

Databasutveckling

Tabeller

© Copyright

Mahmud Al Hakim

mahmud@webacademy.se

www.webacademy.se

Datatyper

Heltal	bit	0, 1 eller NULL
	tinyint	1 byte (0-255)
	smallint	2 bytes
	int	4 bytes
	bigint	8 bytes
Decimaltal	real	4 bytes
	float	Upp till 8 bytes
Datum	datetime	8 bytes, från 1 Jan 1753 till 31 Dec 9999
	time	hh:mm:ss
String (Text)	varchar	Variabelt antal tecken (Upp till 2 GB) Non-Unicode
	nvarchar	Variabelt antal tecken (Upp till 2 GB) Unicode

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187752.aspx>

2

Databasen Videobutik

- Videobutik har följande tabeller
 - Filmer
 - Kunder
 - Uthyrning

3

Databasschema

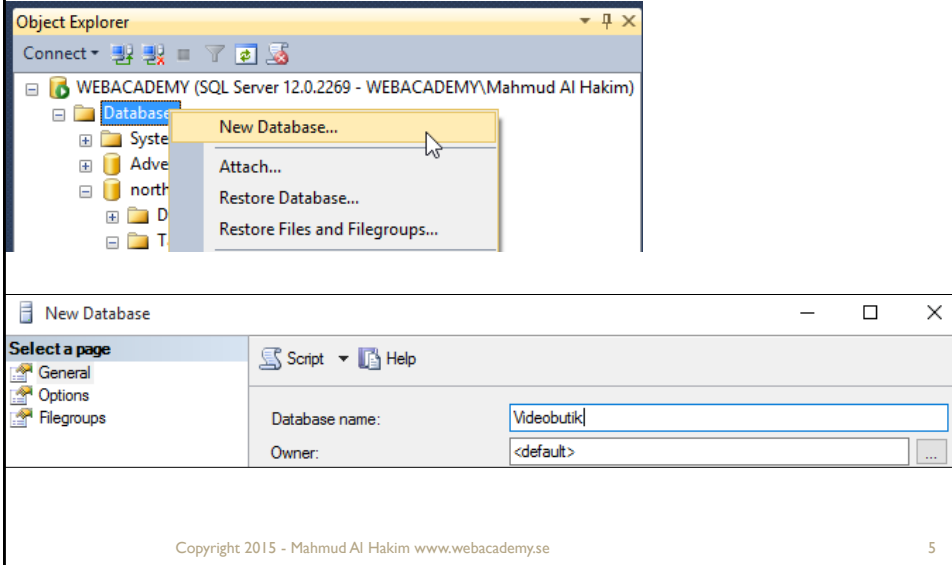
Primärnyckel
(Understreck)

- Kunder(Kundnummer, Namn, Gatuadress, Postnummer, Ort)
- Filmer(FilmID, Titel, Kategori, Huvudroll, Pris)
- Uthyrning(*Film*, *Kund*, Uthyrning, Aterlamning)

Främmande nycklar
(Kursiv)

