

---

二级可以从 **VFP, c 语言, java, c++, vb, access**, 任选一科, 考过即可, 无论考哪一颗都要考二级公共基础知识。

公共基础知识

基本要求

---

- 1.掌握算法的基本概念。
- 2.掌握基本数据结构及其操作。
- 3.掌握基本排序和查找算法。
- 4.掌握逐步求精的结构化程序设计方法。
- 5.掌握软件工程的基本方法, 具有初步应用相关技术进行软件开发的能力。
- 6.掌握数据库的基本知识, 了解关系数据库的设计。

考试内容

一、基本数据结构与算法

**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）。**

## **二、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。**

### **三、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。**

## 四、数据库设计基础

1.数据库的基本概念：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。

## 考试方式

1.公共基础知识的考试方式为笔试，与 **C** 语言程序设计(**C++** 语言程序设计、**Java** 语言程序设计、**Visual Basic** 语言程序设计、**Visual FoxPro** 数据库程序设计或 **Access** 数据库程序设计)的笔试部分合为一张试卷，公共基础知识部分占全卷的 **30** 分。

**2.公共基础知识有 10 道选择题和 5 道填空题。**

## **C 语言程序设计**

### **基本要求**

**1.熟悉 TURBO C 集成环境。**

**2.熟练掌握结构化程序设计的方法，具有良好的程序设计风格。**

**3.掌握程序设计中简单的数据结构和算法。**

**4.TURBO C 的集成环境下，能够编写简单的 C 程序，并具有基本的纠错和调试程序的能力。**

### **考试内容**

#### **一、C 语言的结构**

**1.程序的构成，MAIN 函数和其他函数。**

**2.头文件，数据说明，函数的开始和结束标志。**

**3.源程序的书写格式。**

**4.C 语言的风格。**

## **二、数据类型及其运算**

**1.C 的数据类型（基本类型，构造类型，指针类型，空类型）及其定义方法。**

**2.C 运算符的种类、运算优先级和结合性。**

**3.不同类型数据间的转换与运算。**

**4.C 表达式类型（赋值表达式，算术表达式，关系表达式，逻辑表达式，条件表达式，逗号表达式）和求值规则。**

## **三、基本语句**

**1.表达式语句，空语句，复合语句。**

**2.数据的输入与输出，输入输出函数的调用。**

**3.复合语句。**

**4.GOTO 语句和语句标号的使用。**

## 四、选择结构程序设计

**1.用 IF 语句实现选择结构。**

**2.用 SWITCH 语句实现多分支选择结构。**

**3.选择结构的嵌套。**

## 五、循环结构程序设计

**1.FOR 循环结构。**

**2.WHILE 和 DO WHILE 循环结构。**

**3.CONTINUE 语句和 BREAK 语句。**

**4.循环的嵌套。**

## 六、数组的定义和引用

### 1.一维数组和多维数组的定义、初始化和引用

### 2.字符串与字符数组。

## 七、函数

### 1.库函数的正确调用。

### 2.函数的定义方法。

### 3.函数的类型和返回值。

### 4.形式参数与实在参数，参数值的传递。

### 5.函数的正确调用，嵌套调用，递归调用。

### 6.局部变量和全局变量。

### 7.变量的存储类别（自动，静态，寄存器，外部），变量的



作用域和生存期。

**8.内部函数与外部函数。**

## 八、编译预处理

**1.宏定义：不带参数的宏定义；带参数的宏定义。**

**2.“文件包含”处理。**

## 九、指针

**1.指针与指针变量的概念，指针与地址运算符。**

**2.变量、数组、字符串、函数、结构体的指针以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量。通过指针引用以上各类型数据。**

**3.用指针作函数参数。**

**4.返回指针值的指针函数。**

5.指针数组，指向指针的指针，**MAIN** 函数的命令行参数。

## 十、结构体（即“结构”）与共用体（即“联合”）

1.结构体和共用体类型数据的定义方法和引用方法。

2.用指针和结构体构成链表，单向链表的建立、输出、删除与插入。

## 十一、位运算

1.位运算符的含义及使用。

2.简单的位运算。

## 十二、文件操作

只要求缓冲文件系统（即高级磁盘 **I/O** 系统），对非标准缓冲文件系统（即低级磁盘 **I/O** 系统）不要求。

