

[1]. ӨС-н Шаардлага:

1. ӨС-н нэр MR_Marketing
2. ӨС 3 файльтай байх: MR_Marketing_Data1, MR_Marketing_Data2, MR_Marketing_Data3 нэртэй байна, мөн MR_Marketing_log нэр нэг лог файл байна.
3. MR_Marketing_Data1, MR_Marketing_Data2 эхлэхдээ 10 MB хэмжээтэй байна. MR_Marketing_Data3 эхлэхдээ 25MB, лог файл эхлэхдээ 10MB байна.
4. Бүх файл автоматаар өсдөггүй (auto-growing) байна.
5. Уг ӨС 3-н файл групптэй байна: the primary filegroup, болон 2 үүсмэл файл групп: FG2 болон FG3 нэртэй байна.
6. Файл групп бүр нэг файлыг агуулна. MR_Marketing_Data1 файл PRIMARY filegroup – т байх ёстой, харин MR_Marketing_Data2 файл FG2 файл группт, MR_Marketing_Data3 файл FG3 файл группт тус тус харьяалалтай байна.

Энэ дасгалын хийх ажлыг товчоор хэлбэл:

1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх,
2. Өгөгдлийн сангийн файлууд зохих газраа, зөв нэршилтэйгээр үүссэн эсэхийг шалгах,
3. Семинар 1 дэх movie_rating өгөгдлийн сангийн Movie, Reviewer, Rating хүснэгтүүдийг MR_Marketing – д үүсгэж, өгөгдлийг оруулах.



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

- [1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
--Exercise 01:
--1. ӨС-н нэр MR_Marketing
CREATE DATABASE MR_Marketing
GO
USE MR_Marketing
GO
```



Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Size (MB)	Autogrowth / Maxsize		Path	File Name
MR_Marketing	ROWS...	PRIMARY	8	By 64 MB, Unlimited	...	C:\Program Files\Microsoft...	MR_Marketing.mdf
MR_Marketing_log	LOG	Not Applicable	8	By 64 MB, Limited to 2...	...	C:\Program Files\Microsoft...	MR_Marketing_log.ldf

CREATE DATABASE командаар MR_Marketing нэртэй өгөгдлийн сан үүсгэсэн бөгөөд анх өгөгдлийн санг үүсгэхэд үүсэх үндсэн 2 файлыг тухайн слайд дээр харуулсан болно. Мөн USE командаар тухайн өгөгдлийн санг ашиглаж байна. Анх өгөгдлийн санг үүсгэхэд автоматаар .mdf, .ldf гэх data болон лог файлууд үүсдэг. Үүсгэх үед нэмэлт файл групп үүсгээгүй бөгөөд default filegroup – ийг өөрчлөөгүй тул default filegroup нь primary filegroup байна.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

- [1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
/*2. ӨС 3 файльтай байх: MR_Marketing_Data1, MR_Marketing_Data2, MR_Marketing_Data3
нэртэй байна, мөн MR_Marketing_log нэртэй нэг лог файл байна.*/
ALTER DATABASE MR_Marketing
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing, NEWNAME = MR_Marketing_Data1)
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Data2, FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\MR_Marketing_Data2.ndf')
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Data3, FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\MR_Marketing_Data3.ndf')
GO
```

ӨС – г үүсгэсний дараа файл нэмж, эсвэл өөрчилж байгаа учраас ALTER DATABASE ӨС – ийн нэр гэх командыг заавал хамт ашиглах шаардлагатай.

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Size (MB)	Autogrowth / ...	Path	File Name
MR_Marketing_Data1	ROWS Data	PRIMARY	8	By 64 M... ...	C:\Program ...	MR_Marketing.mdf
MR_Marketing_Data2	ROWS Data	PRIMARY	8	By 64 M... ...	C:\Program ...	MR_Marketing_Data2.ndf
MR_Marketing_Data3	ROWS Data	PRIMARY	8	By 64 M... ...	C:\Program ...	MR_Marketing_Data3.ndf
MR_Marketing_log	LOG	Not Applicable	8	By 64 M... ...	C:\Program ...	MR_Marketing_log.ldf

