



پاسخ تمرین های پژوهشی جلسه ششم آذ دیتابیس (رویه های ذخیره شده)

دانشگاه صنعتی اصفهان

آزمایشگاه پایگاه داده ها

ترم اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹

مریم سعیدمهر

ش.د: ۹۶۲۹۳۷۳

استاد مربوطه : دکتر قدیری

تفاوت Stored Procedure و Function در SQL Server

Stored Procedure ها اشیایی هستند که در اولین بار کامپایل شده و فرمت آن ذخیره می شود (کد کامپایل شده) و در دفعات بعدی میتوان آن را فراخوانی کرد و این مورد خود باعث افزایش سرعت اجرای آن می شود. اما Function ها در هر بار فراخوانی آنها، ابتدا کامپایل و اجرا میشوند.

✓ تفاوت های پایه :

1- Function ها حتما باید مقداری را به عنوان خروجی برگردانند در صورتی که در Stored Procedure ها اختیاری می باشد (Procedure می تواند صفر یا n مقدار برگرداند).

2- Function های فقط می توانند پارامترهای ورودی داشته باشند در صورتی که Stored Procedure ها می توانند پارامترهای Input و Output داشته باشند.

3- Function ها میتوانند از داخل یک Stored Procedure فراخوانی شوند در حالی که نمیتوان در داخل یک Function اقدام به فراخوانی یک Procedure کرد.

✓ تفاوت های پیشرفته :

1- Stored Procedure ها اجازه استفاده از دستور SELECT را به خوبی می دهند و همچنین دستورات (insert,update,delete) در حالیکه Function ها فقط اجازه استفاده از دستور SELECT را دارند.

2- Stored Procedure ها نمی توانند در داخل دستورات SELECT استفاده شوند در حالیکه Function می تواند در داخل دستورات SELECT جاسازی شود.

3- Stored Procedure ها نمی توانند در هر جای دستورات SQL استفاده شوند، برای نمونه نمی توانند در قسمت های WHERE/HAVING,SELECT استفاده شوند در حالیکه این محدودیت برای Function وجود ندارد.

4- می توان در داخل Stored Procedure ها استثنا ها را با استفاده از بلوک های try-catch مدیریت کرد در حالیکه در داخل Function نمی توان بلوک های try-catch را مورد استفاده قرار داد.

5- Function ها می توانند یک Table را در خروجی برگردانند که این Table میتواند در داخل دستورات Join با جداول دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

6- مهمترین ویژگی Stored Procedure ها نسبت به Function ها نگهداری و قابلیت استفاده مجدد execution plan می باشد در حالیکه برای Function ها هر بار کامپایل می شود.

چه مواقعی از تریگر استفاده کنیم و چه مواقعی استفاده نکنیم؟!

سایت [ویکی پدیا](#) دید خوبی نسبت به تریگر ها و اینکه در چه مواقعی از آنها استفاده کنیم یا نکنیم ، میدهد.

معمولاً باید وقتی از تریگر استفاده که ناچاریم یا تریگر امکان خاصی به ما میدهد. مثلاً برای ذخیره ی هیستوری دیتا بدون نیاز به زدن کد خاصی برای هر تغییر روی هر جدول ، مناسب است.

تریگرها به ما امکان کنترل دیتا قبل از اعمال تغییرات و بعد از آن را میدهد. یعنی به ما اجازه میدهد :

I. هیستوری تغییرات را همان طور که در چند سطر قبل گفتم ، ذخیره کنیم .

II. از اعتبار دیتاها و امنیت تجاری آنها حراست کنیم . پس میتوانیم فرمت ستون ها را قبل و بعد از تغییر دیتاها بررسی کنیم.

همیشه گفته میشود وقتی از تریگر استفاده کنید که واقعا به آن نیاز دارید و حتی الامکان از رویه های ذخیره شده استفاده کنید.

برخی دلایل این امر :

1. برخی توابع که در گذشته از تریگر استفاده کرده اند را میتوان امروزه با روش های دیگرانجام داد، مثل آپدیت کردن و یا محاسبات خودکار روی یک ستون.

2. ما از طریق دیباگینگ نمیتوانیم متوجه شویم که چه زمانی تریگر فراخوانی شده است. ما فقط تاثیر آنها را موقع تغییر دیتا خواهیم دید و این موضوع در فهم دلیل برخی تغییرات ، پیچیدگی به همراه خواهد داشت.

3. اگر همزمان در دیتابیس از چندین ابزار کنترلی نظیر CHECK ، RI و Triggers روی جداول مختلف استفاده میکنیم ، دچار پیچیدگی زیادی در یافتن باگ های سیستم و رفع آنها خواهیم شد

برخی تفاوت های تریگر ها با non-trigger stored procedures :

- تریگر توسط یک اتفاق فراخوانی و اجرا میگردد در حالی که رویه های ذخیره شده توسط کاربر فراخوانی میشوند
- تریگرها دو نوع کلی DDL و DML دارند
- رویه های ذخیره شده ، میتوانند برای هر نوع شی از جمله view و جدول استفاده شوند در حالی که تریگر

اگر قرار باشد برای view استفاده شود باید از نوع خاص INSTEAD OF triggers استفاده کنیم

- در SQLServer ما میتوانیم هر تعداد که بخواهیم non-trigger stored procedures داشته باشیم درحالی که فقط میتوانیم یک INSTEAD OF trigger برای هر جدول داشته باشیم .

* کاربردهای تریگر :

1. To drive column values automatically.
2. To enforce complex integrity constraints.
3. To enforce complex business rules.
4. To customize complex security authorizations.
5. To maintain replicate tables.
6. To audit data modification.

در دیتابیس تریگر باید روی حجم بسیار زیادی از دیتا اجرا شود درحالی که اکثر توسعه دهندگان فکر میکنند تریگر فقط همان سطری که اضافه ، به روز رسانی یا حذف شده است را هندل میکند . پس نوشتن یک تریگر بد یا استفاده نا به جا از آن میتواند اجرای کوئری ها و بازده دیتابیس را به شدت کاهش دهد.