

Veritabanı Yönetim Sistemleri (335)

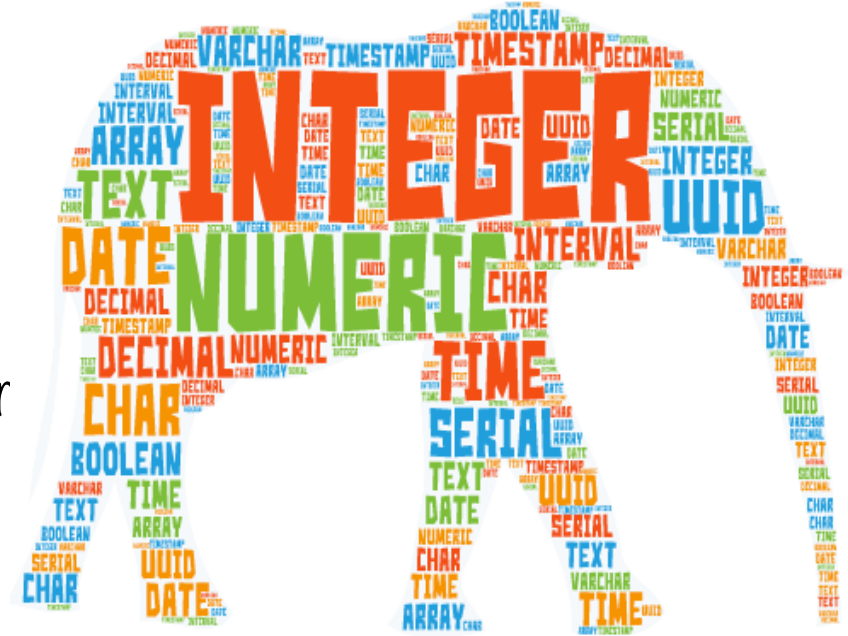
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Arif AYDIN

L13-

SQL-2 (structured query language)

GÜZ -2022

- Relational Calculus
 - Tuple Relational Calculus - TRC
 - Domain Relational Calculus - DRC
- SQL-1
 - 1974-1980 arasında IBM tarafından geliştirilmiştir
 - 1986 ANSI/ 1987 ISO standard
 - Data Types
 - Select, Create, Update, Delete
 - Aggregate Functions(max, min, avg, count, sum)



SQL: Structured Query Language

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	17347	Kemal	Kml45	17	3.7
3	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
4	17327	Mustafa	m.4417	18	5
5	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
6	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
7	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

```
CREATE TABLE öğrenci (  
    öğrencino int primary key,  
    isim varchar ,  
    kullanıcıadı varchar ,  
    yaş int,  
    ortalama numeric  
);
```

```
SELECT * from  
öğrenci WHERE  
ortalama= (select  
min(ortalama) from  
öğrenci) ;
```

```
UPDATE öğrenci  
SET ortalama=ortalama+1  
WHERE  
ortalama =  
(select max(ortalama)  
from öğrenci) ;
```

- INSERT INTO
- SELECT * veya kolon(lar)
- DISTINCT
- ORDER
- DROP TABLE

SQL Operatörleri: Mantıksal Operatörler

Mantıksal (logical) operatörler: AND, OR, and NOT

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i> AND <i>b</i>	<i>a</i> OR <i>b</i>
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
TRUE	NULL	NULL	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	NULL	FALSE	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL

<i>a</i>	NOT <i>a</i>
TRUE	FALSE
FALSE	TRUE
NULL	NULL

```
SELECT *  
FROM Customers  
WHERE  
    Country='Germany'  
    AND  
    (City='Berlin' OR City='München');
```

SQL Operatörleri: Mantıksal Operatörler

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

```
Select * from öğrenci  
where (yaş>18 and yaş<24) and not (isim = 'Eymen');
```



SQL Operatörleri: Mantıksal Operatörler

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

```
Select * from öğrenci  
where (yaş>18 and yaş<24) and not (isim = 'Eymen');
```

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
2	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4

