

پروژه پایانی درس برنامه سازی پیشرفته

سیستم فروشگاه آنلاین

هدف از طرح این پروژه آشنایی شما با مفاهیم شیء گرای، طراحی رابط گرافیکی کاربر و کار با پایگاه داده هاست.

در این پروژه قصد داریم سامانه ای را برای یک فروشگاه آنلاین بنویسیم.

برای هر بخش که جلوتر به آن اشاره میشود باید رابط گرافیکی کاربر طراحی شود و برنامه ی شما مستقل از CLI باشد. همچنین تمامی اطلاعات باید در دیتابیس ذخیره شود. میتوانید از فایل ها یا CSV ها برای ذخیره و خواندن داده های خود استفاده کنید اما به صورت پیشنهادی بهتر است با `sqlite3` کار کنید زیرا استفاده از آن راحت تر خواهد بود. برای طراحی رابط گرافیکی کاربر از `PyQT5` استفاده کنید. آموزش `PyQT5` در [سایت برنامه سازی پیشرفته](#) قابل مشاهده است.

توجه داشته باشید ظاهر آراسته و زیبا در این پروژه از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا از ابزار های معرفی شده در ویدئو های آموزشی `PyQT5` برای طراحی رابط های گرافیکی خود استفاده کنید.

بخش هایی که برنامه دارد به طور کلی شامل مشتریان و پنل مربوط به آنها، فروشندگان و پنل مربوط به آنها و اپراتور ها و پنل مربوط به آنها میباشد.

- مشتری باید بتواند محصولات موجود در فروشگاه را همراه با جزئیات ببیند. طبیعتا هر محصول باید صفحه ای مجزا داشته باشد.
- هر مشتری یک کیف پول مجازی دارد که قبل از انجام خرید ابتدا باید آن را شارژ کند. در صورت عدم موجودی کافی نمی تواند خریداری کند.
- مشتری باید بتواند محصول X را از هر فروشنده ی دلخواهی که محصول X را موجود دارد خریداری کند.
- مشتری باید بتواند محصولات را به لیست خرید و لیست مورد علاقه خود اضافه کند یا در مورد محصولات خریداری شده نظر دهد. نظرات سایر مشتریان باید در صفحه هر محصول موجود باشد تا مشتریان بتوانند آگاهانه انتخاب کنند.
- مشتری باید بتواند خرید های قبلی خود ببیند .
- مشتری جدید باید بتواند در فروشگاه ثبت نام کند. حساب مشتریان نیازی به تایید اپراتور ندارد.

بخش مشتریان

بخش فروشندگان

- هر فروشنده تعدادی محصول دارد و قصد فروش آنها را دارد . برای هر محصول تعداد موجودی محدودی وجود دارد که باید مشخص شود.
- هر فروشنده با انبار مرکزی فروشگاه فاصله دارد ، زمان ارسال کالا ها با توجه به مسافت بین هر فروشنده با انبار مرکزی سنجیده می شود. البته زمان ارسال از انبار به دست مشتری نیز توسط سیستم بررسی میشود.
- هر فروشنده امتیازی دارد که آن را خریداران در گذشته ، سابقه ی فروشنده و نوع محصولات و فاصله از انبار اصلی مشخص میکنند. یعنی ما رتبه بندی فروشنده ها را خواهیم داشت.
- فروشندگان باید بتوانند لیست سفارش های داده شده توسط مشتریان را در پنل خود ببینند. همچنین باید بتوانند پول را از کیف پول فروشگاه خود برداشت کنند.
- فروشندگان باید آماری از تعداد فروش ، در آمد ، هزینه و سود در هر بازه زمانی دلخواه داشته باشند.
- در صورت خرابی کالا یا نارضایتی مشتری از فروشنده خاص امتیاز فروشنده کم خواهد شد و اگر فروشنده بیش از حد امتیاز منفی دریافت کرد حسابش تعلیق میگردد.
- فروشنده میتواند محصولی که قبلا در فروشگاه موجود نیست را تعریف کند. بعد از تعریف این درخواست برای اپراتور فروشگاه ارسال میشود و در صورت تایید اپراتور این محصول به عنوان محصول جدید در فروشگاه ثبت میگردد.
- هر محصول دارای یک کد شناسه ۸ کاراکتری است که با دو حرف PR شروع و ۶ عدد دیگر بعد آن می آید . مثلا PR123456.
- فروشنده ی جدید باید بتواند در سیستم ثبت نام کند . درخواست ثبت نام به تایید اپراتور سیستم خواهد رسید و در صورت تایید اپراتور حساب این فروشنده فعال خواهد شد و قابلیت شروع به کار خواهد داشت.