1.文件类型指针（**FILE** 类型指针）。

**2.文件的打开与关闭（FOPEN, FCLOSE）。**

**3.文件的读写(FPUTC, FGETC, FPUTS, FGETS, FREAD, FWRITE, FPRINTF, FSCANF 函数)，文件的定位（REWIND, FSEEK 函数）。**

### 考试方式

**1.笔试：120 分钟，满分 100 分，其中含公共基础知识部分的 30 分。**

**2.上机：60 分钟，满分 100 分。**

上机操作包括：

**（1）填空。**

**（2）改错。**

**（3）编程。**

### VB 介绍

## **一、Visual Basic 程序开发环境**

### **1、Visual Basic 的特点和版本。**

### **2、Visual Basic 的启动与退出。**

### **3、主窗口：**

#### **(1)标题和菜单。**

#### **(2)工具栏。**

### **4、其他窗口：**

#### **(1)窗体设计器和工程资源管理器。**

#### **(2)属性窗口和工具箱窗口。**

## **二、对象及其操作**

### **1、对象：**

#### **(1)Visual Basic 的对象。**

#### **(2)对象属性设置。**

### **2、窗体：**

#### **(1)窗体的结构与属性。**

#### **(2)窗体事件。**

### **3、控件：**

#### **(1)标准控件。**

#### **(2)控件的命名和控件值。**

### **4、控件的画法和基本操作。**

### **5、事件驱动。**

### 三、数据类型及其运算

#### 1、数据类型：

(1)基本数据类型。

(2)用户定义的数据类型。

(3)枚举类型。

#### 2、常量和变量：

(1)局部变量与全局变量。

(2)变体类型变量。

(3)缺省声明。

#### 3、常用内部函数。

#### 4、运算符与表达式：

(1)算术运算符。

(2)关系运算符与逻辑运算符。

(3)表达式的执行顺序。

### 四、数据输入、输出

#### 1、数据输出：

(1)Print 方法。

(2)与 Print 方法有关的函数（Tab、Spc、Space \$）。

(3)格式输出（Fomat\$）。

#### 2、InputBox 函数。

3、**MsgBox** 函数和 **MsgBox** 语句。

4、字形。

5、打印机输出：

(1)直接输出。

(2)窗体输出。

## 五、常用标准控件

1、文本控件：

(1)标签。

(2)文本框。

2、图形控件：

(1)图片框，图像框的属性，事件和方法。

(2)图形文件的装入。

(3)直线和形状。

3、按钮控件。

4、选择控件：复选框和单选按钮。

5、选择控件：列表框和组合框。

6、滚动条。

7、计时器。

8、框架。

9、焦点与 **Tab** 顺序。

## 六、控制结构

### 1、选择结构：

(1)单行结构条件语句。

(2)块结构条件语句。

(3)If 函数。

### 2、多分支结构。

### 3、For 循环控制结构。

### 4、当循环控制结构。

### 5、Do 循环控制结构。

### 6、多重循环。

### 7. GoTo 型控制：

(1) GoTo 语句。

(2) On-GoTo 语句。

## 七、数组

### 1、数组的概念：

(1)数组的定义。

(2)静态数组与动态数组。

### 2、数组的基本操作：

(1)数组元素的输入、输出和复制。

(2)For Each...Next 语句。

(3)数组的初始化。

### 3、控件数组。

## C++语言程序设计

### 基本要求

1. 掌握 C++语言的基本语法规则。
2. 熟练掌握有关类与对象的相关知识。
3. 能够采用面向对象的编程思路和方法编写应用程序。
4. 能熟练使用 Visual C++6.0 集成开发环境编写和调度程序。

### 考试内容

#### 一、 C++语言概述

1. 了解 C++语言的基本符号。
2. 了解 C++语言的词汇（保留字、标识符、常量、运算符、标点符号等）。
3. 掌握 C++程序的基本框架（结构程序设计框架、面向对象程序设计框架等）。
4. 能够使用 Visual C++ 6.0 集成开发环境编辑、编译、运行与调度程序。

#### 二、 数据类型、表达式和基本运算

1. 掌握 C++数据类型（基本类型，指针类型）及其定义
2. 了解 C++的常量定义（整型常量，字符常量，逻辑常量，实型常量，地址常量，符号常量）。
3. 掌握变量的定义与使用方法（变量的定义及初始化，全局变量，局部变量）。



4. 掌握 **C++**运算符的种类、运算优先级和结合性。
5. 熟练掌握 **C++**表达式类型及求值规则（赋值运算，算术运算符和算术表达式，关系运算符和关系表达式，逻辑运算符和逻辑表达式，条件运算，指针运算，逗号表达式）。

