

### طراحی سیستم:

در این پروژه، با رعایت اصول برنامه‌نویسی شیء‌گرا و استفاده از مفاهیم اساسی مانند ارث‌بری، چندریختی، انتزاع و کپسول‌بندی چندین کلاس اصلی و فرعی برای مدیریت اجزای مختلف فروشگاه طراحی شده‌اند:

- I. OnlineShop: این کلاس اطلاعات فروشگاه شامل نام، آدرس وب و شماره پشتیبانی و لاگین دیتاها را نگهداری می‌کند. همچنین، لیستی از ادمین‌ها و مقدار محصولات و سود کسب شده توسط فروشگاه را مدیریت می‌کند.
- II. User: این کلاس والد برای انواع کاربران (مشتري، فروشنده) است و شامل ویژگی‌هایی مانند نام کاربری، رمز عبور، ایمیل، شماره تلفن و آدرس است.
- III. Admin: کلاس مدیر که از اینترفیس AllUsers ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌ها و قابلیت‌های مربوط به مدیران است.
- IV. Admindashboard: این کلاس یک داشبورد برای کلاس بالایی می‌باشد.
- V. Book: کلاسی که از کلاس پروداکت ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌هایی مثل اسم کتاب، نویسنده، قیمت، مقدار، فروشنده و کامنت هاست.
- VI. Certification: کلاسی از بولین هاست که چک می‌کند آیا کاربر از قبل عضو بوده یا خیر و اگر عضو باشد از کاربر پسورد می‌خواهد و سپس چک می‌کند آیا پسورد وارد شده توسط کاربر درست است یا خیر.
- VII. Clothing: کلاسی برای پوشاک که از کلاس پروداکت ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌هایی مثل اسم، سایز، قیمت، مقدار، فروشنده و کامنت هاست.
- VIII. ElectronicsProducts: کلاسی برای لوازم الکترونیکی که از کلاس پروداکت ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌هایی مثل اسم، قیمت، مقدار، فروشنده و کامنت هاست.
- IX. Fruit: کلاسی برای میوه‌ها که از کلاس پروداکت ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌هایی مثل اسم، قیمت، مقدار، فروشنده و کامنت هاست.
- X. Product: این کلاس نمایانگر محصولات فروشگاه است و شامل ویژگی‌هایی مانند نام، قیمت، مقدار موجودی، نام فروشنده و لیستی از نظرات است.
- XI. furniture: کلاسی که از کلاس پروداکت ارث‌بری می‌کند و شامل ویژگی‌هایی مثل اسم، قیمت، مقدار، فروشنده و کامنت هاست.
- XII. Intropage: کلاسی که صفحه اینترو و اولیه که کاربر ورود می‌کند رو طراحی می‌کند و شامل خوش آمد گویی و گرفتن یوزر و پسورد است.
- XIII. Seller: این کلاس دارای اطلاعات فروشنده شامل یوزر و پسورد و مقدار موجودی حساب و وضعیت اعتبار فروشنده هست. از طرفی داشبورد این کلاس هموجود است که داشبوردی برای فروشنده طراحی می‌کند.
- XIV. Stock: لیستی از موجودی‌های محصولات را نشان می‌دهد. شامل متد‌هایی برای افزودن و مقداردهی به محصولات است.
- XV. Wallet: برای مدیریت موجودی حساب طراحی شده و با متد‌های این کلاس میتوان پول به ولت اضافه کرد و یا موجودی حساب را فهمید.

- XVI. Order: این کلاس نمایانگر سفارشات مشتریان است و شامل اطلاعات مشتری، لیست محصولات، مبلغ کل است.
- XVII. User : این کلاس از اینترفیس آل یوزرس و کلاس انتزاعی ولت هولدر ارث بری میکند . شامل فیلد های شاپ و لیست خرید هاست و دارای متد هایی برای برگرداندن یوزر و پسورد کاربر و مقدار دهی به سبد خرید کاربر و لیست خرید های کاربر می باشد.
- XVIII. FirstVersion: این کلاس شامل نسخه اولیه شاپ هست و تمامی آبجکت ها مقداردهی شده اند و در نهایت به کمک کلاس مین این کلاس ران می شود.

### پیاده سازی

- کلاس ها و متدهای پروژه به گونه ای طراحی شده اند که بتوانند تمامی نیازمندی های یک فروشگاه آنلاین را برآورده کنند. توضیح بخش ها و متدها می پردازیم:
- 1 ثبت نام و ورود کاربران: در کلاس Shop متدهایی برای ثبت نام و ورود کاربران پیاده سازی شده است که از طریق آن ها کاربران می توانند حساب کاربری ایجاد کرده و وارد سیستم شوند.
  - 2 افزودن محصولات توسط فروشندگان: فروشندگان می توانند از طریق متدهایی در کلاس Seller محصولات جدیدی به فروشگاه اضافه کنند.
  - 3 جستجو و مشاهده محصولات: کاربران می توانند از طریق متدهایی در کلاس Shop محصولات موجود در فروشگاه را جستجو کرده و جزئیات آن ها را مشاهده کنند.
  - 4 فرآیند خرید: مشتریان می توانند محصولات را به سبد خرید خود اضافه کرده و سفارشات خود را ثبت کنند. سفارشات ثبت شده نیاز به تأیید مدیران دارند.
  - 5 تأیید سفارشات و افزایش موجودی توسط مدیران: مدیران می توانند سفارشات ثبت شده را بررسی کرده و در صورت تأیید، موجودی محصولات و کیف پول کاربران و فروشندگان به روزرسانی می شود.

### چالش های بنده و نحوه حل آن ها

- 1 مدیریت چند نوع کاربر: برای پیاده سازی انواع مختلف کاربران (مدیر، مشتری، فروشنده)، از ارث بری استفاده شد تا کلاس های مشتق شده بتوانند ویژگی ها و قابلیت های خاص خود را داشته باشند.
- 2 نمایش کامنت ها برای کاربر: از آرایه چندبعدی استفاده کردم و در کلاس فرست ورژن مقداردهی کردم برای آرایه کامنت ها.
- 3 هماهنگی بین اجزای مختلف سیستم: با استفاده از اصول کپسول بندی و ارتباط مناسب بین کلاس ها، توانستیم یک سیستم منسجم و هماهنگ ایجاد کنیم.