

四川省普通高等学校  
计算机应用知识和能力等级考试

考试大纲

(2013 年试行版)

四川省教育厅计算机等级考试中心  
2013 年 1 月



# 目 录

一级考试大纲 .....	1
二级考试大纲 .....	6
程序设计公共基础知识 .....	6
BASIC 语言程序设计(Visual Basic) .....	9
C 语言程序设计 .....	14
数据库语言程序设计( Visual Foxpro) .....	17
数据库语言程序设计(Access) .....	21



# 四川省普通高等学校计算机应用知识和能力等级考试

## 一级考试大纲

(2013年修订讨论稿)

### 考试要求

1. 掌握信息技术基础知识;
2. 掌握计算机的基础知识;
3. 了解计算机系统的基本组成及其工作过程;
4. 了解微机操作系统的功能并具有使用微机操作系统的基本能力;
5. 了解计算机网络及其应用知识;
6. 了解计算机安全使用知识, 掌握计算机安全防范方法;
7. 熟练掌握一种汉字输入法, 并达到一定速度要求;
8. 掌握字处理的基本知识, 具有字处理软件的使用能力;
9. 掌握电子表格的基本知识, 具有电子表格的使用能力;
10. 掌握文稿演示的基本知识, 具有文稿演示软件的使用能力。

### 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容要求, 其中对要求掌握部分内容占总分 60% 以上;
2. 考题由 3 个部分组成: 计算机应用基础知识 (40 分)、文字录入 (10 分)、操作题 (50 分), 其中操作题包含操作系统 (5 分) 和办公软件 (45 分);
3. 考试采用网络环境, 在计算机上以无纸化方式完成考试, 考试时间为 90 分钟, 试卷总分为 100 分;
4. 考试题型分为: 单选、填空、操作等三种题型。

# 考试内容

## 一、信息技术基础

1. 信息、信息技术和信息的获取、传输、处理、控制、存储技术
2. 信息社会的概念和特征
3. 信息技术使用的道德规范，信息的安全防护措施

## 二、计算机基础知识

1. 计算机的发展、特点、分类及应用
2. 数制：二、八、十和十六进制数（整数）的表示及其相互转换
3. 计算机信息的表示：数、字符的编码表示（ASCII 码及汉字国标区位码）
4. 计算机信息表示单位：位、字节、字
5. 存储容量的概念

## 三、计算机系统的基本组成

1. 硬件系统
  - (1) 硬件系统及组成框图
    - 中央处理器组成及功能
    - 存储器变革与发展、功能以及分类：内存储器(RAM、ROM、EPROM)，外存储器（硬盘、光盘、U 盘、移动硬盘），高速缓冲存储器 Cache，常用驱动器接口标准；存储器的变革，现代存储技术，虚拟存储技术等
    - 输入输出设备的功能和分类：键盘、鼠标、外存、显示器和打印机
    - 各组成部分彼此的联系
  - (2) 微机的主要性能指标（字长、内外存储器容量、运算速度等）及配置
  - (3) 总线和接口
    - 地址总线、数据总线、控制总线，不同总线结构类型的性能特点
    - 常用接口及其基本性能
2. 软件系统
  - (1) 指令和程序的概念：指令、机器语言、汇编语言、高级语言、源程序、

