

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 $0 \sim 2^{32}-1$ 。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]	[输入样例 2]	[输入样例 3]
16	2	8
7fA	00000111111111010	3772
[输出样例 1]	[输出样例 2]	[输出样例 3]
2042	2042	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]

000100001100100000000000000000000000000000000000000000000000000000

0000000000000101000001100000000000110000000011000011001001101011

[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 (Heart)、梅花 (Club)、方块 (Diamond)、黑桃 (Spade)。

(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

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

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
```

[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
```

20.00 1021
20.94 6442
23.20 959
26.86 6790
27.87 7090
21.20 8529
25.40 7226
24.00 4316

26.86 6790
27.21 8268
27.50 9818
27.87 7090
29.10 1957
29.35 9444
29.56 2626