

پروژه Online Shop از 4 بخش لایه‌ی دیتا، برنامه، ابزارها و دیزاین تشکیل شده.

لایه دیتا (DataLayer):

برای طراحی این بخش از الگوی unitOfWork (شامل Repository و Services) استفاده شده است. به این صورت که نیازهای توسعه دهنده در قالب توابعی که شامل دستورات SQL هستند قرار داده شده، تا با فراخوانی آن‌ها و افزودن ورودی‌های مورد نیاز ارتباط با بانک اطلاعاتی برقرار شود.

برای استفاده از این الگو، فایل Context وظیفه جمع‌آوری تمامی Servicesها و ارائه آن‌ها را در بخش‌های مختلف برنامه دارد. (بحث Dependency Injection)
تا با یک بار فراخوانی فایل و کلاس Context به تمامی جداول دیتابیس و کوئری‌های مورد نیاز از قبل تعریف شده دسترسی داشته باشیم.

همچنین آدرس بانک اطلاعاتی در فایل Context به برنامه لینک داده می‌شود.

لازم به ذکر است فایل connectionString به عنوان هسته اصلی اجرای دستورات و ارتباط با بانک اطلاعاتی نوشته شده است (استفاده از توابع ماژول sqlite3) تا کلاس‌های موجود در بخش Services نیازهای خود را (عملیات CRUD) بنا به آن تعریف کنند و توسعه دهند.

لایه برنامه (Program):

این لایه شامل بخش instance و فایل main می‌باشد.

فایل main وظیفه نمایش بخش گرافیکی برنامه، ارتباط پنجره ها به یکدیگر و تبادل اطلاعات بین پنجره ها در طول برنامه را دارد. تمامی کلاس های نوشته شده در این فایل بدون استفاده از مترجم تبدیل فایل ui به py می‌باشد (به دلیل استفاده مستقیم از فایل ui در برنامه)

همچنین غیر از توابعی که وظیفه لینک دادن پنجره ها به یکدیگر (تابعی که بعد از کلیک کردن یک button فراخوانی می‌شود)، توابع دیگری تعریف شده‌اند که وظیفه ساخت کامپونت ها به صورت داینامیک (بنا به داده های موجود در جدول مد نظر در بانک اطلاعاتی، کامپونت ها ساخته شوند) و یا حتی انتقال داده ها از بانک به پنجره مورد نظر را دارند.

بخش instance حاوی فایل ها و کلاس هایی از موجودیت های استفاده شده در برنامه است (انتظارات از یک محصول در فروشگاه، انتظارات از یک اپراتور و...). به طور مثال هرخواسته‌ای که از یک کاربر لاگین شده در برنامه داریم، ابتدا توابع آن نوشته شده (ارسال کامنت، مشاهده سبد خرید، مشاهده پنل کاربری و...) و سپس به کمک بخش DataLayer کد نویسی این بخش انجام شده است.

در واقع تمام عملیات اصلی پردازش اطلاعات اعم از چگونه به نمایش درآمدن و فراخوانی اطلاعات در پنجره ها، ساخت کامپونت ها به صورت داینامیک، ارتباط با دیتابیس (عملیات CRUD)، استفاده از Validation ها، استفاده از تصاویر در برنامه و... در این بخش انجام می‌شود.

بخش instance بعد از اتمام پردازش، اطلاعات خود را با بخش main به اشتراک می‌گذارد تا به صورت گرافیکی به نمایش درآیند.

بخش ابزار (Tools):

این بخش شامل تصاویر استفاده شده در برنامه و همچنین بخش Validation است. کلاس‌های نوشته شده در بخش Validation به اطمینان از متعبر بودن اطلاعات وارد شده به بانک اطلاعاتی کمک می‌کنند. (بررسی تکراری نبودن ایمیل، بررسی اینکه حتماً عدد وارد شود نه کارکتر و ...)

بخش دیزاین (uiDesigns):

این بخش شامل تمامی دیزاین‌های ساخته شده توسط برنامه PyQt Designer می‌باشد که توسط فایل main در لایه program مورد استفاده قرار می‌گیرد.