

# VERİTABANI TASARLAMAK

Öğretim Görevlisi A. Berika VAROL MALKOÇOĞLU

# İçindekiler

- E-Ticaret veritabanı tasarımı
- Kitaplık veritabanı tasarımı

# VERİTABANI TASARLAMAK

- Bir veritabanı tasarımı nasıl yapılmalıdır?
- Problemlerin analizi nasıl yapılmalıdır?
- Saklanması gereken bilgiler nelerdir?



# E-Ticaret Veritabanı Tasarımı

# E-Ticaret Veritabanı

- ŞEMA: 'eticaret'

- TABLOLAR:

- 'musteri'
    - id
    - ad
    - soyad
    - email
  - 'urun'
  - id
  - ad
  - adet
  - gorsel
  - fiyat
  - kategori\_id

- 'kategori'

- id
  - ad

- 'siparis'

- id
  - muster\_i\_id
  - urun\_id
  - tutar
  - adres

VERİTABANINDAKİ  
EKSİKLİKLER NELERDİR?







Table Name:  Schema: **eticaret**

Charset/Collation:   Engine:

Comments:







Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 ad_soyad	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 email	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

```
1 CREATE TABLE `eticaret`.`musteri` (  
2   `id` INT NOT NULL,  
3   `ad_soyad` VARCHAR(45) NULL,  
4   `email` VARCHAR(45) NULL,  
5   PRIMARY KEY (`id`));  
6
```

Table Name:  Schema: **eticaret**

Charset/Collation:   Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	A
 id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 ad	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 adet	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 gorsel	BLOB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 fiyat	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 kategori_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

```
1 CREATE TABLE `eticaret`.`urun` (  
2   `id` INT NOT NULL,  
3   `ad` VARCHAR(45) NULL,  
4   `adet` INT NULL,  
5   `gorsel` BLOB NULL,  
6   `fiyat` DOUBLE NULL,  
7   `kategori_id` INT NOT NULL,  
8   PRIMARY KEY (`id`));  
9
```



Table Name: kategori

Schema: eticaret

Charset/Collation:

Defau

Defau

Engine:

InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ad	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

```
1 CREATE TABLE `eticaret`.`kategori` (  
2   `id` INT NOT NULL,  
3   `ad` VARCHAR(100) NOT NULL,  
4   PRIMARY KEY (`id`));  
5
```





Table Name:

siparis

Schema:

eticaret

Charset/Collation:

Defau

Defau

Engine:

InnoDB

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI
id	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
musteri_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
urun_id	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tutar	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
adres	VARCHAR(500)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

```
1 CREATE TABLE `eticaret`.`siparis` (  
2   `id` INT NOT NULL,  
3   `musteri_id` INT NOT NULL,  
4   `urun_id` INT NOT NULL,  
5   `tutar` DOUBLE NOT NULL,  
6   `adres` VARCHAR(500) NULL,  
7   PRIMARY KEY (`id`));  
8
```

# Foreign Key İşlemleri

```
1 • ALTER TABLE eticaret.urun ADD CONSTRAINT fk_urun_id FOREIGN KEY (kategori_id) REFERENCES kategori(id);
2
3 • ALTER TABLE eticaret.siparis ADD CONSTRAINT fk_musteri_id FOREIGN KEY (musteri_id) REFERENCES musterisiparis(musteri_id);
4
5 • ALTER TABLE eticaret.siparis ADD CONSTRAINT fk_siparisurun_id FOREIGN KEY (urun_id) REFERENCES urun(id);
6
```

# 'musteri' Tablosu Veri Ekleme

```
15 • INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (1,'Aslı Kara','aslikara@gmail.com');
16 • INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (2,'Ali Can','alican@gmail.com');
17 • INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (3,'Utku Şen','utkusen@gmail.com');
18 • INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (4,'Fatma Öz','fatmaoz@gmail.com');
19 • commit;
```

Output				
Action Output				
#	Time	Action	Message	
✓ 175	22:06:09	INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (1,'Aslı Kara','aslikara@gmail.com')	1 row(s) affected	
✓ 176	22:06:09	INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (2,'Ali Can','alican@gmail.com')	1 row(s) affected	
✓ 177	22:06:09	INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (3,'Utku Şen','utkusen@gmail.com')	1 row(s) affected	
✓ 178	22:06:09	INSERT INTO eticaret.musteri VALUE (4,'Fatma Öz','fatmaoz@gmail.com')	1 row(s) affected	
✓ 179	22:06:09	commit	0 row(s) affected	

# 'kategori' Tablosu Veri Ekleme

```
20 • INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (1,'Teknoloji');
21 • INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (2,'Giyim');
22 • INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (3,'Oyuncak');
23 • commit;
```

Output				
Action Output				
	#	Time	Action	Message
✓	182	22:12:24	INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (1,'Teknoloji')	1 row(s) affected
✓	183	22:12:24	INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (2,'Giyim')	1 row(s) affected
✓	184	22:12:24	INSERT INTO eticaret.kategori VALUE (3,'Oyuncak')	1 row(s) affected
✓	185	22:12:24	commit	0 row(s) affected

# 'urun' Tablosu Veri Ekleme

```
15
16 • INSERT INTO eticaret.urun VALUE (100,'Bilgisayar', NULL,25,5600,1);
17 • INSERT INTO eticaret.urun VALUE (101,'Kazak', NULL,105,52,2);
18 • INSERT INTO eticaret.urun VALUE (102,'Tablet', NULL, 19,1000,1);
19 • INSERT INTO eticaret.urun VALUE (103,'Ceket',NULL , 96,109,2);
20 • INSERT INTO eticaret.urun VALUE (104,'Akülü Araba', NULL,6,999,3);
21 • commit;
22
```

