

NORMALİZASYON

Öğretim Görevlisi A. Berika VAROL MALKOÇOĞLU

İçindekiler

- E-ticaret veritabanı üzerinden normalizasyon tespiti
- Normalizasyon örnekleri

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?

E-Ticaret Veritabanı

```
CREATE SCHEMA e_ticaret ;
```

```
use e_ticaret;
```

```
CREATE TABLE musteri (  
  id INT NOT NULL,  
  ad_soyad VARCHAR(50),  
  email VARCHAR(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id));
```

```
CREATE TABLE urun (  
  id INT NOT NULL,  
  ad VARCHAR(50),  
  adet INT,  
  gorsel blob,  
  fiyat float,  
  kategori_id INT,  
  PRIMARY KEY (id));
```



```
CREATE TABLE kategori (  
  id INT NOT NULL,  
  ad VARCHAR(50) NULL,  
  PRIMARY KEY (id));
```

```
CREATE TABLE siparis (  
  id INT NOT NULL,  
  msuteri_id INT,  
  urun_id INT,  
  tutar float,  
  adres VARCHAR(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id));
```

E-Ticaret Tabloları

57 • `select * from musteris;`

<



Result Grid   Filter Rows:

	id	ad_soyad	email
▶	1	aslı kara	aslikara@gmail.com
	2	ali can	alican@gmail.com
	3	utku şen	utkusen@yahoo.com
	4	fatma öz	fatmaoz@hotmail.com
•	NULL	NULL	NULL

61 • `select * from kategori;`

62

<

Result Grid   Filter Rows:

	id	ad
▶	1	teknoloji
	2	giyim
	3	oyuncak
•	NULL	NULL

E-Ticaret Tabloları

62 • `select * from urun;`

Result Grid | Filter Rows: | Edit:

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	100	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
	101	kazak	27	NULL	67.9	2
	102	ceket	16	NULL	179.99	2
	103	akülü araba	5	NULL	769.99	3
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

63 • `select * from siparis;`

Result Grid | Filter Rows: | Edit:

	id	msuteri_id	urun_id	tutar	adres
▶	10	1	100	5604.19	xxx kadıköy istanbul
	11	1	103	769.99	xxx kadıköy istanbul
	12	2	100	5604.19	xx beşikdüzü trabzon
	13	3	103	769.99	xxxx ilkadım samsun
	14	3	101	67.9	xxxx karşıyaka izmir
	15	3	102	179.99	xxxxx ilkadım samsun
	16	4	101	5604.19	xxx beşiktaş istanbul
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

E-Ticaret Tabloları SQL komutları

```
insert into musteri values (1,'aslı kara','aslikara@gmail.com');  
insert into musteri values (2,'ali can','alican@gmail.com');  
insert into musteri values (3,'utku şen','utkusen@yahoo.com');  
insert into musteri values (4,'fatma öz','fatmaoz@hotmail.com');
```

```
insert into urun values (100,'bilgisayar',15,null,5604.19,1);  
insert into urun values (101,'kazak',27,null,67.90,2);  
insert into urun values (102,'ceket',16,null,179.99,2);  
insert into urun values (103,'akülü araba',5,null,769.99,3);
```

```
insert into kategori values (1,'teknoloji');  
insert into kategori values (2,'giyim');  
insert into kategori values (3,'oyuncak');
```

```
insert into siparis values (10,1,100,5604.19,'xxx kadıköy istanbul');  
insert into siparis values (11,1,103,769.99,'xxx kadıköy istanbul');  
insert into siparis values (12,2,100,5604.19,'xx beşikdüzü trabzon');  
insert into siparis values (13,3,103,769.99,'xxxx ilkadım samsun');  
insert into siparis values (14,3,101,67.90,'xxxx karşıyaka izmir');  
insert into siparis values (15,3,102,179.99,'xxxxx ilkadım samsun');  
insert into siparis values (16,4,101,5604.19,'xxx beşiktaş istanbul');
```

E-Ticaret Veritabanındaki Eksiklikler

1. Musteri tablosundaki ad_soyad sütunu (1NF)
2. Tablolar FK ile ilişkilendirilmeli (2NF)
3. Siparis tablosundaki adres sütunu ayrılmalı başka bir tablo olmalı (3NF)
4. Siparis urun tablosu arasında siparis_urun ara tablosu oluşturulmalı (3NF)
5. Siparis_urun tablosuna tarih bilgisi eklenmeli
6. Siparis_urun tablosuna alınan ürünün adeti eklenmeli

Normalizasyonu kolaylaştırmak için;

- Veritabanı üzerinde yapılacak karmaşık işlemlerde verilerin karışmaması için tablolar temizlenebilir.
- Daha önceden kullanılan sorgular yeni tablolara uygun şekilde ayarlanarak çalıştırılıp, tablolar doldurulabilir.

