

**T.C.
İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ
MESLEK YÜKSEKOKULU
BİLGİSAYAR PROGRAMCILIĞI PROJE RAPORU**

**MBP 203 – VERİTABANI VE YÖNETİMİ
BOTANİK VE HERBALİST CHEN VE KAZ AYAĞI NOTASYONU TASARIMI
20222452020 İRFAN TEKİRDAĞ**

**Öğr. Üyesi Burak Evrentuğ
İZMİR- 2023**

PROJE ÖZET

Şu an Türkiye genelinde çoğunlukla hobi olarak yapılsa da, gün geçtikçe meslek haline gelmeye başlayan herbalistlere destek olmak amacıyla tasarlanmış bir veritabanıdır.

Bu sistemde herbalistler, hangi bölgede hangi taş ve bitkilerin bulunduğunu görebilir ve birbirleriyle keşif esnasında bu bilgileri kayıt altına almak için veritabanı ekleyebilirler.

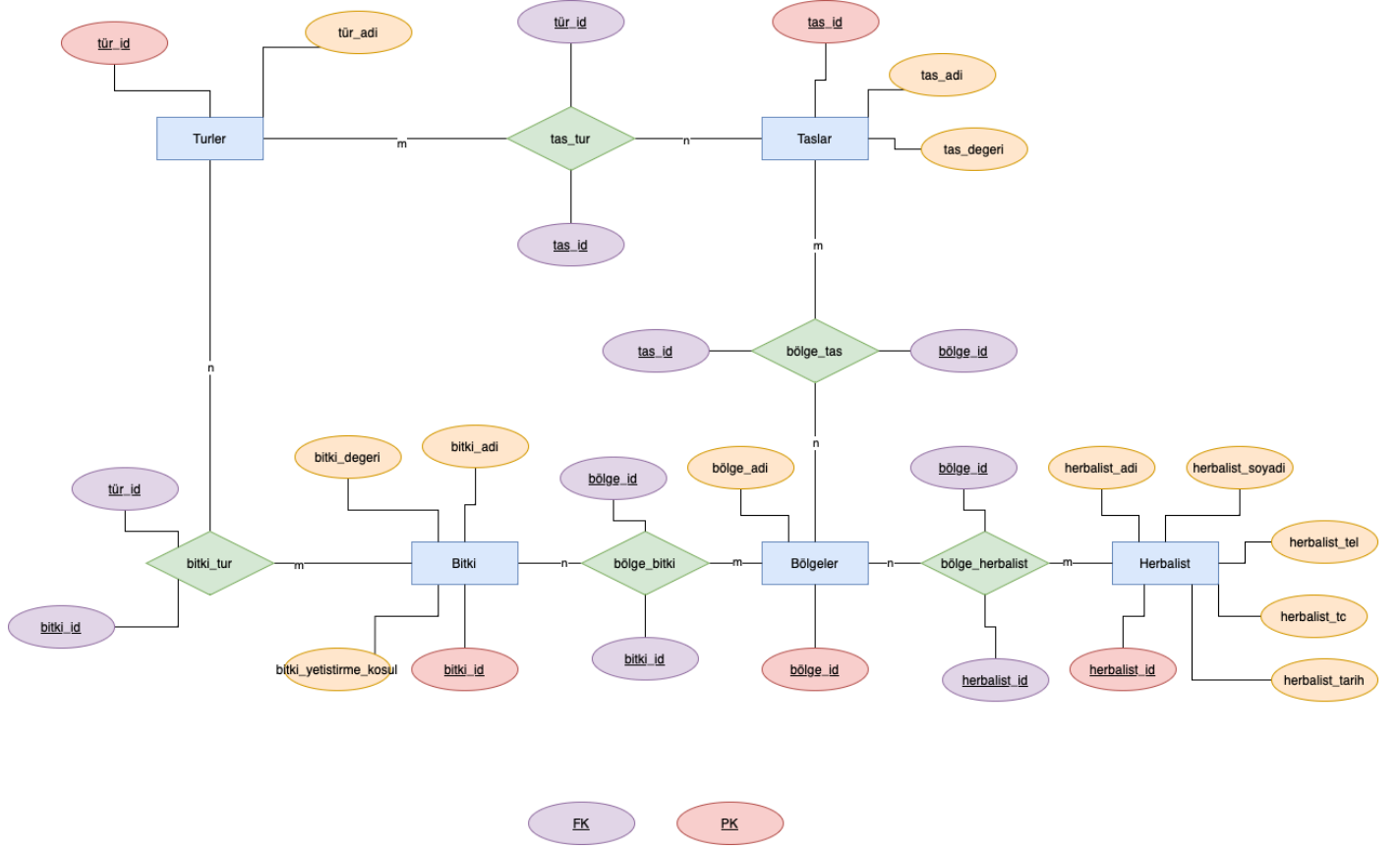
PROJE ÇALIŞMASI

Herbalistlerin kullanabileceği veritabanı sisteminde ER Diagramı ve veritabanı üzerinde çalışmalar yapıldı.

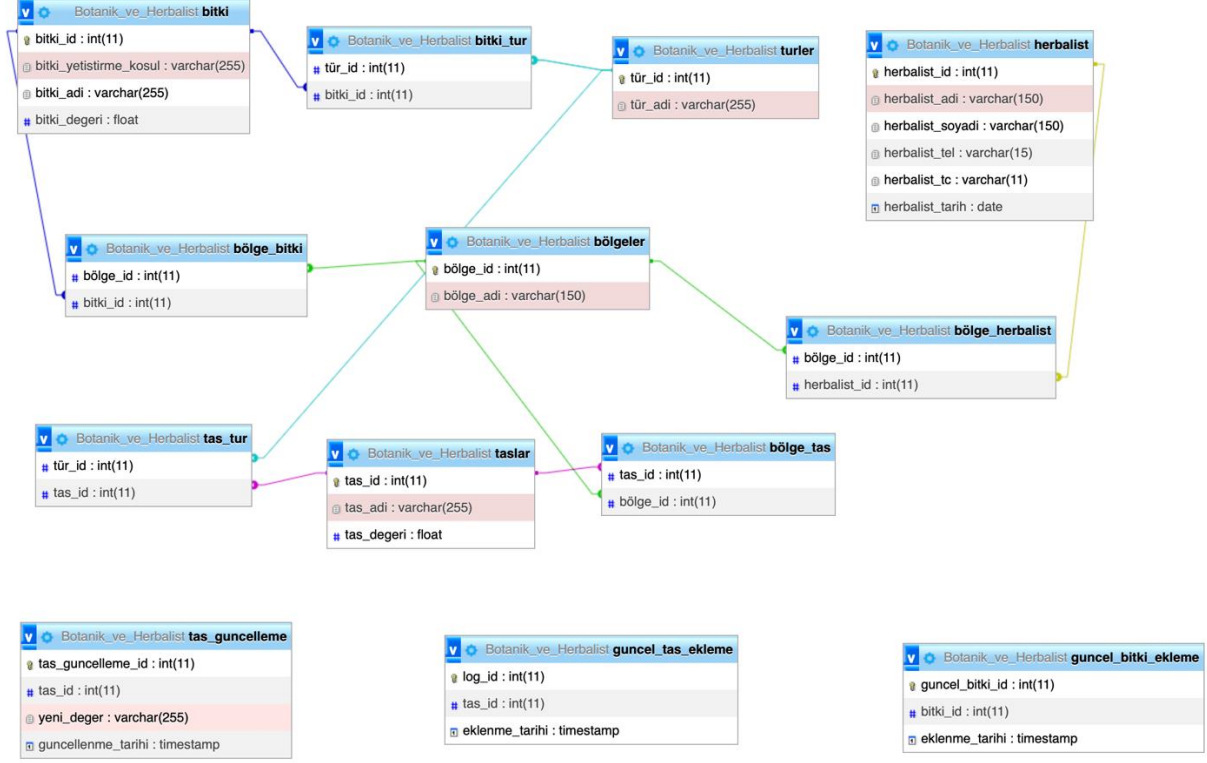
- Veritabanında bulunan ilişkiler bütün tablolarda çok a çok ilişki mevcuttur.
- Bitki tablosu türler ve bölgeler tablolarıyla ilişkilidir.
- Turler tablosu taslar ve bitki tablolarıyla ilişkilidir.
