



عنوان مقاله: دستور SELECT TOP در SQL Server

نویسنده مقاله: تیم فنی نیک‌آموز

تاریخ انتشار: ۲۶ فروردین ۱۴۰۳

منبع: <https://nikamooz.com/select-top-command-in-sql-server>

دستور SELECT TOP در SQL Server به توسعه‌دهندگان و مدیران پایگاه داده (DBA) این امکان را می‌دهد تا تعداد مشخصی از رکوردها را از یک جدول پایگاه داده استخراج کنند و از آن به منظور مدیریت کارآمد مجموعه داده‌های بزرگ بهره ببرند. به صورت کلی، SQL Server یک نرم‌افزار قدرتمند برای مدیریت و دستکاری دیتاست‌های گسترده است. پیش‌تر به مباحث مختلفی نظیر [دستور Select](#) و [دستور آیدیت](#)، همچنین [عبارت Where](#) و [نحوه تعریف محدودیت \(Constraint\)](#) در کنار [ساخت جدول](#) و [ایجاد View](#) پرداختیم. اگر علاقه‌مند به یادگیری مفاهیم بیشتری هستید، پیشنهاد می‌کنیم به [آموزش جامع SQL Server](#) مراجعه کنید. در این مطلب، مکانیزم دستور SELECT TOP در SQL Server، کاربردها، مزایا و نحوه استفاده از آن به همراه کوئری‌های قابل اجرا را شرح می‌دهیم.

دستور SELECT TOP در SQL Server چیست؟

دستور SELECT TOP در SQL Server برای مشخص کردن تعداد رکوردهای برگشتی از مجموعه نتایج استفاده می‌شود. این موضوع به طور خاص در سناریوهایی مفید است که به دلیل ملاحظات عملکردی یا الزامات تجاری، به محدود کردن نتایج برگشتی توسط یک کوئری نیاز است.

ساختار کلی دستور SELECT TOP به شکل زیر است:

```
SELECT TOP (number|percent) [column_names]
FROM table_name
WHERE [condition]
ORDER BY [column_name];
```

بخش‌های مختلف دستور Select Top به صورت زیر تفسیر می‌شوند:

- **number|percent**: تعداد یا درصد رکوردهای برگشتی را مشخص می‌کند.
- **column_names**: ستون‌هایی که توسط کوئری برگردانده می‌شوند.
- **table_name**: جدولی که داده‌ها از آن استخراج می‌شود.
- **شرط (condition)**: این جزء اختیاری، شرایطی است که باید برای انتخاب رکوردها رعایت شوند.
- **ORDER BY**: هنگام استفاده از SELECT TOP، برای اطمینان از اینکه داده‌ها به ترتیب معناداری برگردانده شوند، از Order By استفاده می‌شود. توجه کنید که این جزء اختیاری و در عین حال، ضروری به شمار می‌رود. اگر علاقه‌مند به یادگیری بیشتری درباره این دستور هستید، پیشنهاد می‌کنیم [مقاله دستور مرتب سازی Order By در SQL Server](#) را مطالعه نمایید.

کاربردهای دستور SELECT TOP در SQL Server

دستور SELECT TOP در SQL Server ، کاربردهای متنوعی دارد و برای سناریوهای گوناگونی مناسب است. در ادامه، تعدادی از موارد استفاده رایج SELECT TOP را بررسی می‌کنیم:

