

به نام خدا

امیر مهدی شاه حیدری
ازمایشگاه پایگاه داده
استاد میثاق یاریان
طراحی پایگاه داده فروشگاهی

ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین

از آنجا که عملیات های مرتبط با خرید، انبارداری، توزیع و ... باید در ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین انجام شود، ما به عنوان یک مجموعه که در زمینه کسب و کار فعالیت می کنیم، نیازمند یک پایگاه داده منظم و ساختارمند هستیم که حداقل افزونگی را داشته باشد و با افزایش داده ها دچار کندی و بی قاعدگی نشود.

فرآیندهای فروشگاه آنلاین نیاز به یک پایگاه داده برای ذخیره و بازیابی داده های مربوطه دارد، در حالی که از اکثر عملیات های فروشگاه آنلاین را ثبت و نگهداری کند.

پایگاه داده فروشگاه آنلاین شامل تمام اطلاعات مهم در مورد محصولات، سفارشات و مشتریان خواهد بود و به کاربران امکان می دهد تغییراتی را که در جلسات خرید آنها منعکس شده است، مشاهده نمایند. یا یک جدول جداگانه برای ذخیره تمام جزئیات سفارش داشته باشد.

هدف از این مقاله ارائه نکاتی برای ساختار ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین می باشد.

طراحی پایگاه داده فروشگاه آنلاین

ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین باید بسیار در دسترس، تحمل پذیر در برابر خطا، و بسیار پاسخگو باشد تا تجربه خریدی روان و لذت بخش را به مشتریان ارائه دهد. هنگام طراحی ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین، می توان آن را به سه جزء اصلی برای دسته بندی و درک بهتر ساختار داده زیربنایی تقسیم کرد:

- داده های ایستا
- داده های نشست
- داده های پردازش شده

1. داده های ایستای فروشگاه آنلاین

این مؤلفه شامل داده های تا حدی ثابت است که مشتری تنها برای بازیابی آنها در هنگام تعامل با فروشگاه آنلاین به آن نیاز دارد. داده ها در انواع جداول زیر ذخیره می شوند:

2. داده های نشست فروشگاه آنلاین

این مهمترین جزء پایگاه داده فروشگاه آنلاین است که در آن تمام تعاملات زنده (جزئیات جلسه) زمانی که مشتری در حال تعامل با فروشگاه آنلاین است ذخیره می شود.

3. داده های پردازش شده فروشگاه آنلاین

هنگامی که مشتری یک تراکنش را تکمیل کرد، باید اطلاعات سفارش را با انتقال داده های جلسه به فضای ذخیره دائمی به طور دائم ذخیره کنیم. علاوه بر این، ما باید جزئیات پرداخت را نیز ذخیره کنیم.

روابط و فیلدهای جداول فروشگاه آنلاین

نمودار زیر روابط درون جداول فوق الذکر در داخل پایگاه داده را با استفاده از یک مجموعه فیلد نمونه نشان می دهد. فیلدهای جداول ممکن است به الزامات ساختار کسب و کار کمی متفاوت یا کاملاً متفاوت باشند.

هنگام طراحی پایگاه داده، باید تعادل خوبی بین سادگی و پوشش عملکرد

ای مورد نیاز داشته باشیم. بیایید کمی عمیق تر به ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین بپردازیم.

در تصویر زیر ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین به همراه فیلد ها و نوع فیلد ها آورده شده است.

جزء داده ایستا در ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین

در فروشگاه آنلاین، جدولی مانند محصول (products) و تخفیف (discounts) فقط برای ارجاع به جزئیات محصول، موجودی کالا و قیمت مورد نیاز هستند. آنها فقط زمانی درخواست دریافت اطلاعات (SELECT) از جدول می کنند که مشتری کالایی را به سبد خرید اضافه کند.

و تنها زمانی که جدول محصول به روز می شود، زمانی است که خرید کامل شده و باید موجودی محصولات را به روز شود. (UPDATE)

بروزرسانی های منظم این جداول توسط مدیران پلتفرم کسب و کار انجام میشود و باید بخشی از سیستم مدیریت اطلاعات محصول (PIM) باشد.

جدول کاربران فقط برای پیوند دادن سفارشات و جلسات با کاربران ثبت نام شده در فروشگاه آنلاین مورد نیاز است.

این به ساختار کسب و کار اجازه می دهد تا سفارشات را با کاربران مربوطه وصل کنند.