Output				
Action Output				
#	Time	Action	Message	
✓ 188	22:14:03	INSERT INTO eticaret.urun VALUE (101,'Kazak', NULL,105,52,2)	1 row(s) affected	
✓ 189	22:14:03	INSERT INTO eticaret.urun VALUE (102,'Tablet', NULL, 19,1000,1)	1 row(s) affected	
✓ 190	22:14:03	INSERT INTO eticaret.urun VALUE (103,'Ceket',NULL , 96,109,2)	1 row(s) affected	
✗ 191	22:14:03	INSERT INTO eticaret.urun VALUE (103,'Akülü Araba', NULL,6,999,3)	Error Code: 1062. Duplicate entry '103' for key 'urun.PRIMARY'	
✓ 192	22:14:33	INSERT INTO eticaret.urun VALUE (104,'Akülü Araba', NULL,6,999,3)	1 row(s) affected	
✓ 193	22:14:33	commit	0 row(s) affected	

# 'siparis' Tablosu Veri Ekleme

```
30 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (10,1,100,52, 'Vatan cad. Tuzla/ iSTANBUL');
31 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (11,1,103,109, 'Atatürk bul. Kadıköy/ iSTANBUL');
32 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (12,2,100,25, 'Sanayi cad. Canik/ SAMSUN');
33 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (13,3,104,999, 'Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON');
34 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (14,3,101,52, 'Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON');
35 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (15,3,102,1000, 'Sadakat cad. Altınordu/ ORDU');
36 • INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (16,4,101, 25, 'İleri cad. Kadıköy/ iSTANBUL');
37 • commit;
38
```

Output



Action Output



	#	Time	Action	Message
✓	194	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (10,1,100,52, 'Vatan cad. Tuzla/ iSTANBUL')	1 row(s) affected
✓	195	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (11,1,103,109, 'Atatürk bul. Kadıköy/ iSTANBUL')	1 row(s) affected
✓	196	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (12,2,100,25, 'Sanayi cad. Canik/ SAMSUN')	1 row(s) affected
✓	197	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (13,3,104,999, 'Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON')	1 row(s) affected
✓	198	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (14,3,101,52, 'Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON')	1 row(s) affected
✓	199	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (15,3,102,1000, 'Sadakat cad. Altınordu/ ORDU')	1 row(s) affected
✓	200	22:24:15	INSERT INTO eticaret.siparis VALUE (16,4,101, 25, 'İleri cad. Kadıköy/ iSTANBUL')	1 row(s) affected
✓	201	22:24:15	commit	0 row(s) affected

# ‘musteri’ Tablo Kayıtları

40 • `SELECT * FROM eticaret.musteri;`

41

<

Result Grid |   Filter Rows:  | Ed

	id	ad_soyad	email
▶	1	Aslı Kara	aslikara@gmail.com
	2	Ali Can	alican@gmail.com
	3	Utku Şen	utkusen@gmail.com
	4	Fatma Öz	fatmaoz@gmail.com
•	NULL	NULL	NULL

# 'kategori' Tablo Kayıtları

42

43 • `SELECT * FROM eticaret.kategori;`

44

45



Result Grid



Filter Rows:

Edit



	id	ad
▶	1	Teknoloji
	2	Giyim
	3	Oyuncak
•	NULL	NULL



# 'urun' Tablo Kayıtları




```
32 • SELECT * FROM eticaret.urun;
```

```
33
```

Result Grid    Filter Rows: <input type="text"/>   Edit: 						
	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	100	Bilgisayar	15	BLOB	5600	1
	101	Kazak	25	BLOB	52	2
	102	Tablet	150	BLOB	1000	1
	103	Ceket	27	BLOB	109	2
	104	Akülü Araba	1	BLOB	999	3
●	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# 'siparis' Tablo Kayıtları

```
50 • SELECT * FROM eticaret.siparis;
```

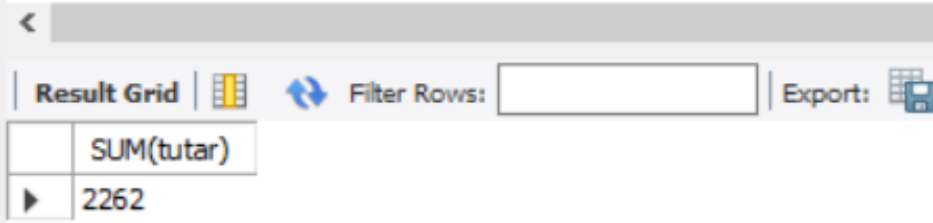
Result Grid | Filter Rows:  | Edit:   

	id	musteri_id	urun_id	tutar	adres
▶	10	1	100	52	Vatan cad. Tuzla/ İSTANBUL
	11	1	103	109	Atatürk bul. Kadıköy/ İSTANBUL
	12	2	100	25	Sanayi cad. Canik/ SAMSUN
	13	3	104	999	Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON
	14	3	101	52	Fidan sok. Beşikdüzü/ TRABZON
	15	3	102	1000	Sadakat cad. Altınordu/ ORDU
	16	4	101	25	İleri cad. Kadıköy/ İSTANBUL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# Örnek SQL Soruları

- Siparişlerin tutarlarının toplamı

```
4 • SELECT SUM(tutar) FROM eticaret.siparis;
```



Result Grid | Filter Rows: | Export:

SUM(tutar)
2262

# Örnek SQL Soruları

- id=3 olan müşterinin sipariş miktarı

```
4 • SELECT COUNT(urun_id) FROM eticaret.siparis WHERE musteri_id=3;
```



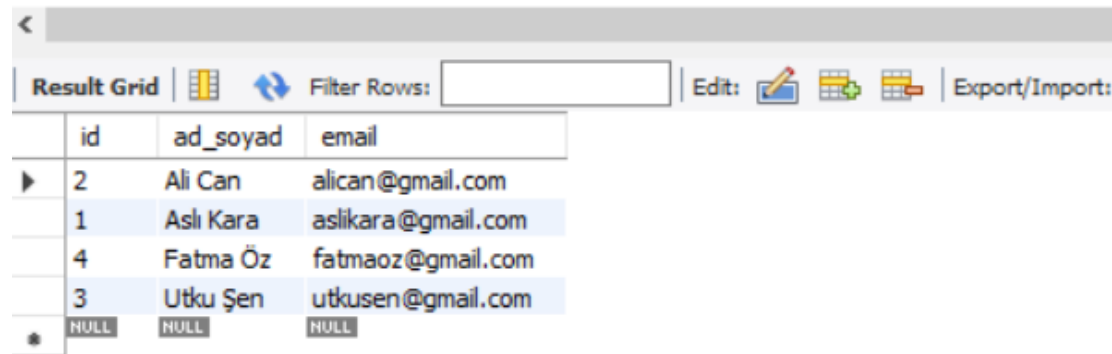
The screenshot shows a database query result interface. At the top, there is a back arrow and a search bar. Below this is a toolbar with the following options: 'Result Grid' (selected), a grid icon, a refresh icon, 'Filter Rows:' followed by an empty input field, 'Export:' followed by a download icon, and 'Wrap Cell Content:' followed by a text wrap icon. The main area displays a table with one row and one column. The column header is 'COUNT(urun\_id)' and the value in the row is '3'.