- **محدودسازی استخراج داده:** اغلب اوقات در گزارش‌گیری و تحلیل داده، لازم است فقط روی عملکردهای برتر (Top Performer) ها) یا **داده‌های پرت** (Outliers) تمرکز شود. در چنین شرایطی، می‌توان از دستور SELECT TOP برای استخراج تنها مرتبط‌ترین سطرهای داده استفاده کرد. به‌عنوان مثال، ۱۰ نماینده فروش برتر یا ۵ محصول با بالاترین امتیاز از این طریق قابل دریافت هستند.
- **بهبود کارایی کوئری:** برای مجموعه داده‌های بزرگ، اسکن و بررسی کامل یک جدول می‌تواند زمان‌بر و پرمصرف باشد. با استفاده از SELECT TOP ، کاهش میزان داده‌های پردازشی و برگشتی میسر می‌شود که این موضوع به‌طور قابل توجهی زمان اجرای کوئری را سرعت می‌بخشد.
- **صفحه‌بندی (Pagination):** در اپلیکیشن‌هایی که باید داده‌ها به‌صورت صفحه‌بندی شده نمایش داده شوند، می‌توانید از دستور SELECT TOP در SQL Server به‌منظور دریافت تنها زیرمجموعه‌ای از رکوردها در یک زمان استفاده کنید و بدین ترتیب، اطمینان حاصل کنید که اپلیکیشن حتی با مجموعه داده‌های بزرگ، همچنان پاسخگو باشد.

مزایای دستور SELECT TOP در SQL Server

مزایای SELECT TOP به شرح زیر است:

- **بهینه‌سازی عملکرد:** SELECT TOP با محدودکردن تعداد رکوردهای برگشتی، می‌تواند به‌طور قابل توجهی بار روی پایگاه داده را کاهش دهد.
- **ساده‌سازی کوئری:** این دستور به شما اجازه می‌دهد فقط روی بخش بالایی مجموعه داده‌های خود تمرکز کنید؛ در اغلب موارد، این همان بخشی است که در گزارشات و تحلیل‌های کسب‌وکار موردنیاز است.
- **نتایج فوری:** دستور SELECT TOP برای بررسی‌های سریع و در مراحل اولیه کاوش داده که احتمالاً پردازش کل مجموعه داده‌ها ضروری نیست، انتخاب مفیدی است.

محدودیت های دستور SELECT TOP در SQL Server

محدودیت های دستور SELECT TOP در SQL Server به شرح زیر است:

- **انحراف داده (Data Skew):** بدون استفاده مناسب از شرط ORDER BY ، ممکن است SELECT TOP زیرمجموعه‌ای از داده‌ها را برگرداند که نماینده کل داده‌ها نباشد. در چنین شرایطی، احتمالاً تحلیل و نتیجه‌گیری‌های تحریف شده خواهند بود.
- **انعطاف‌پذیری محدود:** در مقایسه با دستورات مشابه آن مانند LIMIT در MySQL، دستور SELECT TOP می‌تواند انعطاف‌پذیری کمتری داشته باشد؛ زیرا وابستگی زیادی به سینتکس زبان T-SQL دارد و همیشه مستقیماً با سایر روش‌های Pagination یا استخراج داده قابل‌تعویض نیست.

