

به نام پروردگار هدایت کننده به راه راست
پروژه پایانی پیشرفته
بهار ۱۴۰۱-۰۰

در این پروژه سه سامانه داریم که باید پیاده سازی شوند:

سامانه ثبت احوال :

قابلیت ثبت نام و ویرایش و حذف و بازیابی اطلاعات اشخاص توسط ادمین سامانه
این سامانه اطلاعات هر شخص را در یک فایل بصورت متنی ذخیره می کند.

سامانه ثبت اسناد:

قابلیت ثبت ، ویرایش ، حذف و بازیابی دارایی یک شخص توسط ادمین سامانه
این سامانه اطلاعات املاک هر شخص را در یک فایل بصورت متنی ذخیره می کند.

سامانه بانک:

قابلیت ساخت انواع حساب، واریز وجه ، برداشت وجه، دریافت کارت بانکی ، دریافت دسته چک، وصول چک
این سامانه اطلاعات هر حساب بانکی را در یک فایل بصورت متنی ذخیره می کند.

هر کدام از سامانه های ما اطلاعات خود را در یک فایل ذخیره کرده و پس از شروع مجدد برنامه اطلاعات را از
فایل خود لود می کنند.

رابط کاربری برای سامانه های خواسته شده طراحی کنید. **طراحی رابط گرافیکی نمره اضافه زیادی خواهد داشت.**

موجودیت‌های اصلی برنامه:

شخص : کدملی نام سن جنسیت، کیف پول

ملک : کدثبت اسناد، کدملی صاحب ، آدرس ملک، تاریخ خرید، ارزش

حساب بانکی : شماره حساب ، کدملی صاحب ، موجودی ، تاریخ ساخت، نمره منفی

(موقع ذخیره اطلاعات حساب فقط همین اطلاعات اصلی هر حساب ذخیره‌شود و سایر اطلاعات انواع حساب که مشترک نیستند نیازی به ذخیره‌سازی ندارند.

سایر موجودیت‌های پروژه را با توجه به توضیحات داده‌شده در ادامه و با استفاده از منطق خود پیاده‌سازی کنید.

انواع حساب :

- حساب جاری: علاوه بر ویژگی‌های مشترک همه حساب‌ها که در بالا گفته شد دارای دسته چک و کارت بانکی؛
- حساب قرض الحسنه فقط دارای کارت است ؛ (شماره حساب و شماره کارت: باید هرکدام یک عدد 16 رقمی رندوم غیر تکراری باشند).
- حساب سپرده دارای درصد سود بانکی، نوع (کوتاه مدت، بلند مدت، ویژه) و مدت تعیین شده می‌باشد . (دقت کنید کاربر موقع ساخت این حساب فقط نوع آن را تعیین می‌کند و درصد و مدت تعیین شده آن طبق نوع آن مشخص می‌شود. (کوتاه مدت ۱۰ درصد و ده روز ، بلندمدت ۳۰ درصد و ۳۰ روز، ویژه ۵۰ درصد و ۵۰ روز)

(دقت شود که سود در صورتی به پول داده می‌شود که مدت تعیین شده این حساب گذشته باشد).

(اگر ورودی متغیر نوع حساب سپرده، نامعتبر بود **اکسپشن** "invalid type" پرتاب کند و شی حساب سپرده ساخته نشود).

توضیحات تکمیلی سامانه بانک

- هر شخص می تواند یک یا چند حساب در این بانک افتتاح کند.
- شخص با توجه به نوع حساب خود در بانک عملیات واریز وجه ، برداشت وجه، انتقال وجه، دریافت کارت بانکی ، دریافت دسته چک، وصول چک را باید بتواند انجام دهد.
- هر شخص با حذف کردن ملک خود در ثبت اسناد ارزش آن ملک را به کیف پول خود اضافه می کند و سپس می تواند پول را به حساب خود واریز کند.
- اگر شخص زودتر از مدت تعیین شده برای باز پس گرفتن سپرده اش به بانک مراجعه کند، تنها مبلغ اصلی (بدون سود) را دریافت می کند و به کیف پولش بر می گرداند.
- وام: هر بانک می تواند به مشتریان خود وام پرداخت کند. هر وام درصد سود و مقدار دارد.
- دو نوع وام داریم: وام 6 قسطه و 12 قسطه . بعد از ثبت درخواست، وام به کیف پول شخص وارد می شود. پرداخت اقساط از انتهای همان واحد زمانی آغاز می شود.
- مکانیزم پرداخت اقساط به این صورت است که در هر واحد زمانی یک قسط به مقدار زیر از کیف پول شخص کم می شود:

$$\text{مقدار هر قسط} = \frac{(1 + \text{درصد سود}) \times \text{مقدار اولیه وام}}{\text{تعداد کل اقساط}}$$

