

大连民族大学硕士研究生招生考试大纲

专业领域	计算机技术
科目代码及名称	810 计算机专业基础综合
考试内容	<p>数据结构:</p> <ul style="list-style-type: none">第 1 章 绪论第 2 章 线性表第 3 章 栈和队列第 5 章 树和二叉树第 6 章 图第 7 章 查找技术第 8 章 排序技术 <p>计算机组成原理:</p> <ul style="list-style-type: none">一、计算机系统概述<ul style="list-style-type: none">(一)计算机发展历程(二)计算机系统层次结构(三)计算机性能指标二、数据的表示和运算<ul style="list-style-type: none">(一)数制与编码(二)定点数的表示和运算(三)浮点数的表示和运算(四)算术逻辑单元 ALU三、存储器层次结构<ul style="list-style-type: none">(一)存储器的分类(二)存储器的层次化结构(三)半导体随机存取存储器(四)主存储器与 CPU 的连接(五)双口 RAM 和多模块存储器(六)高速缓冲存储器 Cache(七)虚拟存储器四、指令系统<ul style="list-style-type: none">(一)指令格式(二)指令的寻址方式(三)CISC 和 RISC 的基本概念五、中央处理器(CPU)<ul style="list-style-type: none">(一)CPU 的功能和基本结构(二)指令执行过程(三)控制器的功能和工作原理

(四)指令流水线

六、总线

(一)总线概述

(二)总线仲裁

(三)总线操作和定时

(四)总线标准

七、输入输出(I/O)系统

(一)I/O 系统基本概念

(二)外部设备

(三)I/O 接口(I/O 控制器)

(四)I/O 方式

操作系统:

第一章 操作系统概论

1.1 什么是操作系统

1.2 多道程序设计的概念

1.3 操作系统的功能和主要特征

1.5 操作系统的分类

第二章 用户与操作系统的接口

2.1 作业控制级接口

2.2 程序级接口

2.2.1 管态与算态

2.2.2 特权指令与访管指令

2.2.3 系统调用

2.2.4 系统调用类型

2.2.5 系统调用的使用和执行过程

第三章 进程管理

3.1 为什么要引入进程的概念

3.1.2 程序的并发执行和资源共享

3.1.3 程序并发执行的特性

3.2 进程的表示和调度状态

3.3 进程的控制

3.4 进程调度

3.5 线程及其管理

3.6 进程通讯

3.6.1 进程间的同步和互斥

3.6.2 信号量和 P、V 操作

3.6.3 高级通讯原语

3.7 死锁

第四章 存储管理

4.1 存储管理的基本概念

4.1.1 存储管理研究的课题

4.1.2 地址再定位

4.1.3 虚拟存储器概念的引入

4.2 早期的存储管理

4.3 分页存储管理

4.4 请求分页存储管理

4.5 分段存储管理

4.6 段页式存储管理

第五章 文件系统

- 5.1 文件系统概述
- 5.2 文件的结构和存取法
- 5.3 文件目录
- 5.4 文件存储空间的管理
- 5.5 文件的共享
- 5.6 文件的存取控制
- 5.7 文件系统和用户间的接口

第六章 输入 / 输出系统

- 6.1 I / O 系统的硬件结构
- 6.2 采用通道模型的 I / O 系统
- 6.3 I / O 系统的软件组织
- 6.4 缓冲技术
- 6.5 磁盘的驱动调度

计算机网络:

- 一、计算机网络体系结构
- 二、物理层
- 三、数据链路层
- 四、网络层
- 五、传输层
- 六、应用层

数据结构:

- 一、绪论
 - (一) 数据结构的基本概念
 - (二) 算法的定义和分析的方法
- 二、线性表
 - (一) 线性表的定义和基本操作
 - (二) 线性表的实现
 - 1. 顺序存储结构
 - 2. 链式存储结构
- 三、栈、队列和数组
 - (一) 栈和队列的基本概念
 - (二) 栈和队列的顺序存储结构
 - (三) 栈和队列的链式存储结构
 - (四) 栈和队列的应用
 - (五) 特殊矩阵的压缩存储
- 四、树与二叉树
 - (一) 树的基本概念
 - (二) 二叉树
 - 1. 二叉树的定义及其主要特
 - 2. 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构
 - 3. 二叉树的遍历
 - 4. 线索二叉树的基本概念和构造

