

2013

考试科目：计算机综合

科目代码：805

一、考试的总体要求

随着计算机应用的深入和普及,计算机技术和网络技术已经成为信息社会的命脉和发展知识经济的重要基础,熟悉并掌握计算机应用技术基础、计算机网络原理和技术,是学好后续课程的前提,也是为将来的工作提供保障。

本科目考试内容涵盖数据结构、计算机网络两部分内容。

二、考试内容及比例

(一) 数据结构部分 (75 分)

要求考生了解数据结构及其分类;熟悉基本数据结构及其操作;掌握设计算法的步骤和算法分析方法;掌握数据结构在排序和查找等常用算法中的应用;初步掌握文件组织方法和索引技术。

1、绪论 (约占总分的 5%)

- (1) 了解数据结构的发展及在计算机学科中所处的位置、数据结构的基本概念和术语
- (2) 掌握抽象数据类型的表示与实现
- (3) 掌握算法描述与算法分析

2、线性表 (约占总分的 20%)

- (1) 掌握线性表的类型定义
- (2) 深刻理解与牢固掌握线性表的顺序表示与算法实现
- (3) 深刻理解与牢固掌握线性表的链式表示与算法实现
- (4) 掌握一元多项式的表示及相加

3、栈和队列 (约占总分的 10%)

- (1) 深刻理解与牢固掌握栈的定义、存储表示和算法实现
- (2) 深刻理解与牢固掌握栈的应用
- (3) 深刻理解与牢固掌握递归过程及其实现
- (4) 深刻理解与牢固掌握队列的定义、存储表示和算法实现、队列的应用

4、串 (约占总分的 5%)

- (1) 了解串的定义、存储表示与算法实现
- (2) 了解模式匹配算法

5、数组和广义表 (约占总分的 10%)

- (1) 了解数组的定义
- (2) 掌握数组的顺序表示和实现

- (3) 深刻理解与牢固掌握矩阵的压缩存储及相关算法
- (4) 掌握广义表的定义、存储结构及相关算法
- 6、树和二叉树 (约占总分的 20%)
 - (1) 掌握树的定义和基本操作
 - (2) 掌握二叉树的性质
 - (3) 深刻理解与牢固掌握二叉树的顺序和链式表示及算法实现
 - (4) 深刻理解与牢固掌握遍历二叉树算法和线索二叉树
 - (5) 了解树和森林
 - (6) 深刻理解与牢固掌握哈夫曼树的构造过程和哈夫曼编码的设计
- 7、图 (约占总分的 10%)
 - (1) 掌握图的定义和术语
 - (2) 深刻理解与牢固掌握图的存储结构
 - (3) 深刻理解与牢固掌握图的遍历算法
 - (4) 深刻理解与牢固掌握图的连通性问题及算法实现
 - (5) 深刻理解与牢固掌握有向无环图及其应用算法
 - (6) 深刻理解与牢固掌握最短路径算法
- 8、查找 (约占总分的 10%)
 - (1) 深刻理解与牢固掌握静态查找表及算法实现
 - (2) 深刻理解与牢固掌握动态查找表及算法实现
 - (3) 深刻理解与牢固掌握哈希表及算法实现
- 9、内部排序 (约占总分的 10%)
 - (1) 深刻理解与牢固掌握插入排序算法: 直接插入排序、折半插入排序、两路插入排序、表插入排序、希尔排序
 - (2) 深刻理解与牢固掌握交换排序 (快速排序) 算法
 - (3) 深刻理解与牢固掌握选择排序: 简单选择排序、堆排序算法
 - (4) 深刻理解与牢固掌握归并排序 (二路归并排序) 算法
 - (5) 了解基数排序算法
 - (6) 各种排序方法的性能比较
- (二) 计算机网络部分 (75 分)

要求考生掌握并理解计算机网络基本概念, 计算机网络体系结构, 局域网的工作原理及应用, 常用广域网技术, 因特网的体系结构等基础知识。

 - 1、计算机网络基础知识 (约占总分的 5%)
 - (1) 了解并熟悉因特网的发展及组成
 - (2) 熟悉并掌握计算机网络的性能参数
 - (3) 了解并掌握计算机网络体系结构
 - 2、物理层 (约占总分的 10%)
 - (1) 了解理层的基础概念
 - (2) 熟悉并掌握数据通信的基础知识
 - (3) 熟悉并掌握信道复用技术
 - (4) 了解并掌握数字传输系统和宽带接入技术
 - 3、数据链路层 (约占总分的 20%)
 - (1) 了解并掌握数据链路层的基本概念
 - (2) 熟悉并掌握点对点协议 PPP
 - (3) 熟悉并掌握局域网的协议 CSMA/CD

- (4) 熟悉并掌握局域网的设备网桥或交换机的工作原理及应用
- 4、网络层 (约占总分的 30%)
 - (1) 熟练并掌握网际协议 IP
 - (2) 熟练并掌握划分子网和构造超网
 - (3) 了解并掌握网际控制协议 ICMP
 - (4) 熟练并掌握路由协议 (RIP/OSPF/BGP)
- 5、运输层 (约占总分的 20%)
 - (1) 了解并掌握运输层协议原理
 - (2) 熟练并掌握用户数据报协议 UDP
 - (3) 熟练并掌握传输控制协议 TCP 工作原理
- 6、应用层 (约占总分的 10%)
 - (1) 了解并掌握域名系统 DNS
 - (2) 了解并掌握电子邮件系统
 - (3) 了解并掌握动态主机配置协议 DHCP
 - (4) 了解并掌握万维网 WWW
- 7、网络安全基础 (约占总分的 5%)
 - (1) 了解网络安全基本问题
 - (2) 了解常用的安全防范机制的原理

三、考试题型及分值

(一) 数据结构部分 (75 分)

- 1、选择题: 约 15 分
- 2、填空题: 约 15 分
- 3、综合题: 约 30 分
- 4、算法题: 约 15 分

(二) 计算机网络部分 (75 分)

- 1、选择题: 约 18 分
- 2、填空题: 约 7 分
- 3、简答题计算: 约 30 分
- 5、综述题: 约 20 分

四、考试形式及时间

考试形式: 笔试, 闭卷
考试时间: 3 小时