- Taslar tablosu Turler ve Bölgeler tablolarıyla ilişkilidir.
- Bölgeler tablosu bitki ve herbalist tablolarıyla ilişkilidir.
- Herbalist tablosu bölgeler tablosuyla ilişkilidir.
- Bitki_ekleme_trigger adındaki oluşturulan trigger tablosu güncel_bitki_ekleme adındaki tabloyla ilişkilendirilmiştir. Bitki tablosuna veri ekleme durumunda güncel_bitki_ekleme tablosunda güncel_bitki_id , bitki_id , eklenme_tarihi adında verilerin tutulduğu yapıyı görebiliriz.
- Tas_ekleme_Trigger adında oluşturulan trigger tablosu güncel_tas_ekleme adındaki tabloyla ilişkilendirilmiştir. Tas tablosuna veri ekleme durumunda güncel_tas_ekleme tablosunda güncel_tas_id, tas_id, eklenme_tarihi adında verilerin tutulduğu yapıyı görebiliriz.
- Tas_guncelleme_trigger adında oluşturulan trigger tablosu tas_guncelleme adındaki tabloyla ilişkilendirilmiştir. Tas tablosundaki hali hazırda bulunan bir veri üzerinde değişiklik yaptığımızda tas_guncelleme tablomuz üzerinde tas_guncelleme_id, tas_id, yeni_deger, güncellenme_tarihi adında verilerin tutulduğu yapıyı görebiliriz.
-