56

```
57 • truncate table musterisi;  
58 • truncate table urun;  
59 • truncate table siparis;  
60 • truncate table kategori;
```

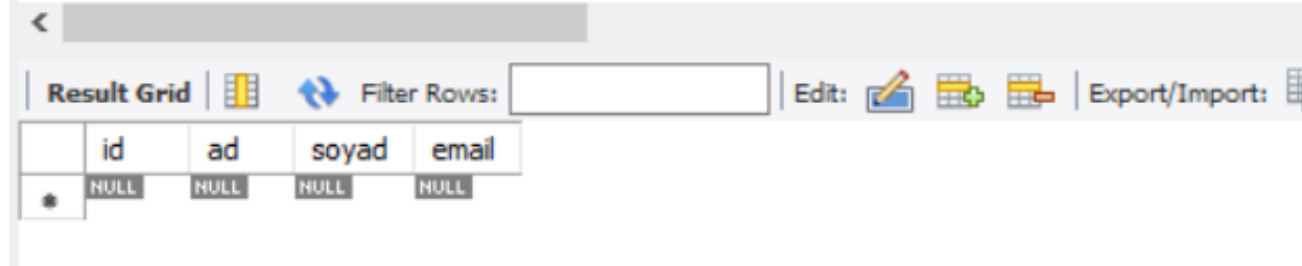
61

✓	41	21:08:30	truncate table musterisi
✓	42	21:08:31	truncate table urun
✓	43	21:08:31	truncate table siparis
✓	44	21:08:31	truncate table kategori

Musteri tablosundaki ad_soyad sütunu (1NF)

- Musteri tablosundaki ad_soyad sütununun 1NF'ye uyması için ayırmak gerekir.

```
75 • alter table muster_i change column ad_soyad ad varchar(25);
76 • alter table muster_i add column soyad varchar(25) after ad;
77
78 • select * from muster_i;
79
```



Result Grid

	id	ad	soyad	email
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Tablolar FK ile ilişkilendirilmeli (2NF)

- Tabloları 'alter table' komutu ile ilişkilendirdik.

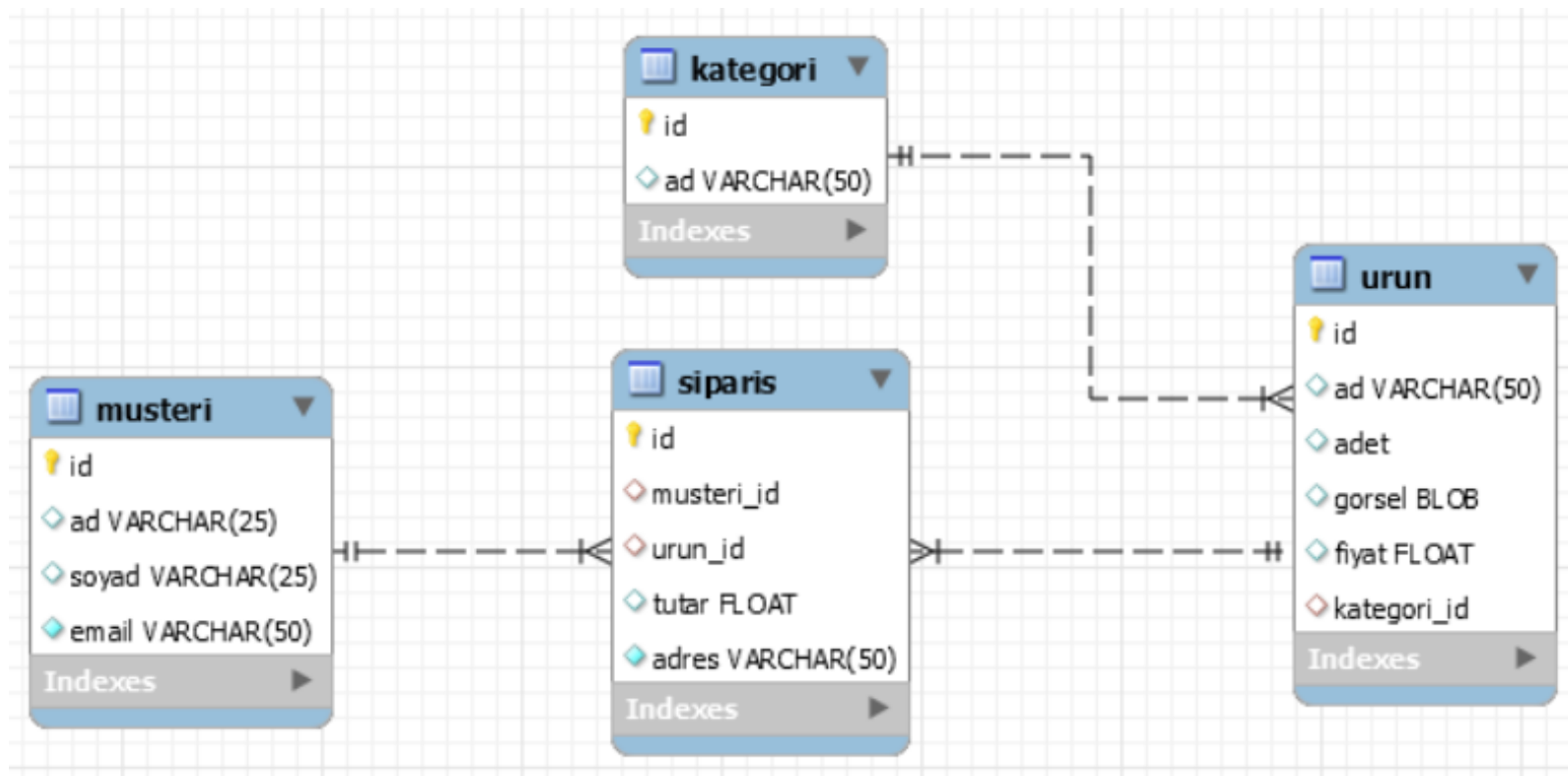
```
01
82 • ALTER TABLE urun ADD CONSTRAINT u_kat FOREIGN KEY (kategori_id) REFERENCES kategori(id);
83
84 • ALTER TABLE siparis ADD CONSTRAINT s_musteri FOREIGN KEY (musteri_id) REFERENCES musteride(id);
85
86 • ALTER TABLE siparis ADD CONSTRAINT s_urun FOREIGN KEY (urun_id) REFERENCES urun(id);
87
```

