计算机原理与汇编语言课程设计题目

# 课程设计要求：

1．编号1-31的题目为专用题，原则上每人一题，同学之间可以协商更换，在每一道题都有人选择之后，允许同一道题最多有2个人选择。学生如果有其他创意题目（自选题），可以提交给老师审查，审查完毕后决定该生是否可以选择自选题。

2．分析设计要求，给出解决方案，建立必要的数据结构，然后设计总体流程（包括界面）、详细设计必要的算法，并最终显示结果。

3．提交设计报告，包括设计思想流程、主要数据结构、程序清单、运行结果、设计心得、参考资料等（报告格式见附件）。

4．严禁抄袭，复制设计内容，查出后相关同学设计成绩以零分处理。

5．所提交源程序应是能够运行通过的完整程序。

6. 成绩标准：优秀，100-90；良好，89-80；中等，79-70；及格，69-60；不及格，60以下。

7. 请借助互联网检索所需相关技术，尤其是要积极借鉴开源代码，但一定要调试到可以运行演示，否则按复制论处。

8. 课程设计完成之后，每个学生本人尽快把所有文档打包，发到老师的QQ邮箱（12566084@qq.com），文件名为 学号\_姓名\_组成原理与汇编课程设计，截止时间为最后一次实验之后10天之内。

# 二、课程设计题目

**题目一 定时/计数技术应用程序设计**

设计一个数字钟,在屏幕上显示分：秒（mm:ss）。按下非空格键开始计时，并显示 00：00，每过 1 秒，ss 增 1，到 60 秒 mm 增 1，到 60 分就是 1 小时。经过 1 小时后又回到 00：00 重新计数。当按下空格键时，程序返回 DOS，数字钟消失。

**题目二 信息检索程序设计**

完成一个信息检索系统。在数据区，有 9 个不同的信息，编号 0-8，每个信息包括 40 个字符。从键盘接收 0-8 之间的一个编号，然后再屏幕上显示出相应编号的信息内容，按“q”键退出。

**题目三 图形变换程序设计**

完成一个图形变换的程序，系统具有 4 种可选择的功能，按字母“Y”画一个用点组成的圆；按字母“S”画一个用不同颜色填充的三角形；按字母“Z”画一个用不同颜色填充的矩形；按“q”键退出。

**题目四 代码转换程序设计**

完成一个字母或数制之间的转化程序，主程序分别具有 5 种可选择的子功能，按相应的字符可分别进入相应的子功能并在屏幕上显示结果，按“q”键退出。 5 种可选择的子功能分别为： 1）实现小写字母向大写字母的转换 2）实现大写字母向小写字母的转换 3）实现二进制数向十六进制数的转换 4）实现十六进制数向二进制数的转换 5）实现十六进制数向十进制数的转换

**题目五 中断处理程序设计**

编写一个中断处理程序，要求在主程序运行过程中，每隔 20 秒响铃一次，同时在屏幕上显示信息”The bell is ring!”,按键后恢复原状。

**题目六 指法练习程序**

1.从屏幕上方以一定的时间间隔随机落下可显示字符，字符的出现位置亦是随机的； 2.在多个字符（可以简化为仅有一个字符）下落的过程中可输入任意键，若键入与其中的任意一个字符相匹配的键，则该字符高亮显示并发出蜂鸣声，同时计分； 3.按 ESC 键结束练习并显示命中率； 4.再次按 ESC 键退出。

**题目七 密码设置模拟**

编写程序可以进行密码的设置(第一次)和修改(已设置密码)。要求输入的密码用\*显示。

**题目八 计算器**

编辑程序可以实现键盘输入数据与运算符，进行“加减乘除”运算。（提示：先输入数据与运算符，保存，再按照运算符选择对应的子程序；输入的数据是用字符表示的，需要转换；要有良好的界面（提示信息））

**题目九 吃豆子程序**

在屏幕上显示多行“豆子”（用“.”表示），用一个“嘴巴”（用字符“C”表示），程序运行时，单击空格，“嘴巴”开始从左到右逐行还是“吃豆子”，一直到“豆子”被吃完停止或者单击空格暂停；

**题目十 星期判断程序**

输入年、月、日，能够判断当日的星期数，并进行输出。（可设某年的 1 月 1 日为起点，根据相差的天数与 7 的关系进行判断）；

**题目十一 查找字符串中的指定字符**

基本功能：1 做一个操作界面，提示操作：输入一串字符串、输入所查找的字符或字符串等；2 显示出查找到的数目；3 用不同颜色或闪烁标示出所找到的字符或字符串；

**题目十二 打字游戏**

基本功能： 1. 开始界面的提示信息：进入游戏，退出 2. 打字游戏：字母从屏幕上方下落，若用户在字母下落过程中输入正确字母，字母消失，输入不正确，字母继续下落 3. 空格键退出游戏

**题目十三 四则混合运算器**

基本功能：屏幕提示输入算术表达式，要求表达式少包含 2 个运算符号，如：3+2\*8， 9\*5 -6，10-5+2，45/2+3 等，然后计算相应的表达式的结果并按十进制形式输出显示。按 ESC 键则退出计算器菜单界面并返回 dos 系统，否则继续输入表达式，求得对应的结果。

**题目十四 编密码**

要求：按照以下规律编密码：字母 A 变为 E，a 变为 e，即变成其他的第一 4 个字母，W 变 A，X 变 B，Y 变 C，Z 变为 D，非字母不变。如“CHINA”变为“GLMRE！”

