

# 数据科学与大数据技术专业综合考试大纲

## 一、《C 语言程序设计》考试大纲

### (一) 考试内容及考试要求

#### 第一章、数据类型、运算符与表达式

(1)理解关键字与标识符的概念、应用特点，理解数据类型的含义和常量、变量的分类。

(2)掌握各数据类型的含义、特点，不同类型常量的表达，不同类型变量的定义和赋初值方法。

(3)熟练掌握各类运算符的含义、优先级，各类表达式的表示方法、运算特点、值的类型和计算方法。能够进行各类公式的表达式描述和各类表达式的混合运算。

#### 第二章、顺序结构程序设计

(1)了解数据输入输出的概念以及在 C 语言中的实现方法。

(2)掌握赋值语句表达方法；掌握两组输入输出函数的格式、表达方式和使用功能、特点。

(3)熟练掌握顺序程序设计的思想和编程方法，能够熟练编写简单问题的程序并上机调试。

#### 第三章、选择结构程序设计

(1)掌握问题中条件的表达方式（关系表达式、逻辑表达式）和运算结果。

(2)熟练掌握编程中条件的描述方法（用不同格式的 if 语句或 switch 语句）和使用方法，能够进行各种条件下的问题的程序设计。

#### 第四章、循环程序设计

(1)了解循环的概念，解决语句重复执行的方法。

(2)理解各种实现循环的语句的执行过程、执行步骤和相关参数量的变化情况，理解 **break** 和 **continue** 的使用形式和理由。

(3)掌握循环语句的格式和应用特点，掌握循环程序设计的方法。

## **第五章、数组**

(1)了解数组的基本概念。

(2)掌握不同类别数组的特点，掌握数组的定义、初始化和数组元素引用方法；掌握数组的实际应用方式、特点和程序设计方法。

## **第六章、函数**

(1)理解一般问题的解决方法和程序的结构化、模块化设计思想，理解函数的调用方法，理解变量的数据类型、存储类别，理解内部函数与外部函数的含义。

(2)掌握函数定义的一般格式，掌握形式参数的表达方式，函数返回值类型和返回值的表达方式，掌握函数调用的方法、特点和不同调用形式（嵌套调用、递归调用），掌握局部变量、全局变量的定义方法和声明形式。

## **第七章、指针**

(1)理解指针的概念、特点，理解指针的分类、指针的数据类型描述。

(2)掌握指针的含义、不同类型指针与所指变量、数组、字符串、函数等的内在联系。

## **第八章、预处理命令**

(1)理解预处理的含义和理由，理解文件包含的含义和宏的含义。

(2)区分宏与函数的异同点；掌握文件包含命令的使用方法。

## **第九章、结构体与共用体**

(1)了解 C 语言基本类型与构造类型的含义，了解类型声明与变量等定义的区别。

(2)掌握结构体、共用体、枚举类型的声明方法和相应变量等的定义、初始化、引用方法。

## 第十章、文件

(1)了解文件的含义、分类和特点。

(2)理解文件指针的使用方法，掌握文件打开与关闭、文件读写、文件定位和出错检测函数的使用方法。

(3)掌握不同问题使用文件的定义和操作方法。

## 二、《数据库原理及应用》考试大纲

### （一）考试内容及考试要求

#### 第一章、数据库系统概述

##### 1 内容

1.1 数据库技术相关的基本概念；

1.2 数据管理技术的发展过程；

1.3 数据库系统的不同体系结构；

1.4 数据模型。

##### 2 要求

2.1 理解数据库技术相关的基本概念；

2.2 掌握概念模型及常用数据模型的内涵；

2.3 掌握数据库三级体系结构及二级映像的基本概念；

2.4 掌握数据模型。

#### 第二章、关系数据库

##### 1 内容

1.1 关系、元组、属性、候选码及主码，全码，外码；

1.2 关系代数。

##### 2 要求

2.1 理解关系、元组、属性、候选码及主键，全码，外码的概念；

2.2 掌握关系模型的三要素，可以根据完整性规则对关系模型设计三类完整性，能使用关系代数实现数据查询。

#### 第三章、关系数据库标准语言——SQL

##### 1 内容

1.1 SQL 的基本概念与特点

- 1.2 数据库的创建与使用;
- 1.3 数据表的创建与使用;
- 1.4 单关系（表）/多关系（表）的数据查询;
- 1.5 视图。
- 2 要求
- 2.1 理解 SQL 的基本概念;
- 2.2 掌握数据库的创建与使用;
- 2.3 掌握数据表的创建与使用;
- 2.4 掌握单表及多表的数据查询;
- 2.5 掌握视图创建与使用。

#### 第四章、关系数据库理论

##### 1 内容

- 1.1 函数依赖、部分函数依赖、完全函数依赖、传递函数依赖;
- 1.2 码、外码、全码;
- 1.3 关系模式的分解方法;

##### 2 要求

- 2.1 理解函数依赖的概念;
- 2.2 了解关系模式的分解方法;
- 2.3 能够判断给定关系模式的规范化程度，会对不合理的关系模式进行分解。

#### 第五章、数据库安全保护

##### 1 内容

- 1.1 数据库安全的概念;
- 1.2 完整性控制;
- 1.3 并发控制与封锁;
- 1.4 数据库恢复。

## 2 要求

2.1 理解数据安全的含义，了解数据库角色的概念和定义；

2.2 掌握数据库安全控制的常用方法和技术。

## 第六章、数据库设计

### 1 内容

1.1 数据库设计的一般方法与步骤；

1.2 数据流图与数据字典；

1.3 E-R 模型；

1.4 数据库实现方法；

1.5 数据库运行与维护

### 2 要求

2.1 了解数据库设计的一般步骤；

2.2 掌握概念结构设计中局部模型设计和全局模型设计的方法；

2.3 掌握逻辑结构设计中 E-R 图转换为关系模型的方法。