COUNT(urun_id)
3

# Örnek SQL Soruları

- Müşteri tablosunu ad\_soyad sütununa küçükten büyüğe doğru sırala

```
5 • SELECT * FROM eticaret.musteri ORDER BY ad_soyad ASC; #3
```



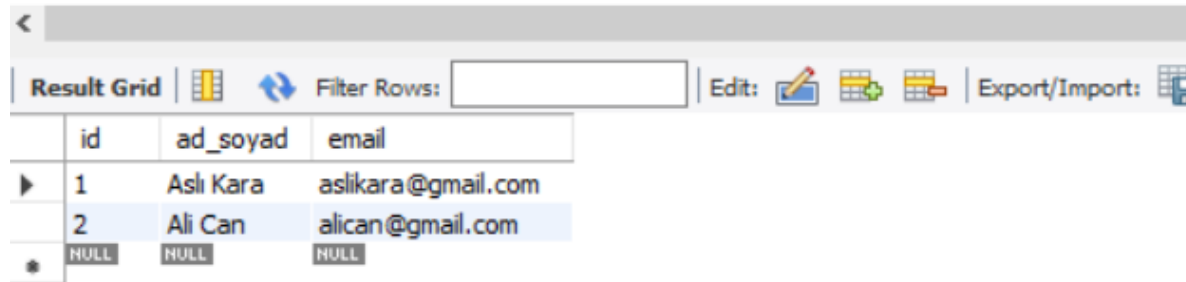
The screenshot shows a database query result grid. The grid has a toolbar at the top with icons for 'Result Grid', 'Filter Rows', 'Edit', and 'Export/Import'. The data is sorted by 'ad\_soyad' in ascending order. The columns are 'id', 'ad\_soyad', and 'email'. The rows are as follows:

	id	ad_soyad	email
▶	2	Ali Can	alican@gmail.com
	1	Aslı Kara	aslikara@gmail.com
	4	Fatma Öz	fatmaoz@gmail.com
	3	Utku Şen	utkusen@gmail.com
*	NULL	NULL	NULL

# Örnek SQL Soruları

- Adı 'A' ile başlayan müşterilerin listesi

```
7 • SELECT * FROM eticaret.musteri WHERE ad_soyad LIKE 'a%'; #4
```



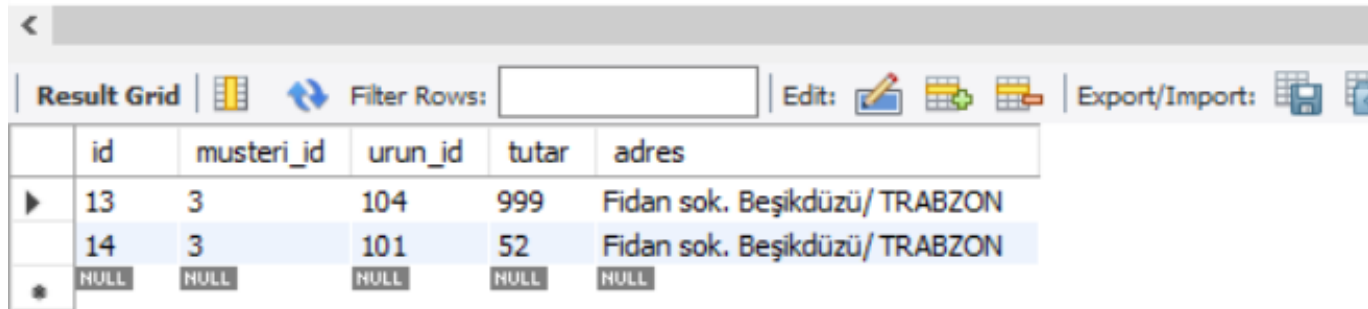
The screenshot shows a database query result grid. The grid has three columns: 'id', 'ad\_soyad', and 'email'. The first row contains the values '1', 'Aslı Kara', and 'aslikara@gmail.com'. The second row contains the values '2', 'Ali Can', and 'alican@gmail.com'. Below these rows, there is a row with three 'NULL' values. The grid is displayed in a window with a toolbar at the top containing icons for 'Result Grid', 'Filter Rows', 'Edit', and 'Export/Import'.

	id	ad_soyad	email
▶	1	Aslı Kara	aslikara@gmail.com
	2	Ali Can	alican@gmail.com
*	NULL	NULL	NULL

# Örnek SQL Soruları

- Adresin içerisinde 'TRABZON' geçenlerin listesi

```
9 • SELECT * FROM eticaret.siparis WHERE adres LIKE '%trabzon%'; #5
```



The screenshot shows a database query result grid. The grid has a toolbar at the top with icons for 'Result Grid', 'Filter Rows', 'Edit', and 'Export/Import'. Below the toolbar, the query result is displayed in a table format. The table has five columns: 'id', 'musteri\_id', 'urun\_id', 'tutar', and 'adres'. There are two rows of data where the address contains 'TRABZON'.

	id	musteri_id	urun_id	tutar	adres
▶	13	3	104	999	Fidan sok. Beşkdüzü/ TRABZON
	14	3	101	52	Fidan sok. Beşkdüzü/ TRABZON
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