Output :

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 53	12:39:11	ALTER TABLE urun ADD CONSTRAINT u_kat FOREIGN KEY (kategori_id) REFERENCES kategori(id)	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓ 54	12:39:11	ALTER TABLE siparis ADD CONSTRAINT s_musteri FOREIGN KEY (musteri_id) REFERENCES musteride(id)	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
✓ 55	12:39:11	ALTER TABLE siparis ADD CONSTRAINT s_urun FOREIGN KEY (urun_id) REFERENCES urun(id)	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

Tablolar FK ile ilişkilendirilmeli (2NF)



Siparis tablosundaki adres sütunu ayrılmalı başka bir tablo olmalı (3NF)

- Siparis tablosundaki, adres sutunu kaldırılarak sadece adres id bilgisi eklemiştir.
- Adres tablosu açılmıştır.

```
78 • alter table siparis drop CONSTRAINT s_urun;
79
80 • alter table siparis add column adres varchar(50);
81
82 • alter table siparis drop column urun_id;
83
84 • alter table siparis drop column tutar;
85
86 • alter table siparis add column siparis_tarih date;
87
88 • select * from siparis;
```

	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
*	NULL	NULL	NULL	NULL

```
85 • alter table siparis add column adres varchar(50);
86
87 • create table adres (
88     id int not null,
89     il varchar(50),
90     ilce varchar(50),
91     adres varchar(150),
92     primary key(id));
93
94 • select * from adres;
```

	id	il	ilce	adres
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Siparis urun tablosu arasında siparis_urun ara tablosu oluşturulmalı (3NF)

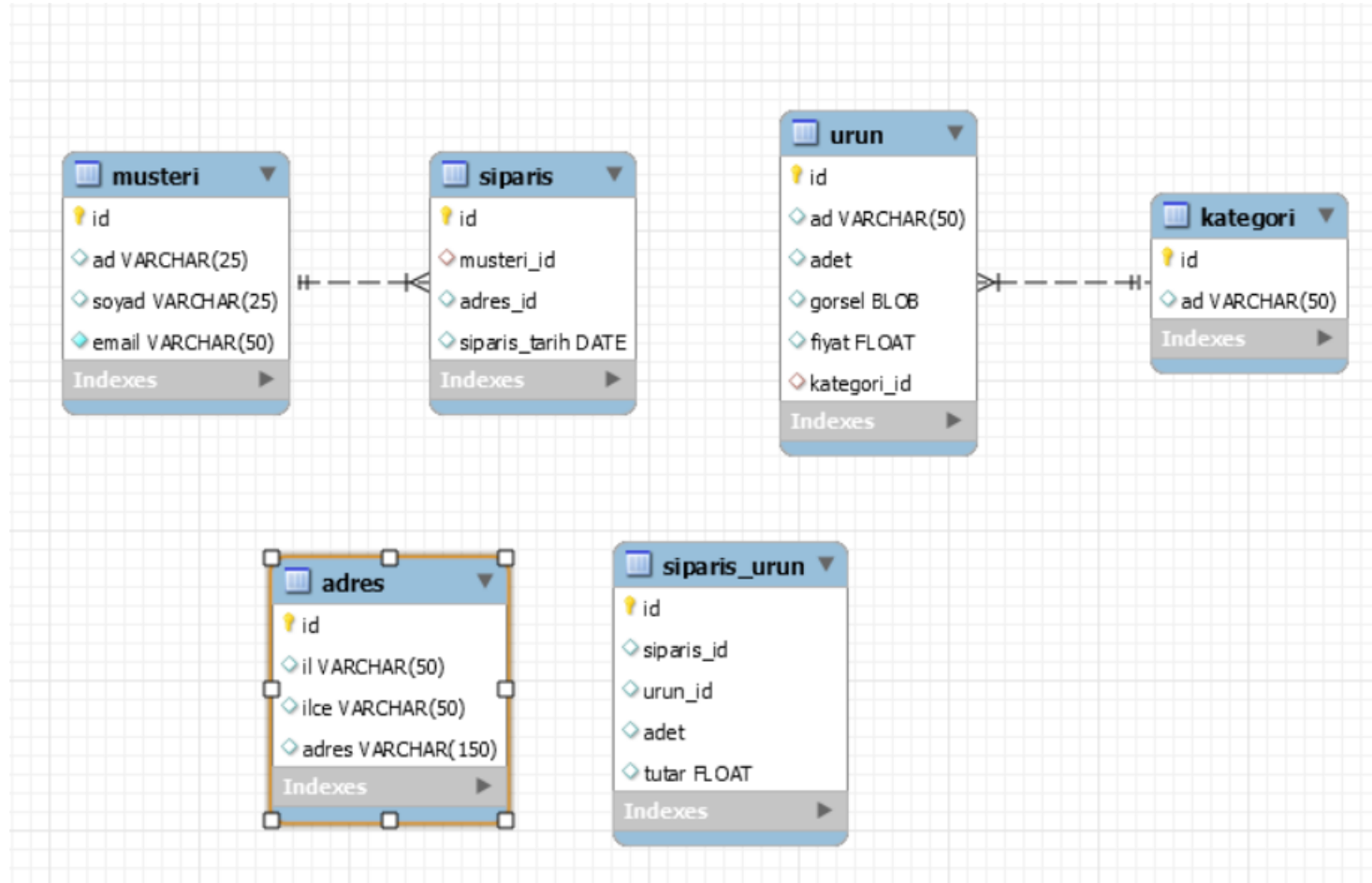
- Siparis_urun tablosunda, id, siparis_id, urun_id, siparis_tarih, adet bilgileri yer almalıdır.

```
105 • create table siparis_urun (  
106     id int not null,  
107     siparis_id int,  
108     urun_id int,  
109     adet int,  
110     tutar float,  
111     primary key(id));  
112  
113 • select * from siparis_urun;  
114
```



