

شاید بین توسعه دهندگان خیلی نام SQL را شنیده باشید اما باید دانست که در سالهای اخیر بانکهای اطلاعاتی NoSql توانسته اند ر دل توسعه دهندگان جایگاه ویژه ای باز کنند و راه حل خیلی از مشکلات باشند.

ساختار این دو آنها را از هم متمایز میکند نوع و چگونگی ذخیره اطلاعات SQL . ساختارمند هست مانند کتاب راهنمای تلفن اما بانک های اطلاعاتی که رابطه ای نیستند را NoSQL مینامند و باید دانست که آنها مبتنی بر سند رفتار میکنند و توضیح شده هستند . مانند چند پوشه که در هر پوشه اطلاعات مخصوص یک شخص قرار میگیرد.



## SQL

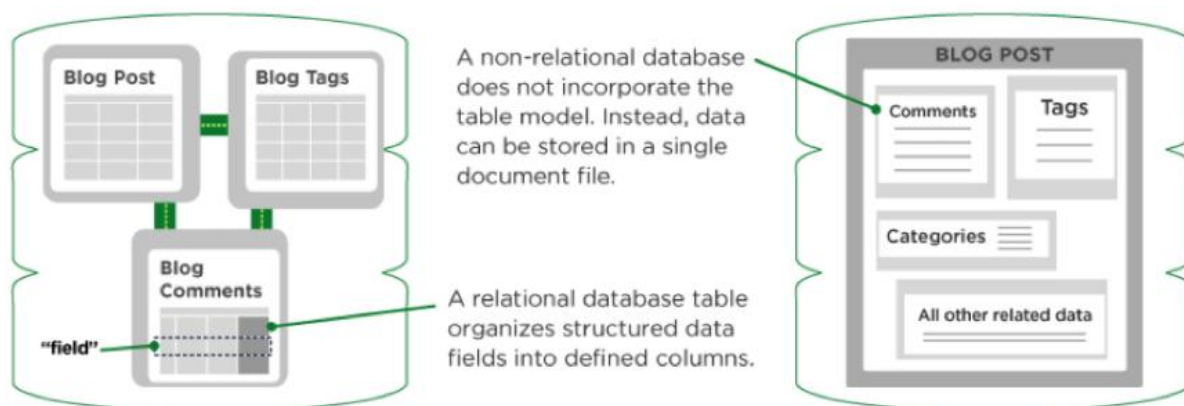
اولین تفاوت ها از نوع ساختار دهی داده ها و ساختمان بندی شروع میشود SQL . بسیار روی این موضوع سخت گیر است و همه چیز باید مرتب باشد . مانند یک کتاب راهنمای تلفن . این مدل را شرکت IBM در سال ۱۹۷۰ طراحی کرده است . این نوع بانک های اطلاعاتی میتواند شامل چندین جدول مخلف باشند . موجودیت ها در ردیف قرار میگیرد و برای نمایش داده های مربوط به هر آیتم از ستون ها استفاده میکنیم . مانند نام ، شماره تفن و آدرس .

در واقع SQL زبان برنامه نویسی است معماران بانک های اطلاعاتی برای ساخت بانک اطلاعاتی رابطه ای از آن بهره می گیرند . در MySQL با بهره از این حالت میتوان کوئری هایی را اجرا کرد یا ویرایش کنید یا برگشت دهید یا حذف کنید یا حتی رکورد جدیدی اضافه کنید.

یکی از دلایل محبوبیت بانک های اطلاعاتی SQL این است که در پکیج های توسعه مانند LAMP یا پشته های مبتنی بر Ruby وجود دارند . همچنین این موضوع میتواند برای پشتیبانی خوبی که از این بانک های اطلاعاتی میشود هم باشد .

## RELATIONAL VS. NON-RELATIONAL DATABASES

upwork



## Schema

در علم بانک های اطلاعاتی به رابطه میان جدول و نوع فیلدها عمدتاً **schema** گفته می شود. در یک بانک اطلاعاتی رابطه ای قبل از اینکه هرگونه داده ای وارد شود، ابتدا باید به صورت کامل و درست **schema** را تعریف کنیم.