# Örnek SQL Soruları

- Müşterilere yaş bilgisi ekle

```
11 • ALTER TABLE eticaret.musteri ADD yas INT; #6
```

```
✓ 11 11:06:47 ALTER TABLE eticaret.musteri ADD yas INT
```

- Müşterilerin yaş bilgisini doldur

```
13 • UPDATE eticaret.musteri SET yas=15 WHERE id=1 ; #7
```

```
14 • UPDATE eticaret.musteri SET yas=26 WHERE id=2 ;
```

```
15 • UPDATE eticaret.musteri SET yas=21 WHERE id=3 ;
```

```
16 • UPDATE eticaret.musteri SET yas=68 WHERE id=4 ;
```

```
17 • commit;
```





# Örnek SQL Soruları

- Müşteri listesini görüntüle

```
19 • SELECT * FROM eticaret.musteri; #8
20
```

<

Result Grid   Filter Rows:  Edit:

	id	ad_soyad	email	yas
▶	1	Aslı Kara	aslikara@gmail.com	15
	2	Ali Can	alican@gmail.com	26
	3	Utku Şen	utkusen@gmail.com	21
	4	Fatma Öz	fatmaoz@gmail.com	68
•	NULL	NULL	NULL	NULL

# Örnek SQL Soruları

- Müşterilerin yaşı 20-45 arasında olanları listele

```
22 • SELECT * FROM eticaret.musteri WHERE yas BETWEEN 20 AND 45; #9  
23
```



The screenshot shows a database query result grid. The grid has columns for id, ad\_soyad, email, and yas. The results are as follows:

	id	ad_soyad	email	yas
▶	2	Ali Can	alican@gmail.com	26
	3	Utku Şen	utkusen@gmail.com	21
*	NULL	NULL	NULL	NULL

# Kitaplık Veritabanı Tasarımı

# Kitaplık Veritabanı Tasarımı

- Şema adı: 'kitaplik'

- Tablolar:

- 'kitap'

- kitap\_id (Primary Key)
      - kitap\_ad
      - yazar\_id (Foreign Key)
      - kategori\_id (Foreign Key)

- 'yazar'

- yazar\_id (Primary Key)
      - yazar\_ad
      - yazar\_soyad

- 'kategori'

- kategori\_id (Primary Key)
      - kategori\_ad

- 'kutuphane'

- kutuphane\_id (Primary Key)
      - kutuphane\_ad
      - kutuphane\_adres
      - kitap\_id

# DML ile Tablo Oluşturma

```
1 ● CREATE SCHEMA kitaplik ;
2
3 ● CREATE TABLE kitaplik.kitap (
4     kitap_id INT NOT NULL,
5     kitap_ad VARCHAR(50) NULL,
6     yazar_id INT NOT NULL,
7     kategori_id INT NOT NULL,
8     PRIMARY KEY (kitap_id));
9
10 ● CREATE TABLE kitaplik.yazar (
11     yazar_id INT NOT NULL,
12     yazar_ad VARCHAR(45) NULL,
13     yazar_soyad VARCHAR(45) NULL,
14     PRIMARY KEY (yazar_id));
15
```

```
15
16 ● CREATE TABLE kitaplik.kategori (
17     kategori_id INT NOT NULL,
18     kategori_ad VARCHAR(50) NULL,
19     PRIMARY KEY (kategori_id));
20
21 ● CREATE TABLE kitaplik.kutuphane (
22     kutuphane_id INT NOT NULL,
23     kutuphane_ad VARCHAR(50),
24     kutuphane_adres VARCHAR(150),
25     kitap_id INT NOT NULL,
26     PRIMARY KEY (kutuphane_id));
27
```

# DML ile Tablo İlişkilendirme

27

28 • `ALTER TABLE kitaplik.kitap ADD CONSTRAINT fk_key_yazar FOREIGN KEY (yazar_id) REFERENCES yazar(yazar_id);`