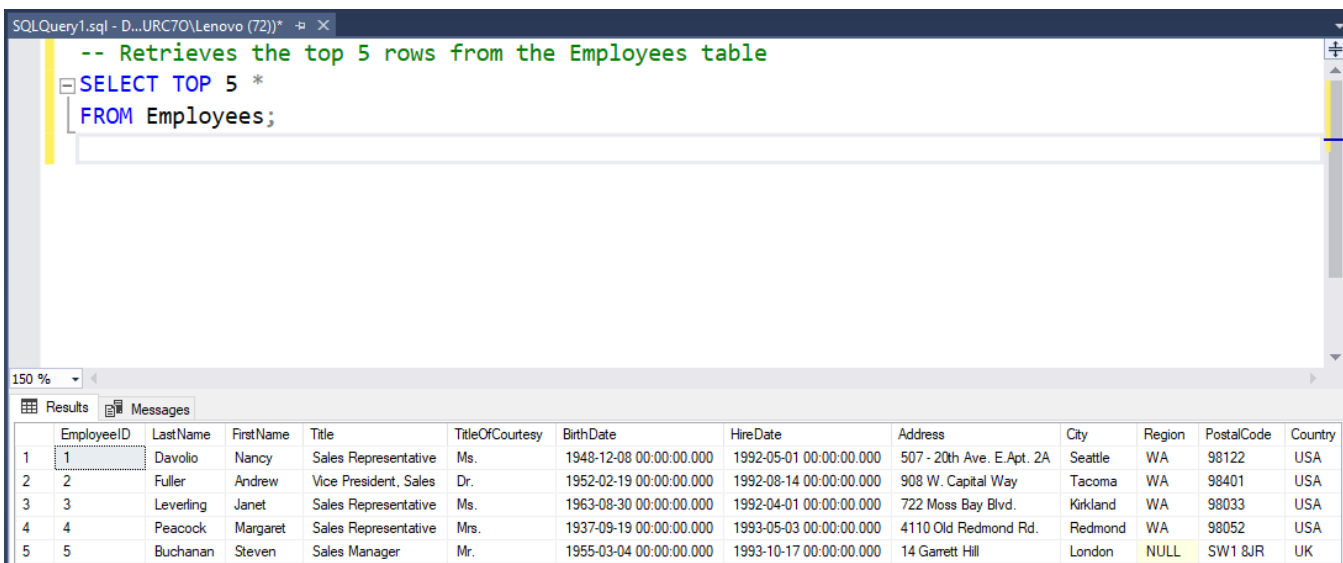
- **وابستگی به ایندکس:** افزایش کارایی تا حد زیادی به وجود ایندکس‌ها بستگی دارد؛ به‌طوریکه بدون وجود آن‌ها، مزایای استفاده از دستور SELECT TOP در SQL Server کمتر تجلی می‌کند. برای درک مفهوم Indexing، [به مقاله ایندکس گذاری \(Indexing\)](#) مراجعه کنید.

نحوه استفاده از دستور SELECT TOP در SQL Server

در این بخش از آموزش دستور SELECT TOP در SQL Server، نحوه استفاده از آن را از طریق [پایگاه داده Northwind](#) بررسی خواهیم کرد. دیتابیس Northwind به وفور در بستر آموزشی و برای آشنایی با این [سیستم مدیریت پایگاه داده](#) [رابطه ای \(RDBMS\)](#) استفاده می‌شود.

استخراج TOP N رکورد

شما می‌توانید به راحتی TOP N رکورد موردنظر خود را از جداول پایگاه داده استخراج کنید. در مثال زیر، به استخراج ۵ رکورد Top از جدول کارمندان می‌پردازیم.



```
-- Retrieves the top 5 rows from the Employees table
SELECT TOP 5 *
FROM Employees;
```

EmployeeID	LastName	FirstName	Title	TitleOfCourtesy	BirthDate	HireDate	Address	City	Region	PostalCode	Country
1	Davolio	Nancy	Sales Representative	Ms.	1948-12-08 00:00:00.000	1992-05-01 00:00:00.000	507 - 20th Ave. E Apt. 2A	Seattle	WA	98122	USA
2	Fuller	Andrew	Vice President, Sales	Dr.	1952-02-19 00:00:00.000	1992-08-14 00:00:00.000	908 W. Capital Way	Tacoma	WA	98401	USA
3	Leverling	Janet	Sales Representative	Ms.	1963-08-30 00:00:00.000	1992-04-01 00:00:00.000	722 Moss Bay Blvd.	Kirkland	WA	98033	USA
4	Peacock	Margaret	Sales Representative	Mrs.	1937-09-19 00:00:00.000	1993-05-03 00:00:00.000	4110 Old Redmond Rd.	Redmond	WA	98052	USA
5	Buchanan	Steven	Sales Manager	Mr.	1955-03-04 00:00:00.000	1993-10-17 00:00:00.000	14 Ganett Hill	London	NULL	SW1 8JR	UK

استخراج TOP N رکورد به همراه Ordering

فرض کنید می‌خواهیم ۵ محصول گران‌قیمت برتر را از دیتابیس استخراج کنیم، در چنین شرایطی کافی است کوئری زیر را اجرا کنید:

```
SELECT TOP 5 ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC;
```

این کوئری، نام و قیمت پنج محصول گران‌قیمت را با مرتب‌کردن داده‌ها به ترتیب نزولی برای به‌دست آوردن بالاترین مقادیر، استخراج خواهد کرد.