ADD FILE командаар MR_Marketing_Data2, MR_Marketing_Data3 нэртэй файлуудыг өгөгдлийн санд нэмж байна. Мөн анх өгөгдлийн санг үүсгэхэд болон үүсгэсний дараа файл групп нэмж үүсгээгүй тухайн файлууд шууд primary filegroup дээр байрлана. Үүнээс гадна өгөгдлийн сан нь лог файлаас гадна MR_Marketing_Data1, MR_Marketing_Data2, MR_Marketing_Data3 гэсэн нэртэй 3 файльтай байна гэдгээс MODIFY FILE командын NEWNAME түлхүүр үгийн тусламжтайгаар MR_Marketing файлын нэрийг MR_Marketing_Data1 болгосон.



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
/*3. MR_Marketing_Data1, MR_Marketing_Data2 эхлэхдээ 10 MB хэмжээтэй байна.  
MR_Marketing_Data3 эхлэхдээ 25MB, лог файл эхлэхдээ 10MB байна.*/  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data1, SIZE = 10MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data2, SIZE = 10MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data3, SIZE = 25MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_log, SIZE = 10MB)  
GO
```

Үүсгэсэн файлууд тодорхой ямар хэмжээтэй байхыг ӨС – ийн шаардлагад зааж өгсөн байсан тул MODIFY FILE командын SIZE түлхүүр үгийг ашиглан файлуудын анх үүсэх үеийн хэмжээг тохируулж өгсөн болно.



Database files:							
Logical Name	File ...	Filegroup	Size (...)	Autogrowth / Maxsize		Path	File Name
MR_Marketing_Data1	RO...	PRIMARY	10	By 64 MB, Unlimited	...	C:\Program...	MR_Marketing.mdf
MR_Marketing_Data2	RO...	PRIMARY	10	By 64 MB, Unlimited	...	C:\Program...	MR_Marketing_Data2.ndf
MR_Marketing_Data3	RO...	PRIMARY	25	By 64 MB, Unlimited	...	C:\Program...	MR_Marketing_Data3.ndf
MR_Marketing_log	LOG	Not Applic...	10	By 64 MB, Limited to 2...	...	C:\Program...	MR_Marketing_log.ldf

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
--4. Бүх файл автоматаар өсдөггүй (auto-growing) байна.  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data1, FILEGROWTH = 0MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data2, FILEGROWTH = 0MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_Data3, FILEGROWTH = 0MB)  
GO  
ALTER DATABASE MR_Marketing  
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_log, FILEGROWTH = 0MB)  
GO  
sp_helpfile  
GO
```

Үүсгэсэн файлууд автоматаар өсдөггүй байна гэж ӨС – ийн шаардлагад зааж өгсөн байсан тул MODIFY FILE командын FILEGROUP түлхүүр үгийг ашиглан файлуудын өсөлтийн хэмжээг 0MB гэж тохируулж өгсөн болно. Үүний үр дүнд файлуудын Autogrowth нь none болсныг доорх зурагт харуулсан болно.



Database files:							
Logical Name	File T...	Filegroup	Size (MB)	Autogrowth / Maxsize		Path	File Name
MR_Marketing_Data1	RO...	PRIMARY	10	None	...	C:\Program...	MR_Marketing.mdf
MR_Marketing_Data2	RO...	PRIMARY	10	None	...	C:\Program...	MR_Marketing_Data2.ndf
MR_Marketing_Data3	RO...	PRIMARY	25	None	...	C:\Program...	MR_Marketing_Data3.ndf
MR_Marketing_log	LOG	Not Applic...	10	None	...	C:\Program...	MR_Marketing_log.ldf

