**2019-2020学年 秋季学期**

**计算机语言与程序设计 期中考试**

**总体要求：**

1、本机C盘重新启动后会自动复原，并不会保存用户建立的任何文件。为了避免意外死机重启造成损失，自己的程序需要保存在D盘。

2、考试结束时，计算机考试系统会自动提取D:\C\_exam目录中的压缩文件。考试结束前，请将你所有题目的源文件(.c)和(如果是自己编写的)头文件(.h)按各题要求命名后打包成一个压缩文件，拷贝到D:\C\_exam目录中。压缩文件命名格式为“学号\_姓名.rar/zip”（如“2019010000\_张三.rar”），不遵守命名规范的文件将不能被成绩判定系统识别，将自动判为0分。

3、主函数形式必须为int main(int argc, char\* argv)形式或者是int main(void)形式，成绩判定系统不支持其他形式的主函数。

4、只能使用C89或C99标准中的语法，成绩判定系统不支持其他版本标准的语法，特别地：不能使用C++语法和特性。

5、scanf函数必须为标准形式，不可在提交版本中使用scanf\_s等非标准形式。

6、布尔型必须是\_Bool，不能是bool。

7、函数声明/定义不需要编写注释，程序中的注释保持可读性即可，没有注释比例要求。

**第一题、救救孩子！帮学弟学妹了解进制转换**

明年这个时候，你们就是萌新瞩目的学长学姐了，为了拯救孩子们于进制转换的深渊，你编写了进制转换的一个程序。程序读入一个用于表示待转换进制的数字（2、8或16，不会输入其他数字），再读入一个待转换进制的数值（字符序列，长度不超过40，无小数点），转换为10进制后的取值范围为0~232-1。输出转换为10进制后的值。

**要求1.** 程序文件命名规则为：10位学号\_19\_01.c。如学号为2019990079，则程序文件名为2019990079\_19\_01.c

**要求2.** 16进制输入时，英文字符要求兼容大小写

**要求3.** 除题目要求的输出外，不可有其他输出

**要求4.** 提交程序时，不可使用system("pause")等暂停程序的语句

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***[输入样例1]***  *16*  *7fA*  ***[输出样例1]***  *2042* | ***[输入样例2]***  *2*  *0000011111111010*  ***[输出样例2]***  *2042* | ***[输入样例3]***  *8*  *3772*  ***[输出样例3]***  *2042* |

**第二题、做新一代的互联网人**

众所周知，清华大学部署了新一代IPv6地址，用于访问教育科研资源。但是大家更多的是用IPv6不计流量地访问北邮人、六维空间等和教育科研没什么关系的网站。IPv6是互联网协议第6版（Internet Protocol Version 6）的缩写，其地址数量号称可以为全世界的每一粒沙子编上一个地址。请编写程序，从键盘读入长度为128的二进制序列表示的IPv6地址，分8组以冒号间隔、用16进制输出（0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 至 ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff）。内前导0需压缩或者舍去，如1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b 要写为 1050:0:0:0:5:600:300c:326b。

**要求1.** 程序文件命名规则为：10位学号\_19\_02.c。如学号为2019990079，则程序文件名为2019990079\_19\_02.c

**要求2.** 输出的英文字符必须为小写

**要求3.** 除题目要求的输出外，不可有其他输出

**要求4.** 提交程序时，不可使用system("pause")等暂停程序的语句

***[输入样例]***

*00010000100100000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000101000001100000000000110000000011000011001001101011*

***[输出样例]***

*1090:0:0:0:5:600:300c:326b*

**第三题、学习时不能游戏，游戏时不忘学习**

课上玩游戏一定会被赶出课堂，但游戏时不忘学习却是好事。你和你室友在玩扑克游戏，因为规则太复杂决定编程判定输赢，给你们点赞！！！

（1）扑克有4种花色：红桃（**H**eart）、梅花（**C**lub）、方块（**D**iamond）、黑桃（**S**pade）。

（2）每种花色有13张牌，按点数升序为：2，3……10，J，Q，K，A。

（3）系统发给每人三张牌，每张用2个字符表示，如H3表示红桃3。点数10用字符T表示，如ST代表黑桃10。牌之间用空格间隔，如：H3 CJ SA，代表系统发牌为红桃3、梅花J、黑桃A。

（4）最高等级的牌是同花，即3张牌均为同一种花色，最大的同花牌是同一种花色的Q、K、A。

（5）第二等级的牌是顺子，即点数连续的3张牌，最大的顺子是花色不同的Q、K、A。

（6）第三等级的牌是同点，即点数相同的3张牌，最大的同点是花色不同的A、A、A。

（7）第四等级的牌是对子，即3张牌中有两张点数相同，最大的对子是A、A、K

（8）第五等级的牌是杂牌，即除去上列四等之外的任何一手牌，最大的杂牌是不同花色的A、K、J。

（9）若两人的牌等级不同，则等级高者胜；若等级相同，则点数累加和高者胜；若点数累加和也相同，则为平局。

程序读入两行，每行3张牌（空格间隔），判定输赢，并按样例输出。

**要求1.** 程序文件命名规则为：10位学号\_19\_03.c。如学号为2019990079，则程序文件名为2019990079\_19\_03.c

**要求2.** 必须使用int GetGrand(char Type1, char Type2, char Type3, char Point1, char Point2, char Point3)自定义函数计算牌的等级。形参char Type1, char Type2, char Type3分别表示三张牌的花色，形参char Point1, char Point2, char Point3分别表示三张牌的点数（2~9，T，J，Q，K，A）。同花返回4，顺子返回3，同点返回2，对子返回1，杂牌返回0。

