

اجتناب از استفاده از نابرابری در عبارت WHERE

در بسیاری از موارد وقتی از اپراتور <> استفاده می کنیم (یا هر اپراتور دیگری در ارتباط با NOT، به عنوان مثال NOT IN) جستجوهای ایندکس اجرا نخواهند شد و در عوض اسکن یک جدول یا ایندکس لازم می باشد.

توضیحات

برای این مثال اجازه بدهید یکی از جدول های تست خود را آپدیت کنیم تا داده را کمی تغییر دهیم. و همچنین به ستونی که در عبارت WHERE استفاده خواهد شد، در جدول یک ایندکس اضافه می کنیم.

```
UPDATE [dbo].[Child] SET IntDataColumn=60000
UPDATE [dbo].[Child] SET IntDataColumn=3423 WHERE ParentID=4788
UPDATE [dbo].[Child] SET IntDataColumn=87347 WHERE ParentID=34268
UPDATE [dbo].[Child] SET IntDataColumn=93423 WHERE ParentID=84938
UPDATE [dbo].[Child] SET IntDataColumn=5564 WHERE ParentID=74118
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX idxChild_IntDataColumn
ON [dbo].[Child] ([IntDataColumn],[ParentID]) INCLUDE ([ChildID])
```

```
-- cleanup statements
```

```
--DROP INDEX Child.idxChild_IntDataColumn
```

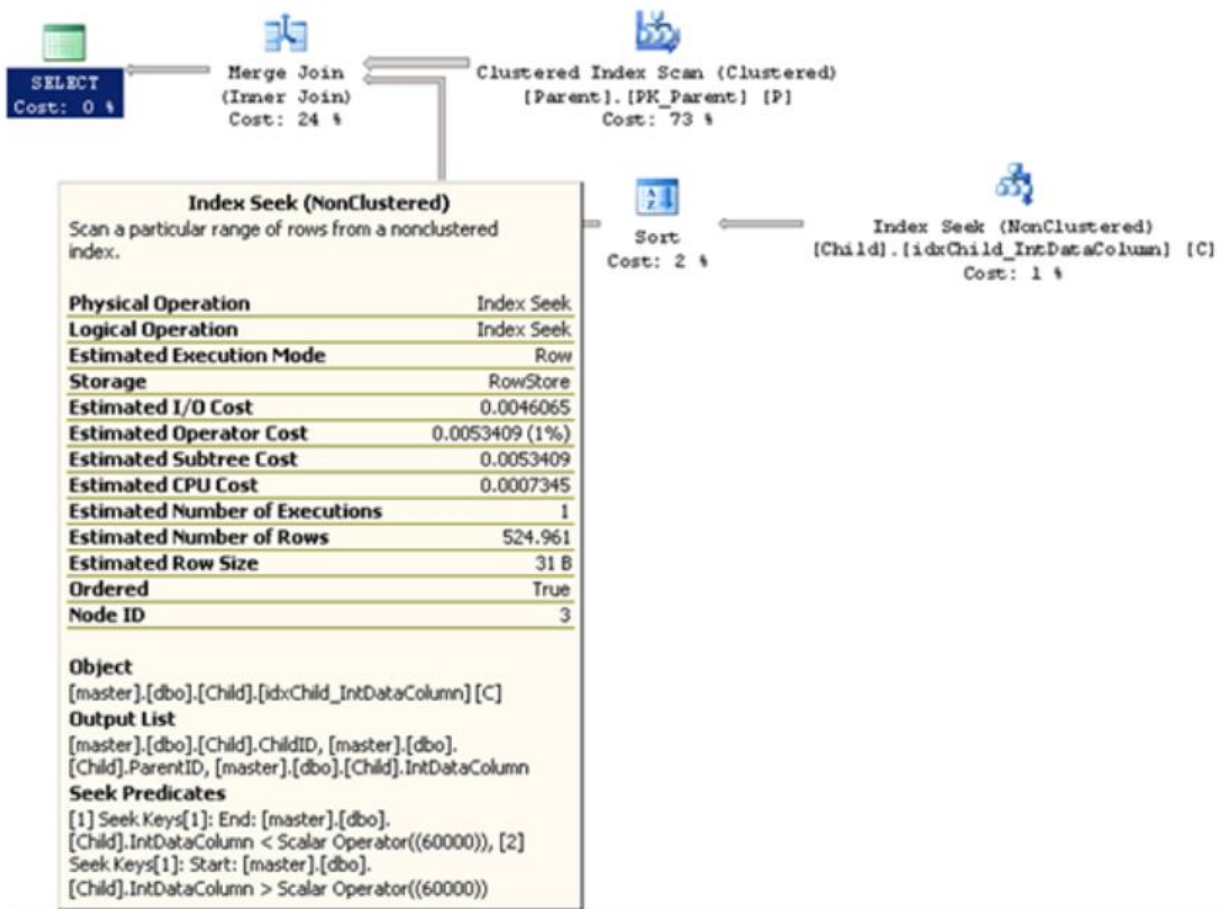
اکنون اجازه بدهید نگاهی به یک query ساده داشته باشیم که همه ی رکوردها را در 60000 <> IntDataColumn باز می گرداند. در اینجا آنچه را می بینید که به نظر می رسد:

```
SELECT P.ParentID,C.ChildID,C.IntDataColumn
FROM [dbo].[Parent] P INNER JOIN
[dbo].[Child] C ON P.ParentID=C.ParentID
WHERE C.IntDataColumn <> 60000
```