(三) 树、森林

1. 树的存储结构
2. 森林与二叉树的转换
3. 树和森林的遍历

(四) 树与二叉树的应用

1. 二叉排序树
2. 平衡二叉树
3. 哈夫曼 (Huffman) 树和哈夫曼编码

五、图

(一) 图的基本概念

(二) 图的存储及基本操作

1. 邻接矩阵法
2. 邻接表法

(三) 图的遍历

1. 深度优先搜索
2. 广度优先搜索

(四) 图的基本应用

1. 最小 (代价) 生成树
2. 最短路径
3. 拓扑排序

六、查找

(一) 查找的基本概念

(二) 顺序查找法

(三) 折半查找法

(四) 散列 (Hash) 表

(五) 查找算法的分析

七、排序

(一) 排序的基本概念

(二) 直接插入排序

(三) 起泡排序 (bubble sort)

(四) 简单选择排序

(五) 希尔排序 (shell sort)

(六) 快速排序

(七) 堆排序

(八) 二路归并排序 (merge sort)

(九) 基数排序

(十) 各种排序算法的比较

计算机组成原理:

1. 定点数、浮点数 (IEEE 754 标准) 的表示法及相关内容。
2. 非数值数据的表示、数据信息的校验。
3. 定点数的加减乘除运算、规格化浮点数的算术运算。
4. 存储器的分类、主存的基本结构、存储系统的层次。存储器芯片、主存的构造、主存与 CPU 的连接。高速缓存、虚拟存储。

5.指令格式、寻址方式、指令系统、CISC 和 RISC。

6.CPU 的总体结构、时序系统与控制方式、组合逻辑控制器、微程序控制器。

7.程序查询方式、程序中断方式、DMA 方式、系统总线。

8.输入输出设备。

操作系统:

一、操作系统概述

(一) 操作系统的概念、特征、功能和提供的服务

(二) 操作系统的分类

(三) 操作系统的运行环境

1.管态与目态

2.系统调用

(四) 操作系统体系结构

二、进程管理

(一) 进程与线程

1.进程概念

2.进程的状态与转换

3.进程控制

4.进程组织

5.进程通信

6.线程概念与多线程模型

(二) 处理机调度

1.调度的基本概念

2.调度时机、切换与过程

3.调度的基本准则

4.调度方式

5.典型调度算法(先来先服务、短作业优先、时间片轮转、优先级调度、高响应比优先、多级反馈队列调度算法)

(三) 同步与互斥

1.进程同步的基本概念

2.实现临界区互斥的基本方法

3.信号量

4.经典同步问题(生产者-消费者问题,读者-写者问题,哲学家进餐问题)

(四) 死锁

1.死锁的概念

2.死锁处理策略

3.死锁预防(静态资源分配法,有序资源分配法)

4.死锁避免(系统安全状态,银行家算法)

三、内存管理

(一) 内存管理基础

1.内存管理概念(程序装入与链接,逻辑地址与物理地址空间,内存保护)

- 2.连续分配管理方式（固定分区、可变分区）
- 3.非连续分配管理方式（分页、分段、段页式管理方式）

（二）虚拟内存管理

- 1.虚拟内存基本概念
- 2.请求分页管理方式
- 3.页面置换算法（最佳置换算法（OPT），先进先出置换算法（FIFO），最近最少使用置换算法（LRU）。
- 4.页面分配策略
- 5.抖动

四、文件管理

（一）文件系统基础

- 1.文件概念
- 2.文件的逻辑结构与物理结构（连续结构、链接结构、索引结构）
- 3.目录结构（单级目录结构、树形目录结构）
- 4.文件共享
- 5.文件保护

