

§ 7. 结构体、枚举及 typedef 声明新类型

【注意:】

- 1、本次作业**不允许**使用后续课程的知识点，包括但不限于文件、类和对象等概念!!!
- 2、除明确要求外，已学过的知识中**不允许**使用 goto/全局变量/C++的 string 类
- 3、cstdio、cmath、cstring 中的系统函数**可以**直接使用，包括课上未介绍过的，具体可自行查阅相关资料
- 4、除明确要求外，所有 cpp 源程序不允许使用 scanf/printf 进行输入/输出
- 5、多编译器下均要做到“0 errors, 0 warnings”
- 6、部分题目要求 C 和 C++两种方式实现，具体见网页要求
- 7、输出为浮点数且未指定格式的，均要求为 double 型，C++为 cout 缺省输出，C 为 %lf 的缺省输出
- 8、认真阅读格式要求及扣分说明!!!

【输出格式要求:】

- 1、为方便机器自动判断正确性，作业有一定的输入输出格式要求（但不同于竞赛的无任何提示）
- 2、每个题目见具体说明，必须按要求输入和输出，不允许有偏差
- 3、没有特别说明的情况下，最后一行有效输出的最后有一个 endl

补充:

- 1、定义一个表示时间的结构体，成员有年、月、日、时、分、秒，从键盘输入一个整数，表示从 1970-01-01 00:00:00 开始的秒数，将该值转换后放入定义的结构体变量中，并输出结构体的值

【要求】1、程序 7-b1.cpp 已部分给出，**除**转换函数 tj_time_convert 的实现部分外，其它已有部分**不允许**改变，如果有需要，**允许**自行增加其它函数，被转换函数所调用

- 2、系统已预置一批时间处理及转换函数，通过#include <ctime>后调用，可以自行参阅相关文档，但是在本转换函数的实现过程不能使用
- 3、不需要考虑闰秒
- 4、给出 7-b1-demo.exe 供参考，程序的测试采用输入重定向方式实现（因此未给出任何输入提示），给出对应的参考测试数据文件 test.dat（7-b1-demo.exe < test.dat），测试文件结束/有错/负数则退出，最后打印系统当前时间，允许自行编辑数据或给出新的测试数据文件
- 5、注意：如果做输出重定向，目前的 demo 要不停按回车(批量检查时有另外的方法)

【提示】对于给定的测试数据，系统转换结果和自行转换结果是否有一个固定的误差？是多少？什么原因导致？用最简单的方法解决这个问题。

输出格式要求：每个测试数据五行

Line1: 秒数

Line2: 系统函数的转换结果

Line3: 自定义函数的转换结果（与 Line2 相同）

Line4: 空行

Line5: 暂停提示

备注：空一行后，再次重复下一个数据的五行
最后一个测试数据是当前系统时间，
每次执行均不相同

```
秒数          : 1625675376
系统转换的结果 : 2021-07-08 00:29:36
自定义转换的结果 : 2021-07-08 00:29:36
```

按回车键继续

```
秒数          : 2052743737
系统转换的结果 : 2035-01-18 22:35:37
自定义转换的结果 : 2035-01-18 22:35:37
```

按回车键继续

```
当前系统时间   : 1669292457
系统转换的结果 : 2022-11-24 20:20:57
自定义转换的结果 : 2022-11-24 20:20:57
```

按回车键继续

2、模拟 KFC 的点餐系统，假设若干餐品可点，每个餐品有一个价格，同时还有餐品的组合优惠

- 【要求:】
- 1、显示简单的菜单，每个餐品对应一个字母，输入相应字母则表示点相应餐品
 - 2、一次输入若干餐品，按回车结束（单独输入 0 表示退出程序的执行）
 - 3、单品品种不超过 26 种，大小写不敏感，餐品组合的字母间无顺序限制
 - 4、点餐结束后，根据点餐的内容计算价格，其中组合优惠要计算优惠价
 - 5、假设优惠组合不存在重复（例：不存在 “薯条+可乐” / “薯条+甜筒” 同时优惠）
 - 6、输出结果中相同餐品要合并，后面加***n** 即可
 - 7、不用考虑时间限制(比如工作日午餐，周一~五 10:00-14:00 等限制不考虑)
 - 8、要求餐品的种类、单价、优惠项目等修改后，程序能自动适应并打印新信息

例如：现在优惠：{"BMV", "劲脆鸡腿堡超值套餐", 26}，程序打印如下：

```
【优惠信息】：
劲脆鸡腿堡超值套餐=劲脆鸡腿堡+鲜蔬色拉+百事可乐(小)=26
```

改成：{"ANV", "香辣鸡腿堡工作日午餐", 22}，则**程序其它部分不做修改**，打印如下：

```
【优惠信息】：
香辣鸡腿堡工作日午餐=香辣鸡腿堡+薯条(小)+百事可乐(小)=24
```

- 9、给出可执行程序 7-b2-demo.exe 供参考，**本题人工判题**，最终实现的程序不必完全相同，符合上述 1-8 的要求即可
- 10、给出 7-b2-demo.exe 实现时用到的结构体名称及测试数据供参考，需要自行补充结构体的定义以适应测试数据，也可以自行定义，不必完全按照参考值（模拟数据已另行存放为 7-b2.txt 供大家复制/粘贴）
- 11、本题中需要的清屏、设置窗口大小的操作，既可以自己从 cmd_console_tools.cpp 中移植 cct_*函数，也可以直接用 system 调用

清屏且光标回左上角：`system("cls");`

设置 cmd 窗口的行列：`system("mode con cols=120 lines=35");` //35 行 120 列

- 【个性:】
- 1、愿意做麦当劳/其它餐饮/其它行业的简易点餐/销售系统也可以，只要表达出单品/套餐优惠组合的概念即可，数据自拟，品种不少于 20 个即可
 - 2、商品名称/单价等信息的存储不一定要和 7-b2.txt 相同/相似，但必须是定义结构体并进行相应的访问
 - 3、菜单的栏数、颜色、周围是否有边框/修饰等无强制限制，可自由发挥（但不建议花费太多时间）

【编译器要求:】

		编译器VS	编译器Dev
7-b1.cpp	秒数转日期	Y	Y
7-b2.cpp	KFC点餐	Y	Y

【作业要求:】

- 1、**12月4日（一周半）**前网上提交本次作业
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明