- 目标程序、可执行文件
- (2) 源程序的编译与解释的基本概念
- (3) 系统软件、应用软件以及开源软件的概念，常用系统软件和应用软件

## 四、操作系统

1. 操作系统的基本概念、功能和分类
2. 文件、目录、路径的基本概念
3. Windows 操作系统
  - (1) Windows 的特点
  - (2) Windows 图形用户界面的组成与操作（桌面、窗口、对话框、图标、开始菜单与任务栏）
  - (3) Windows 的管理功能
    - “我的电脑”与“资源管理器”的功能及操作
    - 计算机资源浏览
    - 文件及文件夹的创建、选择、移动、复制、查找、删除、重命名、属性设置等
    - 快捷方式的设置和使用操作
    - 磁盘管理（磁盘格式化、磁盘复制、磁盘信息查看）
    - U 盘及移动硬盘的使用
    - 控制面板的使用、桌面属性设置、打印机设置等
  - (4) Windows 联机帮助
4. 汉字录入操作
  - (1) 汉字操作系统的基本概念
  - (2) 汉字输入码（外码）、内码、汉字库、字模及点阵的概念
  - (3) 了解汉字输入的常用方法（拼音、五笔、手写输入等）
  - (4) 掌握一种汉字输入法并达到一定速度（10—15 各个汉字/分）

## 五、多媒体技术

1. 音频文件格式及转换：WAV、MIDI、WMA、MP3等

2. 数字图像文件格式及应用：BMP、JPEG、GIF、TIF、WMF、PSD、PNG 等
3. 数字视频文件格式及应用：AVI、MPG、WMV、ASF、RM、MOV、DAT 等
4. 动画基本原理及常用动画制作工具软件

## 六、计算机网络

1. 计算机网络的定义、组成、分类、功能及应用
2. 计算机网络的拓扑结构、常用传输介质、连接设备
3. Internet 的基础知识及应用
  - (1) TCP/IP 协议、IP 地址和域名系统的基本概念
  - (2) Web 服务与浏览器的使用
  - (3) 电子邮件与文件传输、远程登录、即时通信等
  - (4) 搜索引擎的使用
  - (5) 电子商务、电子支付的概念及其应用
  - (6) 接入 Internet
  - (7) 互联网技术的发展：云计算和物联网的概念
  - (8) 常用通信系统：公用电话、移动电话、卫星通信
  - (9) 通信技术的发展：数字电视、3G 和 4G 移动通信概念
  - (10) 网页描述语言，网页制作工具、原则和步骤
  - (11) 网页设计制作(文字、图片、多媒体、表格、表单、超级链接)
  - (12) 网站的发布与维护

## 七、计算机安全基础知识

1. 计算机病毒的概念、特点、预防与消除
2. 计算机网络安全基础知识
  - (1) 数据加密密码和密码系统的概念
  - (2) 计算机网络安全病毒（木马、蠕虫等）、黑客的防范
  - (3) 防火墙概念、主要功能及其实施方法

## 八、字处理

1. 计算机字处理的基本概念



2. 文档管理：创建、打开、保存、关闭和文档类型转换
3. 文字编辑的基本操作
  - (1) 光标移动
  - (2) 字符插入、删除、改写、移动、复制
  - (3) 字符串的查找与替换
  - (4) 撤消操作与恢复操作
  - (5) 多窗口编辑
4. 插入对象（表格、图形、图片以及其他对象）
5. 排版的基本操作（页面、段落、字符的格式调整）
6. 文档打印（页面设置、打印和打印预览）的基本操作
7. 样式及模板使用

## **九、电子表格**

1. 电子表格的基本概念
2. 工作表的建立、编辑和格式化
3. 使用公式与函数（自动求和、SUM、AVERAGE、COUNT、MAX、MIN）
4. 工作簿的概念及多工作表间的相互操作
5. 图表制作
6. 数据处理（记录排序、筛选、分类汇总）

## **十、文稿演示**

1. 文稿演示的基本概念
2. 演示文稿的基本操作：创建、打开、保存、关闭
3. 幻灯片的基本编辑操作以及母板、模板、板式、背景设计
4. 幻灯片的动画效果和超链接
5. 幻灯片的放映设置（放映方式、切换方式）
6. 演示文稿的打包和打印

# 四川省普通高等学校计算机应用知识和能力等级考试

## 二级考试大纲

(2013年修订讨论稿)