جدول جزئیات کاربر تنها زمانی به روز می شود که یک کاربر جدید ایجاد شود یا زمانی که کاربر جزئیات خود را به روزرسانی کند. این قابلیت شامل محتوای این مقاله نمیشود و نیاز به محتوای دیگری است.

در این مقاله، ما فقط سفارش یا نشست را با کاربر وصل می کنیم.

از آنجایی که ما فقط داده ها را بازبینی می کنیم و پرس و جوهای نوشتن را برای به روز رسانی موجودی محدود می کنیم، جدول محصول جزء داده های ثابت در فروشگاه آنلاین در نظر گرفته می شود.

داده های نشست در ساختار پایگاه داده فروشگاه آنلاین

این مؤلفه شامل جداول بسیار فعال در پایگاه داده است که عملکردهای بلادرنگ فروشگاه آنلاین را تسهیل می کند. هدف جداول shopping_sessions و cart_items این است که به عنوان ذخیره سازی بسیار کارآمد و موقت برای پشتیبانی از تعاملات زنده مشتری با فروشگاه آنلاین عمل کنند.

هنگامی که مشتری از پلتفرم کسب و کار اطلاعات را بازدید می کند، یک نشست (shopping_sessions) ایجاد می شود و هر موردی که به فروشگاه آنلاین اضافه می شود در cart_items جدول پیوند داده شده به جلسه خاص ثبت می شود.

این ساختار به ما امکان می دهد بدون توجه به تعاملات مشتری در پلتفرم کسب و کار، وضعیت فروشگاه آنلاین را به تصویر بکشیم.

ترکیب این جزئیات با کوکیهای وبسایت ما را قادر میسازد تا جزئیات فروشگاه آنلاین قبلی را حتی اگر مشتری از پلتفرم کسب و خارج شود، ارائه دهیم.

تلاش معماری قابل توجهی برای ساده کردن این جداول برای پشتیبانی از انواع جستارهای زنده (SELECT)، (DELETE)، UPDATE بدون ایجاد مانع در تجربه کاربر مورد نیاز است. این مجموعه داده همچنین به خرده فروشان اجازه می دهد تا با شناسایی الگوهای رفتاری مشتریان، هرگونه ناکارآمدی در تجربه خرید خود را درک کنند.

به عنوان مثال، اگر برخی از مشتریان در مرحله پرداخت انصراف دهند، توسعه دهندگان پلتفرم می توانند مشکلات مربوط به پردازش پرداخت را بررسی کرده و شناسایی کنند.

داده های پردازش شده

داده های پردازش شده حاوی جزئیات سفارش تکمیل شده با جزئیات پرداخت مرتبط است. وقتی تراکنش کامل شد، مجموعه داده های مربوطه را از جدول shopping_session و جدول order_items منتقل می کنیم و آن رکوردها را از جداول shopping_sessions و cart_items حذف می کنیم زیرا دیگر مورد نیاز نیستند.

میتوانیم از یک گروه جدول (shopping_sessions/cart_items) یا (order_details/cart_items) یک فیلد اضافی (مثلاً order_status) برای نشان دادن اینکه آیا سفارش تکمیل شده است استفاده کنیم.

با این حال، این یک مجموعه داده حجیم ایجاد می کند و بر کارایی و عملکرد پلتفرم کسب و کار تأثیر منفی می گذارد.

با جدا کردن داده ها به دو گروه مجزا، می توانیم ترتیب تکمیل شده را در یک جدول جداگانه پیگیری کنیم. این روش اجازه می دهد تا تاریخچه سفارشات را حفظ کند و در عین حال بار جداول shopping_sessions و cart_items جدول را کاهش دهد تا فقط حاوی داده هایی باشد که نیاز به تسهیل تعاملات زنده را دارند.

ترکیب order_details و order_item جداول با payment_details جدول جزئیات کامل سفارش را ایجاد می کند و پلت فرم کسب و کار را قادر می سازد تا پس از پردازش و توزیع محصولات یا خدمات را ترتیب دهد.

مزیت دیگر مولفه داده های پردازش شده این است که می توان از آن برای اهداف تحلیلی استفاده کرد. تطبیق داده ها با کاربران مرتبط پلتفرم کسب و کار ما را قادر می سازد تا بر اساس خریدهای قبلی پیشنهاداتی ارائه دهیم و کمپین های بازاریابی هدفمند را انجام دهیم.

