

باسمه تعالی

فروشگاه آنلاین

مقدمه

در این پروژه قصد داریم پایگاه داده مربوط به یک فروشگاه آنلاین را طراحی و پیاده سازی نماییم. در ادامه در این فایل ابتدا تعریف پروژه به طور مشروح ذکر شده و سپس موارد مطلوب در این پروژه ذکر می شوند.

تعریف پروژه

مشتری

مشتریان به دو دسته تقسیم می شوند.

- مشتریانی که قبلاً در سامانه ثبت نام کرده اند: اطلاعات ایشان در سامانه موجود است. این اطلاعات شامل شناسه کاربری، رمز عبور، ایمیل، نام، نام خانوادگی، آدرس، شماره تلفن، کد پستی، جنسیت و اعتبار حساب کاربری است. هر مشتری می تواند چندین تلفن و آدرس داشته باشد. اعتبار هر کاربر موجودی مالی هر کاربر در سامانه است. کاربر می تواند با این اعتبار سفارش های خود را ثبت کند و مبلغ سفارش از آن کم شود. همچنین کاربر می تواند با درگاه بانک، حساب خود را شارژ کند. رمز عبور به صورت درهم سازی شده در پایگاه داده ثبت شده باشد. هر کاربر، فقط می تواند حساب کاربری خود را ویرایش کند.
- مشتریان جدید: مشتریانی که قبلاً در سیستم ثبت نام نکرده اند نیز می توانند سفارش ثبت کنند.

فروشگاه

هر فروشگاه شامل شناسه، عنوان فروشگاه، شهر، آدرس، شماره تلفن، مدیر فروشگاه، عوامل پشتیبانی، عوامل پیک و عوامل عملیات است. در هر فروشگاه، تعدادی کالا برای فروش موجود است. هر فروشگاه فقط در بازه های زمانی تعیین شده می تواند سرویس دهی داشته باشد و اگر در زمانی که فروشگاه بسته است سفارشی ثبت شود، سفارش رد می شود.

عوامل پشتیبانی

عوامل پشتیبانی وظیفه ارتباط به مشتریان را بر عهده دارند. هر عامل پشتیبانی اطلاعاتی از جمله شناسه، نام، نام خانوادگی، تلفن، آدرس را دارد.

عوامل عملیات

هر عامل عملیات در پایگاه داده شامل شناسه، نام، نام خانوادگی، مسئولین عملیات سفارش ثبت شده را بررسی می‌کنند و در صورت نبود مشکل، بررسی می‌کند که اگر پیکی آزاد بود، این سفارش را به پیک مربوطه اختصاص می‌دهد و وضعیت سفارش را به در حال ارسال تغییر می‌دهد. در صورتی که هیچ پیکی در آن فروشگاه آزاد نبود، سفارش را رد می‌کند و دلیل آن را از طریق عوامل پشتیبانی به مشتری اطلاع می‌دهد. توجه شود که سفارشی بدون مشکل است که تمامی کالاهای سفارش داده از سمت مشتری در فروشگاه موجودی داشته باشد. اگر یکی از محصولات در فروشگاه موجودی کافی نداشته باشد، سفارش رد می‌شود.

عوامل پیک

هر پیک، شامل اطلاعاتی از جمله شناسه، نام، نام خانوادگی، شماره تلفن، وضعیت و اعتبار حساب است. وضعیت پیک می‌تواند آزاد و یا در حال ارسال سفارش باشد. زمانی که پیک سفارش مشتری را تحویل می‌دهد، وضعیت سفارش به تکمیل شده تغییر می‌کند.

سفارش

هر سفارش اطلاعاتی شامل شناسه سفارش، فروشگاه مربوطه، تعدادی کالا، مشتری که سفارش را ثبت کرده است، وضعیت سفارش، نوع پرداخت، تاریخ سفارش، آدرس ارسال سفارش را داراست. هر مشتری می‌تواند از بین کالاهای موجود در هر فروشگاه، سفارش خود را ثبت کند. آدرس ارسال سفارش، یکی از آدرس‌های مشتری است. پرداخت می‌تواند به دو صورت اعتباری و یا از طریق درگاه بانک انجام بگیرد. مشتریانی که قبلاً در سیستم ثبت‌نام کرده‌اند هم با اعتبار حساب کاربری و هم به وسیله درگاه بانک می‌توانند مبلغ سفارش را بپردازند ولی مشتریانی که قبلاً در سیستم ثبت نام نکرده‌اند فقط می‌توانند از طریق درگاه بانک مبلغ سفارش را پرداخت کنند. هر سفارش می‌تواند وضعیت‌های ثبت شده، ارسال شده، تکمیل شده و رد شده را داشته باشد. بعد از ارسال سفارش، موجودی کالاهای مربوطه در فروشگاه کاهش پیدا می‌کند. هر سفارش که انجام می‌گیرد، ۵ درصد مبلغ سفارش به اعتبار حساب پیک افزوده می‌شود.

محصول

هر محصول شامل اطلاعاتی از جمله شناسه محصول، عنوان محصول، فروشگاه مربوطه، قیمت، مقدار تخفیف محصول در فروشگاه

برخی نکات

- تمامی تغییرات وضعیت‌ها (تغییر وضعیت سفارش، تغییر وضعیت پیک‌ها و ...) را در سیستم ثبت کنید (log بگیرید). توجه شود که لاگ‌ها را در جدول‌هایی جداگانه و به صورت اتوماتیک در پایگاه‌داده اضافه کنید.
- سعی کنید از افزونگی و تکرار بیهوده داده‌ها در جداول جلوگیری کنید.
- سعی کنید کوئری‌ها را در بهینه بنویسید.
- از همه ویژگی‌های MySQL از جمله Function و Procedure و ... می‌توانید استفاده کنید. توجه شود که حتما در گزارش نهایی آن‌ها را ذکر کنید.

کوئری‌ها

۱. ۵ محصول پرفروش هر فروشگاه را بیابید.
۲. شماره تلفن مشتریانی که وضعیت سفارش آن‌ها رد شده است.
۳. میزان تفاوت میانگین مبلغ تمامی سفارش‌های مشتریان جدید و مبلغ تمامی سفارش‌های مشتریانی که حساب کاربری دارند.
۴. مشخصات پیکی که میانگین مبلغ سفارش‌های حمل کرده آن، از بقیه پیک‌ها بیشتر باشد.
۵. فروشگاه‌هایی که در ۲۴ ساعت، بیشترین ساعات کاری را دارد.

مطلوبات پروژه

۱. نمودار Relationship Entity (پروژه را رسم کنید). توجه کنید که تمامی جزئیات از جمله مشخص کردن کلیدها، String و Entity Weak ها و Cardinality و ... لازم است.
۲. نوشتن کوئری‌های ذکر شده، به همراه کدها SQL آن‌ها و تصویر نتایج بازگردانده شده آن‌ها.
۳. خروجی *پایگاه داده نهایی
۴. گزارش نهایی شامل تمامی مراحل و خواسته‌های ذکر شده در هر مرحله.