	id	siparis_id	urun_id	adet	tutar
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

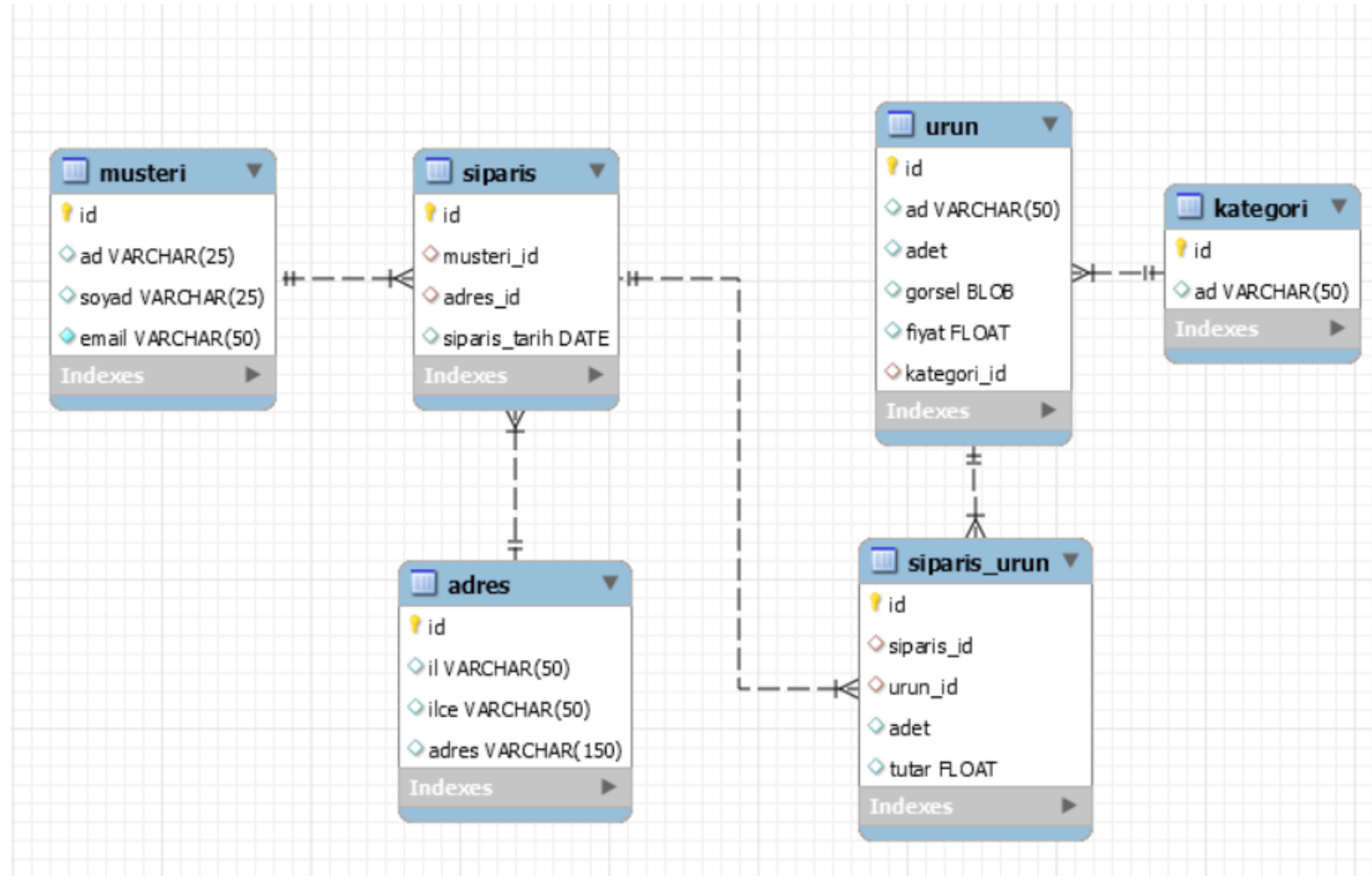
FK ilişkileri güncelleme



FK ilişkileri güncelleme

- ▶ `ALTER TABLE siparis ADD CONSTRAINT s_adres FOREIGN KEY (adres_id) REFERENCES adres(id);`
- ▶ `ALTER TABLE siparis_urun ADD CONSTRAINT s_u_siparis FOREIGN KEY (siparis_id) REFERENCES siparis(id);`
- ▶ `ALTER TABLE siparis_urun ADD CONSTRAINT s_u_urun FOREIGN KEY (urun_id) REFERENCES urun(id);`

FK ilişkileri güncelleme









Tablolardaki id'leri Otomatik Verme

- `SET foreign_key_checks = 0;`
- `ALTER TABLE musteriler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE urunler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE kategoriler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE siparisler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE siparis_urunler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `ALTER TABLE adresler MODIFY id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT;`
- `SET foreign_key_checks = 1;`

Müşteri tablosuna verileri eklemek






```
138 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('aslı', 'kara','aslikara@gmail.com');
139 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('ali', 'can','alican@gmail.com');
140 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('utku', 'şen','utkusen@yahoo.com');
141 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('fatma', 'öz','fatmaoz@hotmail.com');
142
143 • select * from musteri;
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:   				
Export/Import:  				
Wrap Cell Content: 				
	id	ad	soyad	email
▶	1	aslı	kara	aslikara@gmail.com
	2	ali	can	alican@gmail.com
	3	utku	şen	utkusen@yahoo.com
	4	fatma	öz	fatmaoz@hotmail.com
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Kategori tablosuna verileri eklemek

```
146 • insert into kategori (ad) values ('teknoloji');
147 • insert into kategori (ad) values ('giyim');
148 • insert into kategori (ad) values ('oyuncak');
149
150 • select * from kategori;
151
152
```

<

Result Grid   Filter Rows: Edit:    Export

	id	ad
▶	1	teknoloji
	2	giyim
	3	oyuncak
*	NULL	NULL

Ürün tablosuna verileri eklemek

```
153 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('bilgisayar',15,null,5604.19,1);
154 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('kazak',27,null,67.90,2);
155 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('ceket',16,null,179.99,2);
156 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('akülü araba',5,null,769.99,3);
157
158 • select * from urun;
```

<

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

