

# 湖南省 2024 年普通高等学校专升本专业科目考试要求

## 《专业综合（软件工程）》课程专升本考试大纲

### I. 考试内容与要求

本科目考试内容由高级语言程序设计基础和数据库原理及应用组成。其中，高级语言程序设计基础部分主要考查考生掌握C语言程序的三大基本结构，阅读和分析 C语言程序的能力；数据库原理及应用部分主要考查考生掌握数据库有关的基本概念、基本原理、基本方法及数据库设计的能力。

#### 高级语言程序设计基础

##### 第1章 程序设计和C语言

- 1.1 什么是计算机程序
- 1.2 什么是计算机语言
- 1.3 C语言的发展及其特点
- 1.4 最简单的C语言程序
  - 1.4.1 最简单的C语言程序举例
  - 1.4.2 C语言程序的结构
- 1.5 运行C程序的步骤与方法
- 1.6 程序设计的任务

##### 第2章 算法——程序的灵魂

- 2.1 程序=算法+数据结构
- 2.2 什么是算法
- 2.3 简单的算法举例
- 2.4 算法的特性
- 2.5 怎样表示一个算法
  - 2.5.1 用自然语言表示算法

- 2.5.2 用流程图表示算法
- 2.5.3 三种基本结构和改进的流程图
- 2.5.4 用N-S流程图表示算法
- 2.5.5 用伪代码表示算法
- 2.5.6 用计算机语言表示算法
- 2.6 结构化程序设计方法

### 第3章 最简单的C程序设计——顺序程序设计

- 3.1 顺序程序设计举例
- 3.2 数据的表现形式及其运算
  - 3.2.1 常量和变量
  - 3.2.2 数据类型
  - 3.2.3 整型数据
  - 3.2.4 字符型数据
  - 3.2.5 浮点型数据
  - 3.2.6 怎样确定常量的类型
- 3.3 运算符和表达式
  - 3.3.1 C运算符
  - 3.3.2 基本的算术运算符
  - 3.3.3 自增(++)、自减(--)运算符
  - 3.3.4 算术表达式和运算符的优先级与结合性
  - 3.3.5 不同类型数据间的混合运算
  - 3.3.6 强制类型转换运算符
- 3.4 C语句
  - 3.4.1 C语句的作用和分类
  - 3.4.2 最基本的语句——赋值语句
- 3.5 数据的输入输出
  - 3.5.1 输入输出举例

3.5.2 有关数据输入输出的概念

3.5.3 用printf函数输出数据

3.5.4 用scanf函数输入数据

3.5.5 字符输入输出函数

## 第4章 选择结构程序设计

4.1 选择结构和条件判断

4.2 用if语句实现选择结构

4.2.1 用if语句处理选择结构举例

4.2.2 if语句的一般形式

4.3 关系运算符和关系表达式

4.3.1 关系运算符及其优先次序

4.3.2 关系表达式

4.4 逻辑运算符和逻辑表达式

4.4.1 逻辑运算符及其优先次序

4.4.2 逻辑表达式

4.5 条件运算符和条件表达式

4.6 选择结构的嵌套

4.7 用switch语句实现多分支选择结构

4.8 选择结构程序综合举例

## 第5章 循环结构程序设计

5.1 为什么需要循环控制

5.2 用while语句实现循环

5.3 用do...while语句实现循环

5.4 用for语句实现循环

5.5 循环的嵌套

5.6 几种循环的比较

5.7 改变循环执行的状态

- 5.7.1 用break语句提前终止循环
- 5.7.2 用continue语句提前结束本次循环
- 5.7.3 break语句和continue语句的区别
- 5.8 循环程序举例

## **第6章 利用数组处理批量数据**

- 6.1 怎样定义和引用一维数组
  - 6.1.1 怎样定义一维数组
  - 6.1.2 怎样引用一维数组元素
  - 6.1.3 一维数组的初始化
  - 6.1.4 一维数组程序举例
- 6.2 怎样定义和引用二维数组
  - 6.2.1 怎样定义二维数组
  - 6.2.2 怎样引用二维数组的元素
  - 6.2.3 二维数组的初始化
  - 6.2.4 二维数组程序举例
- 6.3 字符数组
  - 6.3.1 怎样定义字符数组
  - 6.3.2 字符数组的初始化
  - 6.3.3 怎样引用字符数组中的元素
  - 6.3.4 字符串和字符串结束标志
  - 6.3.5 字符数组的输入输出
  - 6.3.6 使用字符串处理函数
  - 6.3.7 字符数组应用举例