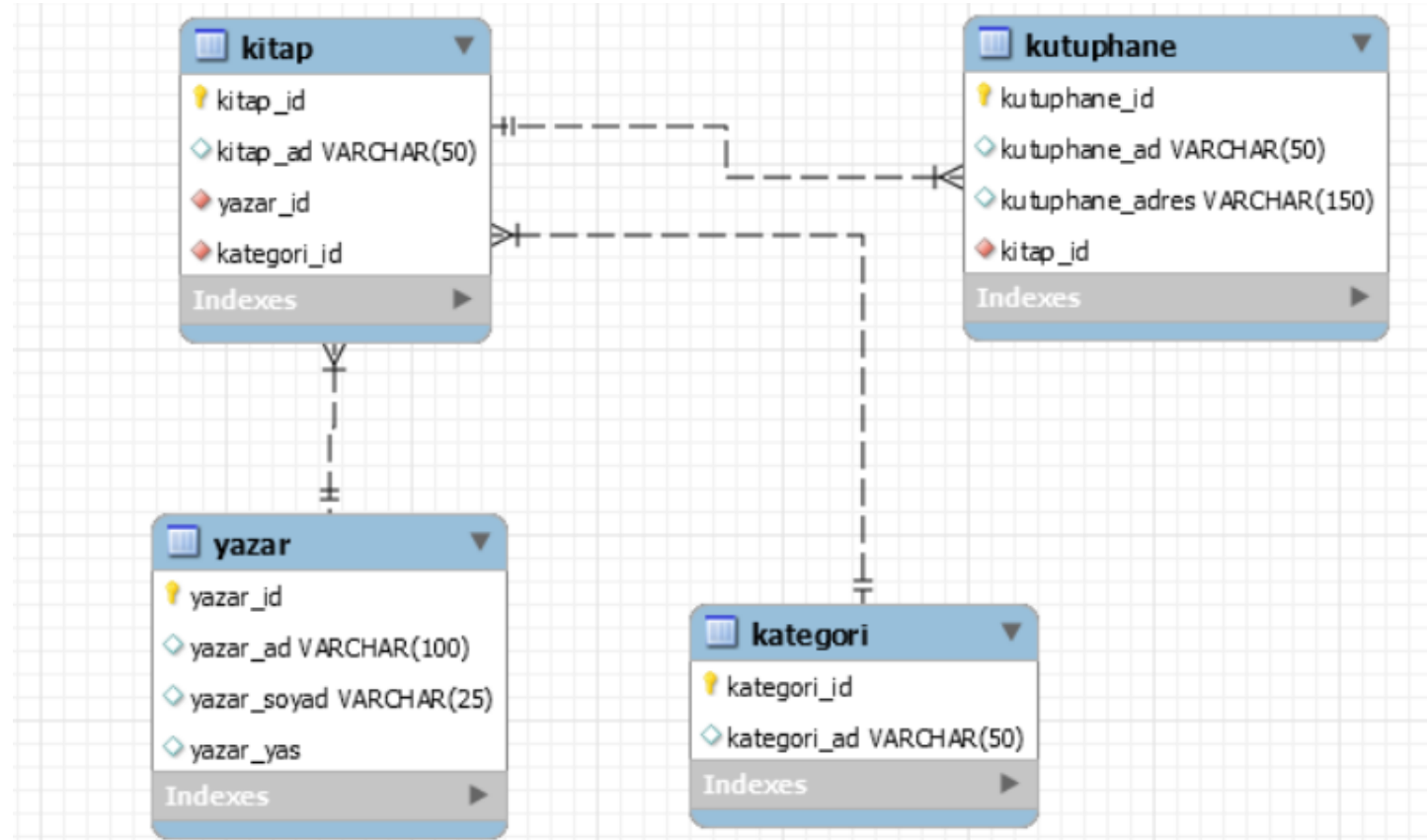
29

30 • `ALTER TABLE kitaplik.kitap ADD CONSTRAINT fk_key_kategori FOREIGN KEY (kategori_id) REFERENCES kategori(kategori_id);`

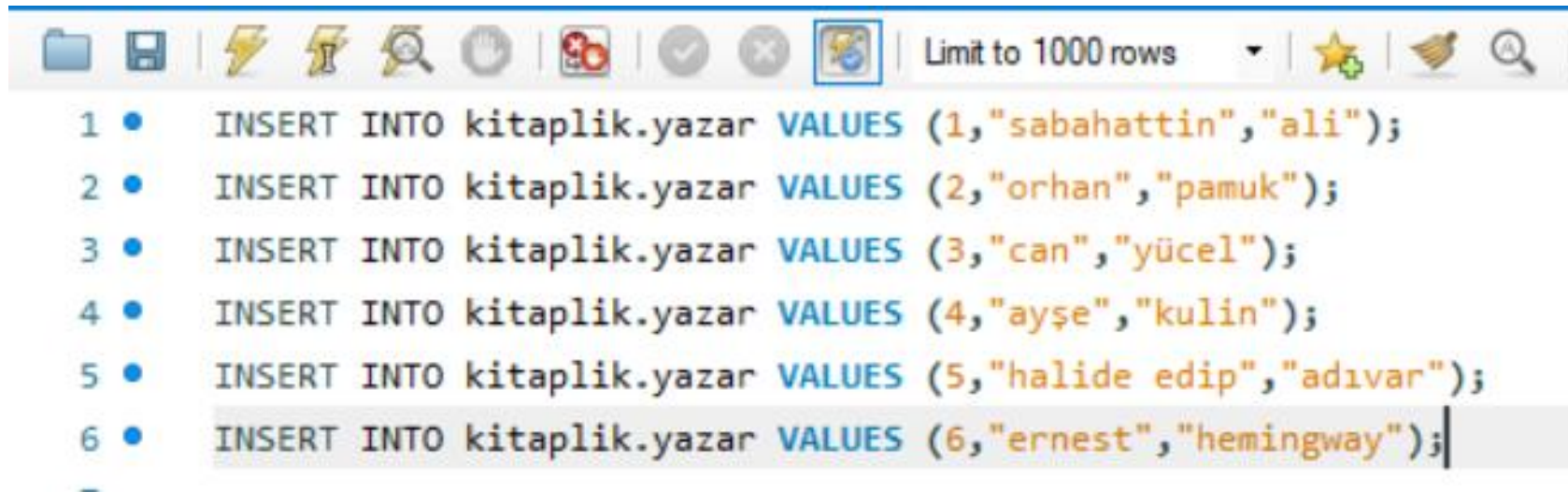
31

32 • `ALTER TABLE kitaplik.kutuphane ADD CONSTRAINT fk_key_kutuphane FOREIGN KEY (kitap_id) REFERENCES kitap(kitap_id);`

# E-R Diyagramı



# ‘yazar’ Tablosuna Kayıt Ekleme



The screenshot shows a SQL query editor with a toolbar at the top containing icons for file operations, execution, and search. The main area displays six numbered SQL statements for inserting data into the 'yazar' table. The statements are as follows:

```
1 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (1,"sabahattin","ali");
2 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (2,"orhan","pamuk");
3 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (3,"can","yücel");
4 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (4,"ayşe","kulin");
5 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (5,"halide edip","adıvar");
6 • INSERT INTO kitaplik.yazar VALUES (6,"ernest","hemingway");
```



# Auto Increment

```
ALTER TABLE kitaplik.kutuphane MODIFY kutuphane_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT; -- CHANGE COLUMN KULLANILIRSA İKİ KEZ SÜTUN İSİM YAZILMASI GEREK
```

✓ 2 08:55:07 ALTER TABLE kitaplik.kutupha... 0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

- `ALTER TABLE kitaplik.kategori MODIFY kategori_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE kitaplik.kitap MODIFY kitap_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE kitaplik.yazar MODIFY yazar_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`

✗ 5 09:00:27 ALTER TABLE kitaplik.kategori MODIFY kategori\_id INT NOT... Error Code: 1833. Cannot change column 'kategori\_id': used in a foreign key constraint 'fk\_key\_kategori' of table 'kitaplik.kitap'

✗ 6 09:00:29 ALTER TABLE kitaplik.kitap MODIFY kitap\_id INT NOT NULL... Error Code: 1833. Cannot change column 'kitap\_id': used in a foreign key constraint 'fk\_key\_kutuphane' of table 'kitaplik.kutuphane'