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
	2	kazak	27	NULL	67.9	2
	3	ceket	16	NULL	179.99	2
	4	akülü araba	5	NULL	769.99	3
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Adres tablosuna verileri eklemek

```
161 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'kadıköy', 'xxx mah. xxx cad.');
```

```
162 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('trabzon', 'beşikdüzü', 'ttt mah. ttt cad.');
```

```
163 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('samsun', 'ilkadım', 'zzz mah. zzz cad.');
```

```
164 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('izmir', 'karşıyaka', 'aaa mah. aaa cad.');
```

```
165 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'beşiktaş', 'yyy mah. yyy cad.');
```







```
166 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'kadıköy', 'ccc mah. ccc cad.');
```

```
167 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'tuzla', 'sss mah. sss cad.');
```

```
168
```







```
169 • select * from adres;
```

```
170
```

<				
Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:   				
Export/Import:  				
Wrap Cell Content: 				
	id	il	ilce	adres
▶	1	istanbul	kadıköy	xxx mah. xxx cad.
	2	trabzon	beşikdüzü	ttt mah. ttt cad.
	3	samsun	ilkadım	zzz mah. zzz cad.
	4	izmir	karşıyaka	aaa mah. aaa cad.
	5	istanbul	beşiktaş	yyy mah. yyy cad.
	6	istanbul	kadıköy	ccc mah. ccc cad.
	7	istanbul	tuzla	sss mah. sss cad.
*	NULL	NULL	NULL	NULL







Sipariş tablosuna verileri eklemek

```
177 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (1,1,STR_TO_DATE('01-06-2019', '%d-%m-%Y'));
178 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (1,1,STR_TO_DATE('11-12-2020', '%d-%m-%Y'));
179 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (2,2,STR_TO_DATE('10-06-2019', '%d-%m-%Y'));
180 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (3,3,STR_TO_DATE('01-09-2019', '%d-%m-%Y'));
181 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (3,4,STR_TO_DATE('06-04-2017', '%d-%m-%Y'));
182 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (3,3,STR_TO_DATE('08-01-2020', '%d-%m-%Y'));
183 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (4,5,STR_TO_DATE('01-06-2020', '%d-%m-%Y'));
184 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (4,5,STR_TO_DATE('01-06-2020', '%d-%m-%Y'));
185
186 • select * from siparis;
187
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:    Export/Import:   Wrap Cell Content: 				
	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
▶	1	1	1	2019-06-01
	2	1	1	2020-12-11
	3	2	2	2019-06-10
	4	3	3	2019-09-01
	5	3	4	2017-04-06
	6	3	3	2020-01-08
	7	4	5	2020-06-01
	8	4	5	2020-06-01
•	NULL	NULL	NULL	NULL