### 三、 **C++**的基本语句

1. 掌握 **C++**的基本语句，例如赋值语句、表达式语句、复合语句、输入、输出语句和空格语句等。
2. 用 **if** 语句实现分支结构。
3. 用 **switch** 语句实现多分支选择结构。
4. 用 **for** 语句实现循环结构。
5. 用 **while** 语句实现循环结构。
6. 用 **do...while** 语句实现循环结构。
7. 转向语句（**goto**，**continue**,**break** 和 **return**）。
8. 掌握分支语句和循环语句的各种嵌套使用。

### 四、 数组、指针与引用

1. 掌握一维数组的定义、初始化和访问，了解多维数组的定义、初始化和访问。
2. 了解字符串与字符数组。
3. 熟练掌握常用字符串函数（**strlen**,**strcpy**,**strcat**,**strcmp**,**strstr** 等）。
4. 指针与指针变量的概念，指针与地址运算符，指针与数组。
5. 引用的基本概念，引用的定义与使用。

## **Java 语言程序设计**

### **基本要求**

1. 掌握 **Java** 语言的特点，实现机制和体系结构。
2. 掌握 **Java** 语言中面向对象的特性。
3. 掌握 **Java** 语言提供的数据类型和结构。
4. 掌握 **Java** 语言编程的基本技术。
5. 会编写 **Java** 用户界面程序。
6. 会编写 **Java** 简单应用程序。
7. 会编写 **Java** 小应用程序（**Applet**）。
8. 了解 **Java** 的应用。

### **考试内容**

#### **一、Java 语言的特点和实现机制**

#### **二、Java 体系结构**

1. **JDK** 目录结构。
2. **Java** 的 **API** 结构。
3. 开发环境设置。
4. **Java** 程序结构。

#### **三、Java 语言中面向对象的特性**

1. 面向对象编程的基本概念和特征。
2. 类的基本组成和使用。
3. 对象的生成、使用和删除。

4. 接口与包。

5. **Java** 类库的常用类和接口。

#### 四、**Java** 简单数据类型及运算

1. 变量和常量。

2. 基本数据类型及转换。

3. **Java** 类库中对简单数据类型的类包装。

4. 运算符和表达式运算。

5. 数组和字符串。

#### 五、**Java** 语言的基本语句

1. 表达式语句。

2. 条件语句。

3. 循环语句。

4. 注释语句。

5. 异常处理。

#### 六、**Java** 编程技术基础

1. 线程的概念和使用。

2. 同步与共享。

3. 串行化概念和目的。

4. 串行化方法。

5. 串行化的举例。

6. 基于文本的应用。

7. 文件和文件 I/O。

8. 汇集（**collections**）接口。

## 七、编写用户界面程序

1. 图形用户界面。

2. **AWT** 库简介。

3. **Swing** 简介。

4. **AWT** 与 **Swing** 比较。

## 八、编写小应用程序（**Applet**）

1. 小应用程序概念。

2. 安全机制。

3. **Applet** 执行过程。

4. **Applet** 的图形绘制。

5. **Applet** 的窗口。

6. **Applet** 的工作环境。

7. **Java Application** 和 **Applet**。

## 九、**Java** 的应用

## 十、**J2DK** 的下载和操作

### 考试方式

1. 笔试：**90** 分钟，满分 **100** 分，其中含公共基础知识部分的 **30** 分。

2. 上机操作：**90** 分钟，满分 **100** 分。

上机题目类型要求：

（1）基本操作。

(2) 简单应用。

### 3 综合应用

## Access 数据库程序设计

### 基本要求

- 1、 具有数据库系统的基础知识。
- 2、 基本了解面向对象的概念。
- 3、 掌握关系数据库的基本原理。
- 4、 掌握数据库程序设计方法。
- 5、 能使用 **Access** 建立一个小型数据库应用系统。

