

بسمه تعالی

## گزارش پیاده سازی پروژه سیستم مدیریت بانکی

برنامه سازی پیشرفته و آزمایشگاه دانشگاه صنعتی اصفهان

سرگروه :

آقای سید مهدی موسوی

اعضای گروه :

1- آقای ایلیا سیل سپور

2- آقای عارف آسمند

3- خانم الهام عموزاده

خلاصه پروژه :

سیستم مدیریت بانکی تحت ویندوز و رابط گرافیکی (GUI) و برنامه نویسی شده تحت Qt Creator به زبان Cpp به عنوان پروژه درس برنامه سازی پیشرفته و آز ، بررسی ، تحلیل ، پیاده سازی و اجرا شده که در ادامه به ذکر جزئیاتی از روند اجرای پروژه پرداخته شده است .

- این سیستم تحت سیستم کنترل ورژن (VCS) گیت (Git) در مخزن گیت هاب (GitHub) به نشانی [https://github.com/iliya-slpr/Banking\\_System](https://github.com/iliya-slpr/Banking_System) موجود و روند کلی پیاده سازی آن قابل مشاهده است.

- به طور کلی برنامه از 3 قسمت کاربر (User) مدیر (Admin) و درگاه پرداخت تشکیل شده است.

هسته و پایه هر 3 این قسمت ها از کلاس Application که وظایف کلی و مشترک، کار با دیتابیس (که تحت فایل جیسون پیاده سازی شده)، عملیات های ورود به اکانت (Login) و خروج (Logout)، جست و جو میان داده ها و بسیاری از دیگر عملیات های پایه و ضروری دیگر را بر عهده دارد استفاده کرده و رابطه Composite با آن دارند.

در کلاس Application همچنین اطلاعات ضروری و پر استفاده ای همچون کاربر فعلی و همچنین در صورت انتخاب حساب جهت انجام امور بانکی، حساب انتخاب شده و دیگر اطلاعات را در خود نگهداری میکند.

همچنین در این کلاس وظیفه تولید و انتشار پیغام های مختلف خطا، هشدار، تایید و ... را نیز در خود گنجانده شده است.

در ادامه به توضیح قسمت اصلی برنامه میپردازیم:

پس از انجام عملیات ورود (Login) که توسط کلاس Application انجام میشود کاربر به صفحه مورد نظر (صفحه مدیر یا کاربر) هدایت میشود.

### - محیط کاربر:

بلافاصله پس از ورود (Login) موفق کاربر به صفحه لیست حساب های خود هدایت میشود و می تواند لیست حساب های خود را با جزییات لازم تحت جدولی مشاهده نماید. همچنین توسط دکمه افزودن حساب در پایین صفحه قادر به افزودن یک حساب، با دادن مشخصات لازم و انتخاب نوع حساب (قرض الحسنه، کوتاه مدت، کوتاه مدت حقوقی، و بلند مدت)، میباشد که پس از ثبت، درخواست افتتاح حساب وی جهت تایید در لیست حساب های در حال بررسی مدیر قرار میگیرد. همچنین در قسمت لیست حساب های کاربر قابل مشاهده است اما قابل انتخاب نیست (حساب هایی که فعال نیستند قابل انتخاب و انجام عملیات نیستند). پس از بررسی و تایید حساب توسط ادمین شماره حساب و اطلاعات لازم به حساب وی تخصیص یافته و توسط دکمه انتخاب حساب قابل دسترسی جهت انجام عملیات های مختلف بر روی حساب است.

پس از انتخاب حساب به صفحه مدیریت حساب هدایت شده و کاربر قادر به انجام عملیات های مشاهده موجودی، مشاهده ده گردش آخر که هم در برنامه قابل مشاهده بوده و هم قابل مشاهده در فایل PDF و گرفتن خروجی می باشد، درخواست صدور و

یا مشاهده اطلاعات کارت بانکی، همچنین دریافت و مشاهده رمز پویا با اعتبار زمانی 2 دقیقه و همچنین انتقال وجه از حساب جاری به حساب دیگران میباشد.