✗ 7 09:00:31 ALTER TABLE kitaplik.yazar MODIFY yazar\_id INT NOT NUL... Error Code: 1833. Cannot change column 'yazar\_id': used in a foreign key constraint 'fk\_key\_yazar' of table 'kitaplik.kitap'

# Auto Increment

```
SET foreign_key_checks =0;
```

```
ALTER TABLE kitaplik.kategori MODIFY kategori_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

```
ALTER TABLE kitaplik.kitap MODIFY kitap_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

```
ALTER TABLE kitaplik.yazar MODIFY yazar_id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

```
SET foreign_key_checks =1;
```

✓	9 09:03:58	SET foreign_key_checks =0	0 row(s) affected
✓	10 09:04:27	ALTER TABLE kitaplik.kategori MODIFY kategori_id INT NO...	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓	11 09:04:30	ALTER TABLE kitaplik.kitap MODIFY kitap_id INT NOT NU...	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓	12 09:04:32	ALTER TABLE kitaplik.yazar MODIFY yazar_id INT NOT NU...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓	13 09:04:34	SET foreign_key_checks =1	0 row(s) affected

# Auto Increment ile 'yazar' Tablosuna Kayıt Ekleme

```
20 • INSERT INTO kitaplik.yazar (yazar_ad, yazar_soyad) VALUES ("yahya", "kemal");
21 • INSERT INTO kitaplik.yazar (yazar_ad, yazar_soyad) VALUES ("william", "faulker");
22 • INSERT INTO kitaplik.yazar (yazar_ad, yazar_soyad) VALUES ("stefan", "zweig");
23 • INSERT INTO kitaplik.yazar (yazar_ad, yazar_soyad) VALUES ("ahmet", "ümit");
24
25 • select * from kitaplik.yazar;
```

Result Grid | Filter Rows:  | Edit: | Export/Import: | Wr

	yazar_id	yazar_ad	yazar_soyad
1	1	sabahattin	ali
2	2	orhan	pamuk
3	3	can	yücel
4	4	ayşe	kulin
5	5	halide edip	adivar
6	6	ernest	hemingway
7	7	yahya	kemal
8	8	william	faulker
9	9	stefan	zweig
10	10	ahmet	ümit
	NULL	NULL	NULL

# 'kategori' Tablosuna Kayıt Eklemek

```
27 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("türk klasikleri");
28 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("dünya klasikleri");
29 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("fantastik");
30 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("çizgi roman");
31 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("araştırma-tarih");
32 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("polisye");
33 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("roman");
34 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("şiir");
35 • INSERT INTO kitaplik.kategori (kategori_ad ) VALUES ("hikaye");
36
37 • select * from kitaplik.kategori;
```

Result Grid

Filter Rows:

Edit: Export/Import: Wrap

	kategori_id	kategori_ad
▶	1	türk klasikleri
	2	dünya klasikleri
	3	fantastik
	4	çizgi roman
	5	araştırma-tarih
	6	polisye
	7	roman
	8	şiir
	9	hikaye
	NULL	NULL

# 'kitap' Tablosuna Kayıt Eklemek

```
66 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("silahlara veda", 6,2);
67 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("bir kadının hayatından 24 saat", 9,7);
68 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("mürebbiye", 9,7);
69 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("tutsak güneş", 4,7);
70 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("istanbul hatırası", 10 ,6);
71 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("ölmez otu", 11,1);
72 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("çanlar kimin için çalışıyor", 6,2);
73 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("can yücel'in şiirleri", 3,8);
74 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("mor salkımlı ev", 5,1);
75 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("kalp ağrısı", 5,1);
76 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("sarı sıcak",11 ,1);
77 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("wathcmen",12 ,4);
78 • INSERT INTO kitaplik.kitap (kitap_ad,yazar_id,kategori_id ) VALUES ("olağanüstü beyfendiler cemiyeti", 12,4);
79
80 • select * from kitaplik.kitap;
81
```

Result Grid			
kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
1	kürk amntolu madonna	1	1
2	sevgi duvarı	3	8
3	kuyucaklı yusuf	1	1
4	benim adım kırmızı	2	7
5	kar	2	7
6	ses ve öfke	8	7
7	adı: aylin	4	7
8	sevdalinka	4	7
9	kağı	1	7
10	ince memed	11	1
11	agathanın anahtarı	10	6
12	sis ve gece	10	6
13	kırmızı sadı kadın	2	7

# 'kutuphane' Tablosuna Kayıt Ekleme