4

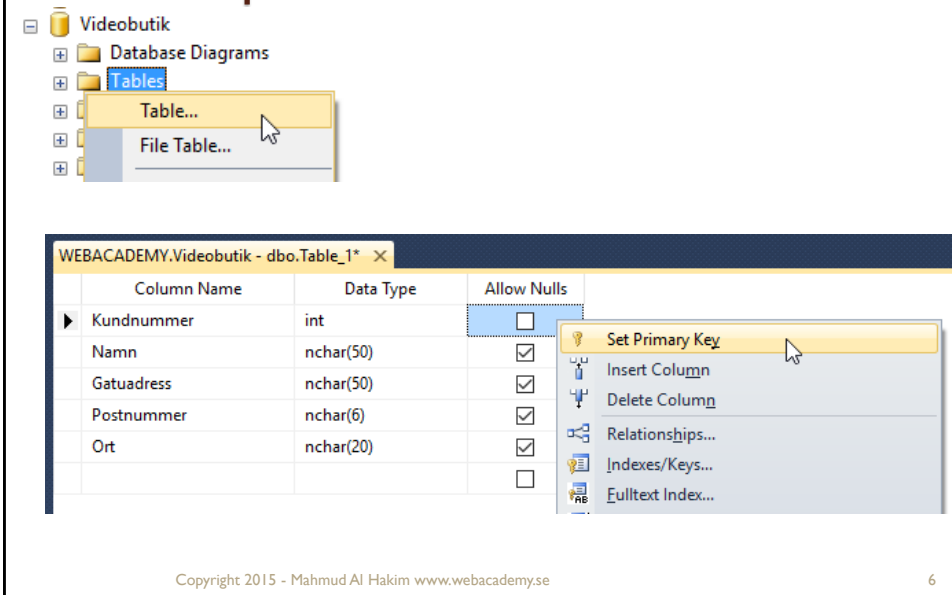
Skapa en ny databas i MS SQL



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. In the Object Explorer, the 'Database' folder is expanded, and a context menu is open with 'New Database...' selected. Below, the 'New Database' dialog box is shown with 'Videobutik' entered in the 'Database name' field and '<default>' in the 'Owner' field.

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se 5

Skapa tabellen Kunder



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. In the Object Explorer, the 'Tables' folder is expanded, and a context menu is open with 'Table...' selected. Below, the 'Table Designer' dialog box is shown with the following columns:

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Kundnummer	int	<input type="checkbox"/>
Namn	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Gatuadress	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
Postnummer	nchar(6)	<input checked="" type="checkbox"/>
Ort	nchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>

The 'Set Primary Key' option is selected in the context menu.

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se 6

Tabellen Filmer

WEBACADEMY.Videobutik - dbo.Table_1* × WEBACADEMY.Video...utik - d

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	FilmID	int	<input type="checkbox"/>
	Titel	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kategori	nchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Huvudroll	nchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pris	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

7

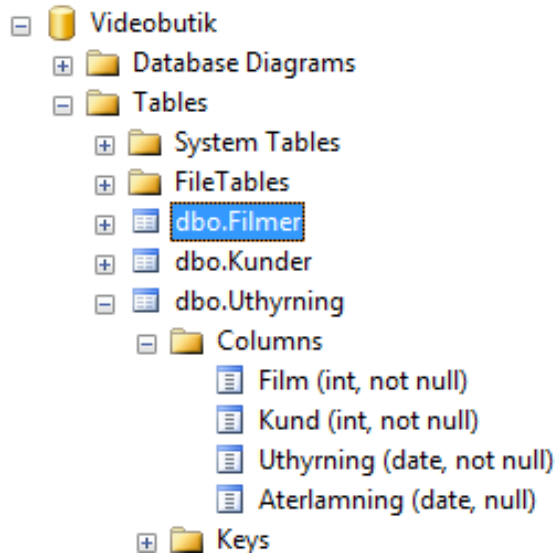
Tabellen Uthyrning

WEBACADEMY.Videobutik - dbo.Table_1* × WEBACADEMY.Video...utik

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Film	int	<input type="checkbox"/>
	Kund	int	<input type="checkbox"/>
	Uthyrning	date	<input type="checkbox"/>
▶	Aterlamning	date	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

8

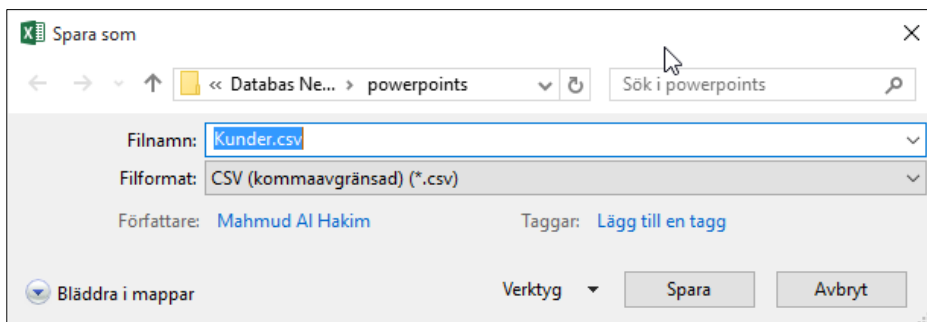
Undersök tabeller i panelen ”Object Explorer”