### 程序设计公共基础知识

#### 考试要求

1. 掌握信息技术基础知识;
2. 掌握计算机的基础知识;
3. 了解计算机系统的基本组成及其工作过程;
4. 了解微机操作系统的功能并具有使用微机操作系统的基本能力;
5. 了解计算机网络及其应用知识;
6. 了解计算机安全使用知识, 掌握计算机安全防范方法;

#### 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容要求;
2. 考试采用笔试, 为二级各语种公共考试内容, 与二级各语种试卷合并考试, 总分为15分;
3. 考试题型分为: 判断题(5分), 单选题(10分)。

#### 考试内容

##### 一、信息技术基础

1. 信息、信息技术和信息的获取、传输、处理、控制、存储技术
2. 信息社会的概念和特征
3. 信息技术使用的道德规范, 信息的安全防护措施

## 二、计算机基础知识

1. 计算机的发展、特点、分类及应用
2. 数制：二、八、十和十六进制数（整数）的表示及其相互转换
3. 计算机信息的表示：数、字符的编码表示（ASCII 码及汉字国标区位码）
4. 计算机信息表示单位：位、字节、字
5. 存储容量的概念

## 三、计算机系统的基本组成

1. 硬件系统
  - （1）硬件系统及组成
  - （2）微机的主要性能指标（字长、内外存储器容量、运算速度等）及配置
  - （3）总线和接口
2. 软件系统
  - （1）指令和程序的概念：指令、机器语言、汇编语言、高级语言、源程序、目标程序、可执行文件
  - （2）源程序的编译与解释的基本概念
  - （3）系统软件、应用软件以及开源软件的概念，常用系统软件和应用软件

## 四、操作系统

1. 操作系统的基本概念、功能和分类
2. 文件、目录、路径的基本概念

## 五、多媒体技术

1. 音频文件格式及转换：WAV、MIDI、WMA、MP3等
2. 数字图像文件格式及应用：BMP、JPEG、GIF、TIF、WMF、PSD、PNG 等
3. 数字视频文件格式及应用：AVI、MPG、WMV、ASF、RM、MOV、DAT 等
4. 动画基本原理及常用动画制作工具软件

## 六、计算机网络

1. 计算机网络的定义、组成、分类、功能及应用

2. 计算机网络的拓扑结构、常用传输介质、连接设备
3. Internet 的基础知识及应用
  - (1) TCP/IP 协议、IP 地址和域名系统的基本概念
  - (2) Web 服务与浏览器的使用
  - (3) 电子邮件与文件传输、远程登录、即时通信等
  - (4) 搜索引擎的使用
  - (5) 电子商务、电子支付的概念及其应用
  - (6) 接入 Internet
  - (7) 互联网技术的发展：云计算和物联网的概念
  - (8) 常用通信系统：公用电话、移动电话、卫星通信
  - (9) 通信技术的发展：数字电视、3G 和 4G 移动通信概念
  - (10) 网页描述语言，网页制作工具、原则和步骤
  - (11) 网页设计制作(文字、图片、多媒体、表格、表单、超级链接)
  - (12) 网站的发布与维护

## 七、计算机安全基础知识

1. 计算机病毒的概念、特点、预防与消除
2. 计算机网络安全基础知识
  - (1) 数据加密密码和密码系统的概念
  - (2) 计算机网络安全病毒（木马、蠕虫等）、黑客的防范
  - (3) 防火墙概念、主要功能及其实施方法

# Visual BASIC 语言程序设计

## 考试要求

1. 熟悉 Visual Basic 集成开发环境；
2. 了解 Visual Basic 中对象的概念和事件驱动程序的基本特性；
3. 了解简单的数据结构和算法；
4. 程序设计编码规范；
5. 具有使用 Visual Basic 程序设计语言编写和调试程序，解决简单实际问题能力。

## 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容；
2. 二级考试包括笔试（85 分）和上机考试（100 分）两部分；
3. 笔试题型分为单项选择题（10 分）、阅读分析程序题（45 分）、程序填空题（30 分）等三种题型；上机分为：程序调试（40 分）、编写程序（60 分）两部分；
4. 二级笔试考试时间：120 分钟 二级上机考试时间：60 分钟。

