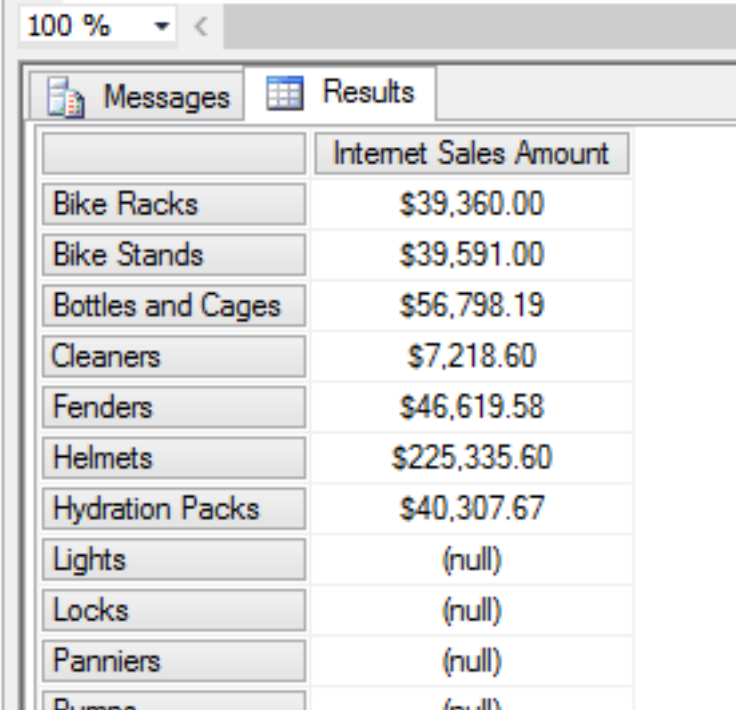


در زیر در ابتدا یک کوئری می‌نویسیم و سپس بررسی می‌کنیم که چگونه می‌توان خروجی را مرتب کنیم.

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
[Product].[Product Categories].[Subcategory] on rows
From [Adventure Works]
```

کوئری بالا میزان فروش اینترنتی را بر اساس دسته بندی محصولات واکنشی می‌کند



	Internet Sales Amount
Bike Racks	\$39,360.00
Bike Stands	\$39,591.00
Bottles and Cages	\$56,798.19
Cleaners	\$7,218.60
Fenders	\$46,619.58
Helmets	\$225,335.60
Hydration Packs	\$40,307.67
Lights	(null)
Locks	(null)
Panniers	(null)
Pumps	(null)

در کوئری زیر لیست فروش، بر اساس میزان فروش اینترنتی مرتب شده است :

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Subcategory].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount]
)on rows
From [Adventure Works]
```

100 % <	
Messages	Results
	Internet Sales Amount
Pedals	(null)
Pumps	(null)
Road Frames	(null)
Saddles	(null)
Tights	(null)
Touring Frames	(null)
Wheels	(null)
Socks	\$5,106.32
Cleaners	\$7,218.60
Caps	\$19,688.10
Gloves	\$35,020.70
Vests	\$35,687.00
Bike Racks	\$39,360.00
Bike Stands	\$39,591.00
Hydration Packs	\$40,307.67
Fenders	\$46,619.58
Bottles and Cages	\$56,798.19
Shorts	\$71,319.81
Jerseys	\$172,950.68
Helmets	\$225,335.60

تابع Order، ستون یا ردیف خاصی را بر اساس ستون یا ردیف دیگری مرتب می کند. این تابع بر روی کل یک Axis اعمال می گردد و دو پارامتر دارد.

پارامتر دوم مشخص می کند مرتب سازی پارامتر اول بر اساس چه شاخصی باشد.

همچنین در کوئری زیر نحوه ی مرتب کردن به صورت نزولی را خواهیم دید.