همچنین در قسمت انتقال وجه و دریافت کارت و دریافت رمز دوم پویا تمامی استنهاها من جمله، در قسمت انتقال وجه: عدم موجودی کافی، شماره حساب نادرست مقصد، غیرفعال بودن حساب مقصد و همچنین هشدار لازم جهت آگاهی از تبدیل حساب بلند مدت به حساب کوتاه مدت قبل از انتقال وجه و ... و در قسمت دریافت کارت و دریافت رمز پویا نیز هشدارهای لازم جهت تبدیل حساب بلند مدت به کوتاه مدت پیش از دریافت کارت بانکی و یا نداشتن کارت فعال جهت دریافت رمز، صادر میشود.

علاوه بر صفحه لیست حساب ها کاربر میتواند در تب پروفایل،اطلاعات خود را ویرایش کرده و یا لیست آخرین ورود و خروج های خود به برنامه را مشاهده نماید.

#### - محیط مدیریت:

بلافاصله پس از ورود (Login) موفق مدیر به صفحه لیست کاربران هدایت میشود و میتواند مشخصات تمامی کاربران و همچنین عملیات های لازم جهت ایجاد کاربر جدید، حذف کاربر، و مشاهده گزارش ورود و خروج وی به حساب خود در برنامه که در اختیار وی قرار داده شده است را اجرا کند.

در تب بعدی مدیر میتواند لیست تمامی حساب ها اعم از حساب های تایید شده رد شده مسدود شده و یا در حال بررسی را به همراه برخی مشخصات آن ها مشاهده نماید. همچنین در این پنجره ادمین قابلیت آن را دارد که وضعیت هر یک از حساب ها و یا کارت ها را تغییر دهد و یا سود های ماهیانه حساب های کوتاه مدت و یا سود 3 ماه حساب های بلند را به حساب دارندگان حساب واریز نماید.

در پنجره بعدی لیست تمامی درخواست های ایجاد حساب به همراه مشخصات فرد و مشخصات حساب درخواستی قابل مشاهده بوده و مدیر می بایست وضعیت هریک از حساب ها را بررسی کرده و وضعیت هریک از حساب ها را به تایید شده یا رد شده تغییر دهد. در این مرحله پس از تایید حساب شماره حساب، CVV2 و دیگر مشخصات لازم به حساب وی تخصیص یافته و آماده انجام عملیات های بانکی توسط کاربر است. همچنین در صورت رد حساب کاربر توانایی دسترسی و انجام عملیات های بانکی بر روی آن حساب را ندارد.

همچنین در پنجره بعدی همین روند درباره صدور کارت پیاده سازی شده و مدیر میتواند بر حسب صلاحدید درخواست های صدور کارت بانکی هر حساب را مدیریت کرده و وضعیت آن ها را به تایید شده و یا رد شده تغییر دهد.

و در نهایت در پنجره آخر مدیر میتواند لیست تراکنش های اخیر را به همراه تمامی جزییات: حساب مبدا، حساب مقصد، تاریخ و ساعت تراکنش و همچنین مبلغ انتقال مشاهده نماید.

## - درگاه پرداخت :

درگاه پرداخت تحت برنامه ای جداگانه طراحی شده و در صفحه ابتدایی اطلاعات لازم شامل : شماره کارت مبدا ، شماره CVV2 ، تاریخ انقضا و رمز پویای دریافت شده توسط برنامه اصلی و همچنین شماره کارت مقصد را دریافت کرده و پس از بررسی و احراز هویت مبدا و مقصد در صورت نبود هیچ گونه مشکلی از قبیل نبود موجودی کافی ، نادرست بودن حساب مبدا و یا مقصد ، فعال نبودن هریک از کارت ها و یا اشتباه بودن رمز پویا انتقال را انجام داده و اطلاعات هریک از حساب هارا بروزرسانی میکند. همچنین در صورت بروز هریک از خطاهای بالا نرم افزار با ارائه واکنش مناسب ، کاربر را از مشکل آگاه میکند و اجازه انجام عملیات را به وی نمیدهد .

- لازم به ذکر است تمامی فایل های برنامه به صورت رمزنگاری شده و کاملاً امن ذخیره شده و در صورت درز فایل ، اطلاعات به هیچ وجه قابل افشا نخواهد بود .
- همچنین در استایل دهی به نرم افزار و ارائه ظاهر مطلوب از CSS استفاده شده است و تمامی دکمه ها جداول و پنجره ها به صورت کلی استایل دهی شده اند .
- در ذخیره سازی تمامی اطلاعات از ساختار آبخاری استفاده شده است .
- گزارش آخرین تراکنش ها قابل خروجی گرفتن به فرمت PDF هستند.