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

- [1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
/*5. Уг ӨС 3-н файл групптэй байна: the primary filegroup, болон 2 үүсмэл файл групп: FG2 болон FG3 нэртэй байна.*/  
ALTER DATABASE MR_Marketing ADD FILEGROUP FG2  
ALTER DATABASE MR_Marketing ADD FILEGROUP FG3  
GO  
SELECT groupName AS FileGroupName FROM sysfilegroups  
GO
```



Results		Messages	
	FileGroupName		
1	PRIMARY		
2	FG2		
3	FG3		

ӨС – г үүсгэсний дараа файл групп нэмж байгаа учраас ALTER DATABASE ӨС – ийн нэр гэх командыг хамт ашиглах шаардлагатай бөгөөд ADD FILEGROUP гэх командыг тусламжтайгаар ӨС – д FG2, FG3 файл группуудыг үүсгэсэн. Мөн select query ашиглан sysfilegroups – ээс үүсгэсэн файл группуудыг харж, үүссэн эсэхийг шалгасан болно.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
/*6. Файл групп бүр нэг файлыг агуулна. MR_Marketing_Data1 файл PRIMARY filegroup-т
байх ёстой, харин MR_Marketing_Data2 файл FG2 файл группт, MR_Marketing_Data3 файл
FG3 файл группт тус тус харьяалалтай байна.*/
USE MASTER
GO
DROP DATABASE MR_Marketing
GO
CREATE DATABASE MR_Marketing
GO
USE MR_Marketing
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing ADD FILEGROUP FG2
ALTER DATABASE MR_Marketing ADD FILEGROUP FG3
GO
```

Rows

Name	Files	Read-Only	Default	Autogrow All Files
PRIMARY	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FG2	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FG3	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Add Filegroup

Remove



Өмнө нь ӨС – д үүсгэсэн файлууд бүгд default буюу primary filegroup үүссэн бөгөөд тухайн MODIFY FILE команд ашиглан харьяалагдах файл группуудыг өөрчлөх боломжгүй тул ӨС – г устгаал дахин үүсгэж, урьдаар тухайн ӨС – д байх ёстой файл группуудыг нэмж үүсгэсэн болно. Энэ үед мөн default filegroup – ийг өөрчлөөгүй тул default FG нь primary filegroup байна. Үүнээс мөн өгөгдлийн санг үүсгэх үед үүсэх data файл нь primary файл группт үүсэх юм. Үүнийг дээрх зургаас харж болно.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].
1. Шаардлагад нийцсэн файл групп, тохиргоо бүхий ӨС үүсгэх.

```
ALTER DATABASE MR_Marketing
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing, NEWNAME = MR_Marketing_Data1, SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 0MB)
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Data2, FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\MR_Marketing_Data2.ndf',
SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 0MB) TO FILEGROUP FG2
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Data3, FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\MR_Marketing_Data3.ndf',
SIZE = 25MB, FILEGROWTH = 0MB) TO FILEGROUP FG3
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
MODIFY FILE(NAME = MR_Marketing_log, SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 0MB)
GO
```



Дахин ӨС – д байх файлуудыг нөхцөл шаардлагуудын дагуу харьяалагдах тус тусын файл группт үүсгэж байгааг тухайн зургаас харж болно. MR_Marketing, MR_Marketing_log гэх файлууд ӨС – г үүсэх үед хамт үүссэн байх тул MODIFY FILE командыг ашиглаж өөрчлөлт оруулж, ӨС –ийн нөхцөл шаардлагад нийлцүүлсэн болно.

Results Messages

	name	fileid	filename	filegroup	size	maxsize	growth	usage
1	MR_Marketing_Data1	1	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	PRIMARY	10240 KB	Unlimited	0 KB	data only
2	MR_Marketing_log	2	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	NULL	10240 KB	2147483648 KB	0 KB	log only
3	MR_Marketing_Data2	3	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	FG2	10240 KB	Unlimited	0 KB	data only
4	MR_Marketing_Data3	4	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	FG3	25600 KB	Unlimited	0 KB	data only

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].

2. Өгөгдлийн сангийн файлууд зохих газраа, зөв нэршилтэйгээр үүссэн эсэхийг шалгах.

sp_helpfile

GO

90 %

Results

Messages

	name	fileid	filename	filegroup	size	maxsize	growth	usage
1	MR_Marketing_Data1	1	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	PRIMARY	10240 KB	Unlimited	0 KB	data only
2	MR_Marketing_log	2	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	NULL	10240 KB	2147483648 KB	0 KB	log only
3	MR_Marketing_Data2	3	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	FG2	10240 KB	Unlimited	0 KB	data only
4	MR_Marketing_Data3	4	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.SQ...	FG3	25600 KB	Unlimited	0 KB	data only

ӨС – ийн файлуудыг зохих газраа, зөв нэршилтэйгээр үүссэн эсэхийг шалгахын тулд sp_helpfile гэх системийн командын тусламжтайгаар харж болдог. Тухайн командын үр дүн дээрх зурагт харуулсан болно. Үүнээс харахад ӨС – ийн файлууд зохих газраа, зөв нэршилтэйгээр үүссэн байна гэж дүгнэж болох юм.



