

《C 语言程序设计》

实验教学大纲

信息科学与技术学院

2015 年 6 月

《C 语言程序设计》课程实验教学大纲

课程名称：C 语言程序设计

英文名称：The C Programming Language

课程编号：

课程性质：非独立设课

课程属性：专业课

实验教材或指导书类型：统编

课程总学时：75 学分：4 实验学时：30 实验学分：1

适用专业：数字媒体技术

实验室名称：

先修课程：无

一、 课程简介

C 语言程序设计是高等院校计算机专业及相关专业重要的专业基础课，其目的是培养学生的程序设计理念、掌握程序设计的基本方法，为后续课程（数据结构、面向对象程序设计、算法设计与分析、操作系统、编译原理和软件工程等）打下坚实的基础。

C 语言程序设计是一门实践性很强的课程，对于把目标定位在提高实践应用能力的郑州师范学院计算机科学系来说，更应该从一开始就狠下功夫，尽可能早地让学生对程序设计产生浓厚的兴趣。与其他课程相比，本课程教研组的绝大部分成员年轻而有活力，具有丰富的工作经历和很强的动手能力，对该门课程有很深的感悟，能很好地将教学与实践应用结合在一起。

二、 实验教学任务和目的

通过 C 程序设计实验，培养学生对程序设计课程的兴趣，使学生全面掌握 C 语言的语法及特点，不仅要熟练掌握 C 语言的基础知识及语法结构，更重要的是让学生掌握程序设计的思想和方法，以及简单的算法设计能力，为进一步构造复杂程序及设计高效算法打下良好的基础。

三、 主要仪器设备

硬件：通用 PC 机

软件：Visual C++ 6.0 j 集成开发环境或 Code::Blocks 集成开发环境，在线判题平台（Online Judge System）

四、 实验方式与基本要求

实验的主要方式为在在线判题平台上完成指定的题目并提交代码，实现自动判题，学生独立动手调试程序和教师指导相结合的方式来完成每节课需要完成的实验，学生在在线判题系统（OJ）上面完成的题目数量作为平时考试成绩。

五、 实验课时安排

具体实验和课时安排见下表。

实验安排表

序号	实验名称	实验类型	学时	实验者类别	每组人数	开设要求
实验一	C语言的运行环境及程序编译流程	验证性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验二	简单程序实验	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验三	顺序结构程序设计实验	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验四	选择结构程序设计实验	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验五	循环结构程序设计实验（1）	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验六	循环结构程序设计实验（2）	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验七	数组实验（1）	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验八	数组实验（2）	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验	函数实验（1）	设计	2	数字媒体专业所有学生		必修

九		性				
实验十	函数实验(2)	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验十一	指针实验(1)	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验十二	指针实验(2)	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验十三	结构体、共用体、枚举实验	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验十四	文件操作实验	设计性	2	数字媒体专业所有学生	1	必修
实验十五	综合实验	综合性	2	数字媒体专业所有学生	3	选修

六、实验教学内容

实验一

实验目的:

了解 VC++6.0 编译系统的基本操作方法,学会独立使用该系统;了解在该系统上如何编辑、编译、连接和运行一个 C 程序;通过运行简单的 C 程序,初步了解 C 源程序的特点及 C 语言的程序结构

实验内容:

1. 编写一程序,在屏幕上输出如下内容:

```

x | x | x
---+---+---
  |   |
---+---+---
0 | 0 | 0

```

2. 输出“Hello world!”语句

实验仪器: 计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验二

实验目的:

通过运行简单的 C 程序, 初步了解 C 源程序的特点及 C 语言的程序结构。

实验内容:

OJ 平台 1000-1005

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验三

实验目的:

熟悉 C 语言中的基本数据类型, 掌握定义常量和变量以及对它们赋值的方法, 了解数据输出时所用格式转换符; 掌握格式输入/输出函数的用法; 掌握简单顺序程序的设计。

实验内容:

OJ 平台 1006-1016

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验四

实验目的:

掌握关系操作符、逻辑操作符、递增递减操作符的使用方法; 熟练使用 if、switch 编写程序

实验内容:

OJ 平台 1017-1030

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验五

实验目的:

掌握关系操作符、逻辑操作符、递增递减操作符的使用方法; 熟练使用 for、while 编写程序; 掌握 break 和 continue 语句的使用方法

实验内容:

OJ 平台习题 1031-1057

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验六

实验目的：

熟练使用 for、while 编写程序；掌握 break 和 continue 语句的使用方法

实验内容：

OJ 平台习题 1058-1088

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验七

实验目的：

掌握定义一维，二维数组的方法；掌握一维，二维数组初始化和循环赋值的方法；掌握数组和循环语句相结合的使用模式处理问题

实验内容：

OJ 平台习题 1113-1120

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验八

实验目的：

掌握定义一维，二维数组的方法；掌握一维，二维数组初始化和循环赋值的方法；掌握数组和循环语句相结合的使用模式处理问题

实验内容：

OJ 平台习题 1121-1131

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验九

实验目的：

掌握定义函数的方法；掌握函数实参与形参的对应关系，以及函数调用的值传递规则；理解函数返回值的意义，掌握正确操作函数返

回值的方法

实验内容:

OJ 平台习题 1100-1112

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验十

实验目的:

掌握定义函数的方法; 掌握函数实参与形参的对应关系, 以及函数调用的值传递规则; 理解函数返回值的意义, 掌握正确操作函数返回的方法

实验内容:

OJ 平台习题 1145-1151

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验十一

实验目的:

掌握指针和数组作为函数参数时的使用方法; 能熟练使用指针操作各种数据对象; 掌握指针法和下标法对于数组元素的操作

实验内容:

OJ 平台习题

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验十二

实验目的:

掌握指针和数组作为函数参数时的使用方法; 能熟练使用指针操作各种数据对象; 掌握指针法和下标法对于数组元素的操作

实验内容:

OJ 平台习题

实验仪器: 计算机、Visual C++ 集成开发环境、在线判题系统

实验十三

实验目的:

掌握字符串的操作方法；掌握数组的定义和使用方法，熟练使用数组进行程序设计；掌握结构体的使用方法，熟练使用结构体进行程序设计；掌握查找和排序的基本方法；掌握静态链表的使用方法

实验内容：

OJ 平台习题

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验十四

实验目的：

掌握文件和文件指针的概念；掌握文件打开、关闭和读写等操作

实验内容：

OJ 平台习题

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境、在线判题系统

实验十五

实验目的：

熟悉 C 语言简单项目的实现及初步团队合作能力的培养

实验内容：

开发一个微型图书馆管理系统。其规格说明如下：

主要功能：

1. 添加图书。能够由用户输入图书信息（包括图书编号、名称、作者、出版社、定价 5 个信息）向系统中添加图书。
2. 图书检索功能。能够根据图书号、书名、作者、出版社来检索图书。
3. 删除图书功能。能够根据提供的关键字进行图书条目的删除。
4. 列出所有图书信息。可按照书号列出所有图书的详细信息。

实验仪器：计算机、Visual C++集成开发环境

七、实验考核方式与成绩评定

实验采用两种方式评判，一是根据在线判题系统上的做题量来衡量。二

是为了保证所提交的题目是由学生本人独立完成的，由教师抽查每个学生已经提交成功的程序，并以向学生提问的方式了解学生的能力，以此两方面作为实验成绩

八、实验教材和参考资源

1. 实验平台

郑州师范学院在线判题系统 ZZNUOJ (acm.zznu.com)

2. 实验教材

[1] 《C 语言程序设计》，甘勇等编著，中国铁道出版社，年份：2014.

3. 参考资源

[1] 《C 语言程序设计学习指导》，苏小红等编著，高等教育出版社，年份：2011.

[2] 《C 程序设计语言》，Brian W.Kernighan，Dennis M.Ritchie 著，徐宝文、李志译，机械工业出版社，年份：2004.

[3] 《C++ Primer》(第 4 版) Stanley B. Lippman 编，人民邮电出版社，年份：2006.

九、说明

通过 C 程序设计实验，培养学生对程序设计课程的兴趣，使学生全面掌握 C 语言的语法及特点，不仅要熟练掌握 C 语言的基础知识及语法结构，更重要的是让学生掌握程序设计的思想和方法，以及简单的算法设计能力，为进一步构造复杂程序及设计高效算法打下良好的基础。