### 考试内容

#### 一、数据库基础知识

##### 1、 基本概念：

数据库，数据模型，数据库管理系统，类和对象，事件。

2、 关系模型（实体的完整性，参照的完整性，用户定义的完整性）关系模式，关系，元组，属性，字段，域，值，主关键字等。

##### 3、 关系运算基本概念：

选择运算，投影运算，连接运算。

**4、 SQL 基本命令：查询命令，操作命令。**

**5、 Access 系统简介：**

（1）**Access** 系统的基本特点。

（2）基本对象：表，查询，窗体，报表，页，宏，模块。

## 二、数据库和表的基本操作

**1、 创建数据库：**

（1）创建空数据库。

（2）使用向导创建数据库。

**2、 表的建立：**

（1）建立表结构：使用向导，使用表设计器，使用数据表。

（2）设置字段属性。

（3）输入数据：直接输入数据，获取外部数据。

**3、 表间关系的建立与修改：**

（1）表间关系的概念：一对一，一对多。

（2）设置参照完整性。

（3）建立表间关系。

**4、 表的维护：**

（1）修改表结构：添加字段，修改字段，删除字段，重新设置主关键字。

(2) 编辑表内容：添加记录，个性记录，删除记录，复制记录。

(3) 调整表外观。

## 5、表的其他操作：

(1) 查找数据。

(2) 替换数据。

(3) 排序记录。

(4) 筛选记录。

## 三、查询的基本操作

### 1、查询分类

(1) 选择查询。

(2) 参数查询。

(3) 交叉表查询。

(4) 操作查询。

(5) **SQL** 查询。

### 2、查询准则

(1) 运算符。

(2) 函数。

(3) 表达式。

### 3、创建查询

- (1) 操作已创建的查询
- (2) 编辑查询中的字段。
- (3) 编辑查询中的数据源。
- (4) 排序查询的结果。

## 四、窗体的基本操作

### 1、 窗体分类：

- (1) 纵栏式窗体
- (2) 表格式窗体
- (3) 主/子窗体
- (4) 数据表窗体
- (5) 图表窗体
- (6) 数据透视表窗体

### 2、 创建窗体：

- (1) 使用向导创建窗体。
- (2) 使用设计器创建窗体：控件的含义及种类，在窗体中添加和修改控件，设置控件的常见属性。

## 五、报表的基本操作

### 1、 报表分类：



- (1) 纵栏式报表。
  - (2) 表格式报表。
  - (3) 图表报表。
  - (4) 标签报表。
- 2、使用向导创建报表。
  - 3、使用设计器编辑报表。
  - 4、在报表中计算和汇总。

## 六、页的基本操作

- 1、数据访问页的概念。
- 2、创建数据访问页：
  - (1) 自动创建数据访问页。
  - (2) 使用向导数据访问页。

## 七、宏

- 1、宏的基本概念。
- 2、宏的基本操作：
  - (1) 创建宏；创建一个宏，创建宏组。
  - (2) 运行宏。
  - (3) 在宏中使用条件。

- (4) 设置宏操作参数。
- (5) 常用的宏操作。

## 八、模块

### 1、模块的基本概念：

- (1) 类模块。
- (2) 标准模块。
- (3) 将宏转换为模块。

### 2、创建模块：

- (1) 创建 **VBA** 模块：在模块中加入过程，在模块中执行宏。
- (2) 编写事件过程：键盘事件，鼠标事件，窗口事件，操作事件和其他事件。

### 3、调用和参数传递。

### 4、**VBA** 程序设计基础：

- (1) 面向对象程序设计的基本概念。
- (2) **VBA** 编程环境：进入 **VBE**，**BE** 界面。
- (3) **VBA** 编程基础：常量，变量，表达式。
- (4) **VBA** 程序流程控制：顺序控制，选择控制，循环控制。
- (5) **VBA** 程序的调试：设置断点，单步跟踪，设置监视

点。

## 考试方式

**1、笔试：90 分钟，满分 100 分，其中含公共基础知识部分的 30 分。**

**2、上机操作：90 分钟，满分 100 分。**

上机操作包括：

- (1) 基本操作。**
- (2) 简单应用。**
- (3) 综合应用**

## **2005 年计算机等级考试二级 Visual FoxPro (VFP) 考试大纲**

### 基本要求

- 1.具有数据库系统的基础知识。**
- 2.基本了解面向对象的概念。**
- 3.掌握关系数据库的基本原理。**
- 4.掌握数据库程序设计方法。**
- 5.能够使用 Visual FoxPro 建立一个小型的数据库应用系统。**

