

三门任选一门

《C 程序设计》课程大纲

一、适用范围

先进制造与信息化学术型学位点 (0802Z4)

车辆工程专业学位硕士点（非机械类考生）：车辆工程（085234）

二、考试要求（包括考试时间、考试方式、总分、考试题型及分值比例）

1. 考试时间及方式

考试时间：90 分钟；考试方式：闭卷考试；

其它要求：考生自备计算器等。

2. 考试题型及分值

考试题型主要包括：填空题、选择题和综合题。

试题内容安排：试题内容分基础部分和分析计算部分，基础部分主要以选择题和填空题形式考核，计算分析部分主要以综合题形式考核。

三、参考书目

《C 程序设计（第五版）》，谭浩强，清华大学出版社，2017

四、各参考书目考试内容

1. 数据类型

(1) 数据类型的概念：基本数据类型（整型、浮点型、字符型等）；构造数据类型（数组、结构等）；指针；空类型。

(2) 常量：基本数据类型常量的表示形式；字符串常量的表示与存储形式；符号常量的声明与使用。

(3) 变量：变量的声明与初始化；变量的存储方式、作用域与生存期。

(4) 数组：一维和二维数组的声明与初始化；数组元素的引用；使用数组处理字符串的方法。

(5) 结构：结构类型的声明；结构变量的声明和初始化；结构变量成员的引用；结构数组的声明与使用。

(6) 指针：地址的概念；指针变量的声明与初始化；通过指针变量间接访问其他变量的方法；通过指针变量引用一维和二维数组的方法；使用指针变量处理字符串的方法；通过指针变量引用结构变量成员的方法；指针数组的声明与使用；多级指针变量的声明与使用。

2. 运算符与表达式

运算符的目数、优先级与结合性；算术运算、赋值运算、关系运算、逻辑运算、位运算等基本运算的规则；表达式的构成与计算过程；类型转换。

3. 语句与控制结构

顺序、选择、循环三种基本结构及其流程图表示；条件语句（if、switch）的使用方法；循环语句（while、do-while、for）的使用方法；其他控制语句（break、continue 等）的使用方法；表达式语句、空语句、复合语句的使用方法。

4. 模块化程序设计

模块化程序设计的基本思想；主函数与其他函数之间的关系；通过文件包含命令进行多文件编程；函数原型声明；用户自定义函数的设计与实现；函数调用的格式；参数传递方式；函数的嵌套调用；函数的递归调用；使用指针变量调用函数的方法；带参数的主函数。

5. 数据输入与输出

常用输入与输出函数（scanf、printf、getchar、putchar、gets、puts 等）的使用方法；文件的概念；文件的基本操作（打开、关闭、读、写等）；顺序读写文件；随机读写文件；用二进制方式读写文件。

6. 常用算法

累加求和、穷举法、迭代法、排序（选择法、冒泡法）、查找（顺序查找、折半查找）、动态链表的常见操作（建立、遍历、插入、删除）等。

《数字电子技术》课程大纲

一、适用范围

先进制造与信息化学术型学位点(0802Z4)

车辆工程专业学位硕士点（非机械类考生）：车辆工程（085234）

二、考试要求（包括考试时间、考试方式、总分、考试题型及分值比例）

1. 考试时间及方式

考试时间：90 分钟；考试方式：闭卷考试；

其它要求：考生自备计算器等。

2. 考试题型及分值

考试题型主要包括：填空题、选择题和综合题。

试题内容安排：试题内容分基础部分和分析计算部分，基础部分主要以选择题和填空题形式考核，计算分析部分主要以综合题形式考核。

三、参考书目

《电子技术基础》数字部分，康光华主编，高教出版社，第六版

四、各参考书目考试内容

1. 数字逻辑基础

了解二进制的算术运算与逻辑运算的不同之处；掌握不同数制之间的相互转换；了解 8421BCD 码、Gray 码的概念；掌握数、代码之间的相互转换；掌握逻辑代数的三种基本运算、三项基本定理、基本公式和常用公式；掌握逻辑函数的四种表示方法（真值表法、逻辑式法、卡诺图法及逻辑图法）及其相互之间的转换；掌握逻辑函数的公式化简法和卡诺图化简法；了解最小项、最大项、约束项的概念及其在逻辑函数化简中的应用。