9

Exportera Excel till CSV

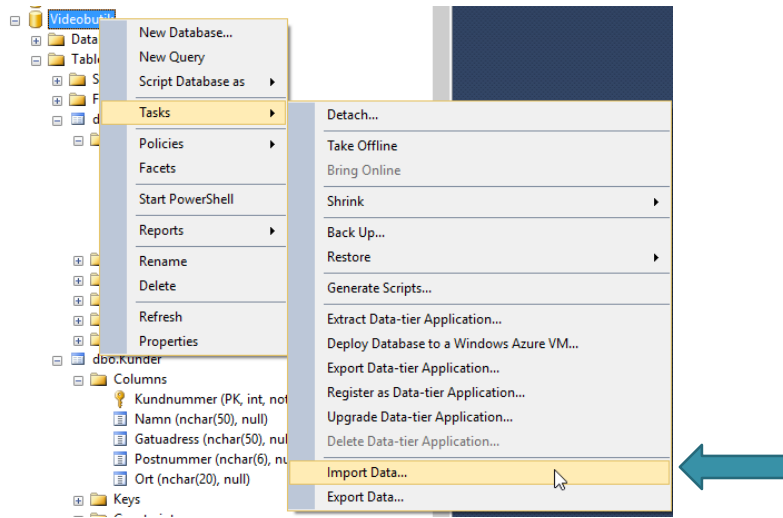
- Öppna filen Videobutik.xlsx
- Filen innehåller 3 blad
- Spara varje blad som CSV



10

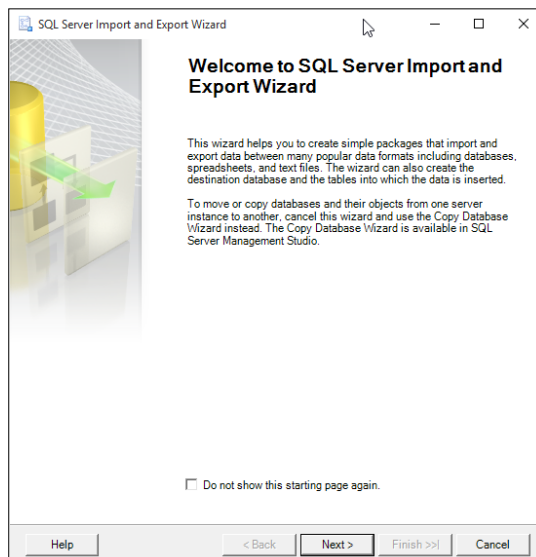
Importerera data till databasen

- Högerklicka på databasen och välj Tasks → Import Data...



