



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

بخش اول پروژه درس آزمایشگاه پایگاه داده (سناریو نویسی)
آرمین ذوالفقاری داریانی 9731082

موضوع پروژه: سیستم فروشگاه آنلاین مشابه Digikala

توصیف وضعیت موجود

بله، برای این سیستم پایگاه داده قبلی مانند خود Digikala، Snappmarket و موارد مشابه زیادی وجود دارد ولی در این پروژه هدف این است که این سیستم را از ابتدا و بدون در نظر گرفتن موارد مشابه پیاده سازی کرد.

یکی از مشکلات اساسی برای پیاده سازی این سیستم، بحث تعداد زیاد فروشگاه ها در سیستم و تعداد زیاد اجناس در آن فروشگاه هست که زمان جست و جو در پایگاه داده را بالا می برد و باید به صورت بهینه داده ها را Index کنیم تا سیستم مورد نظر عملکرد مناسبی داشته باشد. از مشکلات دیگری که در ادامه پیش می آید، بحث عملکرد هر فروشگاه و میزان رضایت مندی کاربران از هر فروشگاه هست تا بتوان عملکرد هر فروشگاه را به صورت صحیح رتبه بندی کرد.

اهداف

هدف از طراحی سیستم پایگاه داده برای این پروژه این است که مشتری و فروشنده با هم در تعامل باشند و هر مشتری که قصد خرید محصولی را دارد، بتواند همه فروشگاه هایی که آن محصول را ارائه می دهد را به صورت آنلاین ببیند و بین آن ها انتخاب داشته باشد و بتوان تمام اطلاعات فروشگاه ها و مشتری ها را ذخیره کرد تا رتبه بندی و میزان رضایت مندی از فروشگاه معتبر باشند. در فروشگاه های سنتی اطلاعات خرید مشتری ذخیره نمی شود ولی در سیستم فروشگاه آنلاین تمام اطلاعات خرید مشتری ذخیره می شود و بر اساس این اطلاعات می توان سلیقه مشتری و ... را استخراج کرد و پیشنهاد خریدهای بعدی را به مشتری داد که با این کار، افزایش بهره وری رخ می دهد و فروشگاه ها می توانند فروش بیشتری داشته باشند.

نیازسنجی استفاده (تعیین افراد) و تعیین استفاده‌ها

افراد سیستم را می‌توان به دسته‌های زیر تقسیم کرد:

1. مشتری یا خریدار، کسی که محصولی را می‌خواهد خریداری کند و به سیستم ما رجوع می‌کند و به دنبال بهترین فروشگاه برای خرید محصول خود هست. یک سطح دسترسی برای مشتری داریم که همه فروشگاه‌ها و محصولات آن‌ها را می‌تواند مشاهده کند.
 2. فروشنده‌هایی که خودشان فروشگاه دارند و به طور نیمه مستقل از دیجی کالا هستند یعنی هم به صورت سنتی و غیر آنلاین فعالیت می‌کنند و هم به صورت آنلاین زیر نظر دیجی کالا فعالیت می‌کنند. یک سطح دسترسی برای مدیر فروشگاه داریم که می‌تواند تعداد محصولاتی که به صورت آنلاین فروخته شده است را با جزییات مشاهده کند.
 3. خود فروشگاه دیجی کالا که دارای چند انبار هست و بعضی از محصولات را خودشان عرضه می‌کنند و بقیه محصولات را از فروشگاه‌های دیگر عرضه می‌کند. یک سطح دسترسی برای خود فروشگاه دیجی کالا داریم که اشتراک زیادی با سطح دسترسی که در دسته 2 گفته شد، دارد.
 4. مدیر سیستم، که باید سطح دسترسی کامل داشته باشد و بتواند تمام اطلاعات فروشگاه‌ها و مشتری‌ها را با جزییات مشاهده کند و فروشگاه جدیدی را اضافه، حذف و ... کند.
 5. پیک، که باید اطلاعات محصولی که مشتری سفارش داده است و اطلاعات مشتری را داشته باشد تا در تاریخ مورد نظر، محصول را به دست مشتری برساند
- دسته دوم و سوم و پنجم عرضه‌کننده و دسته اول تقاضاکننده هستند و استفاده هر کدام از دسته‌ها بر اساس عرضه و تقاضا هست. دسته چهارم که مدیر سیستم هست وظیفه مدیریت کل سیستم را بر عهده دارد.

جریان داده‌ها

همه افراد سیستم توانایی اضافه کردن داده را در بخش‌های خود دارند. برای مثال فروشگاه‌ها توانایی اضافه کردن محصول جدید، حذف محصولاتی که به اتمام رسیده، ویرایش قیمت و ... دارند. مشتری یا خریدار توانایی اضافه کردن کامنت در بخش نظرات محصول، نمره دادن به فروشگاه و محصول و

... را دارد. مدیر سیستم توانایی اضافه کردن فروشگاه جدید پس از احراز هویت آن فروشگاه و توانایی حذف کردن فروشگاه را دارد.

اکثر داده‌های این سیستم به صورتی هست که باید نگهداری دائم شوند، حتی زمانی که مثلا مدیر سیستم می‌خواهد فروشگاه‌های را از لیست فروشگاه‌ها حذف کند، واقعا داده‌های آن فروشگاه را به صورت کامل حذف نمی‌کند و این کار به این صورت انجام می‌شود که Field مربوط به isDeleted آن فروشگاه که به صورت بولین هست را به مقدار True ویرایش می‌دهد.