## 考试内容

### 一、Visual Basic 集成开发环境

1. 主窗口
  - (1) 标题和菜单
  - (2) 工具栏
2. 其它窗口
  - (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
3. 集成开发环境的使用
  - (1) Visual Basic 的启动与退出
  - (2) VB 程序的创建与保存

(3) 编程与调试操作

(4) 使用帮助系统

## 二、对象及其操作

1. 对象的基本概念（对象、属性、事件和方法）
2. 窗体和控件的基本概念与操作
3. 事件驱动

## 三、数据类型及运算

1. 数据类型
  - (1) 基本数据类型
  - (2) 用户定义的数据类型
2. 常量和变量
  - (1) 常量
  - (2) 局部变量和全局变量
  - (3) 变体类型变量
  - (4) 缺省声明
3. 运算符和表达式
  - (1) 算术运算符
  - (2) 关系运算符和逻辑运算符
  - (3) 字符串运算符
  - (4) 表达式的执行顺序
4. 常用内部函数
  - (1) 数学函数：Abs、Cos、Exp、Log、Rnd、Sin、Sgn、Sqr、Tan
  - (2) 转换函数：Asc、Chr\$、Int、Lcase\$、Str\$、Ucase\$、Val
  - (3) 字符串函数：InStr、Left、Len、Ltrim\$、Mid\$、Right\$、Rtrim\$、String、Trim\$

## 四、数据输入输出

1. 数据输出（Print 方法）及输出格式（Tab、Spc、Space \$、Format \$）

2. InputBox 函数
3. MsgBox 函数和 MsgBox 语句
4. 字型设置

## 五、程序结构

1. 顺序结构
2. 选择结构
  - (1) 单行结构条件语句
  - (2) 块结构条件语句
  - (3) IIf 函数
  - (4) 多分支结构 Select Case
3. 循环结构
  - (1) For 循环控制结构
  - (2) 当循环控制结构
  - (3) Do 循环控制结构
4. 循环嵌套
5. 过程和函数
  - (1) Sub 过程 (Sub 过程的建立、调用 Sub 过程)
  - (2) Funtion 函数 (Funtion 的定义、调用 Funtion)
  - (3) 参数传送 (形参与实参、引用、传值、数组参数的传送)
  - (4) 变量、过程 (函数) 的作用域

## 六、数组

1. 数组的概念
  - (1) 数组的定义
  - (2) 静态数组和动态数组
2. 数组的基本操作
  - (1) 数组元素的输入、输出和复制
  - (2) 数组的初始化及数组数据的处理
3. 控件数组

## **七、窗体和常用标准控件**

1. 窗体
2. 文本控件
  - (1) 标签
  - (2) 文本框
3. 图形控件
  - (1) 图片框、图象框的属性、事件和方法
  - (2) 图形文件的装入
  - (3) 直线和形状
5. 命令按钮
6. 选择控件：复选框和单选按钮
7. 选择控件：列表框和组合框
8. 滚动条
9. 记时器
10. 框架
11. 焦点和 Tab 顺序
12. 多重窗体程序的建立、执行与保存

## **八、菜单**

1. 用菜单编辑器建立菜单
2. 菜单项的控制
  - (1) 有效性控制
  - (2) 菜单项标记
  - (3) 键盘选择
3. 菜单项的增减

## **九、对话框**

1. 通用对话框
2. 文件对话框



3. 其它对话框（颜色、字体、打印对话框）

## 十、键盘与鼠标事件过程

1. KeyPress 事件
2. KeyDown 事件和 KeyUp 事件
3. 鼠标事件
4. 鼠标光标

## 十一、数据文件

1. 文件的结构与分类
2. 文件操作语句和函数
3. 顺序文件的打开与读写操作
4. 随机文件的打开与读写、记录的添加与删除
5. 用控件显示和修改随机文件
6. 文件系统控件
  - (1) 驱动器列表框和目录列表框
  - (2) 文件列表框