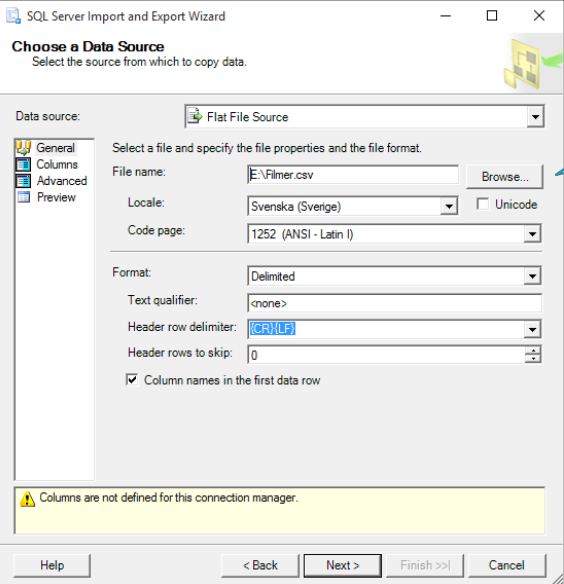
11

Guiden SQL Server Import and Export Wizard



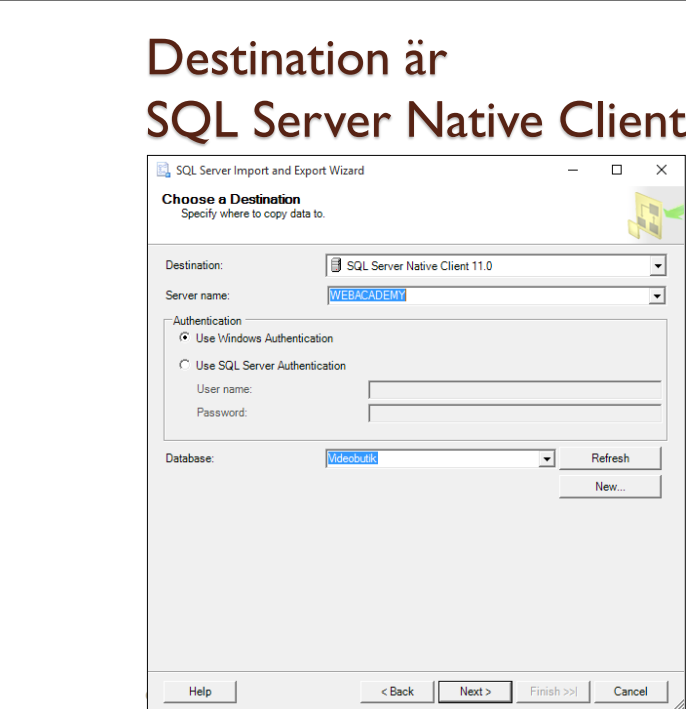
12

Data Source är "Flat File"



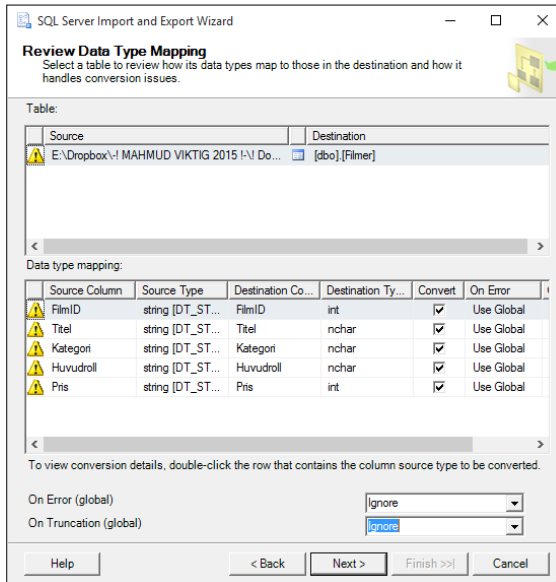
The screenshot shows the 'Choose a Data Source' step of the SQL Server Import and Export Wizard. The 'Data source' dropdown is set to 'Flat File Source'. The 'File name' field contains 'E:\Filmer.csv'. The 'Locale' is 'Svenska (Sverige)' and the 'Code page' is '1252 (ANSI - Latin I)'. The 'Format' is 'Delimited', with 'Text qualifier' set to '<none>', 'Header row delimiter' set to '(CR)(LF)', and 'Header rows to skip' set to '0'. The checkbox 'Column names in the first data row' is checked. A yellow warning box at the bottom states 'Columns are not defined for this connection manager.' A blue callout bubble points to the 'Browse...' button with the text 'Bläddra efter csv-filen'. The page number '13' is in the bottom right corner.