با نگاه کردن به طرح توضیح (explain plan) برای این query، متوجه نکته ی بسیار جالبی خواهیم شد. از آنجایی که optimizer (بهینه ساز)، روی داده در این ستون دارای استاتیک هایی می باشد، query را بازنویسی کرده تا عبارت های مجزای < and > استفاده کند. این مسئله را به طور دقیق روی Index Seek زیر تیتل Seek Predicate مشاهده می کنیم.

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330



اکنون اجازه بدهید ببینیم اگر دو عبارت <> داشته باشیم، چه اتفاقی می افتد، مانند زیر:

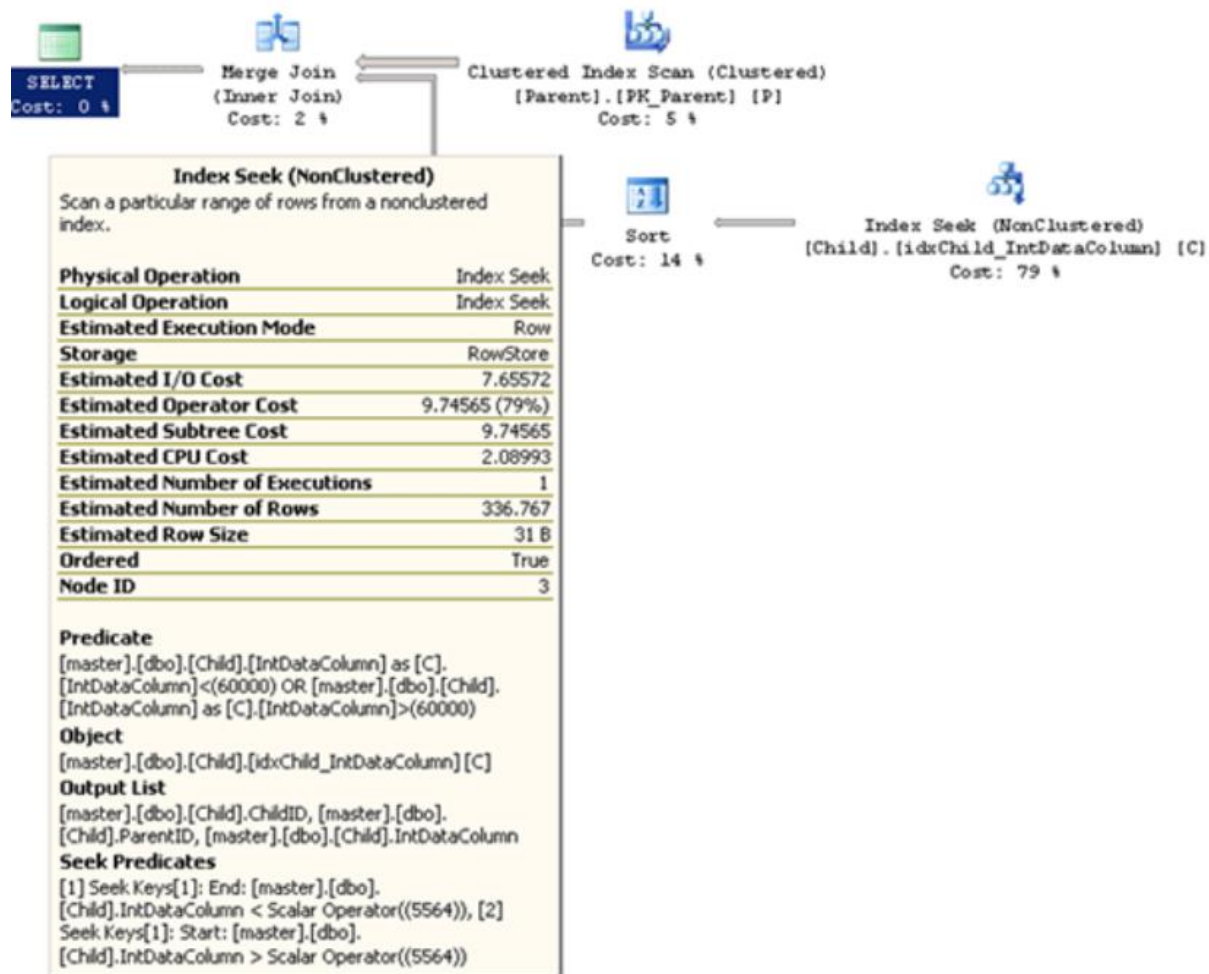
```
SELECT P.ParentID,C.ChildID,C.IntDataColumn
FROM [dbo].[Parent] P INNER JOIN
[dbo].[Child] C ON P.ParentID=C.ParentID
WHERE C.IntDataColumn <> 60000 and C.IntDataColumn <> 5564
```