## 十二、常用算法程序设计

1. 初等数论问题求解的有关算法（求最小公倍数、最大公约数、素数）
2. 递推化算法（迭代、累加、累乘、穷举）
3. 方程求根（二分法）
4. 排序算法（选择法、冒泡法）
5. 查找（顺序法、折半法）
6. 有序数列的插入、删除操作
7. 进制转换和简单的加密解密算法
8. 简单的递归过程

# C 语言程序设计

## 考试要求

1. 熟悉一种 C 语言集成开发环境；
2. 掌握结构化程序设计的方法；
3. 掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序；
4. 程序设计编码规范；
5. 具有使用 C 语言编写和调试程序，解决简单实际问题的能力。

## 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容；
2. 二级考试包括笔试（85 分）和上机考试（100 分）两部分；
3. 笔试题型分为单项选择题（10 分）、阅读分析程序题（45 分）、程序填空题（30 分）等三种题型；上机分为：程序调试（40 分）、编写程序（60 分）两部分；
4. 二级笔试考试时间：120 分钟 二级上机考试时间：60 分钟。

## 考试内容

### 一、C 程序的结构

1. C 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、运算符和表达式

1. C 语言的数据类型（基本类型、构造类型、指针类型、空类型）及其定义方法
2. C 语言的运算符的种类和功能，运算优先级和结合性
3. 不同类型数据间的转换（自动转换与强制转换）与运算
4. C 语言的表达式（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、程序设计初步

1. C 语言的语句：表达式语句，空语句，复合语句
2. 数据的输入/输出，输入/输出函数的使用
3. 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
4. 循环结构程序设计
  - (1) while 和 do-while 循环结构
  - (2) for 循环结构
  - (3) break 语句和 continue 语句
  - (4) 循环嵌套
5. 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) 文件包含命令

### 四、数组

1. 数组的含义和存储特点
2. 一维数组和二维数组的定义、初始化；数组元素的引用
3. 字符串与字符数组；常用的字符串处理函数

### 五、函数

1. C 语言库函数的调用
2. 函数的定义与声明
4. 函数的类型与返回值
5. 函数的形式参数与实在参数，参数值的传递
6. 函数的正确调用，嵌套调用与递归调用
7. 局部变量和全局变量

8. 变量的存储类型，变量的作用域和生存期

## 六、指针

1. 变量及数组元素的地址，指针与地址运算符，指针与指针变量
2. 指针变量的声明、赋值，通过指针变量来引用所指变量的值
3. 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
4. 用指针作函数的参数
5. 返回指针值的函数
6. 指针数组，指向指针的指针
7. main 函数的命令行参数；有参 main 函数的程序运行

## 七、结构体与共用体

1. 结构体和共用体类型数据的定义和引用：结构体变量，结构体数组，结构体指针等
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
3. 结构体和共用体类型的存储特点

## 八、文件

1. 文件类型指针（FILE 类型指针）的定义
2. 文件的打开与关闭（FOPEN, FCLOSE）
3. 正确使用文件读写函数（FPUTC, FGETC, FPUTS, FGETS, FREAD, FWRITE, FPRINTF, FSCANF）进行文件的读写，文件定位函数（REWIND, FSEEK）的使用

注：只要求缓冲文件系统。

# 数据库语言程序设计

(Visual FoxPro)

## 考试要求

1. 具有数据库系统的基础知识，掌握关系数据库的基本原理；
2. 基本了解面向对象的概念；
3. 掌握数据库程序设计方法；
4. 程序设计编码规范；
5. 具有使用 Visual Foxpro 编写数据库应用系统，解决简单实际问题的能力。

