

سوال:

ما دوست داریم بدانیم دیتابیس مبدأ در تاریخ معینی در گذشته در چه حالتی قرار داشته است (شامل چه رکوردهایی بوده است). پس می‌بایست:

- به ازای هر رکوردی که Insert می‌شود بدانیم دقیقاً در چه زمانی به انبار داده اضافه شده است. می‌توان در هر جدول یک ستون برای این کار اضافه کرد. (رکوردی که این ستون را دارد با رکورد متناظری که در دیتابیس مبدأ این ستون را ندارد برابر در نظر گرفته می‌شود). این یک پیشنهاد است، می‌توانید پیاده‌سازی‌های دیگری نیز داشته باشید!
- به ازای هر رکورد که در دیتابیس مبدأ Delete یا Update می‌شود باید این رکورد در انبار داده حفظ شود ولی از جدول هم‌نام متناظر به جدول دیگری که برای تاریخچه در نظر گرفته شده است انتقال یابد. باید مشخص باشد چه زمانی از جدول اصلی خارج شده است و علت آن چه بوده است. (حذف از جدول اصلی یا به روزرسانی آن) این یک پیشنهاد است، می‌توانید پیاده‌سازی‌های دیگری نیز داشته باشید!

این دو شرط برای سفر به گذشته کافی هستند. توضیح دهید که چگونه با استفاده از این دو شرط می‌توان در انبار داده به گذشته سفر کرد!

پاسخ به سوالات:

به طور کلی برای این که بدونیم یک دیتابیس در گذشته چه حالتی داشته است، نیاز است یک attribute ویژه نگهداری حالت تغییر وضعیت تعیین کنیم. همانطور که در قسمت قبل توضیح دادیم این کار را با استفاده از CREATE، UPDATE، DELETE و TRANSFER انجام داده ایم.

فرض کنید یک DATE که همان تاریخ معین داده شده سوال باشد، به ما داده باشند. ما باید تا قبل DATE را نگه داریم. به ازای 3 وضعیتی که برای هر دیتابیس داریم (خودش، UPDATE، DELETE) چند حالت داریم که تمام آن‌ها را بررسی می‌کنیم.

حالت اول - رکوردهایی که تا زمان DATE ساخته شدند و تاکنون حذف نشده اند. این حالت مربوط به جدول اصلی می‌باشد. کافی است تمام آیتم‌هایی که مقدار CREATE مربوط به آن از DATE کوچکتر باشد، را انتخاب کنیم.

حالت دوم - رکوردهایی که تا زمان DATE ساخته شدند ولی سپس حذف کردیم. این حالت مربوط به جدول DELETE می‌باشد. از روی جدول DELETE آیتم‌هایی را می‌گیریم، که مقدار DELETE آن از مقدار DATE ما بزرگتر باشد و علاوه بر آن CREATE آن کمتر از DATE باشد.

حالت سوم - رکوردهایی که تا زمان DATE ساخته شدند ولی سپس آپدیت کردیم. این حالت مربوط به جدول UPDATE می‌باشد. از روی جدول UPDATE آیتم‌هایی را می‌گیریم، که مقدار UPDATE آن از مقدار DATE ما بزرگتر باشد و علاوه بر آن CREATE آن کمتر از DATE باشد.

البته حالت سوم کمی پیچیده تر است. باید بعد از انجام دو خط قبل جواب ها را بر اساس کلید رکوردها دسته بندی کنیم و آن مقدار که کوچکترین UPDATE رو دارد به ازای هر کلید خارج میکنیم.

نتیجه خروجی حالت اول، دوم و سوم مقایسه کرده و به ازای هر مولفه ای که تغییری کرده است، مقدار جدید را قرار میدهیم.

اما این سوال قسمت دیگری نیز دارد (باید مشخص باشد چه زمانی از جدول اصلی خارج شده است و علت آن چه بوده است). با توجه به این که رکوردها پس از آپدیت شدن به جدول آپدیت ها رفته و تاریخ آپدیت شدنشان هم ذخیره می شود و همچنین پس از حذف شدن به جدول حذف شده ها رفته و تاریخ حذف شدنشان هم ثبت میشود، پس میتوان دید هر رکورد چه زمانی و به چه دلیل از جدول اصلی خارج شده است.