

浙江工商大学硕士研究生入学考试
《计算机基础综合》考试大纲

一、数据结构（60 分）

掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法；掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间及空间复杂度的分析；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用 C、C++ 或相关语言设计与实现算法的能力。

主要内容：

（一）线性表

1. 线性表的定义和基本操作
2. 单链表、循环链表和双向链表的定义及实现
3. 线性表的应用

（二）堆栈、队列

1. 堆栈和队列的基本概念
2. 堆栈和队列的存储结构、基本操作及实现
3. 堆栈和队列的典型应用

（三）数组和串

1. 数组及串的定义
2. 数组的存储结构及特殊矩阵的压缩存储
3. 串的存储结构及模式匹配算法

（四）树与二叉树

1. 树的基本概念、表示及存储结构
2. 二叉树
 - （1）二叉树的定义及主要特性
 - （2）二叉树的顺序存储结构、基本操作及实现
 - （3）二叉树的遍历
 - （4）线索二叉树的基本概念和构造
3. 二叉树、树和森林之间的相关转换
4. 树及二叉树的应用
 - （1）哈夫曼树的定义、构造及哈夫曼编码

（五）图

1. 图的基本概念
2. 图的存储及基本操作
 - （1）邻接矩阵
 - （2）邻接表
3. 图的遍历
 - （1）深度优先搜索
 - （2）广度优先搜索
4. 图的基本应用
 - （1）最小生成树
 - （2）最短路径
 - （3）拓扑排序
 - （4）关键路径

(六) 查找

1. 查找的基本概念
2. 顺序表、有序表和索引顺序表的查找
3. 二叉查找树、平衡二叉树
4. 哈希表

(七) 排序

1. 排序的基本概念
2. 插入排序
3. 希尔排序
4. 选择排序
5. 堆排序
6. 冒泡排序
7. 快速排序
8. 归并排序
9. 基数排序
10. 各种排序算法的性能

二、 计算机组成原理 (45 分)

理解单处理器计算机系统中各部件的内部工作原理、组成结构以及相互连接方式, 具有完整的计算机系统概念; 理解计算机系统层次化结构概念, 熟悉硬件与软件之间的接口, 掌握指令集体系结构的基本知识和基本实现方法; 能够综合运用计算机组成的基本原理和基本方法, 对有关计算机系统中的理论和实际问题进行计算、分析, 并能对一些基本部件进行简单设计。

主要内容:

(一) 计算机系统概述

1. 计算机的基本组成
2. 计算机主要性能指标
3. 计算机发展历程

(二) 总线

1. 总线的概念、分类、组成及性能指标
2. 总线结构
3. 总线控制

(三) 存储器

1. 存储器的分类及层次化结构
2. 主存储器
3. 高速缓冲存储器

(1) 地址映射

(2) 替换策略

4. 辅助存储器

(四) 输入输出系统

1. I/O 系统基本概念及常用外部设备

2. I/O 接口

(1) 接口的功能和基本结构

(2) I/O 端口及其编址

3. I/O 方式

- (1) 程序查询方式
- (2) 程序中断方式
- (3) DMA 方式

(五) 数据的表示和运算

- 1. 无符号数、有符号数、定点数、浮点数的表示
- 2. 定点运算
- 3. 浮点四则运算
- 4. 算术逻辑单元

(六) 指令系统

- 1. 机器指令格式
- 2. 操作数类型及主要的操作类型
- 3. 寻址方式
- 4. CISC 和 RISC 的基本概念

(七) 中央处理器 CPU

- 1. CPU 的功能和基本结构
- 2. 指令周期、指令执行过程
- 3. 数据通路的功能及基本结构
- 4. 控制单元的功能、工作原理及设计
 - (1) 微操作命令
 - (2) 控制单元的功能
 - (3) 控制单元的組合逻辑设计及微程序设计
- 5. 指令流水线

三、操作系统 (45 分)

了解操作系统在计算机系统中的作用、地位、发展和特点；理解操作系统的基本概念、原理，掌握操作系统设计方法与实现技术；能够运用所学的操作系统的原理、方法与技术分析问题和解决问题。

主要内容：

(一) 操作系统概述

- 1. 操作系统的概念、特征、功能和提供的服务
- 2. 操作系统的发展与分类

(二) 进程管理

- 1. 进程与线程的基本概念
- 2. 进程调度的基本概念、调度方式、调度算法
- 3. 进程同步的基本概念、临界区、信号量、经典同步问题
- 4. 死锁的基本概念、处理策略、死锁预防和死锁避免的算法、死锁检测

(三) 内存管理

- 1. 内存管理基本概念
- 2. 内存交换及分页、分段、段页式内存分配管理
- 3. 虚拟内存
 - (1) 虚拟内存的基本概念
 - (2) 页面置换算法
 - (3) 页面分配策略

(四) 文件管理

1. 文件系统基础

- (1) 文件概念
- (2) 文件的逻辑结构：顺序文件、索引文件和索引顺序文件
- (3) 目录结构
- (4) 文件的访问类型及访问控制

2. 文件系统实现

- (1) 文件系统层次结构
- (2) 目录实现
- (3) 文件实现

3. 磁盘组织与管理

- (1) 磁盘的结构
- (2) 磁盘的调度算法
- (五) 输入输出 (I/O) 管理

1. I/O 管理概述

- (1) I/O 设备
- (2) I/O 管理功能
- (3) I/O 应用接口
- (4) I/O 控制方式

2. I/O 调度

- (1) I/O 调度基本概念
- (2) 高速缓存与缓冲区
- (3) 设备分配与回收

四、主要参考书目：

1. 主要教材

- (1) 数据结构，吴海燕等，浙江大学出版社，2011
- (2) 计算机组成原理（第2版），唐朔飞，高等教育出版社，2008
- (3) 操作系统概念（第六版），A. Silbershatz 等，高等教育出版社，2004

2. 参考书

- (1) 数据结构 (C 语言版)，严蔚敏，清华大学出版社，2007
- (2) 计算机组成与设计（第3版），王诚等，清华大学出版社，2008
- (3) 计算机操作系统（第三版），汤子瀛，西安电子科技大学，2007