## **第7章 用函数实现模块化程序设计**

- 7.1 为什么要用函数
- 7.2 怎样定义函数
  - 7.2.1 为什么要定义函数

- 7.2.2 定义函数的方法
- 7.3 调用函数
  - 7.3.1 函数调用的形式
  - 7.3.2 函数调用时的数据传递
  - 7.3.3 函数调用的过程
  - 7.3.4 函数的返回值
- 7.4 对被调用函数的声明和函数原型
- 7.5 函数的嵌套调用
- 7.6 函数的递归调用
- 7.7 数组作为函数参数
  - 7.7.1 数组元素作函数实参
  - 7.7.2 一维数组名作函数参数
  - 7.7.3 多维数组名作函数参数
- 7.8 局部变量和全局变量
  - 7.8.1 局部变量
  - 7.8.2 全局变量

## **第8章 善于利用指针**

- 8.1 指针是什么
- 8.2 指针变量
  - 8.2.1 使用指针变量的例子
  - 8.2.2 怎样定义指针变量
  - 8.2.3 怎样引用指针变量
  - 8.2.4 指针变量作为函数参数
- 8.3 通过指针引用数组
  - 8.3.1 数组元素的指针
  - 8.3.2 在引用数组元素时指针的运算
  - 8.3.3 通过指针引用数组元素

- 8.3.4 用数组名作函数参数
- 8.4 通过指针引用字符串
  - 8.4.1 字符串的引用方式
  - 8.4.2 字符指针作函数参数
  - 8.4.3 使用字符指针变量和字符数组的比较

## 数据库原理及应用

### 第1章 数据库系统概论

- 1.1 数据管理技术的发展
- 1.2 数据库的基本概念
  - 1.2.1 数据库
  - 1.2.2 数据库管理系统
  - 1.2.3 数据库系统
- 1.3 数据库系统体系结构
  - 1.3.1 数据库系统的三级模式结构
  - 1.3.2 二级映射与数据独立性
  - 1.3.3 DBMS的模块组成
  - 1.3.4 DBMS的客户

### 第2章 数据模型

- 2.1 现实世界客观对象的抽象过程
- 2.2 概念模型
- 2.3 数据模型概述
  - 2.3.1 关系模型
  - 2.3.2 半结构化数据模型
  - 2.3.3 面向对象数据模型

### 第3章 关系数据库理论

- 3.1 关系模型概述
  - 3.1.1 关系的数据结构
  - 3.1.2 关系的完整性约束
  - 3.1.3 关系操作
- 3.2 关系代数
  - 3.2.1 传统的集合运算
  - 3.2.2 专门的关系运算
  - 3.2.3 用关系代数表达式实现关系查询
- 3.3 关系演算
  - 3.3.1 关系演算中关系的表示
  - 3.3.2 元组关系演算
  - 3.3.3 域关系演算

#### **第4章 关系数据库标准查询语言SQL**

- 4.1 SQL语言概述
- 4.2 SQL中的数据定义
  - 4.2.1 基本表的定义
  - 4.2.2 基本表的修改
  - 4.2.3 基本表的删除
- 4.3 SQL中的数据查询
  - 4.3.1 SQL的单表查询
  - 4.3.2 SQL的连接查询
  - 4.3.3 SQL的嵌套查询
  - 4.3.4 SQL的集合查询
- 4.4 SQL中的数据更新
  - 4.4.1 SQL插入数据语句
  - 4.4.2 SQL修改数据语句
  - 4.4.3 SQL删除数据语句

- 4.4.4 更新操作的完整性检查
- 4.4.5 触发器
- 4.5 SQL中的视图
  - 4.5.1 视图的概念
  - 4.5.2 视图的定义
  - 4.5.3 视图删除
  - 4.5.4 视图的查询
  - 4.5.5 视图的更新
  - 4.5.6 视图的作用
- 4.6 SQL中的授权控制

## 第5章 关系模式的规范化设计

- 5.1 关系模式的设计问题
- 5.2 关系模式的规范化
  - 5.2.1 函数依赖
  - 5.2.2 基于函数依赖的范式
  - 5.2.3 多值依赖与4NF
  - 5.2.4 关系模式的规范化
- 5.3 函数依赖的理论
  - 5.3.1 函数依赖集的逻辑蕴含
  - 5.3.2 Armstrong公理
  - 5.3.3 属性集闭包
  - 5.3.4 函数依赖集等价和 $\square\square$ 函数依赖集
  - 5.3.5 候选键及其求解方法
- 5.4 模式分解
  - 5.4.1 模式分解的概念
  - 5.4.2 无损连接分解和保持函数依赖分解
  - 5.4.3 模式分解算法