```
101 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,23);
102 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Atatürk Kitaplığı", "Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 Beyoğlu/İstanbul" ,24);
103 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("İstanbul Kitapları K.", "Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul" ,11);
104 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,16);
105 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Mehmet Akif Mahallesi Bilgi Evi", " Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul" ,18);
106 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Atatürk Kitaplığı", "Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 Beyoğlu/İstanbul" ,2);
107 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,11);
108 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("İstanbul Üniv. Merkez K.", "Balabanağa, Ordu Cd. No:1, 34134 Fatih/İstanbul" ,29);
109 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("İstanbul Üniv. Merkez K.", "Balabanağa, Ordu Cd. No:1, 34134 Fatih/İstanbul" ,27);
110 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("İstanbul Kitapları K.", "Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul" ,41);
111 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,28);
112 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Atatürk Kitaplığı", "Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 Beyoğlu/İstanbul" ,25);
113 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("İstanbul Kitapları K.", "Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul" ,10);
114 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,16);
115 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Mehmet Akif Mahallesi Bilgi Evi", " Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul" ,8);
116 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Atatürk Kitaplığı", "Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 Beyoğlu/İstanbul" ,27);
117 ● INSERT INTO kitaplik.kutuphane (kutuphane_ad,kutuphane_adres,kitap_id ) VALUES ("Beyazıt Devlet K.", "Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul" ,19);
118
119
120 ● select * from kitaplik.kutuphane;
121
122
```

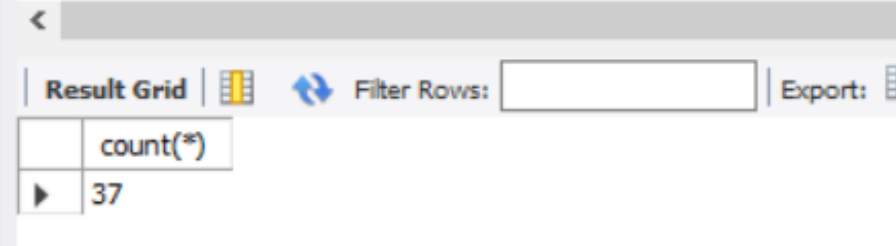
Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:				
Export/Import:				
Wrap Cell Content: <input checked="" type="checkbox"/>				
	kutuphane_id	kutuphane_ad	kutuphane_adres	kitap_id
▶	1	İstanbul Üniv. Merkez K.	Balabanağa, Ordu Cd. No:1, 34134 Fatih/İstanbul	2
	2	Atatürk Kitaplığı	Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 B...	1
	3	Beyazıt Devlet K.	Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul	1
	4	Mehmet Akif Mahallesi Bilgi Evi	Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul	35
	5	İstanbul Kitapları K.	Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçeli...	4
	6	Mehmet Akif Mahallesi Bilgi Evi	Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul	12
	7	İstanbul Üniv. Merkez K.	Balabanağa, Ordu Cd. No:1, 34134 Fatih/İstanbul	3
	8	İstanbul Üniv. Merkez K.	Balabanağa, Ordu Cd. No:1, 34134 Fatih/İstanbul	5
	9	İstanbul Kitapları K.	Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçeli...	4
	10	Beyazıt Devlet K.	Beyazıt, Çadırılar Cd. No:4, 34126 Fatih/İstanbul	14
	11	Atatürk Kitaplığı	Gümüşsuyu, Miralay Şefikbey Sk. No:6, 34437 B...	15
	12	İstanbul Kitapları K.	Sıyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçeli...	11



# Örnek SQL Soruları

- Veritabanında kaç adet kitap vardır?

```
2 • Select count(*) from kitaplik.kitap;
```



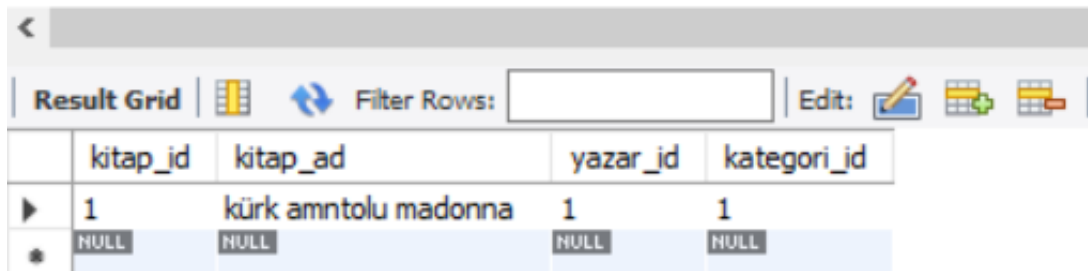
The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, the query `Select count(*) from kitaplik.kitap;` is entered. Below the query, there is a toolbar with a back arrow, a "Result Grid" button, a "Filter Rows" input field, and an "Export" button. The "Result Grid" is active, displaying a single row with the column header `count(*)` and the value `37`.

count(*)
37

- Kitap tablosundaki kitap\_id'si 1 olan kitabın adını düzelt

```
4 • Select * from kitaplik.kitap where kitap_id=1;
```

```
5
```

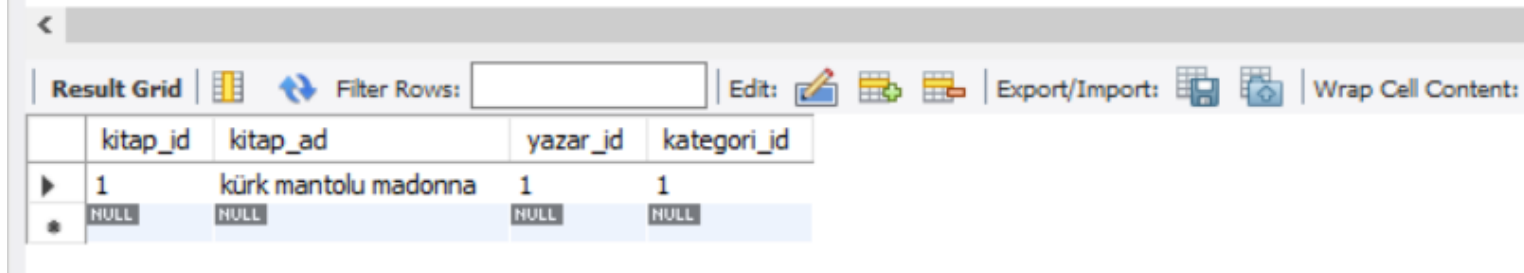


	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	1	kürk amntolu madonna	1	1
✱	NULL	NULL	NULL	NULL

```
6 • update kitaplik.kitap set kitap_ad="kürk mantolu madonna" where kitap_id=1;
```

```
7
```

```
8 • Select * from kitaplik.kitap where kitap_id=1;
```



	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	1	kürk mantolu madonna	1	1
✱	NULL	NULL	NULL	NULL



- Veritabanındaki yazar tablosundaki sütunların adını YAZAR\_AD ve YAZAR\_SOYAD şeklinde listele

```
10 • select yazar_ad as YAZAR_AD, yazar_soyad as YAZAR_SOYAD from kitaplik.yazar;  
11
```






Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	YAZAR_AD	YAZAR_SOYAD
▶	sabahattin	ali
	orhan	pamuk
	can	yücel
	ayşe	kulin
	halide edip	adıvar
	ernest	hemingway
	yahya	kemal
	william	faulker
	stefan	zweig
	ahmet	ümit
	yaşar	kemal

- Veritabanında 'A' ile başlayan kitapların listesi

