

湖南省 2025 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
- 9.3.1E R模型
- 9.3.2概念模型设计方法
- 9.4逻辑结构设计
- 9.4.1E-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
- 10.2.1PL/SQL的块结构
- 10.2.2PL/SQL的存储过程
- 10.3ODBC编程
- 10.3.1ODBC工作原理
- 10.3.2ODBC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

