

西南林业大学硕士研究生入学考试

《计算机综合》考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分、考试时间及参考教材

1. 试卷满分

共 150 分

2. 考试时间

共 180 分钟。

3. 参考教材

《C 程序设计第五版》，谭浩强著，清华大学出版社

《数据库系统概论第五版》，王珊，萨师煊编著，高等教育出版社

《SQL Server 2012 数据库原理与应用》，鲁宁、寇卫利等编著，人民邮电出版社

《数据结构》，严蔚敏等，清华大学出版社

《软件工程》，张海藩编著，清华大学出版社

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

1. 计算机新技术
2. 计算机基础
3. 程序设计基础
4. 数据库原理与应用
5. 数据结构基础
6. 软件工程基础

四、试卷的题型结构

1. 填空题	30%
2. 选择题	30%
3. 判断题	20%
4. 程序应用题	20%
5. 简答题	30%
6. 论述题	20%

第二部分 考察的知识及范围

计算机新技术

1、计算机新技术

基于杂志、互联网等媒体，了解和掌握计算机和信息行业新出现的新概念、新技术、新理论、新方法、新案例等。如大数据、物联网、智慧城市、人工智能、AlphaGo、溯源系统等。

2、计算机基础

（一）计算机基础知识

- 1.计算机的发展史，计算机的特点，计算机的分类、计算机的用途及应用（电子商务、大数据、移动互联网等），未来计算机的发展趋势。
- 2.计算机信息技术基础：数据与信息概念，信息的单位，常用进位计数制（2 进制、8 进制、16 进制、10 进制）及相互转换，计算机内部采用二进制的原因，计算机中数的编码和字符的编码；汉字编码（区位码、国标码、汉字内码）及计算机处理汉字的基本过程。
- 3.计算机硬件系统：运算器、控制器、存储器（内存、外存），计算机结构（冯·诺依曼型计算机的特点；计算机指令类型及结构概念）。
- 4.计算机软件系统：软件概念、软件系统及其组成；操作系统的概念、分类、五

大管理、及常见的操作系统。

(二) 计算机网络基础、因特网基础及应用

1. 计算机网络的基本概念：计算机网络与数据通信、计算机网络的分类、网络拓扑结构、网络硬件、网络软件、无线局域网。

2. 因特网基础：因特网的起源与发展，TCP/IP 协议，因特网 IP 地址和域名系统，接入因特网的方法。

3. 因特网的简单应用：因特网的基本概念（万维网、超文本和超链接、统一资源定位器、浏览器、FTP 文件传输协议），IE 的使用（包括网页的保存和收藏夹的使用），电子邮件的使用（包括电子邮件的格式）。

(三) 多媒体、病毒及其防治

1. 多媒体技术基础：多媒体的特征，媒体的数字化技术，多媒体数据压缩。

2. 计算机病毒及其防治：计算机病毒的特征和分类，计算机病毒的预防。

(四) 操作系统

1. 操作系统基础：常见的操作系统，操作系统的管理功能：进程管理、存储管理、设备管

理、文件管理、用户界面。

2. Windows 的基础知识和基本操作：文件及文件夹管理的基本概念，“计算机”和“库”

的使用；Windows 的磁盘管理和磁盘格式化、修改磁盘卷标方法；Windows 的程序管理，任

务管理器的监控功能；控制面板的基本操作方法；Windows 的系统维护与其它常用附件；常用的 Windows 命令和 DOS 命令的功能。

(五) WORD 2010 及其高级应用

1. 创建并编辑文档：创建空白的新文档、利用模板创建新文档，输入并编辑文本，查找与替换文本，保存与打印。

2. 文档的高级编辑与排版：设置文档格式：字符格式、段落格式、主题，设置页面布局：页边距、纸张大小和方向、页面背景、文档网格，在文档中应用表格：文本转换为表格、表格简单排序和公式使用，设置和使用图片和图形：设置图片格式、绘制图形、使用

SmartArt 图形、设置文字环绕方式、设置图片在页面上的位置，在文档中插入其他内容：自定义文档部件、文件框的使用、使用文档封面、插入艺术字、首字下沉、插入图表。