Sipariş_ürün tablosuna verileri eklemek

```
189 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (2,1,1,5604.19);
190 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (2,4,1,769.99);
191 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (4,1,1,5604.19);
192 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (5,3,2,1001.99);
193 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (6,2,3,137.90);
194 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (5,2,2,300.99);
195 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (8,1,1,5604.19);
196 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (8,4,1,684.19);
197
198 • select * from siparis_urun;
199
```



Result Grid					
Filter Rows: <input type="text"/>					
Edit:   					
Export/Import:  					
Wrap Cell Content: 					
	id	siparis_id	urun_id	adet	tutar
▶	1	2	1	1	5604.19
	2	2	4	1	769.99
	3	4	1	1	5604.19
	4	5	3	2	1001.99
	5	6	2	3	137.9
	6	5	2	2	300.99
	7	8	1	1	5604.19
	8	8	4	1	684.19
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

SQL SORGU ÖRNEKLERİ

- Urun tablosundaki kayıtların sayısı

```
160 • select count(*) as urun_sayisi from urun;
```

<

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

	urun_sayisi
▶	4

- Urun tablosuna tablet, telefon, ayakkabı, kot ve bebek verilerini uygun kategorilere göre ekle

```
159 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('tablet',15,null,2018.90 ,1);
160 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('telefon',15,null,3098.90 ,1);
161 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('ayakkabı',27,null,67.90,2);
162 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('kot',16,null,179.99,2);
163 • insert into urun (ad, adet, gorsel, fiyat, kategori_id) values ('bebek',5,null,769.99,3);
164
165 • select * from urun;
166
```

Result Grid						
Filter Rows:						
	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
	2	kazak	27	NULL	67.9	2
	3	ceket	16	NULL	179.99	2
	4	akülü araba	5	NULL	769.99	3
	5	tablet	15	NULL	2018.9	1
	6	telefon	15	NULL	3098.9	1
	7	ayakkabı	27	NULL	67.9	2
	8	kot	16	NULL	179.99	2
	9	bebek	5	NULL	769.99	3
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Musteri tablosundaki soyadında a harfi bulunan kayıtları getir

```
145 • select * from musteriler where soyad like 'a%';
```

Result Grid				
Filter Rows:				
Edit:				
	id	ad	soyad	email
▶	1	aslı	kara	aslikara@gmail.com
	2	ali	can	alican@gmail.com
✱	NULL	NULL	NULL	NULL

- Adres tablosunda istanbul şehrine ait ilçe ve adres sütunlarını getir

```
195 • select ilce,adres from adres where il = 'istanbul';
```

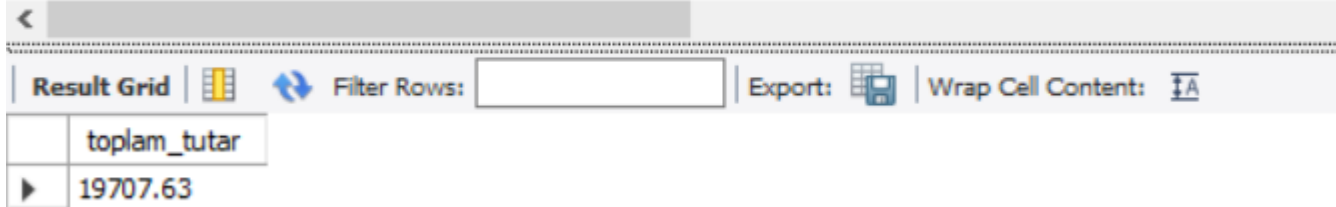
<

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

	ilce	adres
▶	kadıköy	xxx mah. xxx cad.
	beşiktaş	yyy mah. yyy cad.
	kadıköy	ccc mah. ccc cad.
	tuzla	sss mah. sss cad.

- Siparis_ürün tablosundaki toplam tutar miktarını getir

```
192 • select ROUND(sum(tutar),2) as toplam_tutar from siparis_urun;
```



The screenshot shows a database query interface. At the top, a SQL query is entered: `select ROUND(sum(tutar),2) as toplam_tutar from siparis_urun;`. Below the query, there is a toolbar with options: "Result Grid" (selected), "Filter Rows:" (with a search box), "Export:" (with a download icon), and "Wrap Cell Content:" (with a text icon). Below the toolbar, a table displays the result of the query.

	toplam_tutar
▶	19707.63

- İd'si 1 olan ürünü siparis eden kişilerin bilgileri

```
198 • select * from siparis_urun where urun_id = 1;
```

Result Grid						
Filter Rows:						
	id	siparis_id	urun_id	siparis_tarih	adet	tutar
▶	6	2	1	2019-06-01	1	5604.19
	8	4	1	2019-06-10	1	5604.19
	11	8	1	2020-06-01	1	5604.19
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

```
200 • select * from siparis where id in(2,3,8);
```







Result Grid			
Filter Rows:			
	id	musteri_id	adres_id
▶	2	1	1
	8	4	5
•	NULL	NULL	NULL

```
202 • select * from musteriler where id in(1,4);
```

