

برای پردازش یک عبارت در بسیاری از موارد نیاز هست که عبارت به کلمات تشکیل دهنده اش تجزیه شود. روش‌های متنوعی برای انجام این عمل وجود دارد که یکی از شناخته شده‌ترین آنها استفاده از جدول اعداد می‌باشد (البته از بین روش‌های مجموعه گرا/set-based).

روشهایی که قرار هست در ادامه توضیح داده شوند بر اساس کوئری بازگشتی می‌باشند. الگوریتم‌های متنوعی بر اساس recursive CTE برای حل این مساله خلق شده اند. که من تنها به دو روش آن اکتفا می‌کنم.

Recursive CTE در نسخه‌ی 2005 به SQL Server اضافه شده است. توسط این تکنیک مسائل پیچیده و گوناگونی را میتوان بسادگی حل نمود. مخصوصا مسائلی که ماهیت بازگشتی دارند مثل پیمایش یک درخت یا پیمایش یک گراف وزن دار.

روش اول:

یک کوئری بازگشتی دارای دو بخش هست به نام‌های Anchor و recursive. در بخش دوم کوئری باز خودش را فراخوانی می‌کند تا به داده‌هایی که در مرحله قبل تولید شده اند دسترسی پیدا کند در اولین فراخوانی توسط عضو recursive، داده‌های تولید شده در قسمت Anchor قابل دسترسی هستند. در قسمت دوم، کوئری آنقدر خود را فراخوانی می‌کند تا دیگر سطری از مرحله قبل وجود نداشته باشد که به آن مراجعه کند.

توضیح تکنیک:

در گام اول اندیس شروع و پایان کلمه اول را بدست می‌آوریم.

سپس در گام بعدی از اندیس پایان کلمه قبلی به عنوان اندیس شروع کلمه جدید استفاده می‌کنیم.

و اندیس پایان کلمه توسط تابع charindex بدست می‌آید.

کوئری تا زمانی ادامه پیدا میکند که کلمه برای تجزیه کردن در رشته باقی مانده باشد. فقط فراموش نکنید که حتما باید آخر عبارت یک کارکتر space داشته باشید.

```
DECLARE @S VARCHAR(50)='I am a student I go to school ';
WITH CTE AS
(
    SELECT 1 rnk,
           1 start,
           CHARINDEX(' ', @s) - 1 ed

    UNION ALL

    SELECT rnk + 1,
           ed + 2,
           CHARINDEX(' ', @s, ed + 2) - 1
    FROM CTE
    WHERE CHARINDEX(' ', @s, ed + 2) > 0
)
SELECT rnk, SUBSTRING(@s, start, ed - start + 1) AS word
FROM CTE

/* Result
rnk      word
-----
1        I
2        am
3        a
4        student
5        I
6        go
7        to
8        school
*/
```

روش دوم:

در این روش در همان CTE عبارت تجزیه می‌شود و عمل تفکیک به مرحله بعدی واگذار نمی‌شود، در گام اول، اولین کلمه انتخاب می‌شود. و سپس آن کلمه از رشته حذف می‌شود. با این روش همیشه اندیس شروع کلمه برابر با 1 خواهد بود و اندیس پایان کلمه توسط تابع charindex بدست خواهد آمد. در گام بعدی اولین کلمه موجود در رشته ای که قبلاً اولین کلمه از آن جدا شده است بدست می‌آید و باز مثل قبلی کلمه انتخاب شده از رشته جدا شده و رشته برش یافته به مرحله بعد منتقل می‌شود. در این روش مثل روش قبلی آخر عبارتی که قرار هست تجزیه شود باید یک کارکتر خالی وجود داشته باشد.

```
DECLARE @a VARCHAR(50)='I am a student I go to school ';
WITH MyWords(ranking, word, string) AS(
    SELECT 1,
           CAST(SUBSTRING(@a, 1, CHARINDEX(' ', @a) - 1) AS VARCHAR(25)),
           STUFF(@a, 1, CHARINDEX(' ', @a), '')
    UNION ALL
    SELECT ranking + 1,
           CAST(SUBSTRING(string, 1, CHARINDEX(' ', string) - 1) AS VARCHAR(25)),
           STUFF(string, 1, CHARINDEX(' ', string), '')
    FROM MyWords
    WHERE CHARINDEX(' ', string) > 0
)
SELECT ranking, word FROM MyWords;
```

و خروجی:

ranking	word
1	I
2	am
3	a
4	student
5	I
6	go
7	to
8	school

### نظرات خوانندگان

نویسنده: محسن  
تاریخ: ۲۱:۴۴ ۱۳۹۱/۱۰/۲۹

از مقاله شما دوست عزیز کمال تشکر را دارم.

نویسنده: محمد سلم آبادی  
تاریخ: ۲۲:۲۳ ۱۳۹۱/۱۰/۲۹

ممنونم دوست گرامی