Destination är SQL Server Native Client



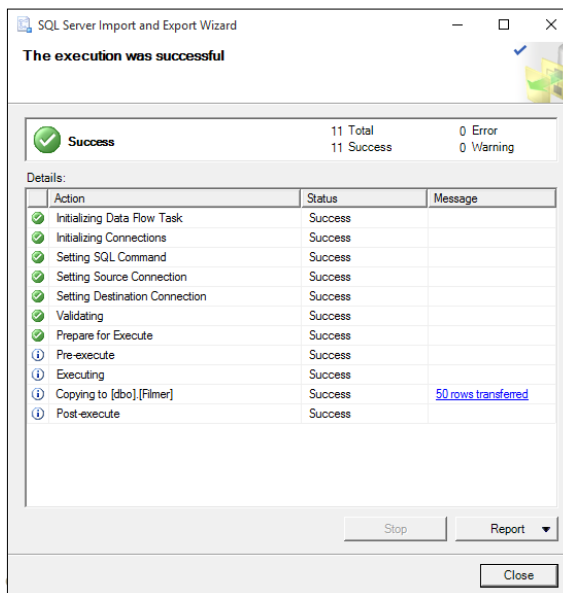
The screenshot shows the 'Choose a Destination' step of the SQL Server Import and Export Wizard. The 'Destination' dropdown is set to 'SQL Server Native Client 11.0'. The 'Server name' field contains 'WEBACADEMY'. Under 'Authentication', 'Use Windows Authentication' is selected. The 'Database' dropdown is set to 'Videobok', with 'Refresh' and 'New...' buttons next to it. The page number '14' is in the bottom right corner.

Ignorera fel vid problem!



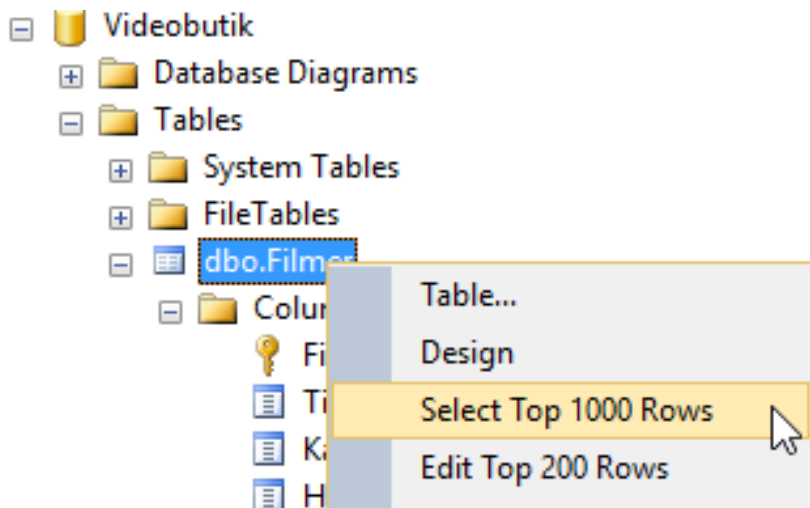
15

Success



16

Select Top 1000 Rows



Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

17

SQL Frågor mot Videobutik

1. Visa all data i alla kolumner i tabellen Kunder
2. Visa enbart kundernas namn
3. Visa alla Action-filmer i tabellen Filmer
4. Visa information om kunder som har Johansson i efternamnet
5. Visa alla Drama-filmer som kostar 25 kronor att hyra
6. Visa alla som heter Mikael eller Michael i Kunder
7. Visa alla filmer vars titel börjar på The
8. Visa alla kunder som inte bor i Stockholm
9. Visa alla filmkategorier som finns, utan några dubletter
10. Visa en lista på alla filmer som finns, men där kolumnens namn byts till Filmer (istället för Titel)

18

Att ställa frågor mot flera tabeller

- Hämta namnet på alla kunder som finns i tabellen uthyrning!