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Subcategory].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
desc
) on rows
From [Adventure Works]
```

100 % <

Messages	Results
	Internet Sales Amount
Road Bikes	\$14,520,584.04
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05
Tires and Tubes	\$245,529.32
Helmets	\$225,335.60
Jerseys	\$172,950.68
Shorts	\$71,319.81
Bottles and Cages	\$56,798.19
Fenders	\$46,619.58
Hydration Packs	\$40,307.67
Bike Stands	\$39,591.00
Bike Racks	\$39,360.00
Vests	\$35,687.00
Gloves	\$35,020.70
Caps	\$19,688.10
Cleaners	\$7,218.60
Socks	\$5,106.32
Bib-Shorts	(null)
Bottom Brackets	(null)

مرتب سازی به صورت صعودی به شکل زیر می باشد

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Subcategory].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
asc
) on rows
From [Adventure Works]
```

Mountain Frames	(null)
Panniers	(null)
Pedals	(null)
Pumps	(null)
Road Frames	(null)
Saddles	(null)
Tights	(null)
Touring Frames	(null)
Wheels	(null)
Socks	\$5,106.32
Cleaners	\$7,218.60
Caps	\$19,688.10
Gloves	\$35,020.70

از آنجایی که مرتب سازی به صورت پیش فرض صعودی می باشد، ب کار بردن این کلید واژه ، خیلی لازم نمی باشد .

رویکرد تابع Order با ساختار سلسله مراتبی

برای شروع کوئری زیر را اجرا می کنیم.

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
asc
) on rows
From [Adventure Works]
```

Bib-Shorts	(null)
Tights	(null)
Socks	\$5,106.32
Caps	\$19,688.10
Gloves	\$35,020.70
Vests	\$35,687.00
Shorts	\$71,319.81
Jerseys	\$172,950.68
Lights	(null)
Locks	(null)
Panniers	(null)
Pumps	(null)
Cleaners	\$7,218.60
Bike Racks	\$39,360.00
Bike Stands	\$39,591.00
Hydration Packs	\$40,307.67
Fenders	\$46,619.58

البته در این حالت با نگاه کردن به خروجی متوجه میشوید که عملیات مرتب سازی به درستی انجام نشده است و دلیل این اتفاق رویکرد تابع مرتب سازی به ساختار سلسله مراتبی میباشد . عملاً تابع مرتب سازی احترام ویژه ای به ساختار سلسله می گذارد .

حال همان کوئری را به صورت زیر اجرا می کنیم :

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
basc
) on rows
From [Adventure Works]
```

Bib-Shorts	(null)
Tights	(null)
Bottom Brackets	(null)
Brakes	(null)
Chains	(null)
Cranksets	(null)
Derailleurs	(null)
Forks	(null)
Handlebars	(null)
Headsets	(null)
Mountain Frames	(null)
Pedals	(null)
Road Frames	(null)
Saddles	(null)
Touring Frames	(null)
Wheels	(null)
Socks	\$5,106.32
Cleaners	\$7,218.60
Caps	\$19,688.10

حرف b در کلمه ی کلیدی basc به معنی شکستن ساختار سلسله مراتبی می باشد . در این حالت عملیات مرتب سازی بدون در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی انجام می گردد .

کوئری های زیر تاثیر مرتب سازی نزولی و ساختار سلسله مراتبی را بررسی می کنند

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
desc
) on rows
From [Adventure Works]
```

	Internet Sales Amount
Road Bikes	\$14,520,584.04
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05
Tires and Tubes	\$245,529.32
Helmets	\$225,335.60
Bottles and Cages	\$56,798.19
Fenders	\$46,619.58
Hydration Packs	\$40,307.67
Bike Stands	\$39,591.00
Bike Racks	\$39,360.00
Cleaners	\$7,218.60
Lights	(null)
Locks	(null)
Panniers	(null)
Pumps	(null)
Jerseys	\$172,950.68
Shorts	\$71,319.81
Vests	\$35,687.00
Gloves	\$35,020.70

در این حالت مرتب سازی نزولی انجام می گردد اما با در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Internet Sales Amount],
bdesc
) on rows
From [Adventure Works]
```

100 % <

	Internet Sales Amount
Road Bikes	\$14,520,584.04
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05
Tires and Tubes	\$245,529.32
Helmets	\$225,335.60
Jerseys	\$172,950.68
Shorts	\$71,319.81
Bottles and Cages	\$56,798.19
Fenders	\$46,619.58
Hydration Packs	\$40,307.67
Bike Stands	\$39,591.00
Bike Racks	\$39,360.00
Vests	\$35,687.00
Gloves	\$35,020.70
Caps	\$19,688.10
Cleaners	\$7,218.60
Socks	\$5,106.32
Lights	(null)

در این حالت عمل مرتب سازی نزولی بدون در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی انجام می‌گردد .

می‌توان مرتب سازی را بر اساس یک ستون که در کوئری ذکر نشده است انجام داد . در این حالت نتیجه در ظاهر مرتب نمی‌باشد .

