

به نام خدا

دانشجو = پرهام رحمانی

درس = آزمایشگاه پایگاه داده

تکلیف = تفاوت SQL با NoSQL

برای بیان تفاوت های این دو، ابتدا قصد داریم هرکدام را جداگانه بررسی کنیم. در ابتدا، SQL که مخفف Structured Query Language می باشد همانطور که از اسمش بر می آید، زبان کوئری ساختار یافته و سازمان یافته است. به این معنی که چارچوب و ساختار و قوانین منظم دارد.

❖ SQL زبانی رابطه است و داده ها را به صورت سطر و ستون نگهداری می کند که این امکان را به ما می دهد تا برای داده ها رابطه هایی لینک شده بهم برقرار کنیم.

❖ به طبع این ساختارمند بودن، باید برای داده ها از قبل الگو خاصی طراحی شود (Schema)

❖ SQL از مشخصه های ACID پیروی میکند. *Atomicity, Consistency, Isolation, and Durability* نزدیک ترین ترجمه ای که برای هرکدام پیدا کردم به ترتیب (چپ به راست) : اتمی بودن، پایداری، جداسازی و دوام (داده ها). اگر هرکدام را جداگونه بررسی کنیم : هیچ عملیاتی به صورت ناقص و نصفه و نیمه نباید اتفاق بیوفتد. یا کامل اتفاق میوقفتد یا هرگز خیر. بعد از هر عملیات، قید و بند های پایگاه داده ثابت میماند و دستخوش تغییرات نمیشود. تمامی عملیات باید بتوانند به صورت همزمان و بدون ایجاد تداخل برای همدیگر انجام شوند و تا قبل از ذخیره در حافظه قابلیت دیده شدن را نداشته باشند تا خصوصیت جداسازی صورت پذیرد. نهایتا دوام داده ها به این معنی است که بعد از ذخیره شدن در حافظه، به علت مشکلاتی از قبیل ارور ها، رفتن برق و ... از بین نروند و ذخیره بمانند.

❖ مقیاس پذیری ستونی : در صورت نیاز به ارتقا دیتابیس، می توانیم اینکار را به صورت ستونی با ارتقا منابع سرور مانند رم، CPU ، یا SSD انجام دهیم.

در صفحه بعدی از ویژگی های NoSQL می نویسم تا تفاوت نمایان شود...

NoSQL مخفف: Not Only SQL می باشد که به معنی فارغ بودن از قوانین ساختاری و چارچوبی SQL می باشد.

- ❖ NoSQL دسترسی به ساختار داده های متفاوتی، فراتر از سطر و ستون میدهد و از جهت نوع داده ای به شدت منعطف هستند که اصطلاحاً می گویند : Non-Relational
- ❖ الگوهای کاملاً پویا در اختیارمان قرار می دهد که داده های بدون ساختار و نیمه ساختار یافته را استفاده کنیم.
- ❖ برخلاف SQL، اصطلاحان به صورت افقی Horizontal مقیاس می پذیرد به این صورت که داده هارا به سرور های متفاوت پخش می کند.
- ❖ از انواع دیتابیس ها پشتیبانی می کند. مثل: دیتابیس های سندی، جفت های کلید-مقدار (Key-Value) و ساختار های گرافی.

در نتیجه، SQL برای داده های ساختار یافته با ارتباطات از پیش تعریف شده مناسب است در حالیکه NoSQL انعطاف پذیری بیشتری در اختیارمان قرار میدهد و مناسب داده های غیر ساختار یافته و انواع داده ای گوناگون است.

منابعی که برای این تکلیف از آنها کمک گرفته ام :

1. IBM.Com
2. Coursera.Org
3. Roocket.ir

با تشکر از استاد عزیز، جناب آقای میثاق یاریان