Result Grid				
Filter Rows:				
	id	ad	soyad	email
▶	1	aslı	kara	aslikara@gmail.com
	4	fatma	öz	fatmaoz@hotmail.com
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- Müşteri tablosuna yeni kayıtlar ekle

```
138 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('hasan', 'yilmaz', 'hasan_yilmaz@gmail.com');
139 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('önder', 'özdemir', 'onderozdemir@gmail.com');
140 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('kasım', 'güneş', 'kasimgns@yahoo.com');
141 • insert into musteri (ad, soyad, email) values ('halim', 'mutlu', 'halim_mutlu@hotmail.com');
142
143 • select * from musteri;
144
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:   				
Export/Import:  				
Wrap Cell Content: 				
	id	ad	soyad	email
▶	1	aslı	kara	aslikara@gmail.com
	2	ali	can	alican@gmail.com
	3	utku	şen	utkusen@yahoo.com
	4	fatma	öz	fatmaoz@hotmail.com
	5	hasan	yilmaz	hasan_yilmaz@gmail.com
	6	önder	özdemir	onderozdemir@gmail.com
	7	kasım	güneş	kasimgns@yahoo.com
	8	halim	mutlu	halim_mutlu@hotmail.com
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- Yeni müşterilere ait adres bilgilerini ekle

```
168 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'kadıköy', 'xxx mah. xxx cad.');
```

```
169 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'beykoz', 'cumhuriyet mah. xx cad.');
```

```
170 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('giresun', 'tirebolu', 'kkk mah. eee cad.');
```

```
171 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('muğla', 'fethiye', 'sdd mah. ilk cad.');
```

```
172 • insert into adres (il, ilce, adres) values ('istanbul', 'pendik', 'nnn mah. aas cad.');
```

```
173
```

```
174 • select * from adres;
```

Result Grid				
Filter Rows:				
Edit:				
Export/Import:				
Wrap Cell Content:				
	id	il	ilce	adres
▶	1	istanbul	kadıköy	xxx mah. xxx cad.
	2	trabzon	beşikdüzü	ttt mah. ttt cad.
	3	samsun	ilkadım	zzz mah. zzz cad.
	4	izmir	karşıyaka	aaa mah. aaa cad.
	5	istanbul	beşiktaş	yyy mah. yyy cad.
	6	istanbul	kadıköy	ccc mah. ccc cad.
	7	istanbul	tuzla	sss mah. sss cad.
	8	istanbul	beykoz	cumhuriyet mah. xx cad.
	9	giresun	tirebolu	kkk mah. eee cad.
	10	muğla	fethiye	sdd mah. ilk cad.
	11	istanbul	pendik	nnn mah. aas cad.
	12

- Yeni müşterilerin adres ve müşteri bilgilerini sipariş tablosuna ekle

```
212 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (4,5,STR_TO_DATE('11-06-2016', '%d-%m-%Y'));
213 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (5,6,STR_TO_DATE('14-12-2015', '%d-%m-%Y'));
214 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (5,7,STR_TO_DATE('10-11-2019', '%d-%m-%Y'));
215 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (6,8,STR_TO_DATE('01-09-2019', '%d-%m-%Y'));
216 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (7,9,STR_TO_DATE('16-04-2020', '%d-%m-%Y'));
217 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (8,10,STR_TO_DATE('08-01-2011', '%d-%m-%Y'));
218 • insert into siparis (musteri_id, adres_id, siparis_tarih) values (4,11,STR_TO_DATE('08-01-2020', '%d-%m-%Y'));
219
220 • select * from siparis;
```

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

	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
▶	1	1	1	2019-06-01
	2	1	1	2020-12-11
	3	2	2	2019-06-10
	4	3	3	2019-09-01
	5	3	4	2017-04-06
	6	3	3	2020-01-08
	7	4	5	2020-06-01
	8	4	5	2020-06-01
	9	4	5	2016-06-11
	10	5	6	2015-12-14
	11	5	6	2015-12-14
	12	5	7	2019-11-10
	13	6	8	2019-09-01
	14	7	9	2020-04-16
	15	8	10	2011-01-08
	16	4	11	2020-01-08

siparis 81 x

- Siparis_ürün tablosuna 10 kayıt ekle

```
232 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (15,1,3,15260.90);
233 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (15,5,2,300.99);
234 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (15,7,1,5604.19);
235 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (14,8,1,442.19);
236 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (13,2,1,5423.19);
237 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (12,3,1,113.19);
238 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (11,4,1,190.19);
239 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (10,7,1,123.19);
240 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (9,8,1,15.19);
241 • insert into siparis_urun (siparis_id, urun_id, adet, tutar) values (9,9,1,19.9);
242
243 • select * from siparis_urun;
```

Result Grid					
Filter Rows: <input type="text"/>					
Edit: Export/Import: Wrap Cell Content:					
	id	siparis_id	urun_id	adet	tutar
▶	1	2	1	1	5604.19
	2	2	4	1	769.99
	3	4	1	1	5604.19
	4	5	3	2	1001.99
	5	6	2	3	137.9
	6	5	2	2	300.99
	7	8	1	1	5604.19
	8	8	4	1	684.19
	9	15	1	3	15260.9
	10	15	5	2	300.99
	11	15	7	1	5604.19
	12	14	8	1	442.19
	13	13	2	1	5423.19
	14	12	3	1	113.19
	15	11	4	1	190.19
	16	10	7	1	123.19

- En eski siparis tarihi ve bu tarihte siparis verilen ürünün adı