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[1].

3. Семинар 1 дэх movie_rating өгөгдлийн сангийн Movie, Reviewer, Rating хүснэгтүүдийг MR_Marketing – д үүсгэж, өгөгдлийг оруулах.

```
/*Create the schema for our tables */
```

```
create table Movie(mID int, title varchar(50), year int, director varchar(50));
```

```
create table Reviewer(rID int, name varchar(50));
```

```
create table Rating(rID int, mID int, stars int, ratingDate date);
```

ӨС – д Movie, Reviewer, Rating гэх хүснэгтүүдийг үүсгэж, харгалзах өгөгдлүүдийг нь оруулж өгсөн болно. Тухайн хүснэгтүүдэд ямар нэг харьяалагдах файл групп зааж өгөөгүй тул тухайн ӨС – ийн default файл группт үүсгэгдэнэ. Тухайн өгөгдлийн сангийн заяагдмал файл группыг өөрчлөөгүй тул primary FG нь default FG байна. Иймд үүссэн 3 хүснэгт бүгд primary FG – д үүссэн байх юм.



[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах

IT менежир файл групп (filegroup) хэрэглээг хянахыг даалгав.

1. заяамал (default) файл группыг шалгах.
2. Movie, Reviewer, Rating хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох,
3. Movie, Reviewer, Rating хүснэгтүүдийг устгах,
4. Movie хүснэгт PRIMARY filegroup-т, Reviewer хүснэгт FG2-т, Rating хүснэгт FG3-т харьяалалтай байхаар дахин үүсгэ.
5. default файл группыг FG3 болгох.

Энэ дасгалаар хийгдэх ажлууд:

1. ӨС-н default файл групп-г тодорхойлох,
2. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох,
3. default файл групп-г солих,
4. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг нягтлаад, хүснэгтийн файл группыг солиж дахин үүсгэх.



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах

1. ӨС-н default файл групп-г тодорхойлох.

```
--Exercise 02:
--1. Заяамал(default) файл группыг шалгах
USE MR_Marketing
GO
SELECT groupname AS DefaultFileGroup FROM sysfilegroups
WHERE convert(bit, (status & 0x10)) = 1
GO
```

90 %

Results Messages

	DefaultFileGroup
1	PRIMARY



ӨС – ийн default filegroup – ийг тодорхойлохын тулд sysfilegroups – ээс groupname харах асуулга дээр `convert(bit, (status & 0x10)) = 1` нөхцөлийг тавьж өгсөнөөр харж болдог бөгөөд тухайн query – ны үр дүнг хажуугийн зурагт харуулав. Үүнээс тухайн өгөгдлийн сангийн default FG нь primary FG байна гэдэг нь харагдаж байна.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
2. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох.

--2. Movie, Reviewer, Rating хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох
sp_help movie
GO

90 %

Results


Messages

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim TrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	mlD	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	title	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
3	year	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	director	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.

	Data_located_on_filegroup
1	PRIMARY



ӨС – д үүссэн хүснэгтийн харьяалагдах файл группыг харахын тулд sp_help tableName гэх командыг ашигладаг бөгөөд уг слайд дээр Movie хүснэгтийн харьяаглагдах файл группыг харсан кодын үр дүн харуулав. Иймд Movie хүснэгтийн харьяалагдах файл групп нь primary FG байна.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
2. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох.



```
sp_help reviewer
GO
```

90 %

ResultsMessages

1	Reviewer	dbo	usertable	2021-05-03 21:30:48.483						
	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim Trailing Blanks	Fixed Len Null In Source	Collation
1	rID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	name	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
	Identity	Seed	Increment	Not For Replication						
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL						
	RowGuidCol									
1	No rowguidcol column defined.									
	Data_located_on_filegroup									
1	PRIMARY									

ӨС – д үүссэн хүснэгтийн харьяалагдах файл группыг харахын тулд sp_help tableName гэх командыг ашигладаг бөгөөд уг слайд дээр Reviewer хүснэгтийн харьяаглагдах файл группыг харсан кодын үр дүн харуулав. Иймд Reviewer хүснэгтийн харьяалагдах файл групп нь primary FG байна.