SQL Operatörleri

Matematiksel Operatörler

Operator	Description	Example	Result
+	addition	2 + 3	5
-	subtraction	2 - 3	-1
*	multiplication	2 * 3	6
/	division (integer division truncates the result)	4 / 2	2
%	modulo (remainder)	5 % 4	1
^	exponentiation	2.0 ^ 3.0	8
/	square root	/ 25.0	5
/	cube root	/ 27.0	3
!	factorial	5 !	120
!!	factorial (prefix operator)	!! 5	120
@	absolute value	@ -5.0	5
&	bitwise AND	91 & 15	11
	bitwise OR	32 3	35
#	bitwise XOR	17 # 5	20
~	bitwise NOT	~1	-2
<<	bitwise shift left	1 << 4	16
>>	bitwise shift right	8 >> 2	2


Karşılaştırma Operatörleri

Operator	Description
<	less than
>	greater than
<=	less than or equal to
>=	greater than or equal to
=	equal
<> or !=	not equal

SQL: create table and auto increment

```
CREATE TABLE fruits (  
    id tip PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR NOT NULL  
);
```


Bir tabloda
otomatik artan bir
alan tanımlamak
isterseniz yandaki
veri tiplerini
kullanabilirsiniz.



SMALLSERIAL	2 bytes	1 to 32,767
SERIAL	4 bytes	1 to 2,147,483,647
BIGSERIAL	8 bytes	1 to 922,337,2036,854,775,807

SQL: create table and auto increment

```
CREATE TABLE fruits (  
    id tip PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR NOT NULL  
);
```



SMALLSERIAL	2 bytes	1 to 32,767
SERIAL	4 bytes	1 to 2,147,483,647
BIGSERIAL	8 bytes	1 to 922,337,2036,854,775,807

```
INSERT INTO fruits(name) VALUES('orange');
```

```
INSERT INTO fruits(id, name) VALUES(DEFAULT, 'apple');
```

Bir tabloya veri girişi yapılırken otomatik artan olarak belirlenen alana veri girilmez

SQL: create table and auto increment

```
create table t2 (id serial primary key, name varchar(20), number integer);
```

```
INSERT INTO t2 (id, name, number) VALUES (DEFAULT, 'ismail', 95);
```

```
INSERT INTO t2 (id, name, number) VALUES (DEFAULT, 'ali', 95);
```

```
INSERT INTO t2 (id, name, number) VALUES (DEFAULT, 'zeki', 95);
```

SQL: create table and auto increment

```
create table t2 (id serial primary key,name varchar(20),number integer);
```

```
INSERT INTO t2 (id,name,number) VALUES (DEFAULT,'ismail',95);
```

```
INSERT INTO t2 (id,name,number) VALUES (DEFAULT,'ali',95);
```

```
INSERT INTO t2 (id,name,number) VALUES (DEFAULT,'zeki',95);
```

```
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	2	ali	95
3	3	zeki	95

SQL: insert and auto increment

```
insert into t2(id,name,number) values(DEFAULT,'kamil',75);  
  
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	2	ali	95
3	3	zeki	95
4	4	kamil	75

SQL: delete and auto increment

```
delete from t2 where name='ali';|
```

```
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	2	ali	95
3	3	zeki	95
4	4	kamil	75

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	3	zeki	95
3	4	kamil	75

SQL: insert and auto increment

```
INSERT INTO t2 (id, name, number)
VALUES (DEFAULT, 'murat', 134);
```

```
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	3	zeki	95
3	4	kamil	75

Otomatik olarak oluşturulan
id bir satır silindikten sonra
tekrar kullanır mı ?



SQL: insert and auto increment

```
INSERT INTO t2 (id, name, number)
VALUES (DEFAULT, 'murat', 134);
```

```
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	3	zeki	95
3	4	kamil	75



t2 tablomuza insert işlemi ile yeni bir değer ekleyelim

SQL: insert and auto increment

```
INSERT INTO t2 (id, name, number)
VALUES (DEFAULT, 'murat', 134);
```

```
select * from t2;
```

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	3	zeki	95
3	4	kamil	75

	id integer	name character varying (20)	number integer
1	1	ismail	95
2	3	zeki	95
3	4	kamil	75
4	5	murat	134

insert işlemi gerçekleştirildiğinde otomatik olarak üretilen id silinen değerleri kullanmaz.

SQL: create table

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

öğrencino	derskodu	derskredi	dersnotu

Birden fazla tabloyu kullanan sorgular oluşturmamız için öğrencilerin almış olduğu dersleri içeren **dersler** tablosunu oluşturalım

SQL: create table and foreign key