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
SELECT TOP 5 ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC;
```

Below the query window, the results are displayed in a table:

	ProductName	UnitPrice
1	Côte de Blaye	263.50
2	Thüringer Rostbratwurst	123.79
3	Mishi Kobe Niku	97.00
4	Sir Rodney's Marmalade	81.00
5	Camarvon Tigers	62.50

استخراج N درصد برتر رکوردها

در ادامه، کوئری موردنیاز برای یافتن ۲۵ درصد برتر محصولات گران قیمت از پایگاه داده Northwind آورده شده است:

```
SELECT TOP 25 PERCENT ProductID, ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC;
```

این اطلاعات برای تحلیل موجودی، ارزیابی استراتژی قیمت گذاری و برنامه ریزی بازاریابی بسیار مفید است.

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
SELECT TOP 25 PERCENT ProductID, ProductName, UnitPrice
FROM Products
ORDER BY UnitPrice DESC;
```

Below the query window, the Results grid displays the following data:

	ProductID	ProductName	UnitPrice
1	38	Côte de Blaye	263.50
2	29	Thüringer Rostbratwurst	123.79
3	9	Mishi Kobe Niku	97.00
4	20	Sir Rodney's Marmalade	81.00
5	18	Camarvon Tigers	62.50
6	59	Raclette Courdavault	55.00
7	51	Manjimup Dried Apples	53.00
8	62	Tarte au sucre	49.30
9	43	Ipoh Coffee	46.00
10	28	Rössle Sauerkraut	45.60
11	27	Schoggi Schokolade	43.90

دستور SELECT TOP همراه با عملیات Join

شما می‌توانید دستور SELECT TOP در SQL Server را به همراه عملیات جویین استفاده کنید. در مثال زیر، به استخراج ۵ تأمین‌کننده برتر براساس تعداد محصولات تأمین‌شده توسط آن‌ها می‌پردازیم:

```
SELECT TOP 5 S.SupplierID, S.CompanyName, COUNT(P.ProductID) AS
NumberOfProducts
FROM Suppliers AS S
JOIN Products AS P ON S.SupplierID = P.SupplierID
GROUP BY S.SupplierID, S.CompanyName
ORDER BY NumberOfProducts DESC;
```

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
SELECT TOP 5 S.SupplierID, S.CompanyName, COUNT(P.ProductID) AS NumberOfProducts
FROM Suppliers AS S
JOIN Products AS P ON S.SupplierID = P.SupplierID
GROUP BY S.SupplierID, S.CompanyName
ORDER BY NumberOfProducts DESC;
```

Below the query, the 'Results' pane shows a table with the following data:

	SupplierID	CompanyName	NumberOfProducts
1	1	Exotic Liquids	5
2	7	Pavlova, Ltd.	5
3	12	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG	5
4	8	Specialty Biscuits, Ltd.	4
5	2	New Orleans Cajun Delights	4

استخراج TOP N رکورد همراه با WITH TIES

دستور WITH TIES در SQL Server به شما این امکان را می‌دهد که در نتایج خروجی، سطرهای اضافی که با رتبه N ام (براساس شرط ORDER BY) برابری می‌کنند را نیز لحاظ کنید. این زمانی مفید است که نمی‌خواهید به دلخواه سطرهایی را که در معیار مرتب‌سازی با رتبه N ام مطابقت دارند، حذف کنید.

کوئری زیر به درک توزیع محصولات در دسته‌بندی‌های مختلف کمک می‌کند و برای تجزیه و تحلیل موجودی و خط تولید ارزشمند است. استفاده از گزینه WITH TIES این اطمینان را حاصل می‌کند که تمام دسته‌بندی‌هایی که تعداد محصولاتشان برابر با سومین تعداد بالا (یعنی هم‌رتبه هستند) در نتایج گنجانده شوند و بدین ترتیب، نمای کاملی از Top Categories را ارائه می‌دهد.