Query executed succ... | WEBACADEMY (12.0 RTM) | WEBACADEMY\Mahmud AI H... | Videobutik | 00:00:00 | 100 rows

Kundnummer	Namn	Gatuadress	Postnummer	Ort
1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
2	Bert Lindqvist	Notstigen 82	125 67	Stockholm
3	Lars Lundberg	Pärlegatan 4	125 78	Sollentuna
4	Lisa Nilsson	Rundhagen 823	153 36	Nacka
5	Hilda Lindqvist	Andromedagatan 23	165 37	Huddinge
6	Wiktor Andersson	Fotbollsstigen 23	154 67	Stockholm

↓

Film	Kund	Uthyrning	Aterlämning
2	1	2015-10-10	2015-10-11
2	2	2014-01-23	2014-01-25
2	3	2015-08-28	NULL
2	4	2014-03-25	2014-04-10
2	5	2014-08-30	2014-09-01
2	6	2014-12-25	NULL

DEMY (12.0 RTM) | WEBACADEMY\Mahmud AI H... | Videobutik | 00:00:00 | 2940 rows

19

Kartesiska produkten

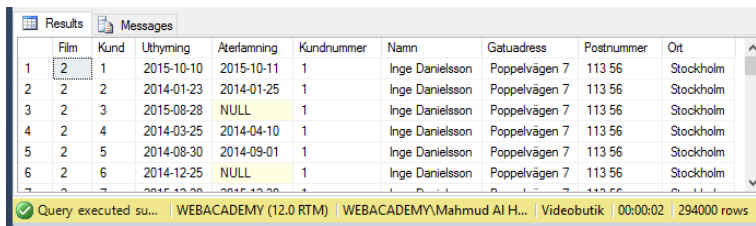
- Kartesiska produkten = kryssprodukt
- Kallas även **Cross Join**
- Den kartesiska produkten av två relationer är kombinationen av alla rader i den första med alla rader i den andra.
- Exempel
`SELECT * FROM uthyrning, kunder;`
- Samma som
`SELECT * FROM uthyrning CROSS JOIN kunder`

20

Resultat av den kartesiska produkten

- Antal rader i kunder x antal rader i uthyrning

$$100 \times 2\,940 = 294\,000$$



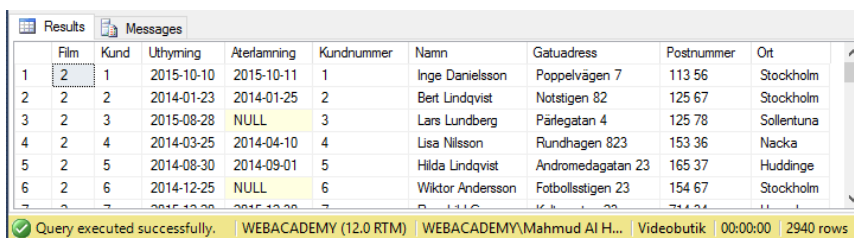
	Film	Kund	Uthyrning	Aterlamning	Kundnummer	Namn	Gatuadress	Postnummer	Ort
1	2	1	2015-10-10	2015-10-11	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
2	2	2	2014-01-23	2014-01-25	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
3	2	3	2015-08-28	NULL	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
4	2	4	2014-03-25	2014-04-10	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
5	2	5	2014-08-30	2014-09-01	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
6	2	6	2014-12-25	NULL	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm

Query executed successfully. | WEBCADEMY (12.0 RTM) | WEBCADEMY\Mahmud Al H... | Videobutik | 00:00:02 | 294000 rows



Koppla samman två tabeller med hjälp av deras nycklar!

```
SELECT *  
FROM uthyrning, kunder  
WHERE uthyrning.Kund = kunder.Kundnummer;
```



