

Query Optimization

بهینه‌سازی کوئری

به صورت کلی می‌توان گفت، بهینه‌سازی کوئری به فرآیند بهبود عملکرد پایگاه داده گفته می‌شود. این فرآیند شامل تکنیک‌های مختلفی برای اطمینان از سرعت و عملکرد مناسب دیتابیس است. یک دیتابیس ممکن است بسیار پیچیده و شامل چندین جدول باشد. در نتیجه کوئری‌های غیر بهینه ممکن باعث کند شدن سرور شده و در انجام عملیات مختلف مخاطره ایجاد کنند. یکی از اساسی‌ترین کارها در خصوص بهینه‌سازی کوئری حذف ناکارآمدی و رفع مشکل است.

چرا بهینه‌سازی کوئری اهمیت دارد؟

کوئری‌های کند می‌توانند تأثیر بسیار زیادی بر فرآیندهای پایگاه داده و کاهش بهره‌وری سرور شوند. از اهمیت‌های بسیار شاخص بهینه‌سازی کوئری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تجربه کاربری بهبود یافته
- کاهش هزینه‌ها
- افزایش همزمانی

اهداف بهینه‌سازی:

- بهبود عملکرد.
- به حداقل رساندن منابع.
- کاهش بار سرور.

متمدهای بهینه‌سازی

(۱) اجتناب از کاراکترهای عام مثل %

(۲) حذف ستون‌های غیر ضروری می‌تواند بار روی IO را کم کرده و زمان اجرای کوئری را روی سرور بهینه کند. اولین قدم در این متد تجزیه و تحلیل دقیق جداول است.

(۳) حذف کویری‌های فرعی: برای بازیابی اطلاعات موجود در کویری‌های بیرونی طراحی میشوند. زمان اجرا را کند می‌کنند. یکی از راه‌های انجام این کار، بازنویسی آنها به صورت پیوسته است. همچنین می‌توان از تجزیه کوئری‌های پیچیده به چندین کوئری ساده نیز برای انجام این کار استفاده کرد.

(۴) جابجایی UNION ALL به جای UNION

UNION می‌تواند گلوگاه باشد. در صورت اطمینان از عدم وجود ردیف‌های تکراری می‌توانیم از جابجایی UNION ALL به جای UNION استفاده کنیم.

(۵) استفاده از EXIST به جای IN

این دو اپراتور مفید هستند اما بین آنها تفاوت وجود دارد. IN برای فیلتر کردن استفاده میشود و در سناریوهای خاص اکارآمد و کند تر است. اگزیزست بولین است. در نتیجه در جداول با حجم بزرگ بهتر است از EXIST به جای IN استفاده کنیم.

جمع‌بندی

موارد زیر می‌توانند نیازهای جدید را ایجاد کنند که منجر به پیشرفت بهینه‌سازی کوئری شود.

- هوش مصنوعی
- موتورهای کوئری
- سیستم‌های توزیع شده
- تکنولوژی‌های جدید

سجاد رنجبر یزدی ۹۸۱۲۲۳۲۹۴