## 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容要求；
2. 二级考试包括笔试（85 分）和上机考试（100 分）两部分；
3. 笔试题型分为单项选择题（10 分）、阅读分析程序题（45 分）、程序填空题（30 分）等三种题型；上机分为基本操作（30）、编写程序（30 分）表单设计（40 分）三部分；
4. 二级笔试考试时间：120 分钟 二级上机考试时间：60 分钟

## 考试内容

### 一、数据库系统的基础知识

1. 基本概念：数据、信息、数据处理、数据库、数据库系统、数据库管理系统、数据库应用系统
2. 数据模型：实体、实体的属性、实体集、实体间联系、常见数据模型

### 二、关系数据库的基本原理

1. 基本概念：关系、元组、属性、域、关系模式、主关键字、候选关键字等
2. 基本运算：选择、投影、连接
3. 关系的完整性约束：实体完整性、域完整性、参照完整性

### 三、Visual FoxPro 系统基础知识

#### 1. 系统的特点与工作方式

- (1) VFP 的界面组成及操作
- (2) VFP 的各种文件类型及特点
- (3) VFP 的命令格式
- (4) 两种工作方式：交互方式（命令操作和可视化操作）、程序运行方式
- (5) 辅助设计工具：向导、设计器、生成器与项目管理器

#### 2. VFP 的数据元素

- (1) 常量：数值型、字符型、逻辑型、日期型常量
- (2) 变量：字段变量、简单内存变量、数组；内存变量的保存与恢复；数组的定义
- (3) 变量类型：数值型、字符型、逻辑型、日期型、备注型、通用型等
- (4) 表达式：表达式的类型及运算顺序
- (5) 常用函数：

数值计算函数：ABS()、INT()、SQRT()、MAX()、MIN()、ROUND()、MOD()等。

字符处理函数：&、ALLTRIM()、TRIM()、LTRM()、SUBSTR()、LEFT()、RIGHT()、LEN()、AT()、SPACE()、UPPER()、LOWER()等。

数据类型转换函数：CTOD()、DTOC()、VAL()、STR()、CHR()、ASC()等。

日期处理函数：DATE()、TIME()、DAY()、DOW()、MONTH()、YEAR()等。

测试函数：BOF()、EOF()、RECNO()、FOUND()、SELECT()、DELETE()、TYPE()等。

其它函数：ROW()、COL()、INKEY()、READKEY()等。

### 四、Visual Foxpro 数据库的基本操作

#### 1. 表与数据库的概念

2. 表的建立、显示、修改与复制
  - (1) 表结构的建立、显示、修改与复制
  - (2) 表的打开与关闭
  - (3) 表中记录的输入、定位、显示、增加、删除、修改与复制
  - (4) 数据过滤（记录过滤与字段过滤）
3. 排序、查询与统计计算
  - (1) 索引与排序
  - (2) 条件查询与索引查询
  - (3) 统计：统计记录个数、求和、求均值、分类汇总
4. 工作区与表之间的关联
  - (1) 工作区的选择
  - (2) 建立多表之间的关联（一对一的关联、一对多的关联）
5. 表中数据与数组之间的传递
6. 数据库
  - (1) 建立、打开、修改、删除数据库
  - (2) 数据库中表的添加与移去
  - (3) 数据库表的特殊操作（设置字段的有效性规则、默认值、记录规则等）
  - (4) 建立表间的永久关系；设置参照完整性
7. 使用设计器建立视图

## 五、结构化查询语言 SQL

1. SQL 的数据定义功能(CREATE TABLE-SQL、ALTER TABLE-SQL、DROP TABLE-SQL)
2. SQL 的数据更新功能（INSERT-SQL、DELETE-SQL、UPDATE-SQL）
3. SQL 的查询功能（SELECT-SQL）：简单查询、条件查询、统计查询、分组查询、查询排序、连接查询、嵌套查询、查询结果的输出
4. 使用设计器建立查询