Bu tablolarda bulunun ilişki tabloları constraint oluşturularak foreign key yapısı ile birbirlerine bağlanmışlardır.

CHEN NOTASYONU



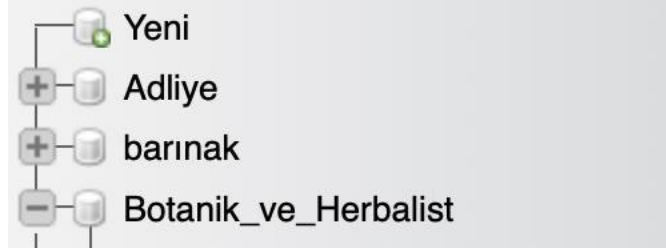
TASARIMCI GÖRÜNTÜSÜ



SQL İŞLEMLERİ

Botanik_ve_Herbalist adında veri tabanı oluşturuldu.

```
1 CREATE DATABASE Botanik_ve_Herbalist
```



Bitki tablosu oluşturuldu

```
1 CREATE TABLE bitki(  
2   bitki_id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
3   bitki_yetistirme_kosul varchar(255),  
4   bitki_adi varchar(255),  
5   bitki_degeri float  
6 )
```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
1	bitki_id	int(11)			Hayır	Yok		AUTO_INCREMENT	Değiştir Kaldır Daha fazla
2	bitki_yetistirme_kosul	varchar(255)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
3	bitki_adi	varchar(255)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
4	bitki_degeri	float			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Bitki_tur tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE bitki_tur(  
2   tür_id int,  
3   bitki_id int  
4 )
```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
1	tür_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
2	bitki_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Bölgeler tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE bölgeler(  
2 bölge_id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
3 bölge_adi varchar(150)|  
4 )
```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 bölge_id	int(11)			Hayır	Yok		AUTO_INCREMENT	Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 bölge_adi	varchar(150)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Bölge_bitki tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE bölge_bitki(  
2 bölge_id int,  
3 bitki_id int  
4 )|
```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 bölge_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 bitki_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Bölge_herbalist tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE bölge_herbalist(  
2 bölge_id int,  
3 herbalist_id int  
4 )
```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 bölge_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 herbalist_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Bölge_tas tablosu oluşturuldu.

```

1 create table bölge_tas(
2   tas_id int,
3   bölge_id int
4 )|

