

**سیستم مدیریت مالی شخصی (PFMS)**

**ویژگی‌ها و قابلیت‌های جامع**

## **(۱) رابط کاربری ترمینال (TUI)**

برنامه از یک رابط خط فرمان برای تعامل با کاربر استفاده خواهد

کرد. رابط کاربری ترمینال باید:

- منوهای واضح و ساختار یافته نمایش دهد.
- کاربران را در هر مرحله از برنامه راهنمایی کند.
- پیام های خطا برای ورودی های نامعتبر ارائه دهد.
- به کاربران اجازه دهد به منوهای قبلی بازگردند یا از برنامه خارج شوند.

## (۲) سیستم احراز هویت.

سیستم احراز هویت حساب‌های کاربری را مدیریت کرده و دسترسی امن به برنامه را فراهم می‌کند. این سیستم باید شامل موارد زیر باشد:

### (۲.۱) ثبت نام کاربر

- کاربران می‌توانند با ارائه اطلاعات زیر حساب ایجاد کنند:
- نام کاربری (باید منحصر به فرد باشد).
- رمز عبور.
- نام.
- شماره تلفن.
- کد امنیتی (برای بازیابی رمز عبور).
- سیستم باید در هنگام ثبت نام، نام‌های کاربری تکراری را بررسی کند.
- اطلاعات کاربران باید در یک فایل CSV ذخیره شود تا پایدار بماند.

### (۲.۲) ورود کاربر

- کاربران می‌توانند با استفاده از نام کاربری و رمز عبور خود وارد سیستم شوند.
- سیستم باید کاربران را احراز هویت کرده و دسترسی به منوی اصلی را فراهم کند.

### **۲.۳ بازیابی رمز عبور**

- اگر کاربر رمز عبور خود را فراموش کند، می‌تواند آن را با استفاده از:
- نام کاربری.
- کد امنیتی ارائه شده در هنگام ثبت نام، بازیابی کند.

### **۲.۴ مدیریت پروفایل**

- کاربران می‌توانند اطلاعات پروفایل خود را ویرایش کنند، مانند:
- نام.
- شماره تلفن.
- رمز عبور.
- تغییرات باید بلافاصله در فایل CSV ذخیره شوند.

### **۲.۵ حذف حساب**

- کاربران می‌توانند حساب خود را حذف کنند.
- تمام داده‌های مرتبط (اطلاعات پروفایل، تراکنش‌ها، بودجه‌ها و غیره) باید به طور دائمی از سیستم حذف شوند.

## ۳) مدیریت تراکنش‌ها

این بخش هسته اصلی عملکرد برنامه است و به کاربران امکان مدیریت تراکنش‌های مالی را می‌دهد.

### ۳.۱) افزودن تراکنش

- کاربران می‌توانند تراکنش‌های جدید (هزینه‌ها یا درآمدها) اضافه کنند.
- فیلدهای مورد نیاز برای هر تراکنش:
  - نوع: هزینه یا درآمد.
  - مبلغ: مقدار عددی (مثلاً ۱۰۰.۵۰).
  - توضیحات: توضیح مختصر درباره تراکنش.
  - تاریخ: تاریخ تراکنش (مثلاً YYYY-MM-DD).
  - دسته‌بندی: دسته‌بندی تراکنش (مثلاً غذا، حمل و نقل، حقوق).
- اعتبارسنجی ورودی:
- اطمینان حاصل شود که هیچ فیلدی خالی نباشد.
- اطمینان حاصل شود که مبلغ یک مقدار عددی معتبر باشد.
- اطمینان حاصل شود که تاریخ در قالب صحیح وارد شده است.

### ۳.۲) ویرایش تراکنش

- کاربران می‌توانند تراکنش‌های موجود را ویرایش کنند.
- امکان تغییر هر فیلد (نوع، مبلغ، توضیحات، تاریخ، دسته‌بندی) وجود داشته باشد.

### **۳.۳ حذف تراکنش**

- کاربران می‌توانند تراکنش‌هایی که دیگر نیاز ندارند را حذف کنند.

### **۳.۴ مشاهده تراکنش‌ها**

- کاربران می‌توانند تمام تراکنش‌های خود را در یک لیست مشاهده کنند.

- نمایش جزئیات زیر برای هر تراکنش:

- نوع.

- مبلغ.

- توضیحات.

- تاریخ.

- دسته‌بندی.

### **۳.۵ جستجوی تراکنش**

- کاربران می‌توانند تراکنش‌ها را بر اساس:

- کلیدواژه: جستجوی تراکنش‌هایی که شامل یک کلمه کلیدی خاص در

توضیحات هستند.