### 考试内容

## **一、Visual Foxpro 的基础知识**

**1.基本概念：**数据库，数据模型，数据库管理系统、类和对象、事件、方法。

**2.关系数据库：**

**(1)关系数据库：**关系模型、关系模式、关系、元组、属性、域、主关键字和外部关键字。

**(2)关系运算：**投影、选择、联接。

**(3)数据库的一致性和完整性：**实体完整性、域完整性、参照完整性。

**3.Visual FoxPro 系统特点与工作方式：**

**(1)Windows 版本的数据库特点。**

**(2)数据类型和主要文件类型。**

**(3)各种设计器和向导。**

**(4)工作方式：**交互方式（命令方式、可视化操作）和程序运行方式。

**4.Visual Foxpro 的基本数据元素：**

**(1)常量、变量、表达式。**

**(2)常用函数：**字符处理函数、数值运算函数、日期时间函数、数据类型转换函数、测试函数。

## **二、Visual FoxPro 数据库的基本操作**

**1.数据库和表的建立、修改与有效性检验：**

- (1)表结构的建立与修改。
- (2)表记录的浏览、增加、删除与修改。
- (3)创建数据库，向数据库添加或从数据库删除表。
- (4)设定字段级规则和记录级规则。
- (5)表的索引：主索引、候选索引、普通索引、唯一索引。

## 2.多表操作：

- (1)选择工作区。
- (2)建立表之间的关联：一对一关联、一对多关联。
- (3)设置参照的完整性。
- (4)表的联接 **JOIN**：

内部联接

外部连接：左联接、右联接、完全联接。

- (5)建立表间临时关系。

## 3.建立视图与数据查询：

- (1)查询文件的建立、执行与修改。
- (2)视图文件的建立、查看与修改。
- (3)建立多表查询。

## 三、关系型数据库标准语言 **SQL**

### 1、**SQL** 的数据定义功能：

- (1)**CREATETABLE—SQL**。
- (2)**ALTERTABLE—SQL**。

## **2.SQL 的数据修改功能：**

- (1)简单查询。**
- (2)嵌套查询。**
- (3)联接查询。**
- (4)分组与计算查询。**
- (5)集合的并运算。**

## **四、项目管理器、设计器和向导的使用**

### **1.使用项目管理器：**

- (1)使用“数据”选项卡。**
- (2)使用“文档”选项卡。**

### **2.使用表单设计器：**

- (1)在表单中加入和修改控件对象。**
- (2)设定数据环境。**

### **3.使用菜单设计器：**

- (1)建立主选项。**
- (2)设计子菜单。**
- (3)设定菜单选项程序代码。**

### **4.使用报表设计器：**

- (1)生成快速表。**
- (2)修改报表布局。**
- (3)设计分组报表。**

**(4)设计多栏报表。**

**5.使用应用程序向导。**

## **五、Visual FoxPro 程序设计**

**1、命令文件建立与运行：**

**(1)程序文件建立。**

**(2)简单的交互方式输入输出命令。**

**(3)应用程序的调试与执行。**

**2.结构化程序设计：**

**(1)顺序结构程序设计。**

**(2)分支结构程序设计。**

**(3)循环结构程序设计。**

**3.过程与过程调用：**

**(1)子程序设计 with 调用。**

**(2)过程与过程文件。**

**(3)局部变量和全局变量、过程调用中的参数传递。**

## **考试方式**

**1.笔试： 90 分钟。**

**2.上机考试： 90 分钟。**

**上机操作包括：**

**(1)基本操作。**

(2)简单应用。

(3)综合应用。

- 二级：考核计算机基础知识和使用一种高级计算机语言或数据库管理软件编写程序以及上机调试的基本技能。考试科目：编程类：C、二级 Delphi 语言程序设计、Visual Basic、C++、Java、Visual，数据库类：FoxPro、C++。基础知识包括如下内容：数据结构与算法、程序设计方法、软件工程、数据库基础

三级：分为"PC 技术"、 "信息管理技术"、"数据库技术"和"网络技术"四个类别。"PC 技术"考核 PC 机硬件组成和 Windows 操作系统的基础知识以及 PC 机使用、管理、维护和应用开发的基本技能;"信息管理技术"考核计算机信息管理应用基础知识及管理信息系统项目和办公自动化系统项目开发、维护的基本技能;"数据库技术"考核数据库系统基础知识及数据库应用系统项目开发和维护的基本技能;"网络技术"考核计算机网络基础知识及计算机网络应用系统开发和管理的基本技能。



四级：考核计算机专业基本知识以及计算机应用项目的分析设计、组织实施的基本技能。考试科目：四级网络工程师、四级数据库工程师和四级软件测试工程师