

大理大学 2021 年初试自命题科目考试大纲

科目代码：881 科目名称：计算机专业综合

一、目标要求

考查学生掌握《数据结构》及《计算机网络》的基本原理及相关知识点，可以利用所学知识灵活解决问题。

二、试卷结构

（一）时间及分值

本试卷考试时间 3 小时，满分 150 分。

（二）内容结构

计算机网络 75 分，数据结构 75 分。

（三）题型结构

选择题：30 分；判断题：10 分；简答题：30 分；算法设计题：40 分；网络应用题：40。

三、试卷范围

（一）《数据结构》考查范围。

知识点 1、线性表：

1. 线性表的定义和基本操作
2. 线性表的实现
3. 线性表的应用

知识点 2、栈、队列和数组

1. 栈和队列的基本概念
2. 栈和队列的顺序存储结构
3. 栈和队列的链式存储结构
4. 栈和队列的应用
5. 特殊矩阵的压缩存储

知识点 3、树与二叉树

1. 树的概念
2. 二叉树
 - a. 二叉树的定义及其主要特征
 - b. 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构
 - c. 二叉树的遍历
 - d. 线索二叉树的基本概念和构造
3. 树、森林
 - a. 树的存储结构
 - b. 森林与二叉树的转换
 - c. 树和森林的遍历
4. 树与二叉树的应用
 - a. 二叉排序树
 - b. 平衡二叉树
 - c. 哈夫曼（Huffman）树和哈夫曼编码

知识点 4、图

1. 图的基本概念

2. 图的存储及基本操作

a.邻接矩阵法

b.邻接表法

3. 图的遍历

4. 图的基本应用

a.最小（代价）生成树

b.最短路径

c.拓扑排序

d.关键路径

知识点 5、查找

1. 查找的基本概念

2. 顺序查找法

3. 折半查找法

4. 散列（Hash）表

5. 查找算法的分析及应用

知识点 6、排序

1. 排序的基本概念

2. 插入排序

3. 气泡排序

4. 简单选择排序

5. 希尔排序

6. 快速排序

参考书目：

《数据结构》(第5版), 严蔚敏主编, 清华大学出版社, 2017年。

(二)《计算机网络》考查范围。

知识点一、计算机网络基础知识

1. 计算机网络体系结构基本概念
2. TCP/IP 分层模型的层次结构(网络接口层、网际层、传输层、应用层)及协议集
3. OSI 与 TCP/IP 体系结构的比较
4. 计算机网络性能指标及其计算

知识点二、网络互联技术

1. 传输介质的分类及特点
2. 常用网络链接设备
3. 路由器的功能和作用
4. 交换机的功能和作用
5. IP 报文首部格式
6. 划分子网和构造超网
7. IP 地址与 IP 寻址 (IP 地址、IP 地址的分类、私有 IP 地址、可变长的子网掩码)
9. 因特网控制报文协议 ICMP
10. 因特网的路由选择协议 (RIP 和 OSPF)
11. IPv6

12. 用户数据报协议 UDP

13. 传输控制协议 TCP

14. TCP 有限状态机

知识点三、常用网络应用

1. 域名系统 DNS

2. 文件传送协议 FTP

3. 远程登录 TELNET

4. 电子邮件

5. 万维网 WWW

6. 动态主机配置协议 DHCP

7. IIS 的作用和配置

8. 常用网络命令的使用

知识点四、网络安全

1. 网络安全问题概述

2. 网络安全防范体系

3. 网络安全防范技术

4. 防火墙的概念及分类

5. 病毒、木马与流氓软件防治

参考书目：

《计算机网络》（第 7 版），谢希仁主编，电子工业出版社，2017 年。