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
2. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох.



sp_help rating

GO

90 %

Results

Messages

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim TrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	rID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	mID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
3	stars	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	ratingDate	date	no	3	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.

	Data_located_on_filegroup
1	PRIMARY

ӨС – д үүссэн хүснэгтийн харьяалагдах файл группыг нь харахын тулд sp_help tableName гэх командыг ашигладаг бөгөөд уг слайд дээр Rating хүснэгтийн харьяаглагдах файл группыг харсан кодын үр дүн харуулав. Иймд Rating хүснэгтийн харьяалагдах файл групп нь primary FG байна.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
3. default файл групп-г солих.

```
--5. default файл группыг FG3 болгох.  
ALTER DATABASE MR_Marketing MODIFY FILEGROUP FG3 DEFAULT  
GO
```

%

Messages

The filegroup property 'DEFAULT' has been set.



ӨС – д default FG нь primary FG байна. Учир нь өмнө нь default FG – г өөрчлөх ямар нэг команд хэрэгжээгүй. Уг слайд дээр MR_Marketing ӨС – ийн default FG нь FG3 болгож өөрчилсөн байна. Өөрчлөхдөө ӨС – г үүссэн хойно өөрчилж байгаа учраас ALTER DATABASE , болон MODIFY FILEGROUP командуудыг DEFAULT түлхүүр үгтэ й хамт хэрэглэсэн байна. Мөн FG3 файл групп хоосон биш(MR_Marketing_Data3 файлыг тухайн ФГ – т үүсгэсэн) тул тухайн команд нь амжилттай хэрэгжиж байна.

Name	Files	Read-Only	Default	Autogrow All Files
PRIMARY	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FG2	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FG3	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Add FilegroupRemove

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах

4. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг нягтлаад, хүснэгтийн файл группыг солиж дахин үүсгэх.

--3. Movie, Reviewer, Rating хүснэгтүүдийг устгах

drop table movie

drop table reviewer

drop table rating

/*4. Movie хүснэгт PRIMARY filegroup-т, Reviewer хүснэгт FG2-т, Rating хүснэгт FG3-т харьяалалтай байхаар дахин үүсгэх*/

create table Movie(mID int, title varchar(50), year int, director varchar(50));

create table Reviewer(rID int, name varchar(50)) ON FG2

create table Rating(rID int, mID int, stars int, ratingDate date) ON FG3



Дэлгэрэнгүй дээрх 3 болон 4 – ээр үйлдлүүд нь үйлдэл 5 буюу default FG - ийг өөрчлөхөөс өмнө хийгдэх тул ӨС – ийн default FG – г primary FG байна гэж үзнэ. Учир нь өмнө нь default FG – г өөрчлөх ямар нэг команд хэрэгжээгүй. Уг слайд дээр ӨС – аас Movie, Reviewer, Rating гэх хүснэгтүүдийг устгаад, дахин үүсгэж байгаа үйл явц харуулав. ӨС – ийн default FG нь primary FG тул movie хүснэгтийг ямар нэг файл групп зааж өгөхгүйгээр үүсгэхэд шууд primary FG дээр үүсэх юм. Учир нь файл групп зааж өгөхгүйгээр файл, хүснэгт үүсгэсэн тохиолдолд default FG дээр үүсгэгддэг. Харин Reviewer, Rating хүснэгтүүдийг дахин үүсгэх ON түлхүүр үгийг ашиглан харгалзан FG2, FG3 файл группууд дээр үүсгэж байна.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах

4. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг нягтлаад, хүснэгтийн файл группыг солиж дахин үүсгэх.



```
--2. Movie, Reviewer, Rating хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг тодорхойлох
sp_help movie
GO
```