بخش فروشگاه

- هر فروشگاه شامل چندین فروشنده ، چندین کالا ، چندین مشتری و ... است.
- فروشگاه قابلیت حذف و اضافه مشتری و همینطور حذف و اضافه فروشنده را دارد.
- فروشگاه از قابلیت چند فروشنده استفاده میکند یعنی در یک فروشگاه فقط یک فروشنده وجود ندارد بلکه چندین فروشنده وجود دارد.
- فروشگاه اصلی به ازای هر فروش درصدی را به عنوان پورسانت اخذ میکند و مابقی را به فروشنده میدهد.
- زمان تقریبی ارسال کالا تا مشتری را به صورت دقیق حساب کرده و خواهد داد . این زمان از جمع زمان ارسال کالا از فروشنده تا انبار + زمان ارسال از انبار تا مشتری خواهد بود.
- سفارش محصول ارسالی توسط مشتری ابتدا توسط اپراتور فروشگاه تایید میشود و سپس وارد پنل فروشنده خواهد شد.
- پنل اپراتور باید آمار دقیقی از میزان سود ، میزان فروش ، خرید ، تعداد فروشنده ها ، سود هر فروشنده ، مقدار خرید هر مشتری و ... را به ما بدهد.
- پنل اپراتور باید اطلاعات دقیقی از تمام فعل و انفعالات فروشگاه را به اپراتور بدهد.
- همچنین سیستم باید تمامی فروشندگان و مشتری ها را بر اساس امتیازات و فاکتور های آنها طبقه بندی کند
- اپراتور فروشگاه میتواند به مناسبت خاصی کد های تخفیفی تولید کند. در تعریف کد تخفیف قید هایی همچون زمان انقضای کد ، مشتریانی که میتوانند از کد استفاده کنند ، محدودیت تعداد استفاده از کد تخفیف ، محصول مورد نظر و ... میتواند اعمال شود.
- سیستم به صورت اتوماتیک باید به مشتریان و فروشندگان شماره کاربری که متشکل از ۸ کاراکتر است تخصیص دهد. شماره کاربری مشتریان باید با عبارت CU شروع شود و ۶ کاراکتر بعدی عدد باشد (مثلا CU123456). همچنین شماره کاربری فروشندگان باید با SL شروع شود و ۶ کاراکتر بعدی عدد باشد (مثلا SL123456) .

- توجه داشته باشید توضیحات بالا کلیات مسئله را بیان می کرد . در مورد جزئیات متعقبا صحبت خواهد شد.
- واضح است که تمامی شناسه هایی که در پروژه گفته شد ، باید یکتا باشد . یعنی هیچ دو عضو متفاوتی نباید شناسه یکسان داشته باشند.
- در صفحه ی هر محصول ، لیست تمامی فروشندگانی که آن محصول را میفروشند به همراه قیمت و زمان ارسال و امتیاز فروشنده درج میشود . کاربر میتواند انتخاب کند که از کدام فروشنده خریداری کند. البته سیستم به صورت اتوماتیک باید بهترین فروشنده را بر اساس امتیازات ذکر شده (قیمت محصول ، سابقه فروشنده ، زمان ارسال و ...) معرفی کند تا مشتری بتواند راحت خرید خود را انجام دهد.
- تمامی بخش ها (فروشندگان ، مشتری ها و اپراتور ها) باید صفحات ورود و ثبت نام داشته باشند.
- صفحات مورد نیاز باید با استفاده از PyQt5 طراحی شوند.
- حتما از مفاهیم شیء گرایی استفاده کنید . پیشنهاد میکنیم برای هر موجودیتی که می توان در هر فروشگاه متصور شد یک کلاس بنویسید . توجه داشته باشید کلاس های تولید شده توسط pyuic5 ، کلاس های مورد نظر ما نیست.
- هر چه ظاهر گرافیکی و کارکرد برنامه ی شما بیشتر باشد امتیاز شما بیشتر خواهد بود.
- شما میتوانید قابلیت های بیشتری را اضافه کنید و پروژه ی خود را کامل تر کنید. برای مثال شما میتوانید یک سیستم توصیه کننده نیز برای فروشگاه بنویسید. که بر اساس آمار خرید بقیه مشتریانی که مانند شما خریداری کردند به مشتریان محصولاتتی که ممکن است مورد پسند آنها باشد را نمایش دهد. همچنین سیستم بتواند علایق هر مشتری را بر اساس خرید های پیشین بسنجد و به مشتری پیشنهاد خرید محصولات جدید با استفاده از نتایج ارائه شده را بدهد.
- پروژه ی شما باید حرفه ای و قابل ارائه به بازار باشد.