

## گزارش فاز ۳

اعضای گروه:

- عماد حیدری میانداوب
- محمد سعید ارونقی
- ایلیا فرهنگفر
- آرمان شاکریان

### جداول log

در این فاز باید مواردی را اضافه میکردیم که لاگ تغییراتی (INSERT, UPDATE, DELETE) که در جدول های دیتابیس ایجاد می شود را ذخیره کند. برای این منظور سه جدول InsertLog, UpdateLog, DeleteLog را به دیتابیس اضافه کردیم که هر کدام به ترتیب لاگ های INSERT, UPDATE, DELETE را ذخیره میکنند. در جدول های InsertLog و DeleteLog یک ستون به نام changed\_data داریم که در واقع سطر insert شده یا delete شده را به صورت یک json که string شده است ذخیره میکنند (در جدول InsertLog میتوان صرفاً کلید سطر که اضافه شده است را ذخیره کرد اما ما تصمیم بر این گرفتیم که کل سطر را ذخیره کنیم که مانند دیگر جداول لاگ باشد و از طرفی میتواند نوعی حالت backup نیز داشته باشد هرچند میدانیم که کاربرد اصلی ذخیره لاگ این مورد نمی باشد). همچنین در جدول UpdateLog دو ستون به نام های changed\_data و previous\_data داریم که در اولی سطر جدید و در دومی سطر قدیمی به صورت json که string شده است ذخیره میشود که به حالت قبلی و فعلی سطر مورد نظر دسترسی داشته باشیم. همچنین در هر سه جدول یک ستون های changed\_at و table\_name داریم که اولی زمان تغییر را نگه میدارد و دومی اسم جدولی که تغییر بر روی آن اعمال شده است را ذخیره میکند.

### Trigger های ذخیره log

برای آنکه بتوانیم تغییرات اعمال شده در جداول را در جدول های log ذخیره کنیم برای هر کدام از جداول سه Trigger برای INSERT, UPDATE, DELETE ساختیم که هر کدام بعد از انجام شدن تغییر مورد نظر تغییراتی که در جداول اعمال شده اند را به صورتی که در بالا اشاره شد در جدول مورد نظر ذخیره میکنند.

### View های جداول log

برای آنکه به یک سری از لاگ های خاص دسترسی راحت تر و سریع تری داشته باشیم چندین view در دیتابیس اضافه کردیم. View های اضافه شده دو نوع هستند. یک مورد view هایی هستند که برای هر کدام از سه جدول InsertLog, UpdateLog, DeleteLog ساختیم و لاگ هایی را برمیگردانند که در آن روز اعمال شده اند (vw\_DailyInsertLog, vw\_DailyUpdateLog, vw\_DailyDeleteLog). یک مورد دیگر از view ها هم تغییراتی را برمیگردانند که بر روی یک جدول خاص اعمال شده اند (برای هر سه تغییر INSERT, UPDATE, DELETE) که برای هر جدول از دیتابیس یک مورد از این نوع view ساختیم (مانند vw\_Log\_Employee و vw\_Log\_Order).

\*در همه موارد بالا query های استفاده شده در مسیر Phase3/restaurant/sqlmigrations/sql ذخیره شده اند.

## API های log

با توجه به جداول جدید log در لایه بک اندی که در فاز دوم ساخته بودیم API های log را اضافه کردیم که بتوانیم به لاگ های ذخیره شده در دیتابیس دسترسی داشته باشیم. در این API ها اطلاعات را هم به صورت مستقیم از جداول log برمیگردانیم و هم API هایی داریم که از view های ساخته شده استفاده میکنند و اطلاعات آن ویو را برمیگردانند.