## 六、结构化程序设计

1. 程序文件的建立与执行。
2. 程序文件中常用的命令：输入类命令；输出类命令；注释命令；中止程序

执行命令等。

### 3. 程序的三种基本结构

(1) 顺序结构。

(2) 选择结构：条件选择语句 IF-ELSE-ENDIF 及其嵌套形式的使用；多分支选择语句 DO CASE-ENDCASE 的使用。

(3) 循环结构：条件循环语句 DO WHILE-ENDDO、计数循环语句 FOR-ENDFOR、表循环语句 SCAN-ENDSCAN 及其嵌套形式的使用。

### 4. 子程序与过程

(1) 子程序的设计与调用。

(2) 过程文件的结构与使用。

(3) 自定义函数的定义与调用。

(4) 局部变量、全局变量与变量的作用域；过程调用中的参数传递。

## 七、Visual FoxPro 的可视化程序设计

1. 面向对象的程序设计方法：基本概念、对象和类、对象的属性、事件和方法。

### 2. 表单设计

(1) 表单向导与表单设计器。

(2) 表单控件设计：标签、图象、线条、形状；文本框、编辑框、列表框、组合框、微调控件；命令按钮与命令按钮组、复选框、选项按钮组、计时器；表格、页框、容器等。

(3) 表单的建立、运行及事件驱动编程。

3. 使用菜单设计器设计菜单：下拉式菜单与弹出式菜单。

4. 使用报表设计器设计报表。



# 数据库语言程序设计

(Access)

## 考试要求

1. 具有数据库系统的基础知识，掌握关系数据库的基本原理；
2. 基本了解面向对象的概念；
3. 掌握数据库程序设计方法；
4. 程序设计编码规范；
5. 具有使用 Access 建立数据库应用系统，解决简单实际问题的能力。

## 考试细则

1. 考试试题符合本考纲考试内容；
2. 二级考试包括笔试（85 分）和上机考试（100 分）两部分；
3. 笔试题型分为单项选择题（10 分）、阅读分析程序题（45 分）、程序填空题（30 分）等三种题型；上机分为基本操作（30）、编写程序（30 分）表单设计（40 分）三部分；
4. 二级笔试考试时间：120 分钟 二级上机考试时间：60 分钟

## 考试内容

### 一、数据库系统的基础知识

1. 基本概念：数据、信息、数据处理、数据库、数据库系统、数据库管理系统、数据库应用系统
2. 数据模型：实体、实体的属性、实体集、实体间联系、常见数据模型

### 二、关系数据库的基本原理

1. 基本概念：关系、元组、属性、域、关系模式、主关键字、候选关键字等
2. 基本运算：选择、投影、连接
3. 关系的完整性约束

### 三、SQL 语句的数据查询功能

掌握以下 SELECT 语句格式的使用：

SELECT [ALL|DISTINCT] \*(字段列表)

FROM 表名|查询名

[WHERE 条件表达式]

[GROUP BY (字段)]

[HAVING 某字段聚合函数的条件表达式]

[ORDER BY 字段 [ASC|DESC]]

能够在 SELECT 语句中使用常用函数和表达式，在 WHERE 子句中会使用 LIKE 完成模糊查询、会使用测试指定字段值是否为空的 IS [NOT] NULL 语句、会正确使用 AND 和 OR 完成多条件逻辑语义表达，会完成多表连接查询，能完成简单分组统计查询，能为查询结果排序。