```
CREATE TABLE dersler (  
    öğrencino integer references öğrenci(öğrencino),  
    derskodu varchar ,  
    derskredi integer,  
    dersnotu integer  
);
```

dersler

öğrencino	derskodu	derskredi	dersnotu

FOREIGN KEY(fk_columns)

REFERENCES anatablo (ilişkili kolon)

[ON DELETE delete_action]

[ON UPDATE update_action]

Birden fazla tabloyu kullanan sorgular oluşturmamız için öğrencilerin almış olduğu dersleri içeren **dersler** tablosunu oluşturalım

SQL: insert

insert into **dersler** values(17123,'KM32',1,52);

insert into **dersler** values(16458,'BL13',3,53);

.....

insert into **dersler** values(17123,'BL44',4,75);

insert into **dersler** values(16458,'TR4',2,65);

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

```
SELECT * FROM dersler, öğrenci
where öğrenci.öğrencino = dersler.öğrencino;
```

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

```
SELECT * FROM dersler, öğrenci
where öğrenci.öğrencino = dersler.öğrencino;
```

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	BL44	4	85	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	17327	MK25	3	73	17327	Mustafa	m.4417	18	5
3	17532	BL13	3	94	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
4	17236	T121	2	45	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9
5	17123	KM32	1	52	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	16458	BL13	3	53	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
7	17123	BL44	4	75	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
8	16458	TR4	2	65	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8

SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

```
SELECT * FROM öğrenci, dersler  
where öğrenci.öğrencino = dersler.öğrencino;
```

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

```
SELECT * FROM öğrenci, dersler
where öğrenci.öğrencino = dersler.öğrencino;
```

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2	17532	BL44	4	85
2	17327	Mustafa	m.4417	18	5	17327	MK25	3	73
3	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2	17532	BL13	3	94
4	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9	17236	T121	2	45
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2	17123	KM32	1	52
6	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8	16458	BL13	3	53
7	17123	Arif	Arf2332	24	3.2	17123	BL44	4	75
8	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8	16458	TR4	2	65

SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

‘Arif’ öğrencisinin almış olduğu derslerin bütün bilgilerini listeleyen sql sorgusunu yazınız?



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

‘Arif’ öğrencisinin almış olduğu derslerin bütün bilgilerini listeleyen sql sorgusunu yazınız?

SELECT * **FROM** dersler d

where d.öğrencino =(select öğrencino from öğrenci o where o.isim='Arif') ;

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17123	KM32	1	52
2	17123	BL44	4	75

SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

‘derskredi’ değeri 3 olan dersleri alan öğrencilerin bütün bilgilerini listeleyen sorguyu yazınız?



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

‘derskredi’ değeri 3 olan dersleri alan öğrencilerin bütün bilgilerini listeleyen sorguyu yazınız?

```
SELECT * FROM öğrenci
where öğrencino in
(select öğrencino from dersler where derskredi=3);
```



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

‘derskredi’ değeri 3 olan dersleri alan öğrencilerin bütün bilgilerini listeleyen sorguyu yazınız?

```
SELECT * FROM öğrenci
where öğrencino in
(select öğrencino from dersler where derskredi=3);
```

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5

SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

Mustafa'nın aldığı derslerden kredisini
4 den küçük olanları listeleyiniz



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

Mustafa'nın aldığı derslerden kredisi
4 den küçük olanları listeleyiniz

```
SELECT * FROM dersler d
where d.öğrencino =
  (select öğrencino from öğrenci o
   where o.isim='Mustafa')
   AND d.derskredi<4 ;
```



SQL: sorgular

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

Mustafa'nın aldığı derslerden kredisi
4 den küçük olanları listeleyiniz

