Web 开发人员工具的使用。

**难点：**

灵活进行页面布局、Web 开发人员工具的使用。

**其它教学环节：**

**实验四：项目前端页面的设计与实现**

1. 完成前台首页、登录注册、商品列表、商品详情页面的布局;
2. 完成后台分类管理、商家管理、团购商品管理、推荐位管理页面的布局。

**(五) 系统功能模块实现 学时 (16 学时, 理论讲授学时 8+实践实验学时 8)**

**教学内容：**

商户模块实现、商品模块实现、前台数据展示、用户模块实现。

**教学要求：**

1. 掌握各功能模块业务逻辑和实现思路;
2. 掌握各功能模块的编码实现方法。

**重点：**

各功能模块的业务逻辑分析和编码实现方法。

**难点：**

各功能模块的业务逻辑分析和编码实现。

**其它教学环节：**

实验五：系统功能模块实现

1. 商户模块实现；
2. 商品模块实现；
3. 前台数据展示；
4. 用户模块实现。

**（六）第三方 API 开发 学时（12 学时，理论讲授学时 6+实践实验学时 6）**

**教学内容：**

百度地图封装、微信支付。

**教学要求：**

1. 掌握调用第三方 API 的一般方法；
2. 掌握调用百度地图的方法；
3. 掌握微信支付的实现方法。

**重点：**

调用第三方 API 的一般方法；

**难点：**

调用第三方 API 的一般方法。

**其它教学环节：**

实验六：第三方 API 开发

1. 在项目中调用百度地图 API 实现系统功能；
2. 实现订单的微信支付。

**（七）项目的测试与部署 学时（4 学时，理论讲授学时 2+实践实验学时 2）**

**教学内容：**

项目的测试方法、项目的部署。

**教学要求：**

1. 掌握项目的测试方法；
2. 掌握项目的部署方法。

**重点：**

项目的测试与部署方法。

**难点：**

项目的测试与部署方法。

**其它教学环节：**

实验七：项目的测试与部署

- 1.采用软件工程中常用的软件测试方法进行项目上线前的测试工作；
- 2.将自己的项目部署到学院云服务器上并访问测试。

**学时分配：**

**表 1 教学学时分配表**

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	项目开发基础知识	2		2			4
2	项目需求分析	2		2			4
3	ThinkPHP 5	6		6			12
4	项目前端页面设计与实现	6		6			12
5	系统功能模块实现	8		8			16
6	第三方 API 开发	6		6			12
7	项目的测试与部署	2		2			4
合计		32		32			64

注：课内 32 小时在实验时间不足以完成的，学生还需要用更多的课外时间。

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《PHP+MySQL 网站开发技术项目式教程（第 2 版）》，唐俊主编，人民邮电出版社，2015 年。

**参考资料：**

[1] 《PHP+MySQL 项目开发权威指南》，黄慧芳主编，中国铁道出版社，2013 年。

（参考章节：七、八、九、十）

[2] 《PHP项目开发实战密码》，于广主编，清华大学出版社，2015年。

（参考章节：二、三、四、五、九、十）

[3] 《实战突击：PHP项目开发案例整合(第2版)》，徐康明主编，电子工业出版社，2014 年。

（参考章节：七、八、九、十）

[4] <http://coding.imooc.com/class/chapter/85.html#Anchor>

### 四、先修课要求

学生学习《软件开发综合实训》课程之前，应具备《网页设计与制作》、《动态网页PHP》、《高级程序设计》、《数据库原理与应用》等课程的基础知识和实践操作能力。

### 五、教学手段与方法

通过理论教学与实践教学相结合的教学方法，采取课堂讲授、案例分析、任务驱动、实践指导相结合的教学手段，培养学生的创新能力以及独立设计与开发软件项目的能力。

## 六、考核方式及成绩评定

考核方式：考查

成绩评定：平时成绩 30%（平时考勤 10%，实验 20%）+考查作品 70%

### （1）平时成绩

平时考勤占 10%，主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）。

实验成绩占 20%，主要反映学生在所学理论指导下动手进行项目开发的能力：开发流程、文档撰写、基本工具，页面布局、系统功能实现，培养学生良好的开发规范和编码能力、创新能力和应用计算机解决和处理实际问题的思维方法与基本能力，并以此为基础逐渐掌握项目开发的一般方法。

### （2）考查成绩

考查作品是对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对软件项目开发的掌握程度，考核学生综合运用所学内容解决实际问题的内容。淡化考查一般知识、概念的记忆，主要以设计题为主，要起到督促学生系统掌握包括基本思想操作在内的主要内容。

