



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری دو (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

تذکر:

- ۱- برنامه ها تا قبل از موعد در سامانه ایلرن بارگذاری شوند. یک فایل گزارش نیز که در آن الگوریتم شما برای هر قسمت را توضیح میدهد به همراه خروجی آن به ازای کمی بازی کردن را در کنار کدها بارگذاری کنید.
- ۲- کدها از نظر تشابه بررسی خواهد شد و در صورت مشابهت برخورد جدی با هر دوطرف خواهد شد، لذا روی نحوه ی حل برنامه با هم بحث کنید و الگوریتم ها را برای یکدیگر شفاف کنید ولی به هیچ عنوان کد خود را در اختیار شخص دیگری قرار ندهید.
- ۳- دقت کنید که به علت شروع بازه امتحانات و وقت حدودا یک ماه؛ امکان تمدید پروژه وجود نخواهد داشت.

سامانه ی مدیریت خرید و فروش

مقدمه

مدیریت خرید و فروش یکی از نیازهای اساسی در کسب و کار و علی الخصوص کسب و کار اینترنتی است. در این پروژه شما یک سامانه ی مدیریت خرید و فروش مجازی بین افراد را پیاده سازی خواهید کرد. در این پروژه اطلاعات محصولات از یک پایگاه داده خوانده شده و سپس کاربران با ثبت نام در سامانه می توانند محصولات مورد نظر خود را خرید کنند.

همان طور که ذکر گردید، برای کاربران، اختیارات و رفتارهایی تعریف شده که در چهار چوب آن ها فعالیت خواهند نمود. بنابراین کافی است تا با استفاده از مفاهیمی که در درس آموخته اید، نقش های افراد، اضافه شدن آنها به سامانه و فعالیت آن ها را پیاده سازی کنید. در این پروژه باید از نحوه خواندن فایل و ساختار داده Struct استفاده کنید. شما تنها مجاز به نمایش پیغام های عددی که در جدول انتهایی ذکر شده اند هستید و نمایش هر عبارتی به جز آن چه در این متن ذکر شده است باعث از دست رفتن نمره خواهد شد.

توضیح پروژه و ویژگی های مورد نظر

در این فاز از پروژه، باید ویژگی های زیر را در محیط Command Line پیاده سازی نمایید. دقت کنید که پس از اجرای هر کدام از دستورات زیر به صورت موفقیت آمیز، باید پیغامی مناسب به کاربر نشان دهید و در صورت خطا، باید با پیغامی مناسب که در انتهای این متن ارائه شده است، کاربر را از خطای رخ داده مطلع سازید.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری **دو** (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

توضیح در مورد طول آرایه ها

دانشجویان درس ۴ واحدی می بایست تمام اطلاعات را به کمک لیست های پیوندی اخذ کنند و هیچ گونه آرایه ثابتی در نظر نگیرند اما مابقی دانشجویان می توانند فرض کنند که تعداد محصولات فروشگاه حداکثر 10 تاست و حداکثر 10 کاربر در سامانه ثبت نام خواهند کرد. بنابراین می توانید به راحتی آرایه مربوط به محصولات و کاربران را تعریف نمایید.

خواندن محصولات از فایل

در ابتدای اجرای برنامه باید اطلاعات محصولات از حافظه خوانده شود و در آرایه مربوطه ذخیره شود. نام فایل اطلاعات محصولات به صورت زیر می باشد.

`goods_db.txt`

اطلاعات محصولات شامل نام محصول، قیمت محصول و تعداد موجودی در انبار می باشد. ترتیب ذخیره سازی این اطلاعات در فایل به صورت زیر می باشد که در هر خط از فایل اطلاعات یک محصول نوشته شده است.

`<good_name>,<price>,<count>`

Example:

`watch,1000,20`

`phone,10000,5`

...