```
SELECT * FROM dersler d
where d.öğrencino =
  (select öğrencino from öğrenci o
   where o.isim='Mustafa')
   AND d.derskredi<4 ;
```

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17327	MK25	3	73

SQL: Like Operatörü

- Like operatörü belirtilen pattern (kalıp-desen) e uyan sonuçları listeler.
- LIKE operatörü **case sentitivedir.**
- ILIKE **case-sensitive değildir.**
- Desen içerisinde bulunan
- alt tire **_** **tek karakter** anlamındadır
- yüzde **%** **0-n karakteri** ifade etmektedir.

string **LIKE** *pattern*

~~

LIKE

!~~

NOT LIKE

string **NOT LIKE** *pattern*

~~*

ILIKE

!~~*

NOT ILIKE

string **ILIKE** *pattern*

SQL: LIKE

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

SELECT * **FROM** dersler **where** dersler.derskodu **LIKE** '_L__' ;



SQL: LIKE

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

SELECT * **FROM** dersler **where** dersler.derskodu **LIKE** '_L__' ;

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17532	BL13	3	94
3	16458	BL13	3	53
4	17123	BL44	4	75

SQL: LIKE

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

SELECT * **FROM** dersler **where** dersler.derskodu **LIKE** '%M%' ;



SQL: LIKE

öğrenci

▲	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

dersler

▲	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17532	BL44	4	85
2	17327	MK25	3	73
3	17532	BL13	3	94
4	17236	T121	2	45
5	17123	KM32	1	52
6	16458	BL13	3	53
7	17123	BL44	4	75
8	16458	TR4	2	65

SELECT * **FROM** dersler **where** dersler.derskodu **LIKE** '%M%' ;

▲	öğrencino integer	derskodu character varying (20)	derskredi integer	dersnotu numeric
1	17327	MK25	3	73
2	17123	KM32	1	52

öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

as ifadesi geçici bir isim tanımlama imkanı sağlar.

```
select avg (ortalama) AS "sınıfortalaması"  
from öğrenci;
```



öğrenci

	öğrencino integer	isim character varying (20)	kullanıcıadı character varying (20)	yaş integer	ortalama numeric
1	17532	Eymen	Eymen234	19	3.2
2	16458	Hayri	Hayri95	19	3.8
3	17327	Mustafa	m.4417	18	5
4	17111	Mehmet	Mhmt4456	20	4
5	17123	Arif	Arf2332	24	3.2
6	17236	Cemil	Cm3418	18	3.9

as ifadesi geçici bir isim tanımlama imkanı sağlar.

```
select avg (ortalama) AS "sınıfortalaması"  
from öğrenci;
```

	sınıfortalaması numeric
1	3.8500000000000000

SQL: alias değişken tanımlama

```
SELECT sutunadı AS yeni_isim FROM table;
```

```
SELECT * FROM  
dersler d, öğrenci o  
WHERE  
d.ogrencino = o.ogrencino;
```

AS
kullanılmayabilir
(optional)

SQL: command line : create table and insert

```
psql -U user -d database -a -f Books.sql
```

```
Books.sql — Edited

CREATE TABLE BooksList(
  ISBN varchar(13) NOT NULL default '',
  title varchar(255) default NULL,
  author varchar(255) default NULL,
  publicationyear int default NULL,
  publisher varchar(255) default NULL,
  ImageURLS varchar(255) default NULL,
  ImageURLM varchar(255) default NULL,
  ImageURLL varchar(255) default NULL,
  PRIMARY KEY(ISBN));

--
-- Dumping data for table BooksList
--

INSERT INTO BooksList VALUES ('0195153448','Classical Mythology','Mark P. O. Morford',2002,'Oxford University Press','http://
images.amazon.com/images/P/0195153448.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0195153448.01.MZZZZZZZ.jpg','http://
images.amazon.com/images/P/0195153448.01.LZZZZZZZ.jpg');

INSERT INTO BooksList VALUES ('0002005018','Clara Callan','Richard Bruce Wright',2001,'HarperFlamingo Canada','http://images.amazon.com/
images/P/0002005018.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0002005018.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0002005018.01.LZZZZZZZ.jpg');