编写人：卢欣欣 讨论参加人：郑天明、王宁、郭丽萍 审核人：彭海云

2017 年 3 月 10 日

# 《软件开发综合实训》实验课程教学大纲

【课程编码】 080111017

【课程类别】 专业选修课

【学时学分】 32 学时，1 学分

【适用专业】 计算机科学与技术

## 一、课程性质和目标

**课程性质：**《软件开发综合实训》是计算机科学与技术专业的专业选修课程，是《网页设计与制作》、《数据库原理与应用》、《动态网页 PHP》、《高级程序设计》等课程的延续和提高。注重对各基础课程、专业课程的综合应用，是软件开发类的综合性课程，能够有效培养学生的分析、解决实际问题的基本能力以及软件开发的实践动手能力和创新能力。

**课程目标：**通过对本课程的学习，使学生具备较好的分析问题、解决问题的能力，养成良好软件开发规范，注重对项目开发流程的整体把握，积累和提高软件开发能力及创新设计思想，达到以下具体目标：

- 1.了解软件开发的一般流程；
- 2.深层次理解 MVC 设计思想；
- 3.熟练运用 ThinkPHP 框架进行项目开发；

主要为培养规格 2、培养规格 3、培养规格 4 和培养规格 5 的实现提供支持，具体如下：

对于培养规格 2，使学生具有计算机应用系统分析、设计和开发能力；适应 IT 行业需求，具有计算思维能力、算法设计与分析能力、程序设计能力、数据库维护与管理能力、网站开发能力。

对于培养规格 3，使学生具有良好的科学素养和较强的工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力。

对于培养规格 4，使学生具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势。

对于培养规格 5，使学生掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取知识的能力。

## 二、教学内容和学时分配

### 教学内容：

本课程的教学内容主要包括项目开发基础知识、项目需求分析、ThinkPHP5、前端页面布局、系统功能实现、第三方 API 开发、项目的测试与部署等内容，使学生掌握一个完整项目的开发流程，提高学生实际开发经验和项目开发能力。

## 学时分配:

表 1 实验学时分配表

序号	实验项目名称	学时	实验类型	人数/组	要求
实验一	项目运行环境搭建	2	验证型	1 人/组	必做
实验二	系统需求分析	2	设计型	1 人/组	必做
实验三	ThinkPHP 5 安装与使用	6	验证型、设计型	1 人/组	必做
实验四	项目前端页面的设计与实现	6	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验五	系统功能模块实现	8	综合型、创新型	1 人/组	必做
实验六	第三方 API 开发	6	设计型、综合型	1 人/组	必做
实验七	项目的测试与部署	2	综合型	1 人/组	必做

备注：实验类型（验证型、设计型、综合型、创新型）

### 实验一 项目运行环境搭建

#### 一、实验目的与要求

- 1.掌握项目环境的搭建方法；
- 2.掌握 SVN 的使用方法。

#### 二、重点难点

##### 重点：

- 1.PHP+MySql 环境的搭建；
2. SVN 的使用。

##### 难点：

能用 SVN 工具进行项目管理。

#### 三、实验安排

##### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStudy、SVN

##### 2.实验学时：2

##### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

- 1.掌握 PHP+MySql 环境搭建。
- 2.安装 SVN 版本控制工具，并创建一个项目，实现项目的迁入、迁出和提交更新。

其它教学环节：演示、讨论

## 实验二 系统需求分析

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握需求分析的建立方法；
- 2.掌握设计数据库的方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

1. 需求分析的建立方法；
2. 数据库的设计方法。

#### 难点：

1. 需求分析的建立方法；
2. 数据库的设计方法。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，Visio 等

#### 2.实验学时：2

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.根据多商户电商系统的需要建立系统功能需求分析，并撰写功能需求文档；
- 2.根据多商户电商系统的需要建立数据库设计分析，并撰写数据库文档；
- 3.根据数据库文档设计实现系统数据库和数据表。

其它教学环节：演示、讨论

## 实验三 ThinkPHP 5 安装与使用

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握 ThinkPHP 5 的安装方法；
- 2.掌握 ThinkPHP WebServer；
- 3.掌握虚拟域名的配置；
- 4.掌握自动化模块搭建。

### 二、重点难点

#### 重点：

- 1.ThinkPHP WebServer；
- 2.虚拟域名的配置方法；

#### 难点：

- 1.ThinkPHP WebServer；

2.虚拟域名的配置方法;

### 三、实验安排

1.实验环境

硬件：微机一台;

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm、MySQL

2.实验学时：6

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.安装配置 ThinkPHP 5;

2.创建一个 WebServer 应用程序，实现数据的展示。

3.配置虚拟域名并进行访问测试。

其它教学环节：演示、讨论

## 实验四 项目前端页面的设计与实现

### 一、实验目的与要求

1.熟练掌握盒子模型;