### 四、ACCESS 及各数据库对象

1. ACCESS 的基本操作：创建数据库、打开、关闭数据库

2. 表

(1) 建表：掌握使用向导、表设计器、数据表方式建表的方法、会设置字段属性、为表创建主键、可以为表输入数据或通过导入方式获取外部数据；

(2) 建立/修改表间关系：理解表间关系的概念（一对一、一对多）、会建立表间关系并设置参照完整性；

(3) 维护表：打开/关闭表、修改表结构、编辑表数据（定位记录、选择记录、添加/删除/修改/复制数据）；

(4) 调整表外观：字段显示次序、字段显示宽度和高度、设置字体、表间网格线样式/背景颜色、隐藏/显示列、冻结/取消冻结列；

(5) 操作表数据：查找/替换/排序/筛选记录等基本操作。

3. 查询

(1) 使用向导和设计器创建 ACCESS 提供的常用查询：选择查询、交叉表查询、参数查询、操作查询（生成表、删除、更新、追加）、SQL 查

询；

- (2) 为查询设置条件：会使用基本运算符（关系运算符、逻辑运算符、IN/BETWEEN/LIKE/IS NULL/IS NOT NULL 特殊运算符）、简单函数、常量等构成条件表示式；
- (3) 操作查询：运行各类查询、添加/删除/移动字段、编辑数据源、排序结果。

#### 4. 窗体：理解窗体的作用，使用工具能创建出基本实用的窗体。

- (1) 掌握通过不同途径创建窗体的方法：自动创建、在窗体的“设计”视图中手动创建、使用 ACCESS 提供的向导创建；
- (2) 会创建不同类型的窗体：纵栏式窗体、表格式窗体、主/子窗体、数据表窗体、图表窗体、数据透视表窗体；
- (3) 维护窗体：会设置数据源、常用属性，使用常用控件（文本框、标签、组合框、列表框、命令按钮、图像、选项卡）丰富窗体内容。

#### 5. 报表

- (1) 了解报表基本概念：报表页眉/页脚、页面页眉/页脚、主体、组页眉/页脚；
- (2) 掌握通过不同途径创建报表的方法：使用“自动报表”、使用向导、使用“设计”视图手工创建；
- (3) 会创建不同类型的报表：纵栏式报表、表格式报表、图表报表、标签报表；
- (4) 编辑报表：设置格式、添加背景图案、页码、时间日期，绘制线条和矩形等；
- (5) 报表分组/排序，添加计算控件。

#### 6. 数据访问页

- (1) 数据访问页的两种视图方式：页视图和设计视图；
- (2) 创建数据访问页的方法：自动创建、使用向导创建；
- (3) 在设计视图中编辑数据访问页：添加标签、命令按钮、滚动文字、设置背景。

#### 7. 宏

- (1) 理解宏概念;
- (2) 建立宏: 学会创建操作序列宏和宏组的方法, 包含条件操作、为宏设置操作参数;
- (3) 运行宏: 直接运行、在窗体 / 报表中运行, 并会运行宏组中的宏。

#### 8. 模块

- (1) 模块的基本概念: 类模块、标准模块、将宏转换为模块;
- (2) 创建模块: 在模块中加入 sub 过程和 function 过程的方法、在模块中执行宏的方法、编写事件过程的方法。

### 五、VBA 程序设计

1. 面向对象程序设计的基本概念: 对象和集合、属性和方法、事件和事件过程;
2. 熟悉 Visual Basic 编辑环境: 标准工具栏、工程窗口、代码窗口、属性窗口、立即窗口, 进入 VBE 编程环境, 在 VBE 环境中编写 VBA 代码;
3. VBA 编程基础: 标准数据类型、变量与常量、数据库对象变量、常用标准函数 (数值运算函数、字符串函数、日期/时间函数、类型转换函数)、运算符 (算数运算符、关系运算符、逻辑运算符) 和表达式;
4. VBA 流程控制语句
  - (1) 赋值语句、顺序结构;
  - (2) 条件语句: if ... then ...、if...then...end if、if...then...else...、if ... then ... else ... end if、select case—end case、iif 函数、条件语句的嵌套;
  - (3) 循环语句: for—next、do—loop、while—wend, 循环语句的两重嵌套;
  - (4) 标号和 GOTO 语句;
  - (5) VBA 程序运行错误处理语句: on error ...
5. 过程调用与参数传递