- دسته‌بندی: فیلتر تراکنش‌ها بر اساس دسته‌بندی.

- بازه زمانی: فیلتر تراکنش‌ها در یک بازه زمانی خاص.

- بازه مبلغ: فیلتر تراکنش‌ها در یک بازه مبلغی خاص.

### **۳.۶) مرتب‌سازی تراکنش‌ها**

- کاربران می‌توانند تراکنش‌ها را بر اساس:
- تاریخ (صعودی یا نزولی).
- مبلغ (صعودی یا نزولی).
- دسته‌بندی (به ترتیب الفبا) مرتب‌سازی کنند.

### **۴) مدیریت بودجه**

- کاربران می‌توانند برای دسته‌بندی‌های خاص بودجه تعیین کرده و هزینه‌های خود را پیگیری کنند.

#### **۴.۱) تنظیم بودجه**

- کاربران می‌توانند برای یک دسته‌بندی خاص (مثلاً غذا، حمل و نقل) بودجه تعیین کنند.
- بودجه شامل:
- دسته‌بندی.
- مبلغ بودجه.
- بازه زمانی (مثلاً ماهانه).

## **(۴.۲) پیگیری بودجه**

- برنامه باید هزینه‌های هر دسته‌بندی را پیگیری کرده و آن را با بودجه مقایسه کند.
- اگر کاربر نزدیک به حد بودجه باشد یا از آن فراتر رود، یک هشدار نمایش دهد.

## **(۴.۳) مشاهده بودجه‌ها**

- کاربران می‌توانند بودجه‌های خود و هزینه‌های فعلی در هر دسته‌بندی را مشاهده کنند.

## **(۵) مدیریت موجودی**

- برنامه باید موجودی کاربر را مدیریت کرده و از انجام عملیات مالی معتبر اطمینان حاصل کند.

### **(۵.۱) موجودی اولیه**

- کاربران با یک موجودی اولیه (مثلاً ۰.۰) شروع می‌کنند.
- کاربران می‌توانند موجودی خود را به صورت دستی افزایش دهند.

### **(۵.۲) محاسبه مالیات بر ارزش افزوده (VAT)**

- به هر تراکنش ۱۰٪ مالیات بر ارزش افزوده اعمال می‌شود.
- برنامه باید مبلغ کل (شامل مالیات) را قبل از تأیید تراکنش نمایش دهد.

## **(۵.۳) موجودی ناکافی**

- اگر کاربر موجودی کافی برای انجام تراکنش نداشته باشد، برنامه باید:
- مبلغ مورد نیاز (شامل مالیات) را نمایش دهد.
- از انجام تراکنش جلوگیری کند.

## **(۶) گزارش گیری و تحلیل**

برنامه باید ابزارهایی برای تحلیل داده‌های مالی ارائه دهد.

### **(۶.۱) گزارش‌های متنی**

- کاربران می‌توانند یک گزارش متنی برای یک بازه زمانی خاص ایجاد کنند.
- گزارش باید شامل موارد زیر باشد:
- تمام تراکنش‌های درون بازه زمانی.
- مجموع پرداخت‌ها (هزینه‌ها).
- مجموع دریافتی‌ها (درآمدها).
- موجودی خالص (درآمدها - هزینه‌ها)

## ۶.۲ نمودارهای بصری

- برنامه باید با استفاده از کتابخانه‌هایی مانند matplotlib نمودارهای بصری ایجاد کند.
- نمودارهای میله‌ای بر اساس دسته‌بندی:
- نمایش مجموع هزینه‌ها یا درآمدها گروه‌بندی شده بر اساس دسته‌بندی برای یک بازه زمانی مشخص.
- نمودارهای سری زمانی:
- نمایش مجموع برداشت‌ها و واریزها در طول زمان.
- محور X زمان (تاریخ) و محور Y مبلغ کل را نشان می‌دهد.

## ۷ ذخیره‌سازی داده‌ها

تمام داده‌های کاربر باید به صورت پایدار در فایل‌های CSV ذخیره شود.

## ۷.۱ داده‌های کاربر

- اطلاعات پروفایل کاربران در یک فایل CSV مثلاً (users.csv) ذخیره شود.

- شامل:

- نام کاربری.

- رمز عبور (به صورت هش شده برای امنیت).

- نام.

- شماره تلفن.

- کد امنیتی.

- موجودی.

## ۷.۲ داده‌های تراکنش

- تراکنش‌ها در یک فایل CSV مثلاً (transactions.csv) ذخیره شود.

- شامل:

- نام کاربری.

- نوع.

- مبلغ.

- توضیحات.