INSERT INTO BooksList VALUES ('0060973129','Decision in Normandy','Carlo DEste',1991,'HarperPerennial','http://images.amazon.com/images/P/
0060973129.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0060973129.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0060973129.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0374157065','Flu: The Story of the Great Influenza Pandemic of 1918 and the Search for the Virus That Caused
It','Gina Bari Kolata',1999,'Farrar Straus Giroux','http://images.amazon.com/images/P/0374157065.01.THUMBZZZ.jpg','http://
images.amazon.com/images/P/0374157065.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0374157065.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0393045218','The Mummies of Urumchi','E. J. W. Barber',1999,'W. W. Norton & Company','http://
images.amazon.com/images/P/0393045218.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0393045218.01.MZZZZZZZ.jpg','http://
images.amazon.com/images/P/0393045218.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0399135782','The Kitchen Gods Wife','Amy Tan',1991,'Putnam Pub Group','http://images.amazon.com/images/P/
0399135782.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0399135782.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0399135782.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0425176428','What If?: The Worlds Foremost Military Historians Imagine What Might Have Been','Robert
Cowley',2000,'Berkley Publishing Group','http://images.amazon.com/images/P/0425176428.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0425176428.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0425176428.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0671870432','PLEADING GUILTY','Scott Turow',1993,'Audioworks','http://images.amazon.com/images/P/
0671870432.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0671870432.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0671870432.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('0679425608','Under the Black Flag: The Romance and the Reality of Life Among the Pirates','David Cordingly',
1996,'Random House','http://images.amazon.com/images/P/0679425608.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/
0679425608.01.MZZZZZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/0679425608.01.LZZZZZZZ.jpg');
INSERT INTO BooksList VALUES ('074322678X','Where Youll Find Me: And Other Stories','Ann Beattie',2002,'Scribner','http://
images.amazon.com/images/P/074322678X.01.THUMBZZZ.jpg','http://images.amazon.com/images/P/074322678X.01.MZZZZZZZ.jpg','http://
images.amazon.com/images/P/074322678X.01.LZZZZZZZ.jpg');
```

<https://stackoverflow.com/questions/9736085/run-a-postgresql-sql-file-using-command-line-arguments>

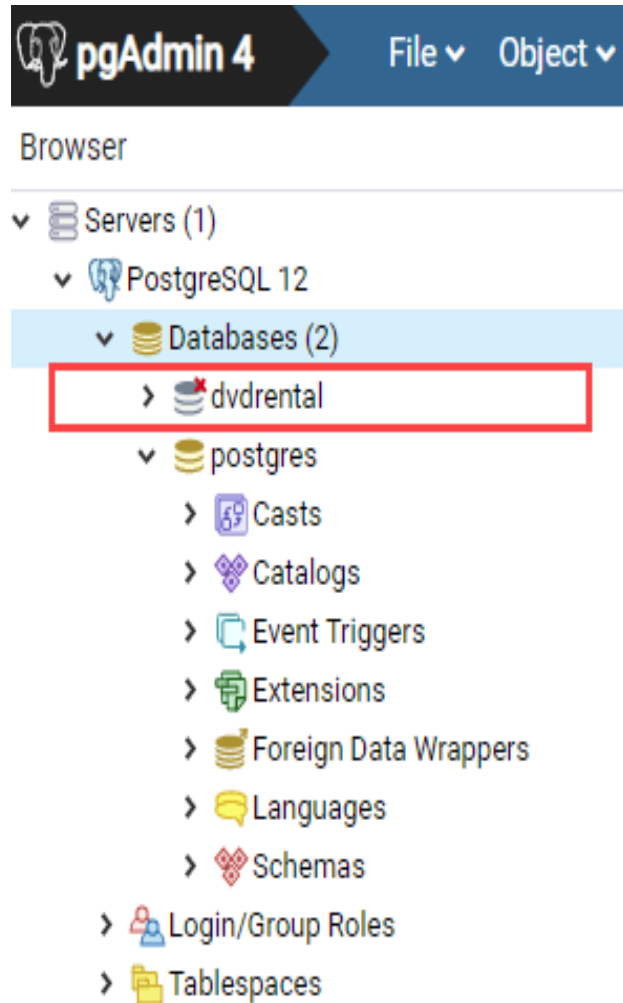
SQL: command line : create table and insert