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Reseller Sales Amount],
bdesc
) on rows
From [Adventure Works]
```



100 % <

Messages	Results
	Internet Sales Amount
Road Bikes	\$14,520,584.04
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05
Mountain Frames	(null)
Road Frames	(null)
Touring Frames	(null)
Wheels	(null)
Jerseys	\$172,950.68
Shorts	\$71,319.81
Helmets	\$225,335.60
Vests	\$35,687.00
Gloves	\$35,020.70
Cranksets	(null)
Tights	(null)
Bike Racks	\$39,360.00
Handlebars	(null)

در این کوئری دو ستون وجود دارد اما مرتب سازی براساس یکی از ستون ها انجام می شود

```
Select
{
[Measures].[Internet Sales Amount],
[Measures].[Reseller Sales Amount]
} on columns,
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Reseller Sales Amount],
bdesc
) on rows
From [Adventure Works]
```

100 % <

	Internet Sales Amount	Reseller Sales Amount
Road Bikes	\$14,520,584.04	\$29,358,206.96
Mountain Bikes	\$9,952,759.56	\$26,492,684.38
Touring Bikes	\$3,844,801.05	\$10,451,490.22
Mountain Frames	(null)	\$4,713,672.15
Road Frames	(null)	\$3,849,853.34
Touring Frames	(null)	\$1,642,327.69
Wheels	(null)	\$679,070.07
Jerseys	\$172,950.68	\$579,308.71
Shorts	\$71,319.81	\$342,202.72
Helmets	\$225,335.60	\$258,712.93
Vests	\$35,687.00	\$223,801.37
Gloves	\$35,020.70	\$207,775.17
Cranksets	(null)	\$203,942.62
Tights	(null)	\$201,833.01
Bike Racks	\$39,360.00	\$197,736.16
Handlebars	(null)	\$170,591.32

عملیات مرتب سازی می تواند بر روی هر کدام از Axis ها جداگانه انجام گردد .

```
Select
order(
[Product].[Product Categories].[Subcategory],
[Measures].[Reseller Sales Amount],
bdesc
) on columns,
{
[Measures].[Internet Sales Amount],
[Measures].[Reseller Sales Amount]
} on rows
From [Adventure Works]
```

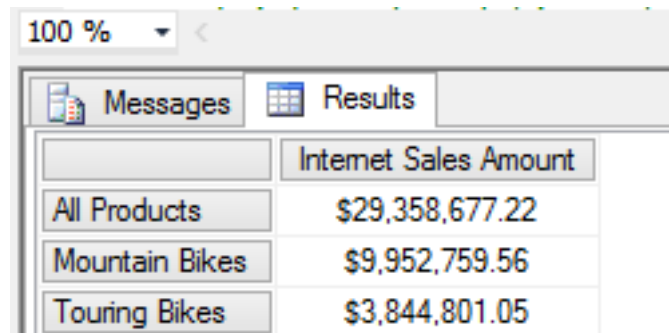
100 % <

	Road Bikes	Mountain Bikes	Touring Bikes	Mountain Frames	Road Frames	Touring Frames	Wheels	Jerseys	Shorts
Internet Sales Amount	\$14,520,584.04	\$9,952,759.56	\$3,844,801.05	(null)	(null)	(null)	(null)	\$172,950.68	\$71,319.81
Reseller Sales Amount	\$29,358,206.96	\$26,492,684.38	\$10,451,490.22	\$4,713,672.15	\$3,849,853.34	\$1,642,327.69	\$679,070.07	\$579,308.71	\$342,202.72

از تابع hierarchize هم می توان برای عملیات مرتب سازی استفاده کرد

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
hierarchize(
```

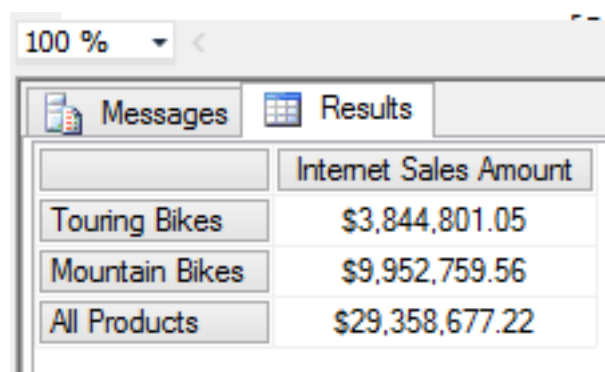
```
{
[Product].[Subcategory].[Touring Bikes],
[Product].[Subcategory],
[Product].[Subcategory].[Mountain Bikes]
}
)on rows
From [Adventure Works]
```