```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 tas_id 🔑	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 bölge_id 🔑	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Herbalist tablosu oluşturuldu.

```

1 CREATE TABLE herbalist(
2   herbalist_id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
3   herbalist_adi varchar(150),
4   herbalist_soyadi varchar(150),
5   herbalist_tel int,
6   herbalist_tc int,
7   herbalist_tarih date
8 )

```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 herbalist_id 🔑	int(11)			Hayır	Yok		AUTO_INCREMENT	Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 herbalist_adi	varchar(150)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	3 herbalist_soyadi	varchar(150)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	4 herbalist_tel	varchar(15)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	5 herbalist_tc	varchar(11)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	6 herbalist_tarih	date			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Herbalist tablosundaki herbalist_tel ve herbalist_tc verileri ilk başta yanlış tür verildiği için sonradan varchar olarak değiştirilmiştir.


```

1 ALTER TABLE herbalist
2 MODIFY COLUMN herbalist_tel varchar(15);
3

```

```

1 alter table herbalist MODIFY COLUMN herbalist_tc varchar(11)

```

Taslar tablosu oluşturuldu.

```

1 CREATE TABLE taslar(
2 tas_id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
3 tas_adi varchar(255),
4 tas_degeri float
5 )

```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 tas_id	int(11)			Hayır	Yok		AUTO_INCREMENT	Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 tas_adi	varchar(255)	utf8_general_ci		Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	3 tas_degeri	float			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Tas_tur tablosu oluşturuldu.

```

1 CREATE TABLE tas_tur(
2 tür_id int ,
3 tas_id int
4 )

```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1 tür_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2 tas_id	int(11)			Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Türler tablosu oluşturuldu.

```

1 CREATE TABLE turler(
2   tür_id int PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
3   tür_adi varchar(255)|
4 )

```

#	Adı	Türü	Karşılaştırma	Öznitelikler	Boş	Varsayılan	Açıklamalar	Ekstra	Eylem
<input type="checkbox"/>	1	tür_id	int(11)		Hayır	Yok		AUTO_INCREMENT	Değiştir Kaldır Daha fazla
<input type="checkbox"/>	2	tür_adi	varchar(255)	utf8_general_ci	Evet	NULL			Değiştir Kaldır Daha fazla

Yukarıda oluşturulan veritabanı tablolar arası ilişkileri aşağıdaki gibidir.

Bitki_tur , bölge_bitki tablolarındaki foreign key yapıları direk tanımlanmıştır.

```

1 ALTER TABLE bitki_tur ADD FOREIGN KEY (bitki_id) REFERENCES bitki(bitki_id);

```

```

1 ALTER TABLE bitki_tur ADD FOREIGN KEY (tür_id) REFERENCES turler(tür_id)

```

```

1 ALTER TABLE bölge_bitki ADD FOREIGN KEY (bölge_id) REFERENCES bölgeler(bölge_id)|

```

Geri kalan foreign key tanımlamalarında sorun yaşandığı için constraint oluşturularak foreign key yapıları oluşturulmuştur.

```

1 ALTER TABLE bölge_tas
2 ADD CONSTRAINT fk_bölge_tas_tas_id FOREIGN KEY (tas_id) REFERENCES taslar(tas_id)

```

```

1 ALTER TABLE bölge_tas
2 ADD CONSTRAINT fk_bölge_tas_bölge_id FOREIGN KEY (bölge_id) REFERENCES bölgeler(bölge_id);

```

```

1 ALTER TABLE bölge_herbalist
2 ADD CONSTRAINT fk_bölge_herbalist_bölge_id FOREIGN KEY (bölge_id) REFERENCES bölgeler(bölge_id);

```

```

1 ALTER TABLE bölge_herbalist
2 ADD CONSTRAINT fk_bölge_herbalist_herbalist_id FOREIGN KEY (herbalist_id) REFERENCES herbalist(herbalist_id);

```

Veritabanında 3 Trigger Tablosu mevcuttur tablolar aşağıdaki gibidir.

