

2024 年湖南财政经济学院专升本计算机科学与技术专业

《计算机专业综合》科目考核大纲

一、考核目标

(1) 考核学生对各种数据结构的基本概念与基本原理的理解和掌握，以及运用数据结构知识分析问题和解决问题的能力。

(2) 考核学生对数据库系统的基本概念与基本原理的理解和掌握，以及运用数据库设计方法分析问题和解决问题的能力。

二、考核内容

(一) 数据结构

1、绪论

数据、数据元素、数据结构、数据类型、抽象数据类型的概念，数据的逻辑结构和存储结构，算法、算法描述和算法分析的概念。

2、线性表

线性表的定义及其抽象数据类型描述，顺序表的逻辑结构定义及其基本运算，链表的逻辑结构及其基本操作。

3、栈和队列

栈的结构特性、基本操作及在顺序存储结构和链式存储结构上基本运算的实现，队列的结构特性、基本操作及在顺序存储结构和链式存储结构上基本运算的实现，栈和队列的基本应用。

4、数组和广义表

数组的基本概念和存储结构，广义表的定义和存储结构。

5、树和二叉树

树的基本概念，二叉树的概念、性质和存储结构，二叉树的遍历，线索二叉树，哈夫曼树

6、图

图的基本概念，图的存储结构（邻接矩阵、邻接表、十字链表和邻接多重表），图的遍历，生成树和最小生成树，最短路径。

7、查找

查找的基本概念，线性表的查找，二叉排序树，哈希表的查找。

8、内排序

排序的基本概念，各种排序（插入排序、交换排序、选择排序、归并排序和基数排序）的基本思想和算法分析。

（二）数据库原理

1、绪论

数据库的 4 个基本概念，数据管理技术的产生和发展，数据建模、概念模型和数据模型的三要素，数据库系统的三级模式结构，数据库的两级映像与数据独立性，数据库系统的组成。

2、关系模型

关系模型的数据结构及形式化定义，关系操作，关系完整性，关系代数（传统的集合运算、专门的关系运算）

3、关系数据库标准语言 SQL

数据定义、数据查询、数据更新、空值处理、视图。

4、数据库安全性

数据库安全性概述，数据库安全性控制。

5、数据库完整性

数据库完整性概述，实体完整性，参照完整性，用户定义完整性，完整性约束命名子句。

6、关系数据理论

关系数据库规范化理论的基本概念，函数依赖的定义和函数依赖的公理系统，第一/二/三范式 and BC 范式，关系模式的分解。

7、数据库设计

数据库设计的基本步骤及各阶段的主要任务，E-R 模型及用 E-R 模型进行概念结构设计，逻辑结构设计。

8、数据库恢复和并发控制

事务的基本概念，故障的种类，恢复的实现技术，恢复策略及具有检查点的恢复技术；并发控制的基本概念。

三、课程考核实施要求

1、考核方式

本命题考试为专升本学生适用，考核方式为闭卷笔试。

2、考试时长:150 分钟。

3、考试命题

(1) 考核大纲命题内容应覆盖教材的主要内容。

(2) 科目分值：满分值 200 分，其中《数据结构》和《数据库原理》各占 50%。

(3) 考试题型包括选择题、填空题、判断题、简答题、综合题

等。

四、教材和参考书

1、教材

李春葆.数据结构教程（第6版）[M].北京:清华大学出版社, 2022 年

王珊,杜小勇,陈红.数据库系统概论（第6版）[M].北京:高等教育出版社, 2023 年

2、参考书目

王珊,萨师煊.数据库系统概论（第5版）[M].北京:高等教育出版社,2014 年