- تاریخ.

- دسته‌بندی.

## ۷.۳ داده‌های بودجه

- بودجه‌ها در یک فایل CSV مثلاً (budgets.csv) ذخیره شود.

- شامل:

- نام کاربری.

- دسته‌بندی.

- مبلغ بودجه.

- بازه زمانی.

## ۷.۴ به‌روزرسانی بلادرنگ

- هرگونه تغییر (افزودن، ویرایش یا حذف تراکنش‌ها، بودجه‌ها و غیره) باید بلافاصله در فایل‌های CSV ذخیره شود.

## ۸ مدیریت خطا و اعتبارسنجی ورودی

برنامه باید خطاها را به طور مناسب مدیریت کرده و از ورودی‌های معتبر اطمینان حاصل کند.

### ۸.۱ اعتبارسنجی ورودی

- اطمینان حاصل شود که تمام فیلدهای مورد نیاز پر شده‌اند.

- اطمینان حاصل شود که فیلدهای عددی (مثلاً مبلغ) شامل مقادیر معتبر باشند.

- اطمینان حاصل شود که تاریخ‌ها در قالب صحیح وارد شده‌اند مثلاً (YYYY-MM-DD).

## **۸.۲) پیام‌های خطا**

- پیام‌های خطای واضح برای ورودی‌های نامعتبر یا اقدامات ناموفق (مثلاً موجودی ناکافی، نام کاربری تکراری) نمایش دهد.

## **۸.۳) تداوم برنامه**

- برنامه نباید به دلیل ورودی‌های نامعتبر خراب شود.
- در صورت لزوم، از کاربر بخواهد داده‌ها را مجدداً وارد کند.

## **۹) ویژگی‌های اضافی**

- این ویژگی‌ها عملکرد برنامه را بدون پیچیدگی بیش از حد افزایش می‌دهند.

### **۹.۱) اهداف مالی**

- کاربران می‌توانند اهداف مالی تعیین کنند (مثلاً پس‌انداز برای خرید لپ‌تاپ)
- برنامه پیشرفت کاربر را به سمت هدف نمایش دهد.

### **۹.۲) وارد کردن/ صدور داده**

- کاربران می‌توانند داده‌های تراکنش‌ها را از یک فایل CSV وارد کنند.
- کاربران می‌توانند داده‌های تراکنش‌ها یا گزارش‌ها را به یک فایل CSV صادر کنند.

### **(۹.۳) پشتیبانی از واحد پولی**

- کاربران می‌توانند واحد پولی مورد نظر خود (مثلاً تومان، دلار، یورو) را انتخاب کنند.
- تمام مقادیر مالی در برنامه بر اساس واحد پولی انتخاب شده نمایش داده شوند.

### **(۹.۴) تراکنش‌های اخیر**

- نمایش ۵ تراکنش اخیر کاربر در منوی اصلی برای دسترسی سریع.

### **(۹.۵) پشتیبان‌گیری و بازیابی**

- کاربران می‌توانند از داده‌های خود (مثلاً تراکنش‌ها، بودجه‌ها) یک نسخه پشتیبان تهیه کنند.
- کاربران می‌توانند داده‌های خود را از یک فایل پشتیبان بازیابی کنند.

## **(۱۰) گردش کار برنامه**

- برنامه باید یک گردش کار منطقی را دنبال کند تا کاربران را در استفاده از ویژگی‌های آن راهنمایی کند.

### **(۱۰.۱) شروع برنامه**

- نمایش پیام خوش‌آمدگویی و منوی اصلی (ورود، ثبت نام، خروج).

## **۱۰.۲ احراز هویت**

- به کاربران اجازه دهد وارد سیستم شوند یا ثبت نام کنند.

## **۱۰.۳ منوی اصلی**

- نمایش گزینه‌هایی برای:

- مدیریت تراکنش‌ها.

- مدیریت بودجه.

- گزارش‌گیری.

- ویرایش پروفایل.

- خروج از سیستم.

## **۱۰.۴ مدیریت تراکنش‌ها**

- به کاربران اجازه دهد تراکنش‌ها را اضافه، ویرایش، حذف، مشاهده، جستجو و مرتب‌سازی کنند.

## **۱۰.۵ مدیریت بودجه**

- به کاربران اجازه دهد بودجه‌ها را تنظیم، مشاهده و پیگیری کنند.

## **۱۰.۶ گزارش‌گیری**

- به کاربران اجازه دهد گزارش‌های متنی یا نمودارهای بصری ایجاد کنند.

## **۱۰.۷ خروج از سیستم**

- بازگشت به منوی اصلی یا خروج از برنامه.