برای اینکه یک بانک اطلاعاتی رابطه ای به درستی کار کند، داده هایی که شما وارد می کنید، لازم است که به صورت بسیار صحیح و ساختارمندی قرار بگیرند. وقتی یک شمای کلی یا **schema** درست را طراحی کنید، در بانک اطلاعاتی تان کمترین میزان افزونگی و یا ناهمخوانی داده ها را خواهید داشت. این موضوع برای تجارت هایی با میزان ریسک پذیری بالا، بسیار حیاتی و لازم است. وقتی شمای کلی را به صورتی ضعیف طراحی کنید، بعدها به صورت کامل دچار سرگیجه و سردرد خواهید شد. وقتی شما در این مدل بخواهید که یک آیتم جدید را به شمای بانک اطلاعاتی تان وارد نمایید نیاز دارید که تمام بانک اطلاعاتی را ویرایش کنید و همه موارد را با همدیگر همگام سازی کنید.

## NoSQL

اگر داده های شما به صورت واضح تعیین نشده باشد یا ساختار درستی ندارند باید بدانید که ساخت یک اسکیمای (Schema) برایتان راحت نیست راه حل شما NoSQL است که خیلی انعطاف بیشتری نیست به همتای خود دارد . به

زبان ساده به عنوان مثال فکر کنید تمام اطلاعات مربوط به هم با هم در یک فولدر قرار بگیرد. اگر یک خبر گذاری یا یک وبلاگ از NoSQL استفاده کند کل اطلاعات مربوط به یک مقاله در یک فولدر قرار میگیرد.

تلاش برای ذخیره، پردازش و آنالیز داده‌هایی که ساختارمند نیستند، به طرفی می‌رود که بهتر است به دنبال یک جایگزین برای SQL باشید، در حقیقت بانک‌های اطلاعاتی NoSQL سطح دسترسی و کار بسیار منعطف‌تری را به داده به شما می‌دهد.

تفاوت بانک‌های اطلاعاتی NoSQL در مقابل SQL ها این است که در بانک‌های اطلاعاتی NoSQL بجای اینکه داده‌ها در جدول‌ها ذخیره شود، در سندها ذخیره می‌شود.

از این طریق می‌شود داده‌هایی ساختاردهی نشده را مانند (تصاویر، مقالات، ویدیوها و موارد مختلف دیگر) در یک سند ذخیره کرد و به سادگی آن‌ها را پیدا کرد.

در این حالت، دیگر برای ذخیره موارد مختلف از جداول استفاده نمی‌شود. این موضوع درک پذیری بالاتری دارد، اما بخاطر داشته باشید که استفاده از این حالت نیازمند پردازش بیشتر و حافظه بیشتر نسبت به SQL است.

بانک‌های اطلاعاتی NoSQL مزیت دیگری نیز دارند و آن آسان بودن دسترسی است. بانک‌های اطلاعاتی SQL بیشتر به عنوان گزینه مناسبی برای اپلیکیشن‌هایی است که با زبان‌های برنامه‌نویسی شی‌گرا مانند جاوا، پایتون، پی‌اچ‌پی و... نوشته می‌شود. اما NoSQL برای توسعه‌دهندگانی مناسب است که از طریق API ها به داده‌ها دسترسی پیدا می‌کنند و بدون اینکه نیاز به یادگیری SQL یا ساختار و معماری بانک اطلاعاتی آشنایی داشته باشند، می‌توانند با آن کار کنند.



استفاده از هردو

وقتی موضوع به تکنولوژی‌های بانک اطلاعاتی مربوط می‌شود، نمی‌شود گفت که تنها یک راه حل کلی وجود دارد و تمام. درست به همین دلیل است که بسیاری از شرکت‌ها همزمان از هر دو سیستم بانک اطلاعاتی استفاده می‌کنند. با وجود آنکه ممکن است سرعت و مقیاس‌پذیری بالای NoSQL شما را شگفت زده کند اما موارد دیگری نیز وجود دارد که در آن نیاز دارید که از یک سیستم بانک اطلاعاتی SQL استفاده کنید. اما اگر از رشد نکردن و تغییر نکردن مداوم بانک اطلاعاتی‌تان مطمئن هستید، پس بدانید که SQL انتخاب بسیار مناسبی برای شما خواهد بود. وقتی قصد دارید تا اپلیکیشن‌هایی با سرعت بالا ایجاد کنید و بتوانید با داده‌های بزرگ و مسئله‌ای مانند BigData کار کنید، بانک اطلاعاتی NoSQL می‌تواند انتخاب بسیار خوبی برای شما باشد. انجام این کار با بانک‌های اطلاعاتی سنتی کاری سخت و دشوار است، به همین دلیل برای انجام چنین کارهایی بانک اطلاعاتی مانند MongoDB، CouchDB و... انتخاب بسیار خوبی هستند.