2. 集成逻辑门

了解门电路的定义及分类方法，二极管、三极管、MOS 管的开关特性，掌握 CMOS 反相器的工作原理，了解其它 CMOS 门（与非门、或非门、异或门、三态门、OD 门）的工作原理。

3. 组合逻辑电路

熟练掌握组合逻辑电路的分析和设计方法；熟练运用编码器、译码器、数据选择器、数据分配器、数值比较器、加法器组成电路；了解组合逻辑电路冒险现象产生原因及消除方法。熟练掌握 74LS138、74LS151 的应用。

4. 触发器

了解触发器的特点，掌握基本触发器的电路结构、逻辑功能和触发方式；掌握时钟触发器的电路结构、逻辑功能和触发方式；掌握触发器逻辑功能的常用表示方法，了解常用触发器的符号；掌握触发器功能转换的方法。

5. 时序逻辑电路的分析和设计

了解时序逻辑电路的结构特点、功能特点；掌握时序逻辑电路的分析方法；掌握时序逻辑电路的设计方法。熟练掌握 74LVC161 的应用。

6. 脉冲波形的产生与变换

掌握 555 定时器功能；掌握施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的电路组成及其工作原理；掌握施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的特点、参数计算。

7. 数模与模数转换器

了解的 D/A、A/D 转换器的工作原理，了解典型 D/A、A/D 电路形式（权电阻型、T 型、倒 T 型、）；熟悉 D/A、A/D 转换的主要指标：分辨率、分解度、转换速度等。

《数据结构》课程大纲

一、适用范围

先进制造与信息化学术型学位点(0802Z4)

车辆工程专业学位硕士点（非机械类考生）：车辆工程（085234）

二、考试要求（包括考试时间、考试方式、总分、考试题型及分值比例）

1. 考试时间及方式

考试时间：90 分钟；考试方式：闭卷考试；

其它要求：考生自备计算器等。

2. 考试题型及分值

考试题型主要包括：填空题、选择题和综合题。

试题内容安排：试题内容分基础部分和分析计算部分，基础部分主要以选择题和填空题形式考核，计算分析部分主要以综合题形式考核。

三、参考书目

严蔚敏，吴伟民编，《数据结构（C语言版）》，清华大学出版社，

四、各参考书目考试内容

（1）数据结构的一般概念

掌握数据结构的基本概念和术语；了解抽象数据类型的概念；掌握算法的特性、算法的描述和算法的分析。

（2）线性表

理解线性表的逻辑结构；掌握线性表的顺序存贮结构和链式存贮结构；掌握线性表基本操作的实现；了解线性表的应用。

（3）其它线性结构

掌握栈的定义、栈的存贮结构及基本操作的实现；理解用栈实现表达式的求值，递归过程及其实现；掌握队列的定义、存贮结构及基本操作的实现；理解串的逻辑定义、存贮结构及其基本操作；理解串的模式匹配；理解数组的定义、数组的顺序存贮结构及矩阵的压缩存贮（三元组表和十字链表）；理解广义表的定义、基本操作。

（4）树和二叉树

掌握树型结构的定义；掌握二叉树的定义、性质及存贮结构；掌握遍历二叉树、线索二叉树及其它基本操作；掌握树、森林与二叉树的相互转换；理解树的遍历；掌握哈夫曼树及其应用。

(5) 图

掌握图的定义和相关术语；掌握图的存贮结构（邻接矩阵和邻接表）；掌握图的遍历算法；了解利用图的遍历解决图的应用问题；掌握最小生成树、最短路径、拓扑排序及关键路径算法的基本思想和应用。

(6) 查找

掌握顺序查找，二分查找，索引顺序查找；掌握二叉排序树和平衡二叉树；理解 B-树；了解 B+树；掌握哈希表；掌握各种查找方法的时间性能分析。

(7) 内部排序

掌握直接插入排序、希尔排序、冒泡排序、快速排序、简单选择排序、堆排序、归并排序；理解基数排序；学会各种内部排序方法的比较（时间复杂度、空间复杂度、稳定性）。