- اگر شخص در کیف پول خود به مقدار قسط پول نداشته باشد، هیچ مقداری از کیف پول او کم نشده، تعداد اقساط باقی مانده اش ثابت می ماند و یک نمره منفی می گیرد.
- اگر شخص کمتر از قسط وام، درون کیف پول، پول داشت **اکسپشن** "not enough money" پرتاب شود.
- اگر شخص ای حداقل 5 نمره منفی داشته باشد دیگر وامی به او تعلق نمی گیرد.
- اگر شخصی چند وام دریافت کند، ترتیب کم شدن اقساط وام ها بر اساس ترتیب به وجود آمدن وام ها است.
- پرداخت اقساط وام و کم شدن از مدت تعیین شده برای حساب ها، در پایان هر واحد زمانی اتفاق می افتد و سایر اعمال از جمله "واریز سپرده ی حساب ها پس از تمام شدن مدت حساب"، در ابتدای هر واحد زمانی رخ می دهد.

اکسپشن‌ها

دو کلاس اکسپشن `invalid type` و `not enough money` را که در بالا توضیح داده شد را با پیغام مناسب بسازید، در جای مناسب آن‌ها را پرتاب کرده و سپس اکسپشن‌های پرتاب‌شده در برنامه خود را مدیریت کرده و پیغام مناسب چاپ نمایید.

سناریوی پروژه:

مانی حیفس

امیرعلی احمدی نژاد و رستم علوی نژاد دست به سرقت از بانک ملی زدند. پس از دستگیری آن‌ها و بازپسگیری اموال قرار شد که پول‌های دزدیده شده از حساب‌های مردم به آن‌ها بازگردد...



هشدار: هرگونه تشابه اسمی و تصویری کاملاً تصادفی است.

برای این کار شما باید آخرین اپدیت فایل حساب‌های بانکی را بخوانید سپس تمامی اشخاصی که در بانک حساب داشته‌اند را پیدا کرده و اطلاعات شخصی آن‌ها را نیز از فایل ثبت احوال پیدا کنید. پس از آن نیز آدرس آن شخص را از فایل ثبت اسناد پیدا کرده و آن‌ها را نمایش دهید. سپس پول‌های ربوده شده را به ایشان تحویل دهید تا آن مقدار به کیف پول آن‌ها واریز شود.

نکات تکمیلی

- نکات کدنویسی تمیز و نامگذاری‌ها بصورت کامل در مستند پروژه اول و همچنین در فایل های کدنویسی تمیز که در کانال درس برای شما قرار داده شده بیان شده است. عدم رعایت این نکات باعث کسر نمره زیادی خواهد شد.
- بخش‌های نمره اضافه پروژه شامل پیاده‌سازی رابط گرافیکی، ذخیره‌سازی اطلاعات در پایگاه داده ، استفاده از فرمت‌های ذخیره‌سازی داده مثل Json,XML,CSV,TSV بجای فرمت txt برای فایل‌های برنامه، استفاده از برنامه‌نویسی سوکت، استفاده از گیت و هرگونه خلاقیت در پیاده سازی پروژه می‌باشد.
- در صورتی که تقلب شما با شخص دیگری احراز و اثبات گردد، نمره پروژه صفر منظور می گردد.
- شرایط تحویل پروژه بدین صورت است که شما باید در موعد مقرر شده کد خود را در کوئرا آپلود نموده و پس از آن در یک جلسه، کد خود را برای دستیاران درس توضیح دهید.
- تحویل‌ها بصورت حضوری انجام خواهد شد.
- تاریخ تحویل پروژه‌ها روز 8 تیر خواهد بود.
- افرادی با شرایط خاص (خوابگاه راه دور) که امکان ارائه حضوری ندارند با هماهنگی taها میتوانند پروژه را بصورت آنلاین ارائه دهند با این شرط که پروژه آن‌ها حتما روی گیت هاب باشد و تمامی قوائد گیت‌هاب (کامیت کردن بخش های مختلف پروژه و یکجا کامیت نکردن) رعایت شده باشد.
- توضیحات کار با گیت در کورا توضیح داده شده است.