	Internet Sales Amount
All Products	\$29,358,677.22
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05

برای مرتب سازی ردیف هایی که عملا ارتباطی با هم ندارند از این تابع استفاده می شود . پیش فرض مرتب سازی نزولی می باشد . البته می توانستیم همچنان از تابع Order استفاده کنیم:

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
Order(
{
[Product].[Subcategory].[Touring Bikes],
[Product].[Subcategory],
[Product].[Subcategory].[Mountain Bikes]
} , [Measures].[Internet Sales Amount] , desc
)on rows
From [Adventure Works]
```



	Internet Sales Amount
Touring Bikes	\$3,844,801.05
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
All Products	\$29,358,677.22

حال می خواهیم ببینیم چگونه می توان با استفاده از تابع hierarchize مرتب سازی صعودی را انجام دهیم :

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
hierarchize(
{
[Product].[Subcategory].[Touring Bikes],
[Product].[Subcategory],
[Product].[Subcategory].[Mountain Bikes]
},
)
```

```
post
) on rows
From [Adventure Works]
```

Messages Results	
	Internet Sales Amount
Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Touring Bikes	\$3,844,801.05
All Products	\$29,358,677.22

همان طور که مشخص می‌باشد مرتب سازی به درستی صورت نگرفته است؟! دلیل این اتفاق اولویت دادن به ساختار سلسله مراتبی می‌باشد.

برای بررسی بیشتر ابتدا کوئری زیر را فراخوانی نمایید :

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
non empty order(
crossjoin(
[Product].[Category].[Category],
[Product].[Subcategory].[Subcategory]
),
[Measures].[Internet Sales Amount],
desc
) on rows
From [Adventure Works]
```

Messages		Results
		Internet Sales Amount
Accessories	Tires and Tubes	\$245,529.32
Accessories	Helmets	\$225,335.60
Accessories	Bottles and Cages	\$56,798.19
Accessories	Fenders	\$46,619.58
Accessories	Hydration Packs	\$40,307.67
Accessories	Bike Stands	\$39,591.00
Accessories	Bike Racks	\$39,360.00
Accessories	Cleaners	\$7,218.60
Bikes	Road Bikes	\$14,520,584.04
Bikes	Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Bikes	Touring Bikes	\$3,844,801.05
Clothing	Jerseys	\$172,950.68
Clothing	Shorts	\$71,319.81
Clothing	Vests	\$35,687.00
Clothing	Gloves	\$35,020.70
Clothing	Caps	\$19,688.10
Clothing	Socks	\$5,106.32

همانطور که مشخص می‌باشد، مرتب سازی براساس فروش اینترنتی و با در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی صورت گرفته است. برای مرتب سازی بدون در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی کوئری زیر را بنویسید :

```
Select
[Measures].[Internet Sales Amount] on columns,
non empty order(
crossjoin(
[Product].[Category].[Category],
[Product].[Subcategory].[Subcategory]
),
[Measures].[Internet Sales Amount],
bdesc
) on rows
From [Adventure Works]
```

Messages		Results
		Internet Sales Amount
Bikes	Road Bikes	\$14,520,584.04
Bikes	Mountain Bikes	\$9,952,759.56
Bikes	Touring Bikes	\$3,844,801.05
Accessories	Tires and Tubes	\$245,529.32
Accessories	Helmets	\$225,335.60
Clothing	Jerseys	\$172,950.68
Clothing	Shorts	\$71,319.81
Accessories	Bottles and Cages	\$56,798.19
Accessories	Fenders	\$46,619.58
Accessories	Hydration Packs	\$40,307.67
Accessories	Bike Stands	\$39,591.00
Accessories	Bike Racks	\$39,360.00
Clothing	Vests	\$35,687.00
Clothing	Gloves	\$35,020.70
Clothing	Caps	\$19,688.10
Accessories	Cleaners	\$7,218.60
Clothing	Socks	\$5,106.32

در این حالت مرتب سازی بدون در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتب انجام می گردد .

در دو کوئری فوق از تابع Non empty برای حذف ردیف های Null استفاده شده است.