3.长文档的编辑与管理：在文档中定义并使用样式，文档分页、分节与分栏，文档中设置和使用页眉、页脚与页码，项目符号与编号的使用文档中引用的使用，文档目录的使用。

4.文档修订与共享：开启修订状态、设置修订标志与选项、添加批注，拼写与语法检查、快速比较文档、合并文档、通过电子邮件共享文档、转换成 PDF 文档。

5.邮件合并：使用邮件合并制作邀请函和信封，邮件合并规则的使用。

(六) EXCEL 及其高级应用

1.Excel 制表基础：输入简单数据、自动填充数据、控制数据的有效性，对表格进行基本整理和修饰，设置工作表边框和底纹，自动套用预置样式，设定与使用主题，条件格式，工作表的打印输出。

2.工作簿与多工作表操作：基于模板创建工作簿、工作簿打开权限密码的设置，工作簿的隐藏与保护，工作表基本操作，工作表的保护，同时对多张工作表进行操作，工作窗口的视图控制。

3.Excel 公式和函数：公式中绝对引用和相对引用的使用，名称的定义与引用，Excel 中函数的应用：SUM、AVERAGE、MAX、MIN、ROUND、LEFT、RIGHT 等简单函数，条件求和 SUMIF 函数、多条件求和 SUMIFS 函数、向下取整函数 INT 函数、取整函数 TRUNC 函数、ROUND 四舍五入函数、垂直查询函数 VLOOKUP、IF 函数、AVERAGIF 函数、多条件平均值函数 AVERAGIFFS、COUNTA 函数 COUNTIF

函数多条件计数函数、COUNTIFS、RANK 函数、文本合并函数 CONCATENATE、MID 函数、删除空格函数 TRIM、AND 函数、WEEKDAY 函数。

4.在 Excel 中创建图表：创建并编辑迷你图，创建、修饰与编辑图表，打印图表。

5.Excel 数据分析与处理：合并计算，数据排序，自动筛选、高级筛选，分类汇总，数据透视表和透视图。

(七) POWERPOINT 2010 制作演示文稿

- 1.创建演示文稿：依据主题创建、基于模板创建、根据现有演示文稿创建、从 Word 文档中创建。
- 2.幻灯片基本操作：设置幻灯片大小、设置幻灯片方向，选择幻灯片、向幻灯片添加内容， 添加幻灯片编号、添加日期和时间，演示文稿视图。
- 3.演示文稿的高级制作操作：幻灯片版式的应用，编辑文本内容，插入图形和图片、使用 SmartArt 智能图形，应用设计主题、变换背景，幻灯片母板应用。
- 4.演示文稿的交互和优化：使用音频和视频，添加动画效果，设置幻灯片切换效果，幻灯片的链接跳转。
- 5.放映与共享演示文稿：应用排练计时，幻灯片放映控制，自定义放映方式，将演示文稿发布为视频文件、转换为直接放映格式，创建并打印演示文稿讲义。

程序设计基础

注：此处以 C 语言为例，考生使用其他语言实现了算法也给分。

1. C 语言程序设计的基础知识

- (1) 了解程序和程序设计的基础知识，包括程序和程序设计的基本概念等。
- (2) 理解算法的定义、特点，会描述算法。
- (3) 理解程序的三种基本结构。
- (4) 理解函数在 C 程序中的作用，包括 main 函数、库函数和用户自定义函数。
- (5) 了解 C 语言的特点。
- (6) 编写、执行 C 语言程序。

2. C 语言的数据类型、运算符和表达式

- (1) 理解标识符的相关内容，包括关键字、预定义标识符和用户标识符的合法性等。
- (2) 理解常量的含义，包括整型、实型、字符型和字符串常量、转义字符常量的表示、符号常量的定义和使用等。
- (3) 理解变量的含义，包括变量的概念、三要素（变量类型、变量名和变量值）、各种类型变量的定义等。
- (4) 理解运算符及表达式，包括算术、自加（减）、赋值、逗号、关系、