	Film	Kund	Uthyrning	Aterlamning	Kundnummer	Namn	Gatuadress	Postnummer	Ort
1	2	1	2015-10-10	2015-10-11	1	Inge Danielsson	Poppelvägen 7	113 56	Stockholm
2	2	2	2014-01-23	2014-01-25	2	Bert Lindqvist	Notstigen 82	125 67	Stockholm
3	2	3	2015-08-28	NULL	3	Lars Lundberg	Pärtegatan 4	125 78	Sollentuna
4	2	4	2014-03-25	2014-04-10	4	Lisa Nilsson	Rundhagen 823	153 36	Nacka
5	2	5	2014-08-30	2014-09-01	5	Hilda Lindqvist	Andromedagatan 23	165 37	Huddinge
6	2	6	2014-12-25	NULL	6	Wiktor Andersson	Fotbollsstigen 23	154 67	Stockholm

Query executed successfully. | WEBCADEMY (12.0 RTM) | WEBCADEMY\Mahmud Al H... | Videobutik | 00:00:00 | 2940 rows

Använd Alias

```
SELECT *  
FROM uthyrning AS u , kunder AS k  
WHERE u.Kund = k.Kundnummer;
```

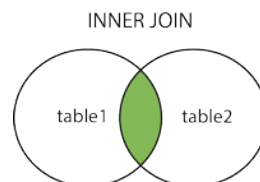
```
SELECT k.Namn, u.film, u.uthyrning, u.aterlamning  
FROM uthyrning AS u , kunder AS k  
WHERE u.Kund = k.Kundnummer;
```

23

INNER JOIN (JOIN)

- Föregående exempel kallas även **Join** eller Inner Join

```
SELECT k.Namn, u.film, u.uthyrning, u.aterlamning  
FROM uthyrning as u INNER JOIN kunder as k  
ON u.Kund = k.Kundnummer;
```



http://www.w3schools.com/sql/sql_join_inner.asp

IS NULL

Visa enbart ej återlämnade filmer.
Visa kundnamnet och filmID.

```
SELECT k.Namn, u.film, u.uthyrning, u.aterlamning
FROM uthyrning as u JOIN kunder as k
ON u.Kund = k.Kundnummer
WHERE u.aterlamning IS NULL
```

25

Koppla 3 tabeller

- Visa kundnamn och filmtitel som finns i tabellen uthyrning!

```
SELECT k.Namn, f.titel, u.uthyrning, u.aterlamning
FROM uthyrning AS u , kunder AS k, filmer as f
WHERE u.Kund = k.Kundnummer
AND f.filmID = u.film
ORDER BY u.uthyrning
```

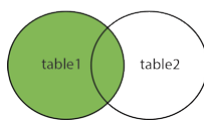
	Namn	titel	uthyrning	aterlamning
1	David Holmberg	Fucking Åmål	2014-01-02	2014-01-10
2	Julius Ceasar	Matrix	2014-01-02	2014-01-10
3	Louisa Lindström	Matrix	2014-01-02	2014-01-10
4	Muhammed Ali	Fight Club	2014-01-02	2014-01-10
5	Inge Danielsson	Patrioten	2014-01-02	2014-01-10

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

26

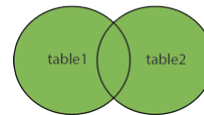
Mer JOIN

LEFT JOIN



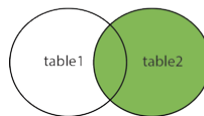
http://www.w3schools.com/sql/sql_join_left.asp

FULL OUTER JOIN



http://www.w3schools.com/sql/sql_join_full.asp

RIGHT JOIN



http://www.w3schools.com/sql/sql_join_right.asp

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

27

Övningar

- Öppna SSMS och gå till databasen "videobutik".
Skriv SQL-frågor.
 1. Vilka olika filmer med "Mel Gibson" i huvudrollen finns i databasen?
 2. Hur många gånger har "Dödligt vapen I" hyrts ut?
 3. Visa antal filmer som inte lämnats tillbaka per kund.
 4. Visa en lista på alla kunder som har mer än 10 filmer hemma.
 5. Vilka dramor har "Vera Lindberg hyrt"?
(Kategori=Drama)
- Skapa 5 SQL-frågor som gör logiska och vettiga sökningar i databasen.

Copyright 2015 - Mahmud Al Hakim www.webacademy.se

28