```
SELECT TOP 3 WITH TIES C.CategoryID, C.CategoryName, COUNT(P.ProductID) AS
NumberOfProducts
FROM Categories AS C
JOIN Products AS P ON C.CategoryID = P.CategoryID
GROUP BY C.CategoryID, C.CategoryName
ORDER BY NumberOfProducts DESC;
```

```
SQLQuery1.sql - D:\URC70\Lenovo (72)* -> X
SELECT TOP 3 WITH TIES C.CategoryID, C.CategoryName, COUNT(P.ProductID) AS NumberOfProducts
FROM Categories AS C
JOIN Products AS P ON C.CategoryID = P.CategoryID
GROUP BY C.CategoryID, C.CategoryName
ORDER BY NumberOfProducts DESC;
```

	CategoryID	CategoryName	NumberOfProducts
1	1	Beverages	14
2	3	Confections	13
3	2	Condiments	12
4	8	Seafood	12

استفاده از TOP در Subquery

این نوع از SELECT TOP در SQL Server ، به طور ویژه زمانی مفید است که نیاز به جداسازی عناصری با بالاترین رتبه براساس یک معیار خاص، مانند قیمت، امتیاز عملکرد و غیره، در یک مجموعه داده دارید. با استفاده از کوئری زیر قصد داریم محصولاتی را استخراج کنیم که قیمت آن‌ها در میان ۱۰ قیمت برتر قرار دارد.

```
SELECT ProductID, ProductName, UnitPrice
FROM Products
WHERE UnitPrice IN (
    SELECT TOP 10 UnitPrice
    FROM Products
    ORDER BY UnitPrice DESC
);
```

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```

SELECT ProductID, ProductName, UnitPrice
FROM Products
WHERE UnitPrice IN (
    SELECT TOP 10 UnitPrice
    FROM Products
    ORDER BY UnitPrice DESC
);
    
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying a table with 10 rows and 3 columns: ProductID, ProductName, and UnitPrice. The data is as follows:

	ProductID	ProductName	UnitPrice
1	9	Mishi Kobe Niku	97.00
2	18	Camaron Tigers	62.50
3	20	Sir Rodney's Marmalade	81.00
4	28	Rössle Sauerkraut	45.60
5	29	Thüringer Rostbratwurst	123.79
6	38	Côte de Blaye	263.50
7	43	Ipoh Coffee	46.00
8	51	Manjimup Dried Apples	53.00
9	59	Raclette Courdavault	55.00
10	62	Tarte au sucre	49.30

جمع بندی : بررسی دستور SELECT TOP

دستور SELECT TOP در SQL Server به تسهیل استخراج کارآمد داده‌ها برای نیازهای مختلف تجاری و فنی کمک می‌کند. با درک کاربردها، مزایا و معایب بالقوه این دستور، می‌توانید آن را به‌طور مؤثر به کار ببرید. مشابه سایر مقالات، کوئری‌هایی را برای تمرین با پایگاه داده Northwind و به هدف تسلط بر SELECT TOP به شما آموزش دادیم. اگر می‌خواهید درک عمیق‌تری از زبان T-SQL به‌دست آورید، می‌توانید دو مقاله [دستورات پرکاربرد SQL Server](#) و [اسکرپت‌های SQL](#) را نیز به‌عنوان مطالب مکمل مطالعه کنید و همچنین از [دوره کوئری نویسی پیشرفته](#) استفاده نمایید.