ثبت نام یک کاربر جدید

در ابتدا، هر کاربر جدیدی که وارد سامانه می شود، باید در آن ثبت نام کند. برای ثبت نام یک کاربر جدید، باید نام کاربری (username)، رمز عبور (password) به فرم زیر، وارد شوند. توجه کنید که نام های کاربری یکتا بوده و اجازه اضافه شدن هیچ کاربری با نام کاربری مشابه وجود ندارد و در صورت نقض این شرط و وجود کاربر تکراری در سامانه، باید یک پیغام خطای مناسب چاپ شود. همچنین توجه کنید که موارد مشخص شده در فرم زیر، با استفاده از کاراکتر space از یکدیگر جدا شده و در فیلدهای نام کاربری و رمز عبور، نمی توان از این کاراکتر استفاده نمود.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعده تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری دو (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

signup <username> <password>

Example: signup person 123

ورود به حساب کاربری

در صورتی که یک کاربر، پیش از این در سامانه ثبت نام کرده باشد، با استفاده از دستور زیر می تواند وارد حساب کاربری خود شود. دقت کنید که یک کاربر پس از ثبت نام (Signup) به صورت مستقیم وارد سامانه نشده و باید در سامانه login کند. ضمناً برای مثال، همان طور که در ابتدای این بخش نیز ذکر شده در اثر ورود موفقیت آمیز به سامانه باید پیغامی مناسب به کاربر نشان دهید و همچنین در صورت عدم وجود کاربری با اطلاعات وارد شده، باید خطای مناسبی چاپ شود. همه این خطاها و پیغام ها در جدول انتهایی این متن ذکر شده اند.

login <username> <password>

Example: login person 231

خروج از حساب کاربری

برای خروج از حساب کاربری، از دستور logout به فرم زیر استفاده می شود. توجه کنید که برنامه بعد از اجرای دستور logout باید همچنان در حال اجرا بوده و بسته نشود؛ زیرا ممکن است کاربر دیگری قصد وارد شدن به سامانه را داشته باشد.

logout

Example: logout

افزایش اعتبار هر کاربر

هر کاربر اختیار آن را دارد که مبلغی را به موجودی حساب خود اضافه کند. برای این کار باید مبلغ مورد نظر خود را به فرم زیر مشخص کند

deposit <amount_of_money>

Example: deposit 1000

در مثال بالا، به موجودی حساب کاربر که در حال حاضر فعال است، ۱۰۰۰ واحد واریز می شود.



هوالعلیم
دانشگاه تهران
پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری دو (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

موجودی کاربر

هر کاربر با وارد کردن دستور زیر می تواند موجودی حساب خود را مشاهده کند که خروجی تنها به صورت یک عدد نامنفی خواهد بود.

credit

مشاهده ی کالاهای موجود

هر کاربر باید بتواند اطلاعات تمامی کالاهای سیستم را با وارد کردن دستوری به فرم زیر مشاهده کنند. این اطلاعات شامل موارد زیر هستند. در این حالت نباید پیغام موفقیت آمیز در خروجی نمایش داده شود.

show_goods

Example: show_goods

نحوه نمایش خروجی این دستور

نام کالا، قیمت واحد کالا، موجودی کالا

Example:

good name, price, count

watch, 1000, 20

phone, 10000, 5

laptop, 200000, 3

خرید کالا

هر کاربر می تواند با دستوری به فرم زیر، کالایی را خریداری کنند. در صورت خرید موفقیت آمیز، باید این کالا به تعداد خریداری شده از لیست کالاهای سامانه خارج شود و موجودی خریدار کاهش یابد.

buy <good_name> <count>



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



معد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری دو (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

Example: buy watch 1

توجه کنید که اگر کاربر خریدار به میزان کافی موجودی نداشته باشد، باید با استفاده از یک پیام مناسب این موضوع را انتقال دهید. همچنین اگر موجودی کالایی به صفر رسیده باشد، دیگر نمی توان از این کالا سفارش داد.

ذخیره سازی اطلاعات کالاها

با ارائه دستور `save` کلیه اطلاعات جدید محصولات (تغییر در تعداد انبار آن ها رخ داده است) در فایل `new_goods.txt` را با همان فرمت اولیه ذخیره کند.

سبد خرید کاربر (امتیازی) - ۱۰ امتیاز

هر کاربر بعد از ثبت نام در برنامه یک سبد خرید خالی برای آن در نظر گرفته می شود که پس از خرید هر محصول اطلاعات خرید در آن ذخیره می شود. در این مورد می توانید دو متغیر سراسری دیگر علاوه بر محدودیت ذکر شده برای متغیر های سراسری، استفاده کنید.

