

西北师范大学
硕士研究生入学统一考试
《程序设计与计算机组成原理》科目大纲
(科目代码: 995)

学院名称(盖章): 数学与信息科学学院

学院负责人(签字): 张贵仓

编制时间: 2010年12月28日

《程序设计与计算机组成原理》科目考试大纲

(科目代码: 995)

一、考核要求

《程序设计》、《计算机组成原理》两门课程均是计算机科学与技术专业的核心课程。学习程序设计课程的主要目的是培养学生编写结构化程序的能力以及用结构化方法思维的能力,系统掌握 C 语言的基本成分、各种数据模型、语句语法规则等基本知识,建立起结构化程序设计思想和方法,为以后系统学习计算机科学与技术专业其他课程奠定基础。计算机系统的基本结构与工作原理是计算机系统知识结构中偏硬部分的基本内容,学习计算机组成原理课程的主要目的是通过对单机系统的基本组织结构与工作原理的学习,使学生对计算机系统的硬件部分有一个全面的了解,对“计算机系统是如何工作的?”问题有一个清晰的回答,帮助学生建立关于计算机系统工作机制的整体概念,为后续专业课程的学习打下坚实的基础。《程序设计与计算机组成原理》的考核分为程序设计和计算机组成原理两部分。程序设计部分考核学生对结构化程序设计方法和设计思想的掌握情况以及分析问题、解决问题和独立编程的能力;计算机组成原理部分考核学生对计算机系统工作机制的整体概念的理解以及硬件的设计能力及解决实际问题的动手能力,。

二、考核评价目标

通过考核，选拔出具有较好的 C 语言编程能力和初步的硬件设计开发能力的学生来攻读计算机学科的硕士研究生。考核评价目标应使录取的研究生具有较扎实与系统的从事计算机学科的进一步学习及科研工作所需的程序设计能力及基本硬件开发技能，为以后从事的研究、开发工作提供必要的软硬件基础和基本技能。

三、考核内容

程序设计部分

(一) C 程序的基本知识

- 1、标识：C 程序的基本构成，符号常量、变量的定义。
- 2、领会：类型修饰的使用和功能，整型与字符型数据的混合运算。
- 3、运用：算术表达式、赋值表达式与逗号表达式

(二) 简单的 C 程序设计

- 1、领会：赋值表达式与赋值语句。
- 2、运用：表达式语句，数据的输入与输出。

(三) 选择结构程序设计

- 1、领会：IF 语句与条件表达式的区别，SWITCH 语句的执行流程。
- 2、运用：IF 语句与 SWITCH 语句在程序中的使用。

(四) 循环控制

- 1、领会：FOR 语句的执行流程及其三个表达式的作用，BREAK 与 CONTINUE 语句的区别。三种循环结构在应用中的区别。
- 2、运用：用三种循环语句进行程序设计。

(五) 数组

- 1、领会：一维数组与二维数组的地址结构，字符串的结束标志。
- 2、运用：一维数组、二维数组与字符串在程序中的应用

(六) 模块化程序设计

- 1、领会：全局变量与局部变量，变量的生存期与作用域，变量的动态与静态存储方式，多文件中函数与函数的关系。
- 2、运用：在程序设计中使用函数；对于已知的递归算法，能写出相应的递归程序。

(七) 预处理命令

- 1、领会：执行预处理命令的时机，带参宏定义与函数的区别，宏定义替换规则。
- 2、运用：对文件包含命令的使用。

(八) 指针

- 1、领会：一维数组与二维数组的地址结构，返回指针的函数与指向函数的指针变量的区别，指针数组、数组指针、指向指针的指针之间的关系与区别。
- 2、运用：在程序设计中应用指针类型数据（利用指针操作数组元素、字符串，指针作函数参数等），指针数组作 main 函数的形参。

(九) 结构体、共用体和枚举类型数据

- 1、领会：结构体与共用体的区别。
- 2、运用：在程序中使用结构体、共用体、枚举类型数据，会用 typedef 自定义数据类型。在程序中使用链表结构

(十) 位运算

- 1、领会：位运算的概念，位段的概念。
- 2、运用：位运算、位段程序中的应用。

(十一) 文件

- 1、领会：文件指针
- 2、运用：在程序中使用外部文件。

计算机组成原理部分

(一) 计算机系统概论

- 1、熟练掌握计算机系统的组成。
- 2、理解冯·诺依曼思想和程序局部性原理。
- 3、了解计算机系统的层次结构。

(二) 运算方法和运算器

- 1、熟练掌握数值在计算机中的表示方法，了解文字、图形图像和声音在计算机中的表示方法。
- 2、熟练掌握定点加/减法运算方法，掌握基本的二进制加法/减法器，了解阵列乘法器、阵列除法器。
- 3、掌握 74181 的基本功能，了解先行进位，了解浮点运算。

(三) 存储器系统

- 1、熟练掌握存储器的分级结构。

- 2、熟练掌握半导体存储器的访问机制；
- 3、掌握 Cache 存储器和虚拟存储器的基本实现原理。
- 4、了解相联存储器和存储保护。

(四) 指令系统

- 1、熟练掌握指令格式，掌握基本寻址方式。
- 2、了解 CISC 和 RISC，了解指令的分类。

(五) 中央处理器

- 1、熟练掌握 CPU 的逻辑结构。
- 2、熟练掌握指令周期、机器周期（CPU 周期）和时钟周期的基本概念。
- 3、熟练掌握微程序控制器的设计思想（微命令、微指令、微程序）。
- 4、掌握时序控制器的作用与体制。
- 5、掌握操作控制器的设计方法。
- 6、了解各种典型 CPU 结构。

(六) 总线系统

- 1、熟练掌握总线概念，熟练掌握接口概念。
- 2、掌握总线的控制，了解 PCI 总线的操作机制，了解总线实例（Pentium 主板总线结构）。

(七) 外围设备

- 1、掌握键盘工作机制。
- 2、掌握显卡工作机制。
- 3、掌握磁盘组织结构。
- 4、掌握光盘存储原理。

(八) 输入输出系统

- 1、熟练掌握中断机制。
- 2、掌握 DMA 方式，了解通道方式，了解通用 I/O 标准接口。