90 %

Results										
	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim TrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	mlID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	title	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
3	year	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	director	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
Identity			Seed	Increment	Not For Replication					
1	No identity column defined.		NULL	NULL	NULL					
RowGuidCol										
1	No rowguidcol column defined.									
Data_located_on_filegroup										
1	PRIMARY									

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
4. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг нягтлаад, хүснэгтийн файл группыг солиж дахин үүсгэх.

sp_help reviewer

GO

90 %

ResultsMessages

1	Reviewer	dbo	user table	2021-05-03 22:00:19.950						
	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim Trailing Blanks	Fixed Len Null In Source	Collation
1	rID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	name	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
	Identity		Seed	Increment	Not For Replication					
1	No identity column defined.		NULL	NULL	NULL					
	RowGuidCol									
1	No rowguidcol column defined.									
	Data_located_on_filegroup									
1	FG2									



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[2]. файл группын хэрэглээг хянах, зохицуулах
4. Хүснэгт бүрийн харьяалагдах файл группыг нягтлаад, хүснэгтийн файл группыг солиж дахин үүсгэх.

sp_help rating

GO

90 %

ResultsMessages

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Inm trailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	rlD	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	mlD	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
3	stars	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	ratingDate	date	no	3	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.

	Data_located_on_filegroup
1	FG3



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].

- 1. ӨС-г устган, шинээр үүсгэх,
- 2. Movie, Reviewer хүснэгтүүд C дискэд үүсгэх,
- 3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах,
- 4. Rating хүснэгтийн нийт хэмжээг 200MB болох хүртэл зохиомлоор мөр бичлэг нэмэх. (C-н код бичиж insert бүхий текс файл үүсгэж, оруулах боломжтой)

[3].

- 1. ӨС-г устган, шинээр үүсгэх.

```
--Exercise 03:
--1. ӨС-г устган, шинээр үүсгэх
USE MASTER
GO
DROP DATABASE MR_Marketing
GO

CREATE DATABASE MR_Marketing
GO
USE MR_Marketing
GO
```

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Size (MB)	Autogrowth / Maxsize	Path	File Name
MR_Market...	ROWS...	PRIMARY	8	By 64 MB, Unlimited	C:\Program Files\M...	MR_Marketing.mdf
MR_Market...	LOG	Not Applicable	8	By 64 MB, Limited to 2...	C:\Program Files\M...	MR_Marketing_log.ldf

Name	Files	Read-Only	Default	Autogrow All Files
PRIMARY	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Add Filegroup

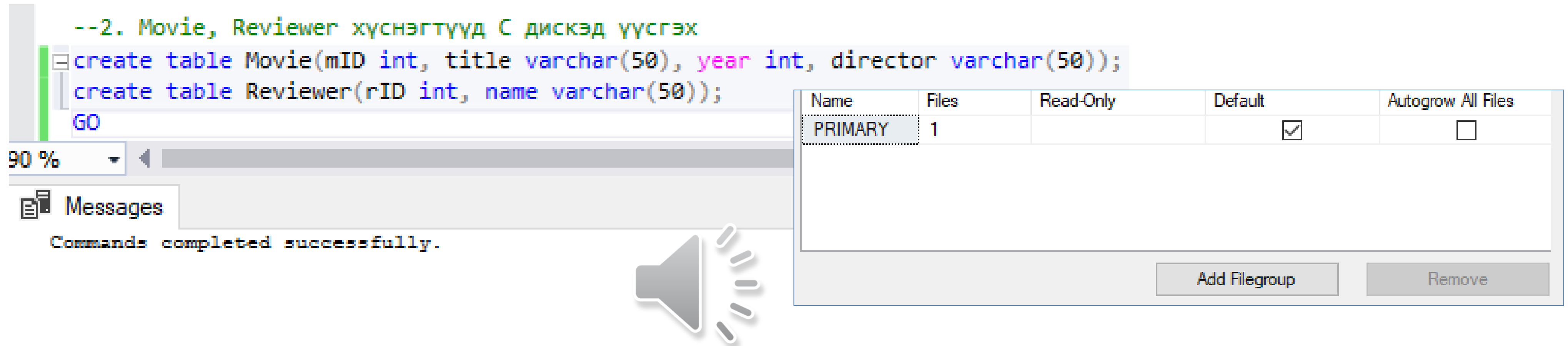
Remove



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].