با نگاه به **explain plan** برای این **query**، مشاهده می کنیم که **optimizer** در عبارت **WHERE** تغییراتی انجام داده است. این برنامه اکنون از مقدار جدید که در **Seek Predicate** اضافه کردیم و یا مقدار اصلی، مانند دیگر **Predicate** ها استفاده می کند. هر دو تغییر کرده اند تا از عبارت های مجزای **> and <** استفاده کنند.

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>



گرچه تغییرات ایجاد شده به وسیله ی **optimizer** ، با جلوگیری از **index scan** قطعاً به **query** کمک کرده، اگر بهترین اجرای ممکن را می خواهید، همیشه بهتر است از یک اپراتور تساوی مانند **=** یا **IN** در **query** خود استفاده کنید. قبل از اعمال تغییرات مشابه، نکته ای که باید به آن توجه کنید این است که باید اطمینان اصل کنید که درک خوبی از داده ی خود دارید، زمانیکه جدول داده می تواند روی نتایج **query** شما تأثیر بگذارد. با آنچه گفته شده و ارائه شده است می دانیم که جدول ما رکوردهای کمی دارد که شرایط **WHERE** را کامل می کند، اجازه بدهید آن را به یک اپراتور تساوی تغییر داده و تفاوت اجرا را مشاهده کنیم.

در اینجا **query** جدید را مشاهده می کنید:

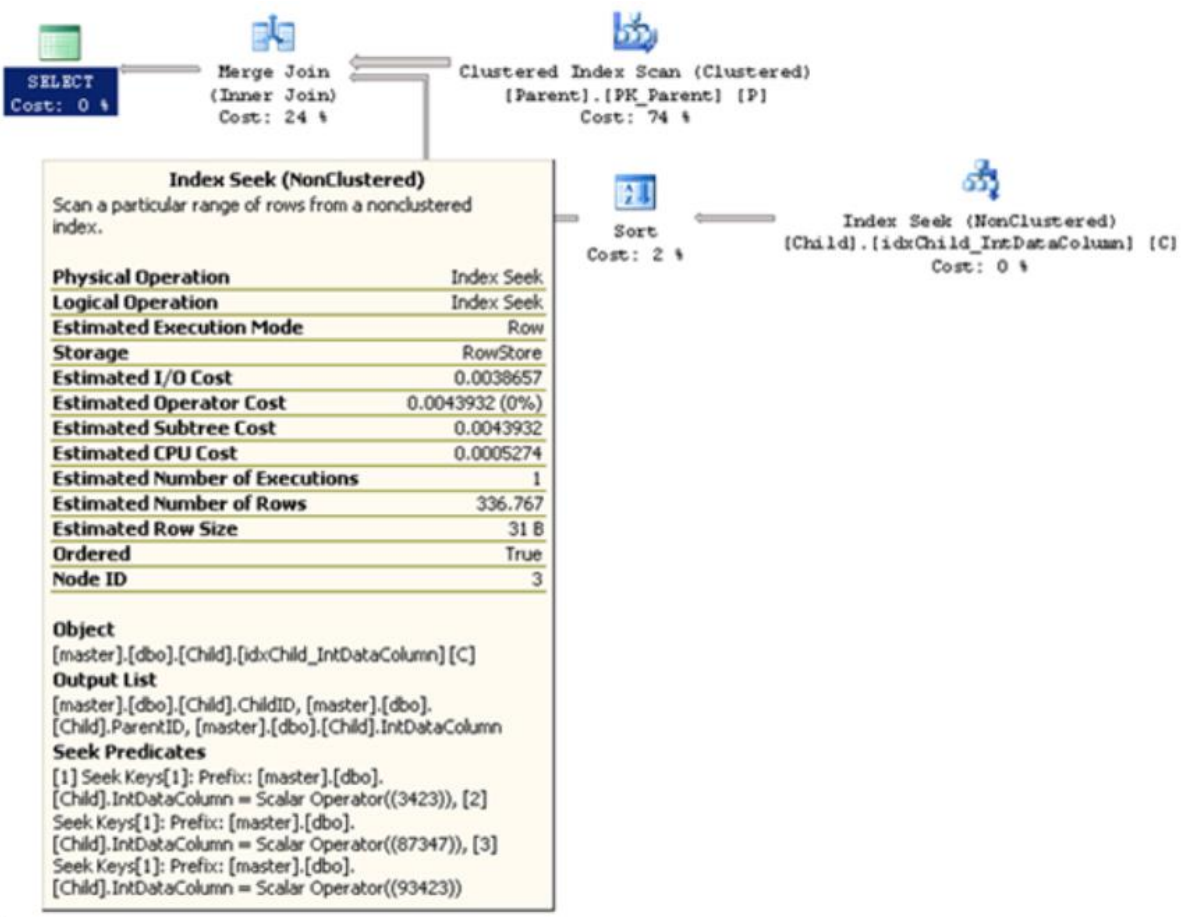
```
SELECT P.ParentID,C.ChildID,C.IntDataColumn
FROM [dbo].[Parent] P INNER JOIN
     [dbo].[Child] C ON P.ParentID=C.ParentID
WHERE C.IntDataColumn IN (3423,87347,93423)
```

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330

<http://www.tahlildadeh.com/>

با نگاه کردن به **explain plan** برای این **query**، متوجه می شویم که این برنامه نیز در حال انجام جستجوی ایندکس می باشد، اما با نگاه عمیق تر به **Seek Predicate**، متوجه می شویم که در حال استفاده از اپراتور تساوی می باشد که باید بسیار سریعتر باشد:



اکنون اجازه بدهید برای این دو **query** نگاهی به نتایج **SQL Profiler** بیندازیم، در زیر مشاهده می کنیم که مثالی که از اپراتور تساوی استفاده می کند، سریعتر اجرا شده و به منابع کمتری نیاز دارد. نکته: هر دو **query** یک مجموعه نتیجه را گزارش می دهند.

Clause	CPU	Reads	Writes	Duration
Inequality	250	110901	0	255
Equality	15	654	0	15

آدرس آموزشگاه : تهران - خیابان شریعتی - بالا تر از خیابان ملک - جنب بانک صادرات - پلاک 651 طبقه دوم - واحد 7

88146323 - 88446780 - 88146330