逻辑、赋值、位运算符，`sizeof`、`&`、`*`等运算符及其构成的表达式等。

(5) 理解运算中的类型转换，包括算术、赋值运算中的类型转换和强制类型转换等。

3. 顺序结构程序设计

(1) 理解 C 语言中各类语句的使用，包括表达式语句、空语句、复合语句、函数调用语句等。

(2) 理解 C 语言中的基本输入/输出函数，包括格式输入/输出函数和字符输入/输出函数的格式和使用等。

(3) 能应用所学知识编写顺序结构程序，解决简单问题。

4. 选择结构程序设计

(1) 理解条件运算符构成的选择结构。

(2) 理解 `if` 语句的单分支结构、双分支结构、多分支结构。

(3) 理解 `switch` 语句。

(4) 能应用所学知识编写选择结构程序，解决简单问题。

5. 循环结构程序设计

(1) 理解 `while` 语句的执行过程。

(2) 理解 `do-while` 语句的执行过程。

(3) 理解 `for` 语句的执行过程。

(4) 理解 `break` 语句和 `continue` 语句在循环中的作用。

(5) 理解嵌套循环结构的执行过程。

(6) 能应用所学知识编写循环结构程序，解决简单问题。

6. 位运算

(1) 了解进位计数制，能进行常用进制间的转换。

(2) 理解位运算符的含义和使用。

(3) 理解常用的位运算。

7. 数组

(1) 理解一维数组，包括一维数组的定义、初始化、一维数组与指针、一

维数组元素的引用、一维数组元素的输入/输出等。

(2) 理解二维数组，包括二维数组的定义、初始化、将二维数组看作一维数组、二维数组元素的引用和二维数组元素的输入/输出、二维数组元素地址的表示、通过地址引用二维数组元素等。

(3) 理解字符数组，包括字符数组的定义、初始化、存储结构，用字符数组存储字符串。

(4) 理解数组的典型算法，包括求极值问题、查找、排序等问题。

(5) 理解算法与效率的相关内容。

(6) 能用数组解决数据处理的问题。

8. 指针

(1) 理解指针的作用，包括指针的概念、指针的定义、指针变量的运算以及通过指针引用变量等。

(2) 理解指向指针的指针变量。

(3) 理解指针与数值型数组的关系，包括指针与一维数组，指针与多维数组的关系。

(4) 理解指针数组及字符串，包括字符数组的定义、初始化、存储结构，指针指向字符串，指针数组和字符串的输入/输出、区别，字符串输入/输出函数以及字符串处理函数以及字符串数组等。

(5) 理解指针数组和行指针，包括指针数组的定义、通过指针数组引用二维数组元素、行指针的定义、通过行指针引用二维数组元素等。

9. 函数、变量的作用域和存储特性

(1) 理解函数的概念，包括函数的基本概念和函数的分类及调用过程。

(2) 理解函数的定义与调用，包括函数的定义、函数的调用、数据的传递方式和函数的原型声明等。

(3) 理解局部变量和全局变量在程序中的作用，包括变量的作用域、生存期和存储特性等。

(4) 能应用所学知识编写通用函数。

(5) 理解数组与函数参数的关系，包括一维数组、二维数组和字符数组作为函数参数等。

(6) 理解指针与函数，包括指针作为函数参数、指针函数、指向函数的指针的定义和赋值、用指向函数的指针调用函数以及指向函数的指针作为函数参数等。

(7) 理解函数的递归调用。

(8) 理解编译预处理，包括宏的定义、调用和展开，文件包含命令等。

(9) 了解模块化程序设计的方法。

10. 结构体和联合

(1) 理解结构体变量，包括结构体类型的定义、结构体类型变量的定义、初始化，结构体和数组的区别、结构体变量的使用。

(2) 理解结构体数组，包括结构体数组的定义和初始化、结构体数组元素的引用。

(3) 理解结构体指针，包括结构体变量指针的定义和使用、指向结构体数组的指针的定义和使用等。

(4) 理解结构体与函数，包括结构体变量作为函数参数，结构体变量指针作为函数参数以及返回值为结构体类型的函数等。

(5) 理解动态存储分配函数，包括 `calloc` 和 `malloc` 函数等。

(6) 理解链表，包括链表的含义，链表的建立和对链表的操作（链表结点的输出、统计链表结点个数、查找链表中某个结点、链表的插入操作和删除操作）等。

(7) 理解联合，包括联合类型及其变量的定义、联合变量的引用等。

(8) 理解枚举类型：包括枚举类型及其变量的定义和应用等。

(9) 理解用 `typedef` 定义新类型的方法，包括用 `typedef` 定义的新类型以及用新类型定义变量等。

11. 文件

(1) 理解文件的相关内容，包括文件的定义与分类，数据文件的存储形式、文件的存取方式等。

(2) 理解文本文件的读写操作。

(3) 理解二进制文件的读写操作。

12. 程序设计基础

(1) 程序设计方法与风格。

(2) 结构化程序设计。

(3) 面向对象的程序设计方法，对象，方法，属性及继承与多态性。

数据库原理及应用

总的要求包括：数据库的基本概念：（1）数据库，数据库管理系统，数据库系统。（2）数据模型，实体联系模型及 E-R 图，从 E-R 图导出关系数据模型。（3）关系代数运算，包括集合运算及选择、投影、连接运算，数据库规范化理论。（4）数据库设计方法和步骤：需求分析、概念设计、逻辑设计和物理设计的相关策略。