Bu yapıda trigger tablosu ile ilişkilendirilecek tablo eklendi ve trigger tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE guncel_bitki_ekleme (  
2   guncel_bitki_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
3   bitki_id INT,  
4   eklenme_tarihi TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
5 );  
6  
7 DELIMITER //  
8  
9 CREATE TRIGGER bitki_ekleme_trigger  
10 AFTER INSERT ON bitki  
11 FOR EACH ROW  
12 BEGIN  
13   INSERT INTO guncel_bitki_ekleme (bitki_id, eklenme_tarihi)  
14   VALUES (NEW.bitki_id, NOW());  
15 END //  
16 DELIMITER ;  
17
```

Trigger tablosunu denemek için veri eklendi.

```
1 INSERT INTO bitki (bitki_adi, bitki_degeri, bitki_yetistirme_kosul)  
2 VALUES ('Papatya', '150', 'gübreli ve nemli toprak');
```

Güncel_bitki_ekleme tablosuna gelindiğinde veriler gelmiş oldu.

				guncel_bitki_id	bitki_id	eklenme_tarihi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	1	15	2023-12-04 21:26:55
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	2	16	2023-12-04 21:29:08



Bu trigger tablosu taşlar tablosundaki verilerde değişiklik olması durumunda çalışır.

```
1 CREATE TABLE tas_guncelleme (  
2   tas_guncelleme_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
3   tas_id INT,  
4   yeni_deger VARCHAR(255),  
5   guncellenme_tarihi TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
6 );  
7  
8 DELIMITER //  
9 CREATE TRIGGER tas_guncelleme_trigger  
10 AFTER UPDATE ON taslar  
11 FOR EACH ROW  
12 BEGIN  
13 IF NEW.tas_degeri <> OLD.tas_degeri THEN INSERT INTO tas_guncelleme (tas_id, yeni_deger)  
14 VALUES (NEW.tas_id, NEW.tas_degeri);  
15 END IF;  
16 END //  
17 DELIMITER ;
```

Trigger tablosunu denemek için veri eklendi.

```
1 INSERT INTO taslar (tas_adi, tas_degeri) VALUES ('Çakıl Taşı', '100');  
2  
3 UPDATE taslar SET tas_degeri = '150' WHERE tas_id = 1;  
4
```

Tas_guncelleme tablosunda yapılan değişiklikler ile ilgili bilgiler dinamik olarak çekildi.

←T→				tas_guncelleme_id	tas_id	yeni_deger	guncellenme_tarihi
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	
					1	1 150	2023-12-04 21:35:20

Bu yapıda trigger tablosu ile ilişkilendirilecek tablo eklendi ve trigger tablosu oluşturuldu.

```
1 CREATE TABLE guncel_tas_ekleme(  
2     log_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
3     tas_id INT,  
4     eklenme_tarihi TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
5 );  
6  
7 DELIMITER //  
8  
9 CREATE TRIGGER tas_ekleme_trigger  
10 AFTER INSERT ON taslar  
11 FOR EACH ROW  
12 BEGIN  
13     INSERT INTO guncel_tas_ekleme (tas_id)  
14     VALUES (NEW.tas_id);  
15 END //  
16  
17 DELIMITER ;
```

Trigger yapısını denemek için bir veri eklendi.