## 第6章 数据库的存储管理

### 6.1 数据库存储管理的数据

### 6.2 磁盘上数据的存储

#### 6.2.1 磁盘的物理特性

#### 6.2.2 磁盘上数据的缓冲存取

### 6.3 文件的组织结构

#### 6.3.1 定长记录

#### 6.3.2 变长数据和记录

#### 6.3.3 列存储

### 6.4 文件的存储结构

#### 6.4.1 堆文件

#### 6.4.2 顺序文件

#### 6.4.3 聚集文件

#### 6.4.4 散列文件（直接文件）

#### 6.4.5 SQLServer的文件存储

### 6.5 索引

#### 6.5.1 索引的概念

#### 6.5.2 聚集索引和非聚集索引

#### 6.5.3 稠密索引和稀疏索引

#### 6.5.4 多级索引

#### 6.5.5 倒排索引和文档检索

#### 6.5.6 位图索引

### 6.6 索引文件的结构

#### 6.6.1 B+树

#### 6.6.2 散列索引

## 第7章 关系查询与优化

### 7.1 数据库系统的查询处理步骤

- 7.2 查询分析与预处理
- 7.3 代数优化
  - 7.3.1 代数优化的必要性
  - 7.3.2 基于代数等价的启发式优化
- 7.4 物理优化
  - 7.4.1 操作符的实现算法
  - 7.4.2 基于代价的物理优化方法

## **第8章 事务管理/211**

- 8.1 事务的概
  - 8.1.1 概念的引入
  - 8.1.2 事务的定义
  - 8.1.3 事务的ACID特性
  - 8.1.4 事务的管理
- 8.2 事务的恢复
  - 8.2.1 故障及其错误状态
  - 8.2.2 恢复的实现技术
  - 8.2.3 恢复的策略
- 8.3 并发控制
  - 8.3.1 并发控制的必要性
  - 8.3.2 封锁技术

## **第9章 数据库设计**

- 9.1 数据库设计概述
  - 9.1.1 数据库设计的内容
  - 9.1.2 数据库设计的方法
  - 9.1.3 数据库设计的步骤
- 9.2 需求分析
  - 9.2.1 需求分析的任务

- 9.2.2 需求分析的方法
- 9.2.3 数据字典
- 9.3 概念设计
  - 9.3.1 E-R模型
  - 9.3.2 概念模型设计方法
- 9.4 逻辑结构设计
  - 9.4.1 E-R图向关系模型的转换
  - 9.4.2 数据模型的优化
  - 9.4.3 用户外模式的设计
- 9.5 物理设计
  - 9.5.1 确定数据库的存储结构
  - 9.5.2 确定数据库的存取方法
- 9.6 数据库的实施与维护
  - 9.6.1 数据库数据的装入
  - 9.6.2 数据库的运行和维护

## **第10章 数据库编程**

- 10.1 嵌入式SQL
  - 10.1.1 嵌入式SQL的处理过程
  - 10.1.2 嵌入式SQL语句与主语言之间的通信
  - 10.1.3 建立和关闭数据库连接
  - 10.1.4 游标的使用
- 10.2 存储过程
  - 10.2.1 PL/SQL的块结构
  - 10.2.2 PL/SQL的存储过程
- 10.3 ODBC编程
  - 10.3.1 ODBC工作原理
  - 10.3.2 ODBC的工作流程

## II. 考试形式与试卷结构

### 一、考试形式

考试采用闭卷、笔试形式。试卷满分200分，考试时间150分钟。

### 二、考试内容分布

考试内容的高级语言程序设计和数据库原理及应用两部分组成，其中高级语言程序设计约占50%，数据库原理及应用约占50%。

### 三、试卷结构

试卷包括单选题（约20题）、填空题（约10题）、程序填空题（约5题）、程序阅读题（约5题）、程序设计题（约1题）、数据库设计题（约2题）、数据库编程题（约2题）。其中，单选题约40分、填空题约40分、数据库设计题约20分、程序填空题约20分、程序阅读题约20分、程序设计题约20分、数据库编程题约40分。

#### 3.1 程序设计基础的考核题型-分值分布（100分）

- 1、单项选择题（每题2分）： $(2*10=20分)$
- 2、填空题（每题4分）： $(4*5=20分)$
- 3、程序填空题（每题4分）： $(4*5=20分)$
- 4、程序阅读题（每题4分）： $(4*5=20分)$
- 5、程序设计题（每题20分）： $(20*1=20分)$

#### 3.2 数据库原理及应用的考核题型-分值分布（100分）

- 1、单项选择题（每题2分）： $(2*10=20分)$
- 2、填空题（每题4分）： $(4*5=20分)$
- 3、数据库设计题（每题10分）： $(10*2=20分)$
- 4、数据库编程题（每题20分）： $(20*2=40分)$

### III. 参考教材

- [1] 谭浩强. C语言程序设计(第五版)[M]. 清华大学出版社. 2021年08月
- [2] 宋金玉等. 《数据库原理及应用》第2版 清华大学出版社 2021年01月