1.数据库基础

数据和信息、数据处理与数据管理、数据库技术的发展（人工管理阶段、文件系统阶段、数据库系统阶段）、数据模型（数据模型概念、实体联系模型、三种常见的数据模型）、数据库系统（数据库系统三级模式结构、数据库系统组成）、关系模型（关系模型术语、关系运算）

2.SQL Server 2012 概述及基本操作

1 SQL Server 2000 概述（安装、启动和配置）

2 使用企业管理器创建数据库和数据表

3 查询分析器的使用

4 维护数据表记录

3. T-SQL

1 T-SQL 简介

2 T-SQL 数据类型

3 使用 T-SQL 语句维护表结构（Create Table、Alter Table 、Drop Table）

4 使用 T-SQL 语句维护数据（insert、update、delete）

5. SQL 简单查询语（SELECT 子句、DISTINCT、TOP、FROM 子句、WHERE 子句（And、Or、NOT）、Like、IS NULL、GROUP BY 子句（聚合函数）、HAVING 子句、ORDER BY 子句）

4. 联接

- 1 关联表查询（简单关联表查询、关联表统计）
- 2 使用 UNION 子句
- 3 子查询（IN、ANY、SOME、ALL、EXISTS）
- 4 超级联接查询(内联接 (Inner Join)\ 外联接 (Left Join、Right Join、Full Join))
- 5 自联接

5.视图

- 1 视图的概念
- 2 视图的创建
- 3 视图的删除
- 4 视图的修改)
- 5 视图的使用

6.索引

- 1 SQL Server 的数据存储
- 2 索引的概念
- 3 索引的类型
- 4 索引的创建和管理方法

7.T-SQL 程序设计

- 1 T-SQL 的变量
- 2 变量(变量的定义、赋值、使用)
- 3 程序流程控制语句(IF...ELSE、CASE、WHILE)

8.函数

- 1 系统函数（字符串函数、日期函数、数学函数、自定义函数）
- 2 自定义函数简介（创建自定义函数、使用自定义函数）

9.存储过程、触发器、游标

- 1 存储过程（简介、创建和使用）
- 2 触发器（简介、创建和使用）
- 3 游标（简介、创建和使用）

10.事务

- 1 掌握事务（事务的概念、事务完整性）
- 2 掌握锁（锁的概念、SQL Server 锁机制）

11.SQL Server 的安全性机制

- 2 数据库登录
- 3 表的用户
- 4 角色管理
- 5 权限管理

12.数据备份与恢复

- 1 数据的备份
- 2 数据的恢复
- 3 数据的传输（DTS 数据包）

13.函数

- 1 函数依赖的概念
- 2 范式理论（第一范式、第二范式、第三范式）

14.系统设计

- 1 需求分析
- 2 概念设计
- 3 逻辑设计
- 4 物理设计
- 5 数据库的实施
- 6 数据库的运行与维护

数据结构基础

1. 算法的基本概念;算法复杂度的概念和意义(时间复杂度与空间复杂度)。
2. 数据结构的定义;数据的逻辑结构与存储结构;数据结构的图形表示;线性结构与非线性结构的概念。
3. 线性表的定义;线性表的顺序存储结构及其插入与删除运算。
4. 栈和队列的定义;栈和队列的顺序存储结构及其基本运算。
5. 线性单链表、双向链表与循环链表的结构及其基本运算。
6. 树的基本概念;二叉树的定义及其存储结构;二叉树的前序、中序和后序遍历。

7. 顺序查找与二分法查找算法;基本排序算法(交换类排序, 选择类排序, 插入类排序)。

软件工程基础

1. 软件工程基本概念, 软件生命周期概念, 软件工具与软件开发环境。
2. 结构化分析方法, 数据流图, 数据字典, 软件需求规格说明书。
3. 结构化设计方法, 总体设计与详细设计。
4. 软件测试的方法, 白盒测试与黑盒测试, 测试用例设计, 软件测试的实施, 单元测试、集成测试和系统测试。
5. 程序的调试, 静态调试与动态调试。