



در این پروژه قرار است که برنامه‌ای برای اداره یک رستوران بنویسیم.

این برنامه شامل 3 قسمت کلی زیر می‌باشد:

1-admin (صاحب رستوران)

2-گارسون

3-قسمت آشپزخانه

در ادامه به توضیح هر یک از این قسمت‌ها می‌پردازیم.

توضیح قسمت‌های مختلف Admin:

1-وارد کردن رمز و نام کاربری برای ورود به این قسمت

*این قسمت را باید از یک فایل بخواند

2-امکان تغییر نام کاربری و رمز عبور به این صورت که ابتدا رمز و نام کاربری قبلی را می‌گیرد و سپس رمز و نام کاربری جدید را می‌گیرد و تغییرات را اعمال می‌کند.

3-دیدن تمام فاکتورهای کل روز (چه آن‌هایی که تحویل داده شده‌اند و چه آن‌هایی که هنوز تحویل داده نشده‌اند)

*برای پیاده‌سازی این قسمت می‌توان از یک آرایه 100 تایی استفاده کرد. هر فاکتوری که ایجاد می‌شود را ابتدا در این آرایه وارد می‌کنیم و آن‌ها را نگه‌داری می‌کنیم. (فرض می‌کنیم که تعداد سفارش‌ها در یک روز بیش‌تر از 100 تا نمیشود). که برای این کار از آرایه‌ای از استراکچرها استفاده می‌کنیم.

4-دیدن تمام فاکتورهای کل روز (چه آن‌هایی که تحویل داده شده‌اند و چه آن‌هایی که هنوز تحویل داده نشده‌اند).

برای این قسمت باید از یک آرایه 100 تایی جدا مانند قسمت قبل استفاده کنیم و زمانی که یک فاکتور حذف می‌شود باید عملیات شیفت را روی آرایه انجام دهیم و برای اضافه کردن هم به آخر آرایه اضافه می‌کنیم.

5-دیدن کل فاکتورهای روز بر اساس (به ترتیب) قیمت کل فاکتور

*برای پیاده‌سازی این قسمت باید از Sort استفاده کنیم.



6- نمایش یک فاکتور بر اساس شماره (ID) آن

*در آرایه ای که داریم فقط کافی است که Search انجام دهیم.

7- حذف تمام فاکتور ها و Reset کردن شمارنده ID ها.

*باید تمام آرایه را خالی کند و شماره ID ها را هم از 0 شروع کند.

8- Reset کردن ID ها.

*با به کار گیری این قسمت شماره ID ها را دوباره از 0 شروع می‌کنیم. متغیر ID باید یک متغیر Global باشد.

9- اضافه کردن یک غذا به لیست غذا های رستوران

*می‌توانیم برای غذا ها یک آرایه دو بعدی، شامل نام غذا و قیمت آن، در نظر بگیریم که هر بار باید آن را از یک فایل بخوانیم و تغییرات آن را هر بار در آن فایل ذخیره کنیم.

10- حذف یک غذا از لیست غذا ها.

*مانند مرحله قبلی باید انجام بدهیم.

توضیح قسمت های مختلف گارسون:

1- دیدن منوی رستوران

*در این قسمت گارسون باید بتواند که لیست غذا ها به همراه قیمت آن ها را (منو) ببیند. کافی است که فقط آرایه غذا ها را نشان دهیم.

2- ثبت سفارش

*در این قسمت باید لیستی از غذا های سفارش داده شده به همراه قیمت آن ها، تاریخ، شماره فاکتور، وضعیت تحویل ثبت شود و بعد از پایان ثبت سفارش این فاکتور هم باید به کل فاکتور ها اضافه شود و هم به فاکتور های تحویل داده نشده.

توضیح قسمت های مختلف آشپزخانه:

1- دیدن تمام فاکتور هایی که هنوز تحویل داده نشده‌اند.

*کافی است که آرایه ای را که تا حالا برای این کار درست کرده بودیم نمایش بدهیم.



2- وقتی که یک سفارش آماده شد شماره آن را به عنوان یک سفارش تحویل داده شده وارد کند.

*در واقع با ثبت شماره یک سفارش در این جا باید دو کار را انجام دهیم. اول حذف آن سفارش بر اساس شماره (ID) از آرایه سفارش های آماده نشده (عملیات شیفت روی آرایه) و دوم آن که در آرایه کلی سفارش ها هم حالت این سفارش را (بر اساس ID) عوض کنیم.

ساختار **structure** "پیشنهادی" که می‌توان برای فاکتورها از آن استفاده کرد:

برای ثبت فاکتور ها می‌توانیم از یک **structure** استفاده کنیم که ساختار کلی آن به صورت زیر است:

```
Struct Factor {  
    int current_position;  
    int Total_price;  
    int ID;  
    string Date;  
    bool mode;  
    int price[10];  
    int number[10];  
    string food[10];  
}
```

توضیح موارد بالا:

Price[10]: در این آرایه قیمت هر غذایی که سفارش داده می‌شود به ترتیب نوشته می‌شود.

Number[10]: در این قسمت تعداد سفارش داده شده از هر غذا نوشته می‌شود.

Food[10]: اسم غذایی که سفارش داده شده است.