اطلاعات خرید شامل موارد نام کالا قیمت خریداری شده (لازم به ذکر است ممکن است بعد از مدتی قیمت کالا تغییر کند و بنابراین لازم است قیمت لحظه خرید ذخیره شود) و تعداد خریداری شده ذخیره شود. کاربر با وارد کردن دستور زیر می تواند سبد خرید خود را مشاهده کند. برای محل ذخیره سازی این اطلاعات خرید می توانید فرض کنید که بیشتر از ۱۰ کالا خریداری نخواهد شد. (طبیعتا دانشجویان چهار واحدی از لیست پیوندی باید استفاده کنند).

show_cart

که در صورتی که قبلا محصولی را خریداری کرده باشد سبد خرید به صورت زیر نمایش داده می شود.

good name, price, count

watch, 1000, 2

phone, 10000, 1



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعده تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری **دو** (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

امتیاز کاربر (امتیازی) - ۱۰ امتیاز

کاربر با هر خرید امتیاز وفاداری دریافت می کند و بعداً میتواند با جمع کردن امتیازات خود از فروشگاه محصولاتی را خریداری کند. محاسبه امتیاز هر کاربر در این فروشگاه به این صورت است که به ازای هر 10 تومان خرید در فروشگاه کاربر ۱ امتیاز دریافت می کند و در نهایت بعد از این که جمع امتیازات کاربر از حداقل قیمت یک محصول در فروشگاه بیشتر یا مساوی شد می تواند با تبدیل امتیازات خود به اعتبار خرید، از فروشگاه خرید کند. برای این کار دو کار را باید انجام دهد.

نمایش امتیاز کاربر

کاربر با وارد کردن دستور زیر می تواند امتیاز خود را مشاهده کند.

`my_bonus`

که خروجی این دستور در صورتی که کاربر امتیازش صفر نباشد به صورت زیر و تنها یک عدد خواهد بود.

Example:

200

تبدیل امتیازات به اعتبار

کاربر پس از اینکه مجوز تبدیل امتیاز های خود را دریافت کرد می تواند با وارد کردن دستور زیر درخواست تبدیل امتیاز های خود را ثبت می کند.

`convert_bonus`

که در صورت موفقیت آمیز بودن یا ناموفق بودن پیغام مناسب را نمایش می دهد.

ذخیره کردن و فراخوانی اطلاعات کاربران از فایل - ۱۰ امتیاز

برای این کار می توانید در ابتدای برنامه از فایل `users.txt` اطلاعات کاربران را وارد کنید. این اطلاعات با همان فرمت کالاهای به ترتیب نام، پسوندد و امتیاز است. همچنین در قسمت ذخیره سازی کاربران جدید در `newusers.txt` ذخیره شود.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری **دو** (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

چند نکته و راهنمایی

شما موظف هستید که انواع خطاهای ورودی را چک کنید. برای مثال سه نمونه از این خطاها عبارتند از:

۱. اشتباه تایپی در وارد کردن دستورها مانند logot

۲. اشتباهات معنایی این که تا زمانی که کاربری وارد نشده است بتوان خرید کرد.

۳. این که قبل از خروج یک کاربر، کاربر دیگری وارد شود.

در این پروژه می توانید از آرایه ها، اشاره گر ها و Struct استفاده کنید. در کد خود تنها مجاز به استفاده از 4 متغیر سراسری (Global) هستید.

لیست خطا ها و پیغام ها

Error Name	Error Code	توضیحات
Successful	800	عملیات با موفقیت انجام شد
Command Not found	801	دستور نامعتبر همچنین اگر کاربر وارد سامانه نشده و دستوراتی را وارد می کند که نیاز به ورود به سامانه دارند
Username already Exists	802	ثبت نام با نام کاربری تکراری
User not found	803	پیدا نشدن نام کاربری
Wrong password	804	اشتباه بودن رمز عبور کاربر
Invalid Command	801	در حالتی که کاربر وارد سامانه شده است و دستور ثبت نام یا ورود به حساب کاربری را وارد می کند؛ یا وارد سامانه نشده ولی دستور خروج را وارد می کند
Unexpected Error	805	اروری که باعث بروز خطای حین اجرا شود مانند خالی بودن ورودی که اجرای برنامه باید خاتمه یابد
Invalid input	806	نامعتبر بودن ورودی مانند منفی بودن مقدار افزایش اعتبار
Good not found	807	کالا وجود نداشته باشد



هوالعلیم

دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

دانشکده علوم مهندسی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:

۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری دو (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