（二）文件系统实现

（三）磁盘组织与管理

- 1.磁盘的结构
- 2.磁盘调度算法

五、输入输出（I/O）管理

（一）I/O 管理概述

- 1.I/O 控制方式
- 2.I/O 软件层次结构

（二）I/O 核心子系统

- 1.I/O 调度概念
- 2.缓冲区
- 3.设备分配与回收
- 4.假脱机技术（SPOOLing）

计算机网络：

1.理解计算机网络的概念、组成与功能；理解计算机网络分层结构；理解 OSI 参考模型与 TCP/IP 模型；

2.了解通信基本概念；理解电路交换、报文交换和分组交换；理解物理层接口的特性；了解常见的传输介质；

3.理解数据链路层的 3 个基本问题及解决方法；掌握 1-持续 CSMA/CD 协议；掌握以太网或 IEEE802.3 工作原理；掌握透明网桥的工作原理；

4.掌握距离-向量路由算法和链路状态路由算法及对应的路由协议（RIP、OSPF）；掌握子网划分与子网掩码；掌握路由器的路由表生成原理与路由转发过程；理解第 1-3 层网络设备的工作原理及区别；

5.理解传输层寻址与端口概念；理解无连接服务与面向连接服务概念；理解传输层连接管理；

	<p>6.理解 C/S 模型与 P2P 模型；理解 WWW 的概念、组成和协议；了解应用层常见协议，如 DNS、FTP、SMTP。</p>
<p>考试要求</p>	<p>数据结构:</p> <p>一、掌握数据结构的基本概念，了解抽象数据类型；掌握算法的基本概念和特性；掌握问题求解的一般步骤，了解算法设计方法和算法分析。</p> <p>二、掌握线性表的定义、存储方式、基本运算和实现方法；掌握栈和队列的概念、特点和应用场合，掌握进栈出栈、进队出队算法；了解中断、嵌套调用和递归程序转换为非递归程序；掌握字符串的存储、运算；简单模式匹配算法；掌握特殊矩阵和稀疏矩阵的压缩存储。</p> <p>三、掌握二叉树的基本概念、遍历方法和存储方式以及二叉树应用；了解树和森林的基本概念、树的存储结构以及树、森林和二叉树的转换。</p> <p>四、掌握图的基本概念、图的存储方式、图的遍历；掌握求最小生成树算法和求最短路径算法；了解拓扑排序和关键路径算法。</p> <p>五、掌握查找基本概念、顺序查找和二分查找，了解分块查找；掌握二叉排序树，了解平衡二叉树；掌握散列表及其查找算法。</p> <p>六、掌握排序的基本概念，掌握直接插入排序和 Shell 排序、冒泡排序和快速排序、直接选择排序和对排序、二路归并等；了解排序方法分析。</p> <p>计算机组成原理:</p> <p>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的整机概念。</p> <p>理解计算机系统层次化结构概念，熟悉硬件与软件之间的界面，掌握指令集体系结构的基本知识和基本实现方法。</p> <p>掌握综合运用计算机组成的基本原理和基本方法，对有关计算机硬件系统中的理论和实际问题进行计算、分析，对一些基本部件进行简单设计；并能对高级程序设计语言（如 C 语言）中的相关问题进行解析。</p> <p>操作系统:</p> <p>1.要求考生理解操作系统在计算机系统中的作用、地位和特点、掌握操作系统的基本概念、基本原理和基本功能、理解操作系统的经典算法。</p> <p>2.要求考生能够运用所学的操作系统原理、方法与技术分析和解决简单的问题，并能利用伪代码或程序设计语言（包括 C 语言、Java 语言）描述相关算法。</p>
<p>参考书目</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据结构（C++版）（第 2 版），王红梅，清华大学出版社，2011 年 6 月 2. 唐朔飞，计算机组成原理（第 2 版），高等教育出版社，2012 年 3. 徐甲同等，计算机操作系统教程(第二版)，西安电子科技大学出版社，2006 年 4. 谢希仁，计算机网络（第 4、5、6 版，其中任意版本均可），电子工业出版社