

上海交通大学 817 计算机基础(I)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(I)》

参考书目：

- 1 《现代操作系统》陈向群、马洪兵译 机械工业出版社 2005
- 2 《编译原理》，侯文永，电子工业出版社，2002
- 3 《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．操作系统

复习大纲：

1. 引论：

设置操作系统的目的：操作系统分类、功能、特性和性能； UNIX 的发展历史、操作系统的发展历史、特点和体系结构。

2 、进程管理

程序和进程；并发与并行；进程的表示及状态；进程模型、线程模型；进程的创建、终止和父、子进程同步；进程虚地址空间管理。进程调度；进程间通信； UNIX 操作系统中的进程管理。

3 、中断和陷入

中断及其一般处理过程； UNIX 系统中的中断处理；操作系统的程序设计界面和陷入处理；系统调用处理。

4 、存储管理

存储管理的早期技术；虚拟存储器的基本思想、组织和管理； UNIX 存储管理。

5 、信号和跟踪

信号和跟踪机构的基本工作原理。

6 、设备管理

设备管理概要； UNIX 设备管理的主要数据结构；缓冲存储区管理；块设备驱动；块设备读、写技术。

7 、文件管理系统

概述；文件系统的用户界面；目录结构；文件的结构和存取方法文件存储空间管理；文件的共享、保护保密和文件系统的完整性， UNIX 文件系统的主要结构和算法； UNIX 文件系统的实施。

8 、进程间通信与死锁

进程间通信的经典问题； UNIX 进程间通信的机制；死锁。

9 、系统初起和再生

系统初起的一般过程。

10 、 shell 、命令控制语言及其解释程序

UNIX 中基本的 shell 命令； UNIX 命令程序设计语言 Shell 的基本特征； Shell 解释程序的基本结构和工作原理。

二．编译原理

引论、文法和语言、词法分析、语法分析、语法制导翻译、运行时的存储空间管

理、中间代码的生成、代码优化、代码生成、并行编译基础。

(一) 引论

- 1、编译程序是一种特定的翻译程序
- 2、编译程序的结构
- 3、编译程序的生成
- 4、编译程序的学习

(二) 文法和语言

- 1、基本概念
- 2、分析树和二义行
- 3、形式语言分类

(三) 词法分析

- 1、构造一个简单的词法分析器
- 2、正规表达式与正规集
- 3、有限自动机
- 4、正规式与有限自动机
- 5、词法分析的自动生成

(四) 语法分析

- 1、语法分析概述
- 2、递归下降分析方法
- 3、非递归的预测分析方法
- 4、算符优先分析法
- 5、LR 分析器
- 6、二义文法的应用
- 7、分析表的自动生成

(五) 语法制导翻译

- 1、语法制导定义
- 2、L— 属性定义
- 3、属性的自下而上计算
- 4、属性的自上而下计算

(六) 运行时的存储空间管理

- 1、变量及存储分配
- 2、静态分布
- 3、栈式分配
- 4、堆分配
- 5、参数传递
- 6、符号表

(七) 中间代码的生成

- 1、中间语言
- 2、说明语言
- 3、赋值语句
- 4、布尔表达式
- 5、控制转移中的回填方法
- 6、过程调用

(八) 代码优化

- 1 、 优化概念
- 2 、 局部优化
- 3 、 控制流分析及循环的查找
- 4 、 数据流分析
- 5 、 循环优化

(九) 代码生成

- 1 、 目标代码
- 2 、 一个简单的代码生成器
- 3 、 存储器分配
- 4 、 窥孔优化
- 5 、 由 DAG 生成代码

(十) 并行编译基础

- 1 、 并行计算机及其编译系统
- 2 、 基本概念
- 3 、 并行编译概述

三. 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