2. Movie, Reviewer хүснэгтүүд C дискэд үүсгэх.



```
--2. Movie, Reviewer хүснэгтүүд C дискэд үүсгэх
create table Movie(mID int, title varchar(50), year int, director varchar(50));
create table Reviewer(rID int, name varchar(50));
GO
```

90 %

Messages

Commands completed successfully.

Name	Files	Read-Only	Default	Autogrow All Files
PRIMARY	1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Add Filegroup Remove

Movie, Reviewer хүснэгтүүдийг C дискэн дээр үүсгэхийн тулд ямар нэг нэмэлт файл групп үүсгэхгүйгээр үүсгэж болох бөгөөд ӨС үүсэх үед автоматаар C дискэн дээр үндсэн data, log файлууд нь үүсгэгдэх бөгөөд мөн C дискэн дээр primary FG үүсэх юм. Default FG өөрчлөх ямар нэг үйлдэл хэрэгжүүлээгүй тул default FG нь primary FG байна. Үүнээс тухайн ӨС дээр шууд ямар нэг файл групп зааж өгөхгүйгээр үүсгэх үед шууд default буюу primary файл групп дээр үүсгэгдэнэ. Мөн primary FG – д ганцхан data file байх бөгөөд movie, reviewer хүснэгтүүд нь тухайн нэг file – д хамт байрлана.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].
2. Movie, Reviewer хүснэгтүүд C дискэд үүсгэх.

sp_help movie
GO

90 %

ResultsMessages

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	Trim Trailing Blan...	Fixed Len Null In Source	Collation
1	mID	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	title	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
3	year	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	director	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.

	Data_located_on_filegroup
1	PRIMARY



Movie хүснэгтийн файл группыг sp_help movie командын тусламжтайгаар харуулав. Primary FG нь C дискэнд байрлах тул Movie хүснэгт нь C дискэнд байрлах юм.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].
2. Movie, Reviewer хүснэгтүүд C дискэд үүсгэх.

sp_help reviewer
GO

90 %

ResultsMessages

1	Reviewer	dbo	usertable	2021-05-04 10:40:32.650						
	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	TrimTrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	riD	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
2	name	varchar	no	50			yes	no	yes	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
	Identity	Seed	Increment	Not For Replication						
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL						
	RowGuidCol									
1	No rowguidcol column defined.									
	Data_located_on_filegroup									
1	PRIMARY									



Reviewer хүснэгтийн файл группыг sp_help reviewer командын тусламжтайгаар харуулав. Primary FG нь C дискэнд байрлах тул Reviewer хүснэгт нь C дискэнд байрлах юм.

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].

3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах.

--3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах

```
ALTER DATABASE MR_Marketing ADD FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating1, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating1.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating2, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating2.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating3, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating3.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating4, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating4.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating5, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating5.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating6, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating6.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating7, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating7.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating8, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating8.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating9, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating9.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
ALTER DATABASE MR_Marketing
ADD FILE(NAME = MR_Marketing_Rating10, FILENAME = 'D:\Database\MR_Marketing_Rating10.ndf') TO FILEGROUP FG
GO
```



Rating-г D дискэд үүсгэх дээ Movie, Reviewer хүснэгтүүд нь ӨС – ийн primary FG – ийн дата файл дээр байрлах тул primary FG – аас өөр нэмэлт файл групп үүсгэх шаардлагатай болох бөгөөд уг слайд дээр FG гэх нэмэлт файл группыг ADD FILEGROUP командыг ашиглан үүсгэж байгааг харуулав. Тухайн файл группыг замыг шууд өөрт нь зааж өгөх боломжгүй бөгөөд дээр нь байрлах файлд нь байрлах замыг зааж өгснөөр тухайн файл группын зам нь тодорхойлогдох юм. Мөн Rating хүснэгтийг 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах тул FG файл группт D дискэнд байрлалтай 10 data file – ийг үүсгэж өгөх шаардлагатай юм. Үүнээс FG файл групп нь 10 data файльтай болох бөгөөд тухайн FG файл групп дээр Rating хүснэгтийг үүсгэхэд Rating хүснэгт нь уг 10 дата файлд хуваагдан хадгалагдах юм.

```
create table Rating(rID int, mID int,
stars int, ratingDate date) ON FG
GO
```

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].
3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах.

sp_help rating

GO

90 %

Results

Messages

3	stars	int	no	4	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL
4	ratingDate	date	no	3	10	0	yes	(n/a)	(n/a)	NULL

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.











