

一、考试内容

(一) 数据库技术(40%)

1. 数据库系统概述

(1) 信息、数据与数据处理

了解：信息、数据与数据处理的正确含义。

(2) 数据管理的进展

了解：数据管理技术发展的四个阶段各自的特点；数据库系统相比较文件系统具有什么优点。

(3) 数据库系统的组成、结构

理解：三级模式，两级映像，两级独立性。

了解：数据库系统的组成、结构及其各组成部分的内容。

(4) 数据库管理系统(DBMS)

理解：DBMS 的主要功能包括哪些。

了解：DBMS 的组成。

(5) 数据模型

理解：什么是码和键。

了解：数据模型包括哪三个部分；三个世界的划分及其基本概念；概念数据模型：E_R模型的基本要素；三种逻辑数据模型：网状模型、层次模型、关系模型的基本特点。

2. 关系数据库

(1) 基本概念

理解：关系的候选码和主码；主属性和非主属性。

了解：关系模型的组成：数据结构、关系的操作和完整性约束；关系的定义；关系的性质。

(2) 外部码

了解：外部关系码；完整性约束：实体完整性、参照完整性、用户定义完整性。

(3) 关系数据库模式与关系数据库。

了解：关系模式和关系数据库模式的定义；关系与关系数据库的定义。

(4) 关系代数

理解：关系代数的分类；传统的集合运算；专门的关系运算。

3. SQL 语言

(1) SQL 语言概貌及特点

了解：SQL 语言的发展及标准化；SQL 语言支持的三级模式及基本表和视图等概念；SQL 语言的主要特点。

(2) SQL 数据定义功能

理解：SQL 的组成。

掌握：SQL 数据库模式的创建和撤销；基本表的创建、修改和撤销；视图的创建和撤销；索引的创建和撤销。

(3) SQL 数据查询功能

掌握：SELECT 语句的格式和各种查询方法，例如，单表查询、连表查询、嵌套查询（子

查询和相关子查询)、集合查询;带库函数(集函数)计算的查询和分组查询。

(4) SQL 的数据更新

掌握:SQL 语句定义 INSERT、DELETE、UPDATE 语句的格式和用法。

4. 关系数据库理论

(1) 基本概念

理解:函数依赖的定义和相应的概念;完全函数依赖、部分函数依赖和传递函数依赖。

(2) 规范化理论

理解:第一范式、第二范式、第三范式和 BCNF 范式的定义。

5. 数据库安全保护

(1) 数据库的安全性控制

了解:数据库安全性的含义;数据库安全控制的一般方法

(2) 数据库完整性规则

了解:完整性规则的组成;完整性约束条件的分类

(3) 并发控制与封锁

了解:事务的定义和特性;并发操作与数据的不一致性;封锁

(4) 数据加恢复

了解:数据库恢复的原理及其实现技术;数据库的故障和恢复策略。

6. 数据库设计

了解:数据库设计的主要阶段及各阶段的主要特点

(二) 计算机网络(40%)

1. 计算机网络概述

要求掌握计算机网络的定义和内涵,了解计算机网络的分类及网络的形成和发展,掌握分组交换的概念。要求掌握协议、层次、接口与网络体系结构的基本概念,掌握网络体系结构的层次化研究方法,了解 TCP/IP 参考模型的层次划分、各层的基本服务功能与主要协议。

2. 物理层

要求了解数据通信的相关概念和知识,通信技术基本原理、通信模型等,理解各种数据通信传输信道及传输介质的特点。加深对各种复用技术的理解:时分复用,频分复用,波分复用,码分复用技术。重点是理各种复用技术的概念。

3. 数据链路层

要求掌握数据链路层的相关概念和知识,理解点对点信道的数据链路层的三个基本问题。理解局域网的数据链路层,掌握 CSMA/CD 协议的工作原理。理解网桥的工作原理。

4. 网络层

理解网络层与网络互联的基本概念,掌握分类 IP 地址的基本概念与分类方法,掌握硬件地址到 IP 地址解析的基本概念与方法,掌握 IP 层转发分组的流程,划分子网的概念,掌握 Internet 路由选择协议的概念,掌握路由器与第三层交换的基本概念,掌握内部网关协议 RIP,了解 Internet 控制报文协议与组管理协议。了解 VPN 和 NAT 的基本概念。重点是 IP 协议的理解,难点是 IP 协议的工作过程。

5. 传输层

理解网络环境中进程通信的基本概念,了解常见端口,掌握进程相互作用的客户/服务

器模型，掌握用户数据报协议 UDP 的基本内容，掌握传输控制协议 TCP 的基本内容。掌握 TCP 连接的基本过程。重点是 UDP 协议和 TCP 协议基本工作过程，难点是 UDP 的工作过程和 TCP 传输链接的建立与释放。

6. 应用层

通过本部分的学习要求了解 Internet 各项服务的基本过程与工作原理,对 Internet/Intranet 应用从整体上有一个较清晰的了解。重点是 Internet 中的应用协议和服务资源的实现过程和使用方法，难点是理解 DNS 协议的工作过程。

(三) 林业信息管理技术综合应用(20%)

要求掌握网络模式下的林业信息分类和组织模式。了解地理信息系统、遥感技术、全球定位系统在林业中的应用。了解林业信息系统中的数据分层结构、定义模式和系统的整体框架。

三、试卷结构

基本概念和知识等方面占 40%。

基本理论推广的试题占 40%。

所学理论解决实际问题与综合运用知识试题占 20%。

四、考试方式及时间

考试方式为笔试，时间为三小时。

五、主要参考书目

1. 《数据库系统原理》，陆慧娟主编，浙江大学出版社。
2. 《数据库系统原理》（习题集与上机指导），陆慧娟主编，浙江大学出版社。
3. 《数据库原理与应用》，陆慧娟主编，科学出版社。
4. 《计算机网络（第 5 版）》，谢希仁 编著. 电子工业出版社
5. 《公益林信息管理系统》李土生、莫路锋 中国林业出版社