```
pg_restore -U postgres -d dvdrental C:\sampledb\dvdrental.tar
```

<https://www.postgresqltutorial.com/load-postgresql-sample-database/>

SQL: command line : create table and insert

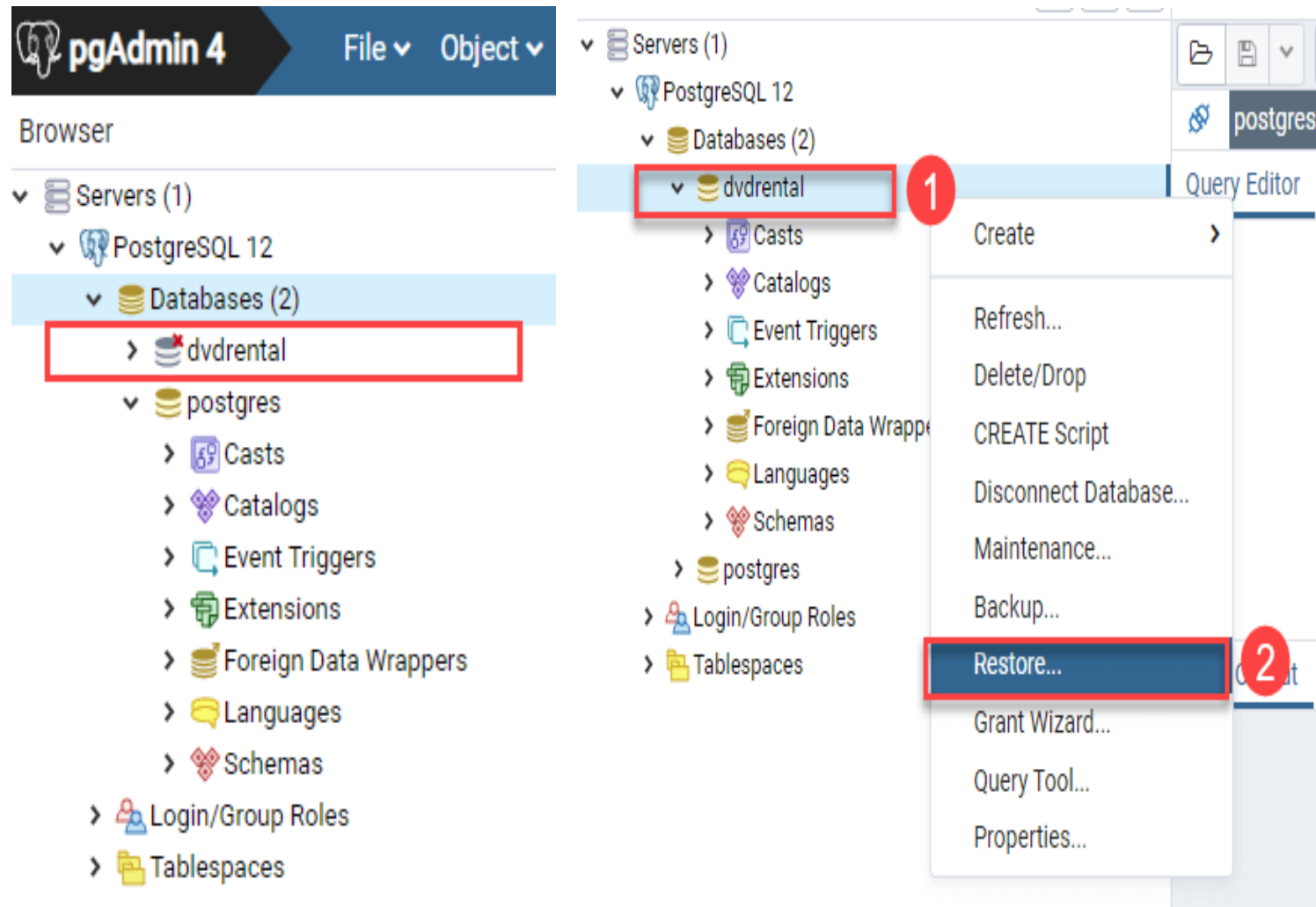
pg_restore -U postgres -d dvdrental C:\sampledb\dvdrental.tar



<https://www.postgresqltutorial.com/load-postgresql-sample-database/>

SQL: command line : create table and insert

pg_restore -U postgres -d dvdrental C:\sampledb\dvdrental.tar



<https://www.postgresqltutorial.com/load-postgresql-sample-database/>

SQL: command line : create table and insert

pg_restore -U postgres -d dvdrental C:\sampledb\dvdrental.tar

The screenshot illustrates the process of restoring a PostgreSQL database using pgAdmin 4. The interface is divided into three main sections:

- Left Pane (Browser):** Shows the server hierarchy. The 'dvdrental' database is selected under 'PostgreSQL 12' > 'Databases (2)'. A red box and the number '1' highlight this selection.
- Middle Pane (Query Editor):** A context menu is open for the 'dvdrental' database. The 'Restore...' option is highlighted. A red box and the number '2' highlight this option.
- Right Pane (Restore Dialog):** The 'Restore (Database: dvdrental)' dialog is open. The 'Format' is set to 'Custom or tar'. The 'Filename' is set to 'C:\sampledb\dvdrental.tar'. The 'Role name' is set to 'postgres'. A red box and the number '1' highlight the 'Format' dropdown, and another red box and the number '2' highlight the 'Restore' button at the bottom right.

<https://www.postgresqltutorial.com/load-postgresql-sample-database/>

Dinlediğiniz için
Teşekkürler...
İyi çalışmalar...