**题目十五 码砖块**

当输入字母 S 时，开始在屏幕上码砖块。砖块的大小事先确定。当码到屏幕顶部或者敲击任意键时停止。砖块的颜色有差别。

**题目十六 幸运抽号**

程序开始运行时在屏幕上随机跳动一组一组十位数字的号码。敲空格时停止，得到的号码是幸运号。

**题目十七 字符串处理**

按下列要求编程：（1）从键盘输入一个字符串（串长不大于 80）。（2）以十进制输出字符串中非字母字符的个数（不是 a to z 或 A to Z）。（3）输出原字符串且令非字母字符闪烁显示。（4）找出字符串中 ASCII 码值大的字符，在字符串中用红色显示。（5）字符串的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（6）要使用到子程序。

**题目十八 数的运算**

按下列要求编程：（1）输入两个小于 100 的十进制正整数。（2）求出这两个数的所有公约数。（3）求出这两个数的平方差，若是负的要输出负号。（4）计算两个数各占和的百分比，并且按照“ %”的格式输出（小数点后保留两位）。（5）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（6）要使用到子程序。

**题目十九 数制转换**

按下列要求编程：（1）从键盘输入两个四位十六进制数。（2）将这两个数以二进制形式输出，要求输出的 0 和 1 颜色交替变化。（3）找出这两个数中的偶数，若有则以十进制输出，若无，输出“NO”。（4）计算这两个数的平方和。（5）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（6）要使用到子程序。

**题目二十 字符排序**

从键盘输入一个以回车结束的十进制数字串（不超过 20 个）。要求：（1）按 ASCII 码值的降序显示这个数字串中 ASCII 码值大和小的两个数字。（2）以十进制形式显示数字串中所有数字的和。（3）以十进制形式显示数字串中大数与小数的乘积。（4）对数字串进行处理，使每个字符在字符串中只出现一次。（5）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（6）要使用到子程序。

**题目二十一 矩阵转置及运算**

从键盘输入一个 4\*4 的矩阵。要求：（1）每个元素都是 4 位十进制数。（2）在屏幕上输出该矩阵和它的转置矩阵。（3）输出这两个矩阵的和（对应元素相加）。（4）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（5）要使用到子程序。

**题目二十二 矩阵对角元素及鞍点运算**

从键盘输入一个 4\*4 的矩阵。要求：（1）每个元素都是 4 位十进制数。（2）计算该矩阵的主对角元素之和。（3）求出该矩阵的鞍点（该元素在行上大，在列上小）并在原矩阵中闪烁显示。（4）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（5）要使用到子程序。

**题目二十三 求 100 以内的素数1**

要求：（1）以十进制输出这些素数，每行 10 个，每输出一个素数都要有数秒的停顿。（2）统计这些素数的个数，以十进制形式输出。（3）计算这些素数之和，以十进制形式输出，并让该和闪烁 3 次。（4）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（5）要使用到子程序。

**题目二十四 求 100 以内的素数2**

求 100 以内的素数。要求：（1）用筛法求出这些素数。（2）在屏幕上显示出求素数的动态过程（在屏幕上先显示出 100 以内的所有数，再动态地删去不符合要求的数，删除的过程要明显）。（3）计算这些素数的平均值（取整，四舍五入），以十进制形式输出，并让该值以红色显示。（4）数据的输入和结果的输出都要有必要的提示，且提示独占一行。（5）要使用到子程序。

**题目二十五 简易动画制作。**

要求：（1）做一个烟花在空中绽放的动画，从下方飞出，在屏幕上方开花。（文本方式和图形方式均可，要有多种颜色）（2）要使用到子程序。

**题目二十六 计算机模拟电子琴。**

要求：1）按下按键1-8时，依次发出8个音调；

2）按CTRL+C退出程序；

3）1-8按键的音调频率表（524、588、660、698、784、880、988、1048）

**题目二十七 九九乘法表**

编程输出九九乘法表

**题目二十八 随机数**

编程实现对随机输入的整数数组进行排序。数组元素的个数事先输入确定。

**题目二十九 表格显示**

编程在屏幕上显示一个表格。表格的边框、背景等颜色由用户定制。

**题目三十 音乐盒程序**

要求：1）主界面显示点歌单，至少要有3首乐曲；

2）按相应的按键（1、2、3等）选择对应的乐曲；

3）按Q键退出；

4）在乐曲演奏过程中按下相应按键可以播放另一首乐曲或退出。

**题目三十一 数组比较程序**

已知在数组A中包含15个互不相等的整数，数组B中包含20个互不相等的整数，试编制一程序，把既在A中又在B中的出现的整数存放于数组C中，并以16进制在屏膜上按序显示数组C的元素。

1. 特别注意：你发给老师的源程序，必须是可以通过再次编译和运行的，这是老师检验你成果正确的主要标准。

附件：报告格式说明

*一、封面（单独页）*

**计算机原理与汇编语言**

**课程设计**

**题目名称：**

**姓名**

**学号**

**专业**

**班级**

**指导教师**

**编写日期**

*二、目录（单独起始页）*

*三、正文部分（每章单独起始页）*

1、问题描述（标题均为小三号，宋体）

（正文均为小四号，宋体，单倍行距）

（对所选择题目进行分析，描述问题。简述课题要解决的问题是什么，有什么要求和限制条件。）

2、系统设计

（对设计目标进行总体分析，对其中的关键问题给出算法流程及相关的数据结构，并附有详细的解释说明。）

3、源代码清单

（要求列出所有编写的函数清单，说明每个函数的功能，各形式参数的意义，画出各函数的调用关系图。）

4、运行结果测试与分析

（以截屏图片的方式给出运行结果，并对结果理想或以外情况进行分析。）

五、结论与心得

（主要说明程序调试中发现的问题和解决办法，包括你在该设计中主要承担什么任务，在设计中学到了什么，哪里遇到了困难，解决的办法，可能但因时间关系没有来得及完成的想法，今后的目标等。）