```
223 • select * from siparis order by siparis_tarih;
```

	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
▶	15	8	10	2011-01-08
	10	5	6	2015-12-14
	11	5	6	2015-12-14
	9	4	5	2016-06-11
	5	3	4	2017-04-06
	1	1	1	2019-06-01
	3	2	2	2019-06-10
	4	3	3	2019-09-01
	13	6	8	2019-09-01
	12	5	7	2019-11-10
	6	3	3	2020-01-08
	16	4	11	2020-01-08
	14	7	9	2020-04-16
	7	4	5	2020-06-01
	8	4	5	2020-06-01
	2	1	1	2020-12-11

siparis 82

```
222  
223 • select * from siparis order by siparis_tarih LIMIT 1;
```

	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
▶	15	8	10	2011-01-08
*	NULL	NULL	NULL	NULL








```
227 • select * from urun  
228     where id in(select urun_id from siparis_urun  
229     where siparis_id = (select id from siparis order by siparis_tarih LIMIT 1));
```

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
	5	tablet	15	NULL	5604.19	1
	7	ayakkabi	27	NULL	67.9	2
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Max fiyata sahip ürünün tüm bilgileri

```
242 • select * from urun where fiyat= (select max(fiyat) from urun);
```

<

Result Grid   Filter Rows: Edit:    Export/Import:  

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Fiyatı 9.99- 1499.99 tl arasında olan ürünlerin isimleri

```
244 • select * from urun where fiyat between 9.99 and 1499.99;
```

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

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	2	kazak	27	NULL	67.9	2
	3	ceket	16	NULL	179.99	2
	4	akülü araba	5	NULL	769.99	3
	7	ayakkabı	27	NULL	67.9	2
	8	kot	16	NULL	179.99	2
	9	bebek	5	NULL	19.9	3
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Kategorilerde kaç adet ürün bulunmaktadır (group by)
- Sütunların isimlerini as ifadesi ile düzenleyin

```
246 • select kategori_id as 'kategori', count(*) as 'ürün sayısı' from urun group by kategori_id;  
247
```





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

	kategori	ürün sayısı
▶	1	3
	2	4
	3	2

- Ürünlerin fiyata göre azdan çoğa sıralanması

258 • `select * from urun order by fiyat;`







<

Result Grid   Filter Rows: Edit:  

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	9	bebek	5	NULL	19.9	3
	2	kazak	27	NULL	67.9	2
	7	ayakkabı	27	NULL	67.9	2
	3	ceket	16	NULL	179.99	2
	8	kot	16	NULL	179.99	2
	4	akülü araba	5	NULL	769.99	3
	5	tablet	15	NULL	2018.9	1
	6	telefon	15	NULL	3098.9	1
	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Bir defa da 2 kez sipariş edilen ürünlerin listesi

```
260 • select * from urun where id in(select urun_id from siparis_urun where adet=2);
```

<						
Result Grid  Filter Rows: <input type="text"/> Edit:    Export/Import:   Wrap Cell Content:						
	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	2	kazak	27	NULL	67.9	2
	3	ceket	16	NULL	179.99	2
	5	tablet	15	NULL	2018.9	1
✱	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

- Bir seferde en çok sipariş edilen ürünün/ürünlerin bilgileri

```
262 • select * from siparis_urun where adet in(select max(adet) from siparis_urun);
263
```

<

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

	id	siparis_id	urun_id	adet	tutar
▶	5	6	2	3	137.9
	9	15	1	3	15260.9
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

```
264
265 • select * from urun where id in
266     (select urun_id from siparis_urun where adet in
267     (select max(adet) from siparis_urun));
```






<

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export

	id	ad	adet	gorsel	fiyat	kategori_id
▶	1	bilgisayar	15	NULL	5604.19	1
	2	kazak	27	NULL	67.9	2
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

En yüksek tutarda sipariş veren müşterinin bilgileri









```
272 • select * from musteriler where id =  
273 (select musteriler_id from siparis where id =  
274 (select k.siparis_id from (  
275     select sum(tutar) as tutar,siparis_id from siparis_urun  
276     group by siparis_id order by tutar desc LIMIT 1) k  
277 )  
278 );
```

<				
Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:   				
Export/Import:  				
	id	ad	soyad	email
▶	8	halim	mutlu	halim_mutlu@hotmail.com
•	NULL	NULL	NULL	NULL

- Sipariş tarihi 01.10.2019-01.10.2020 tarihleri arasında olan sipariş bilgileri

```
271
272 • select * from siparis where siparis_tarih between '2019-10-01' and '2020-10-01';
273
```

<

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

	id	musteri_id	adres_id	siparis_tarih
▶	6	3	3	2020-01-08
	7	4	5	2020-06-01
	8	4	5	2020-06-01
	12	5	7	2019-11-10
	14	7	9	2020-04-16
	16	4	11	2020-01-08
★	NULL	NULL	NULL	NULL