

上海交通大学 818 计算机基础(II)专业课考研复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

《计算机基础（ II ）》

参考书目：

- 1 《计算机组成与系统结构》胡越明编 电子工业出版社 2002
- 2 《数据结构与算法（ C ++ ）》窦延平、张同珍、姜丽红、陈玉泉编著，上海交通大学出版社

复习大纲：

一、计算机组成与系统结构

计算机系统概论、数据编码和数据运算、存储系统、指令系统、控制器、系统总线、输入输出系统、流水技术、并行计算机的互联网络、并行计算机系统。

- 1、计算机系统概论
 - 1) 计算机系统的基本构成
 - 2) 计算机系统结构及其分类
 - 3) 计算机的性能评价
 - 4) 计算机系统的可靠性
- 2、数据编码和数据运算
 - 1) 数据编码
 - 2) 定点数加减法运算
 - 3) 定点数乘法运算
 - 4) 逻辑运算
 - 5) 浮点数运算
 - 6) 运算器的组成和结构
- 3、存储系统
 - 1) 存储器芯片的工作原理
 - 2) 存储器的基本构成
 - 3) 访存局部性原理和高速缓存
 - 4) 虚拟存储器与存储保护
- 4、指令系统
 - 1) 指令格式与指令编码
 - 2) 寻址方式
 - 3) 数据类型及其存储方式
 - 4) 指令格式与指令集
 - 5) 指令系统分类
- 5、控制器
 - 1) 中央处理单元的功能和组成
 - 2) 指令的执行过程
 - 3) 硬布线控制器
 - 4) 微程序控制

- 5) 门阵列控制器
- 6 、系统总线
 - 1) 总线的基本概念
 - 2) 总线控制
 - 3) 总线接口
- 7 、输入输出系统
 - 1) 输入输出设备的类型
 - 2) 程序查询方式
 - 3) 中断方式
 - 4) DMA 传递方式
 - 5) 通道方式
- 8 、流水技术
 - 1) 流水线工作原理
 - 2) 标量指令流水技术
 - 3) 向量流水处理技术
- 9 、并行计算机的互连网络
 - 1) 静态互连网络
 - 2) 单级动态互连网络
 - 3) 多级动态互连网络
- 10 、并行计算机系统
 - 1) 阵列并行计算机系统
 - 2) 多处理机系统
 - 3) 分布式计算机系统

二. 数据结构

1 、 数据结构与算法的基本概念

算法、算法正确性、复杂性

算法的时间与空间复杂性级别

抽象数据类型、数据结构和表示、实现

2 、 线性表、栈和队列

顺序分配、链接分配的表示及实现

各种链表：单链、双链、多链、循环链表等

栈、队列、双向队列等

表达式计算

3 、 串的存储及模式匹配算法

存储、基本运算、模式匹配算法等

4 、 树及二叉树

遍历、存储、基本概念、性质、树的应有举例

二叉树：遍历、线索树、分类二叉树、树与二叉树的转换、最优二叉树

最优叶子查找树及 HUFFUMAN 算法

堆及优先队列的实现等等

各种树操作特性、性质、实现

5 、 图的各种操作及算法分析比较

遍历： DFS 、 BFS 、 PFS 、 方法以及存储、基本概念、性质

连通分量的求法

最小生成树、最短路径

拓扑排序的求法及实现等

各种图的算法的分析及比较、算法复杂性的级别等

6 、 查找技术

顺序查找、有序表的查找、索引顺序查找、二分查找法等

排序二叉树及其实现

平衡二叉排序树的实现、插入、删除、查找实现及时间代价等

HASHING 技术

查找速度的分析及比较、算法复杂性的级别等等

7 、 排序技术

各种排序方法：插入排序、快速排序、堆及选择排序、合并排序、基数排序法

最好、最坏、平均排序的时间复杂性分析