*دقت کنید که اطلاعات این 3 آرایه کاملاً با هم مرتبط هستند. یعنی اطلاعاتی که در `price[0]` , `Number[0]` , `Food[0]` نگه داری می‌شود مربوط به یکدیگر است.

`Current_position`: یک `counter` است که با آن خانه‌های سه آرایه بالا را کنترل می‌کنیم.

`Total_price`: قیمت کلی سفارش را در این متغیر می‌ریزیم.

`Date`: در این قسمت باید تاریخ روز سفارش ثبت شود.

`Mode`: این متغیر در ابتدا باید مقدار `false` داشته باشد (به این معنی که هنوز این سفارش تحویل داده نشده است)

و زمانی که این سفارش تحویل داده شود باید این متغیر را `True` کنیم.

تابع‌هایی که می‌توانیم در این `structure` استفاده کنیم: (دقت داشته باشید که از سود و کد استفاده شده است)

```
Initial ( ){
```

```
Total-price←0
```

```
price , number , food←0
```

```
ID←Global ID + 1
```

```
Date←Get current time
```

```
Mode ←false
```

```
Current_position←0 }
```

```
Set_total_price( ) {
```

```
Total_price←Sum of price*number }
```

```
Mode_Factur(bool current_mode) {
```



```
Mode←current_mode }
```

```
Add_to_factur (string food) {  
    Food_price←Find price of this food  
    Food[current_position]←string food  
    Price[current_position]←Food_price * number[currnet_position]  
    Current_position←Current_Position+1  
}  
  
Show( ) {  
    Print: food[i]/number[i]/price[i]  
}
```

*توجه: با توجه به پروژه و پیاده سازی خودتان باید این توابع را زیاد کنید و یا آن‌ها را تغییر بدهید. مطالبی که در بالا آمده است صرفاً جنبه پیشنهادی دارد.

موارد امتیازی:

1- در قسمت admin با گرفتن شماره یک فاکتور آن را چاپ کند.

* می‌توانید ابتدا اطلاعات فاکتور را در یک فایل text ذخیره کنید و سپس با دستورات CMD آن را چاپ کنید.

2- در تمام قسمت‌هایی از پروژه که قرار است پسورد نشان داده شود آن را با "*" نمایش دهد.

3- همانطور که مشاهده کردید در قسمت admin برای وارد شدن به این قسمت باید نام کاربری و رمز عبور را وارد کنید که قبلاً این نام کاربری و رمز عبور را در یک فایل ذخیره کرده اید.



حالا تصور کنید که می‌خواهید امنیت این اطلاعات را افزایش بدهید. برای این کار خودتان یک الگوریتم ساده برای رمز نگاری داده‌ها استفاده کنید.

این الگوریتم‌ها می‌توانند خیلی ساده باشند. مثلاً تغییر جای کاراکترها با یکدیگر. این مورد کاملاً بستگی به سلیقه شما دارد.

4- همانطور که مشاهده کردید پروژه شامل 3 قسمت کلی بود. حال شما می‌توانید که یک قسمت دیگر هم به این پروژه اضافه کنید که با استفاده از آن بتوان موجودی آشپزخانه را کنترل کرد.

پیاده‌سازی این قسمت به همراه جزئیات آن به عهده شما است.

****دقت داشته باشید که تمام مطالبی که در متن پروژه در مورد روش‌های پیاده‌سازی آمده است صرفاً یک پیشنهاد است که شما با توجه به روش خودتان می‌توانید آن‌ها را تغییر بدهید.**

****برای کار با فایل از فایل آموزشی که برایتان قرار داده شده است استفاده کنید.**

****طراحی (design) پروژه در نمره شما موثر است. پس حتماً منوی مناسبی برای برنامه تنظیم بکنید. مثلاً در هر جایی که بودیم بتوانیم به قسمت قبلی پروژه برگردیم و مجبور به بستن برنامه و اجرای مجدد آن نباشیم!**

****انجام کارهای اضافی مانند طراحی (design) پیشرفته (مثلاً رنگی کردن محیط کنسول)، گذاشتن آهنگ روی پروژه و هر طرح ابتکاری دیگر که به فکر خودتان میرسد. البته باید توجه کنید که این کارهای اضافی نباید هیچ تغییری در کارهای اصلی پروژه که آن را توضیح دادیم، ایجاد کند.**

****لیست اولیه منوی رستوران باید شامل 3 نوع غذا باشد. (انتخاب آن‌ها بر عهده خودتان است)**

****گروه‌های انجام پروژه دو نفره می‌باشد که حتماً اسامی گروه‌ها باید ارسال شود.**

دانشکده فنی و مهندسی - گروه مهندسی کامپیوتر

مبانی برنامه‌سازی - پروژه‌ی پایانی (اداره رستوران) - زمستان 1394

موعد تحویل: 1394/11/07



****دو پروژه به عنوان پروژه مبانی برنامه سازی در نظر گرفته شده است که باید یکی از این دو پروژه را انتخاب کنید و آن را تا پایان موعد مقرر تحویل دهید. باید فایل c یا cpp. پروژه را به آدرس ایمیل itp1394@gmail.com ارسال نمایید. همچنین تحویل حضوری برای پروژه الزامی است.**

موفق باشید