برنامه نویسی کامپیوتر

ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

کالا به اندازه درخواستی کاربر در انبار موجود نباشد	808	Not enough good
کاربر موجودی کافی برای خرید کالا نداشته باشد	809	You cannot afford this good
خرید با موفقیت انجام شد. لازم به ذکر است در این حالت نیاز به نمایش پیغام 800 نیست	810	Bought successful
در صورتی که کاربر درخواست نمایش سبد خرید خود را دارد ولی تا کنون محصولی را خریداری نکرده است	811	Cart is Empty
در صورتی که کاربر میخواهد امتیاز خود را مشاهده کند اما تا کنون هیچ خریدی انجام نداده است	812	Bonus is zero
کاربر حد نصاب تبدیل امتیازات خود به اعتبار را کسب نکرده است	813	Convert Unsuccessful
تبدیل امتیازات کاربر به اعتبار با موفقیت انجام شد	814	Convert Successful

نحوه ارزیابی و نمره

ارزیابی این تمرین در دو بخش تست کیس و گزارش انجام می شود. که هر یک در ادامه توضیح داده خواهند شد.

در مورد بخش تست کیس ها دقت کنید که تنها باید خروجی های مشخص شده در بالا را به کاربر نمایش دهید و چاپ هر عبارتی به جز آنچه در بالا ذکر شده است منجر به از دست رفتن نمره آن تست کیس خواهد شد (به این معنا که ممکن است همه دستور های آن تست کیس به جز یک مورد به درستی انجام شده باشند اما نمره آن تست کیس صفر در نظر گرفته خواهد شد) پس حتما ورودی ها و خروجی های برنامه خود را با تست کیس نمونه که در اختیارتان قرار داده شده است چک کنید (بدیهی است که مطابقت یکسان خروجی نمونه و خروجی کد شما به معنای صحت کامل برنامه شما نیست زیرا همه حالت های ممکن در آن قرار ندارند).

گزارش کد شما باید شامل بخش های زیر باشد.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده علوم مهندسی – دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



موعد تحویل:
۱۱ تیرماه ۱۴۰۰

پروژه کامپیوتری سری **دو** (فروشگاه آنلاین!)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر
ترم دوم ۱۳۹۹-۱۴۰۰

۱. **مقدمه** : در این قسمت ضرورت های استفاده از چنین برنامه ای را توضیح دهید و مزیت هایی که استفاده از برنامه ها کامپیوتری برای کسب و کار ها دارند (مشابه آنچه در ابتدای این متن آورده شده است).

۲. **معرفی کلی** : در مورد قابلیت ها و مزایای مختلف برنامه ای که نوشته اید توضیح دهید و روند یا فلوچارت ثبت نام، ورود، خرید محصولات از فروشگاه و... را بررسی کنید و شرح دهید.

۳. **کد** : در مورد توابع (وظایف آن ها، ورودی و خروجی و روش پیاده سازی آن) و متغیر های مختلفی که در برنامه خود استفاده کرده اید توضیح دهید.

۴. **خلاقیت** : در صورتی که ویژگی های بیشتری نسبت به آنچه در بالا ذکر شده است به برنامه خود اضافه کرد اید (به شرط آن که در روند اجرای برنامه و ایجاد خروجی های مورد نظر تداخل ایجاد نکند)، با اسکرین شات از آن بخش کد و نحوه ورودی و خروجی آن به طور کامل در این قسمت شرح دهید.

۵. **ورودی و خروجی نمونه** : در این قسمت با اسکرین شات از صفحه برنامه خود و وارد کردن دستورات نمونه و خروجی آن، صحت برنامه خود را نمایش دهید.

۶. **منابع** : سایت های اینترنتی که از آن ها برای نوشتن کد این برنامه کمک گرفته اید (مانند سایت سی پلاس پلاس برای آشنایی با دستور `getline`) را در این بخش ذکر کنید. لازم به ذکر است کپی کردن کد از هر منبعی به طور مستقیم و بدون تغییر ثقلب محسوب می شود.

همچنین در کنار این پروژه یک تست کیس و خروجی آن جهت استفاده و سنجش قرار داده شده است.

می توانید سوالات خود را در گروه ها با **#پروژه** در گروه ها بپرسید. تی ای مرتبط آقایان معروفی، جعفری نژاد خوش طینت، و یزدانیان هستند.

موفق و موید باشید

کزاری