**要求3.** 必须使用int GetPoints(char Point1, char Point2, char Point3) 自定义函数计算牌的总点数。形参char Point1, char Point2, char Point3分别表示三张牌的点数（2~9，T，J，Q，K，A）。返回值为用整数表示的总点数（6~42， 三张2返回6，三张A返回42）。

**要求4.** 全部自定义函数的声明/定义，均存放在“10位学号\_19\_03.c”文件中即可。

**要求5.** 除题目要求的输出外，不可有其他输出

**要求6.** 提交程序时，不可使用system("pause")等暂停程序的语句

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***[输入样例1，第一行赢]***  *S3 S2 S6*  *SA HQ DK*  ***[输出样例1]***  *A wins* | ***[输入样例2，第二行赢]***  *SA HQ DK*  *S3 S2 S6*  ***[输出样例2]***  *B wins* | ***[输入样例3，平局]***  *SA H3 DQ*  *SK CA D2*  ***[输出样例3]***  *It is a draw* |

**第四题、黑纸和白纸**

有A、B、C、D、E五个人，每个人额头都贴了一张黑色或白色的贴纸。五人对坐，每个人都可以看到其他人额头上贴纸的颜色，但看不到自己额头贴纸颜色。

A说：我看见三个人的贴纸是白色的，一个人的贴纸是黑色的

B说：我看见四个人的贴纸都是黑色的

C说：我看见一个人的贴纸是白色的，三个人的贴纸是黑色的

D说：我看见四个人的贴纸都是白色的

E说：我不想说

已知额头贴纸是黑色的人说的都是谎话，额头贴纸是白色的人说的都是实话。编写程序，按样例要求输出每个人额头贴纸的颜色。

**要求1.** 程序文件命名规则为：10位学号\_19\_04.c。如学号为2019990079，则程序文件名为2019990079\_19\_04.c

**要求2**. 除题目要求的输出外，不可有其他输出

**要求3**. 提交程序时，不可使用system("pause")等暂停程序的语句

***[输出样例，仅为格式样例，不代表正确结果]***

*A has a WHITE sticker*

*B has a WHITE sticker*

*C has a WHITE sticker*

*D has a WHITE sticker*

*E has a BLACK sticker*

**第五题、双十一来啦，愉快地剁手吧！！！**

一年一度的双十一购物节就在明天，你想买一本《21天C语言从入门到放弃》，但网上有很多人在卖，哪一本更划算？准备工作当然要做好啦！编写一个程序读入卖家个数（int，取值范围1~50），和每个卖家提供的价格（float）、销量（int，取值范围0~9999），对数据执行“低价优先+销量优先”的排序（总体按价格升序，价格相同的按销量降序），并输出（float保留2位小数）。

**要求1.** 程序文件命名规则为：10位学号\_19\_05.c。如学号为2019990079，则程序文件名为2019990079\_19\_05.c

**要求2.** 除题目要求的输出外，不可有其他输出

**要求3.** 提交程序时，不可使用system("pause")等暂停程序的语句

|  |  |
| --- | --- |
| ***[输入样例]***  *30*  *23.30 9590*  *20.00 235*  *21.47 4298*  *25.65 9985*  *23.91 878*  *27.50 9818*  *23.73 6284*  *26.27 4223*  *24.64 5177*  *27.21 8268*  *22.83 1344*  *24.00 6687*  *24.00 1504*  *23.37 7872*  *29.10 1957*  *26.14 4004*  *20.90 1702*  *29.56 2626*  *29.35 9444*  *21.83 6970*  *26.71 1441*  *25.62 6049*  *20.00 1021*  *20.94 6442*  *23.20 959*  *26.86 6790*  *27.87 7090*  *21.20 8529*  *25.40 7226*  *24.00 4316* | ***[输出样例]***  *20.00 1021*  *20.00 235*  *20.90 1702*  *20.94 6442*  *21.20 8529*  *21.47 4298*  *21.83 6970*  *22.83 1344*  *23.20 959*  *23.30 9590*  *23.37 7872*  *23.73 6284*  *23.91 878*  *24.00 6687*  *24.00 4316*  *24.00 1504*  *24.64 5177*  *25.40 7226*  *25.62 6049*  *25.65 9985*  *26.14 4004*  *26.27 4223*  *26.71 1441*  *26.86 6790*  *27.21 8268*  *27.50 9818*  *27.87 7090*  *29.10 1957*  *29.35 9444*  *29.56 2626* |