2.掌握常用 Web 开发人员工具的使用;

3.掌握页面的布局方法。

### 二、重点难点

**重点：**

页面的布局方法。

**难点：**

1.页面合理的布局;

2.Web 开发人员工具的灵活使用。

### 三、实验安排

1.实验环境

硬件：微机一台;

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2.实验学时：6

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

1.完成前台首页、登录注册、商品列表、商品详情页面的布局;

2.完成后台分类管理、商家管理、团购商品管理、推荐位管理页面的布局。

其它教学环节：演示、讨论

## 实验五 系统功能模块实现

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握各功能模块业务逻辑和实现思路；
- 2.掌握各功能模块的编码实现方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

各功能模块的业务逻辑分析和编码实现方法。

#### 难点：

各功能模块的业务逻辑分析和编码实现方法。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm、MySQL

#### 2.实验学时：8

#### 3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

### 四、实验内容

- 1.完成多商户电商系统中商户模块；
- 2.完成多商户电商系统中商品模块；
- 3.完成多商户电商系统中前台数据展示；
- 4.完成多商户电商系统中用户模块。

其它教学环节：演示、讨论

## 实验六 第三方 API 开发

### 一、实验目的与要求

- 1.掌握调用第三方 API 的一般方法；
- 2.掌握调用百度地图、微信支付的实现方法。

### 二、重点难点

#### 重点：

调用第三方 API 的一般方法。

#### 难点：

调用第三方 API 的一般方法。

### 三、实验安排

#### 1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm

2.实验学时：6

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1.在项目中调用百度地图 API 实现系统功能；

2.实现订单的微信支付。

其它教学环节：演示、讨论

### 实验七 项目的测试与部署

#### 一、实验目的与要求

1.掌握项目的测试方法；

2.掌握项目的部署方法。

#### 二、重点难点

**重点：**

项目的测试与部署方法。

**难点：**

项目的测试与部署方法。

#### 三、实验安排

1.实验环境

硬件：微机一台；

软件：Windows 7 或以上版本，PHPStorm、PHPStudy

2.实验学时：2

3.实验场地

周口师范学院计算机科学与技术学院机房

#### 四、实验内容

1.采用软件工程中常用的软件测试方法进行项目上线前的测试工作；

2.将自己的项目部署到学院云服务器上并访问测试；

3.同学之间互相访问站点进行系统测试。

其它教学环节：演示、讨论

### 三、选用教材与参考资料

**推荐教材：**

《PHP+MySQL 网站开发技术项目式教程（第 2 版）》，唐俊编，人民邮电出版社，2015 年。

#### 参考资料:

- [1] 《PHP+MySQL 项目开发权威指南》，黄慧芳主编，中国铁道出版社，2013 年。  
(参考章节：七、八、九、十)
- [2] 《PHP项目开发实战密码》，于广主编，清华大学出版社，2015年。  
(参考章节：二、三、四、五、九、十)
- [3] 《实战突击：PHP项目开发案例整合(第2版)》，徐康明主编，电子工业出版社，2014 年。(参考章节：七、八、九、十)
- [4] <http://coding.imooc.com/class/chapter/85.html>

#### 四、先修课要求

学生学习《软件开发综合实训》课程之前，应具备《网页设计与制作》、《动态网页PHP》、《高级程序设计》、《数据库原理与应用》等课程的基础知识和实践操作能力。

#### 五、考核方式及成绩评定

表中所列的实验通过现场验收和学习网站在线批改两种方式进行考核，成绩评定瞄准本教学环节的主要目标，特别检查目标 1 的达成情况。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。

优秀：能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构清晰，语法正确，代码编写规范。

良好：能够熟练使用 PHPStorm 的编程环境，按照题目要求所有程序调试通过，运行结果正确，结构基本清晰，语法正确，代码编写比较规范。

合格：PHPStorm 编程环境使用较熟练，按照题目要求 60%的程序调试通过，经过老师改正能得到正确结果，结构基本清晰，语法基本正确，代码编写比较规范。

不合格：PHPStorm 编程环境使用不够熟练，按照题目要求程序不能运行通过，结构不清晰，语法错误较多，代码编写不规范。

实验的验收可根据具体的情况、课时等采用如下的两种方式之一。

验收方式 1: 现场验收。现场验收学生设计实现的程序，并给出现场评定。评定级别分优秀、良好、合格、不合格。如果前两次实验在验收中存在一定的问题，应向学生指出，改进后再重新验收。

验收方式 2: 网站在线批改。老师登录账号进行在线批改。评定成绩等级分优秀、良好、合格、不合格。

编写人：卢欣欣 讨论参加人：王宁、郑天明、郭丽萍 审核人：彭海云

2017 年 3 月 10 日