داده‌های مثل زمان ثبت سفارش، زمان اضافه‌شدن فروشگاه به لیست فروشگاه‌ها، زمان تحویل محصول به مشتری و ... داده‌های خودکار هستند و به صورت خودکار زمان آن در پایگاه داده ذخیره می‌شود.

گسترش و ارتباط با سیستم‌های دیگر

یکی از مشکلات امنیتی، احراز هویت فروشگاه‌هاست که در این سیستم مورد نظر به صورت دستی و توسط مدیر سیستم انجام می‌شود که در آینده می‌تواند به این صورت باشد که سیستم ما به قسمتی از پایگاه داده اتحادیه صنف مورد نظر وصل باشد، تا جواز کسب و ... از آنجا تایید شود و فروشگاه‌های که قصد احراز هویت دارد تا به فروشگاه آنلاین اضافه شود برای این کار فقط کد شناسه صنفی و ... وارد کند و ما فقط این اطلاعات را در پایگاه داده صنف مورد نظر بررسی کنیم و نیازی به بررسی جداگانه برای احراز هویت نداشته باشیم.

همچنین برای امنیت بیشتر، سیستم ما می‌تواند با پایگاه داده سازمان امور مالیاتی نیز ارتباط برقرار کند و میزان فروش و ... را از آن جا بررسی کند.

موجودیت‌های سیستم و فیلدهای آن

1. مشتری یا خریدار
نام کاربری که باید منحصر به فرد باشد (Char) - نام (Char) - شماره تلفن (Char) - آدرس (Char) - زمان ساخت حساب (Date/Time) - تعداد کالاهای سفارش داده شده (Numeric, bigint) - فلگ isDeleted (Binary) و ...
2. فروشگاه‌های نیمه مستقل
نام مدیر فروشگاه (Char) - نام کاربری که باید منحصر به فرد باشد (Char) - تعداد کالاهای فروخته شده (Numeric, bigint) - آدرس (Char) و ...
3. خود فروشگاه دیجی کالا
تعداد کالاهای فروخته شده (Numeric, bigint) - تعداد کالاهای هر انبار (Numeric, bigint) - نام کاربری که باید منحصر به فرد باشد (Char) و ...
4. کالاها و محصولات
که توسط فروشگاه‌ها ارائه می‌شوند
اسم محصول (Char) - تعداد (Numeric, bigint) - قیمت (int) - شناسه محصول (int) و ...
5. پیک یا مامور ارسال
نام و نام خانوادگی (Char) - شماره تلفن (Char) - تعداد سفارش‌هایی که مامور ارسال بوده است (Numeric, bigint) و ...
6. سفارش‌ها
نام کاربری مشتری (Char) - شناسه محصول (int) - شناسه سفارش (int) - قیمت (int) و ...
7. اطلاعات پرداخت
شناسه سفارش (int) - وضعیت پرداخت (Binary) - شماره کارت (Char) و ...
8. سبد خرید
نام کاربری مشتری (Char) - شناسه محصول (int) - شناسه سفارش (int) - قیمت (int) و ...
لازم به ذکر هست فیلدهای گفته شده فقط مثالی هستند و نسخه نهایی نیستند، چون فیلدهای نهایی پس از کشیدن ERD مشخص می‌شوند.

سناریو

مشتری یا خریدار:

کاربری که به عنوان مشتری هست باید بتواند حساب کاربری ایجاد کند. بعد از اینکه حساب کاربری ساخت، باید بتواند داخل حساب کاربری خودش شود، سپس نام محصول مورد نظر را جست و جو کند و پس از بررسی فروشگاه‌ها کالای مورد نظر را به سبد خریدش اضافه کند. بعد از اتمام خرید، سبد خرید خود را تایید کند و وارد بخش تایید سفارش و پرداخت شود. بعد از اتمام پرداخت، سفارش تایید می‌شود و به لیست مامور ارسال اضافه می‌شود.

فروشگاه‌های نیمه مستقل و خود فروشگاه دیجی کالا:

فروشگاه‌ها باید بتوانند ثبت نام کنند و اگر نیاز به تایید احراز هویت داشته باشد، توسط مدیر سیستم تایید شود. سپس می‌توانند وارد شوند و کالاهایی به فروشگاه اضافه، حذف و ویرایش کنند.

مدیر سیستم:

مدیر سیستم می‌تواند فروشگاه‌های را حذف کند. احراز هویت فروشگاه‌های را تایید کند. میزان فروش کل فروشگاه‌ها را ببیند.

بررسی رابطه بین موجودیت‌ها:

رابطه بین هر مشتری و کالا، چند به چند است.

رابطه بین مامور ارسال و سفارش، یک به چند است، زیرا یک مامور ارسال می‌تواند چندین سفارش را به دست مشتری رسانده باشد.

رابطه بین فروشگاه و کالاها، چند به چند است زیرا چند کالا را می‌تواند چند فروشگاه همزمان داشته باشد.

رابطه بین سفارش و کالاها، چند به چند است زیرا یک سفارش می‌تواند چند کالا را داشته باشد و یک کالا نیز می‌تواند در چندین سفارش آمده باشد.

رابطه بین اطلاعات پرداخت و سفارش یک به یک است زیرا برای هر سفارش یک پرداخت صورت می‌گیرد و هر پرداخت نیز برای یک سفارش هست.