```
12 • Select * from kitaplik.kitap where kitap_ad like "a%";
```

<

Result Grid |   Filter Rows:  | Edit:    | Export/Import

	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	7	adı: aylin	4	7
	11	agathanın anahtarı	10	6
	18	aziz istanbul	7	1
	19	ateşten gömlek	5	1
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- Veritabanında kategorisi roman olan kitapları listele

```
14 • Select * from kitaplik.kategori where kategori_ad="roman";
```

Result Grid	Filter Rows:	Edit:	Export/Import:
kategori_id	kategori_ad		
7	roman		
NULL	NULL		

```
16 • Select * from kitaplik.kitap where kategori_id=7;
```

Result Grid	Filter Rows:	Edit:	Export/Import:
kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
4	benim adım kırmızı	2	7
5	kar	2	7
6	ses ve öfke	8	7
7	adı: aylin	4	7
8	sevdalinka	4	7
9	kağrı	1	7
13	kırmızı saçlı kadın	2	7
17	masumiyet müzesi	2	7
22	satranç	9	7
26	bir kadının hayatından 24 saat	9	7
27	mürebbiye	9	7
28	tutsak güneş	4	7
NULL	NULL	NULL	NULL

- Yazar tablosundaki yazar\_id'si 7 olan yazarın adını ve soyadını yahya kemal beyatlı olarak düzelt

```
18 • Select * from kitaplik.yazar where yazar_id=7;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import:

	yazar_id	yazar_ad	yazar_soyad
▶	7	yahya	kemal
*	NULL	NULL	NULL

```
20 • update kitaplik.yazar set yazar_ad="yahya kemal" , yazar_soyad="beyatlı" where yazar_id=7;
```

```
22 • Select * from kitaplik.yazar where yazar_id=7;
```




Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

	yazar_id	yazar_ad	yazar_soyad
▶	7	yahya kemal	beyatlı
*	NULL	NULL	NULL

- İçersinde «beyoğlu» geçen kütüphanelerdeki kitapların toplam sayısı kaçtır?

```
24 • select count(*) from kitaplik.kutuphane where kutuphane_adres like "%beyoğlu%";  
25
```






<

Result Grid |  Filter Rows:  | Export:  | Wrap Cell Content: 

	count(*)
▶	5

- yazar\_id'si 5 olan yazarın kitaplarını listele

```
25
26 • Select * from kitaplik.kitap where yazar_id=5;
27
```

<b>Result Grid</b>     Filter Rows: <input type="text"/>   Edit:   				
	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	14	sinekli bakkal	5	1
	19	ateşten gömlek	5	1
	21	handan	5	1
	33	mor salkımlı ev	5	1
	34	kalp ağrısı	5	1
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- kategori\_id'si 1 olan kategori adını bul ve bu kategorideki kitapları listele

```
28 • Select * from kitaplik.kategori where kategori_id=1;
```

Result Grid

	kategori_id	kategori_ad
▶	1	türk klasikleri
•	NULL	NULL

```
29  
30 • Select * from kitaplik.kitap where kategori_id=1;  
31
```

Result Grid

	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	1	kürk mantolu madonna	1	1
	3	kuyucaklı yusuf	1	1
	10	ince memed	11	1
	14	sinekli bakkal	5	1
	16	kuşlar da gitti	11	1
	18	aziz istanbul	7	1
	19	ateşten gömlek	5	1
	21	handan	5	1
	30	ölmez otu	11	1
	33	mor salkımlı ev	5	1
	34	kalp ağrısı	5	1
	35	sarı sıcak	11	1
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- Kutuphane tablosunda kutuphane\_id'si 16 olan kitapların bulunduğu kütüphanelerin adreslerini listele ve aynı kayıtları bir kez listele

```
35 • select kutuphane_adres from kitaplik.kutuphane where kitap_id=16;
```

36

<

Result Grid | Filter Rows:  | Export: | Wrap Cell Content:

	kutuphane_adres
▶	Siyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul
	Siyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul
	Siyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul
	Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul

```
35 • select distinct(kutuphane_adres) from kitaplik.kutuphane where kitap_id=16;
```

36

<

Result Grid | Filter Rows:  | Export: | Wrap Cell Content:

	kutuphane_adres
▶	Siyavuşpaşa, Oğuzhan Sk. No:9, 34182 Bahçelievler/İstanbul
	Mehmet Akif, 34774 Ümraniye/İstanbul



- Kitapları kategorileri\_id'lerine göre grupla

```
35
36 • Select count(*) as kitap_sayisi, kategori_id from kitaplik.kitap group by kategori_id;
37
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	kitap_sayisi	kategori_id
▶	12	1
	3	2
	2	4
	3	6
	12	7
	4	8
	1	9

```
38 • select * from kitaplik.kategori;
39
```

Result Grid | Filter Rows: |

	kategori_id	kategori_ad
▶	1	türk klasikleri
	2	dünya klasikleri
	3	fantastik
	4	çizgi roman
	5	araştırma-tarih
	6	polisiye
	7	roman
	8	şiiir
	9	hikaye
*	NULL	NULL

- Kitap adında 'a' ve 'k' geçen ve yazarı sabahattin ali olan kitapları listele

```
42 • select * from kitaplik.yazar where yazar_ad="sabahattin" and yazar_soyad="ali";
```

	yazar_id	yazar_ad	yazar_soyad
▶	1	sabahattin	ali
*	NULL	NULL	NULL

```
44 • select * from kitaplik.yazar where concat(yazar_ad, ' ', yazar_soyad) = "sabahattin ali" ;
```

	yazar_id	yazar_ad	yazar_soyad
▶	1	sabahattin	ali
*	NULL	NULL	NULL

```
40 • select * from kitaplik.kitap where kitap_ad like "%a%" and kitap_ad like "%k%" and yazar_id=1;
```

```
41
```

	kitap_id	kitap_ad	yazar_id	kategori_id
▶	1	kürk mantolu madonna	1	1
	3	kuyucaklı yusuf	1	1
	9	kağrı	1	7
*	NULL	NULL	NULL	NULL