	Data_located_on_filegroup
1	FG



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].
3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах.

Local Disk (D:) > Database

Name	Date modified	Type	Size
 MR_Marketing_Rating1	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating2	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating3	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating4	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating5	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating6	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating7	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating8	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating9	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
 MR_Marketing_Rating10	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB

FG файл групп дээр үүсгэсэн 10 файл компьютерт хажуу талын зурагт харагдах байдлаар байрлана.

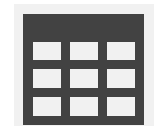


Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

- [3].
3. Rating-г D дискэд үүсгэх, 10 файлд хуваагдан хадгалдаг байхаар тохируулах.

```
SELECT groupName AS FileGroupName FROM sysfilegroups  
WHERE convert(bit, (status & 0x10)) = 1  
GO
```

90 %



Results



Messages

	FileGroupName
1	PRIMARY

ӨС – д primary, FG гэх файл группууд байх бөгөөд үүнээс ӨС – ийн default FG primary нь FG байна.



Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].

4. Rating хүснэгтийн нийт хэмжээг 200MB болох хүртэл зохиомлоор мөр бичлэг нэмэх. (C-н код бичиж insert бүхий текс файл үүсгэж, оруулах боломжтой)

sp_spaceused Rating

90 %

Results Messages

	name	rows	reserved	data	index_size	unused
1	Rating	14	72 KB	8 KB	8 KB	56 KB



Local Disk (D:) > Database

Name	Date modified	Type	Size
MR_Marketing_Rating1	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating2	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating3	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating4	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating5	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating6	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating7	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating8	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating9	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating10	5/3/2021 10:16 PM	SQL Server Databa...	8,192 KB

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].


4. Rating хүснэгтийн нийт хэмжээг 200MB болох хүртэл зохиомлоор мөр бичлэг нэмэх. (C-н код бичиж insert бүхий текс файл үүсгэж, оруулах боломжтой)

```
sp_spaceused Rating
DECLARE @i int = 0
WHILE @i < 17
BEGIN
    insert into Rating select*from Rating
    SET @i = @i + 1
END
```

90 %

Results Messages

	name	rows	reserved	data	index_size	unused
1	Rating	3670016	123024 KB	122912 KB	80 KB	32 KB



Local Disk (D:) > Database

Name	Date modified	Type	Size
MR_Marketing_Rating1	5/4/2021 1:58 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating2	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating3	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating4	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating5	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating6	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating7	5/4/2021 11:38 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating8	5/4/2021 2:05 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating9	5/4/2021 2:01 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating10	5/4/2021 2:01 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB

Өгөгдлийн сангийн програмчлал – Семинар 13

[3].

4. Rating хүснэгтийн нийт хэмжээг 200MB болох хүртэл зохиомлоор мөр бичлэг нэмэх. (C-н код бичиж insert бүхий текс файл үүсгэж, оруулах боломжтой)


Local Disk (D:) > Database

```
sp_spaceused Rating
DECLARE @i int = 0
WHILE @i < 1
BEGIN
    insert into Rating select*from Rating
    SET @i = @i + 1
END
```

90 %

Results Messages

	name	rows	reserved	data	index_size	unused
1	Rating	14680064	348688 KB	348544 KB	80 KB	64 KB



Name	Date modified	Type	Size
MR_Marketing_Rating1	5/4/2021 1:58 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating2	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating3	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating4	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating5	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating6	5/4/2021 11:37 AM	SQL Server Databa...	8,192 KB
MR_Marketing_Rating7	5/4/2021 2:41 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating8	5/4/2021 2:05 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating9	5/4/2021 2:01 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB
MR_Marketing_Rating10	5/4/2021 2:01 PM	SQL Server Databa...	73,728 KB