```
1 INSERT INTO taslar (tas_adi, tas_degeri) VALUES ('Kum taşı', '75');  
2
```

Taslar tablosunda herhangi bir veri eklendiği zaman guncel_tas_ekleme tablosuna düşmektedir.

NOT: trigger tabloları elle girilmiştir raporda detaylı göstermek için dql kodları alınmıştır.

				log_id	tas_id	eklenme_tarihi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	1	14	2023-12-04 21:46:30

INSERT İŞLEMLERİ

Aşağıdaki insert komutlarında veritabanındaki tabloların içerikleri doldurulmuştur.

```
1 INSERT INTO turler(tür_adi) VALUES("organik taşlar"),("tortul taşlar"),("kimyasal taşlar")
```

Bitki_tur ilişkisi tablosunda girilen veriler.

```
1 INSERT INTO bitki_tur(tür_id,bitki_id) VALUES (1,1),(2,3),(3,11),(4,3),(5,9),(6,6),(7,10),(8,11),(9,3),(10,3)
```

Bölge_bitki ilişkisi tablosuna girilen veriler.

```
1 INSERT INTO bölge_bitki(bitki_id,bölge_id) VALUES (1,2),(2,5),(3,6),(4,3),(5,5),(6,1),(7,4),(8,6),(9,3),(10,6);
```

Bölge_herbalist tablosuna girilen veriler.

```
1 INSERT INTO bölge_herbalist(herbalist_id,bölge_id) VALUES (1,1),(2,4),(3,7),(4,2),(5,3),(6,5),(7,6),(8,5),(9,2),
(10,3)
```

Tas_tur ilişkisi tablosuna girilen veriler.

```
1 INSERT INTO tas_tur(tas_id,tür_id) VALUES (1,15),(2,14),(3,16),(4,14),(5,16),(6,15),(7,15),(8,14),(9,14),(10,16)
```

Bölge_tas ilişkisi tablosuna girilen veriler.

```
1 INSERT INTO bölge_tas(tas_id,bölge_id) VALUES (1,3),(2,7),(3,1),(4,6),(5,2),(6,4),(7,5),(8,4),(9,2),(10,1)
```

Bitki tablosuna girilen veriler

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(1,"Kasnak Meşesi","1600","nemli ortam,yüksek rakım");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(2,"Anadolu Glayölü","2150","nemli ortam,çayır");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(3,"Kazdağı Gökarnarı","1800","su kenarı,taşlı kum");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(4,"Ters Lale","2000","yüksek rakım");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(5,"Tuzcul kirpidikeni","4300","tuzlu toprak");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(6,"Sahil sığırkuyruğu","1600","kurak toprak");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(7,"Toros göknarı","1700","sıcak iklim");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(8,"Yılıkıulak","2150","sıcak iklim");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(9,"Psephellus aucherianus","20000","ılıman iklim,bozkır");
```

```
1 INSERT INTO bitki(bitki_id,bitki_adi,bitki_degeri,bitki_yetistirme_kosul) values(10,"Uludağ Çöveni","6700","kayalık bölge,nemli ortam");
```

Bölgeler tablosuna girilen veriler

```
1 INSERT INTO bölgeler(bölge_id,bölge_adi) VALUES(1,"Akdeniz Bölgesi"),(2,"Ege Bölgesi"),(3,"Doğu Anadolu Bölgesi"),
(4,"Güneydoğu Anadolu Bölgesi"),(5,"İç Anadolu Bölgesi"),(6,"Marmara Bölgesi"),(7,"Karadeniz Bölgesi")
```

Herbalist tablosuna girilen veriler

```
1 INSERT INTO
herbalist(herbalist_id,herbalist_adi,herbalist_soyadi,herbalist_tel,herbalist_tc,herbalist_tarih)values(1,"irfan","tekirdağ","545778288","1
2341245","2020-01-01");
```

```
1 INSERT INTO
herbalist(herbalist_id,herbalist_adi,herbalist_soyadi,herbalist_tel,herbalist_tc,herbalist_tarih)values(2,"Veli","Sönmez","5678904523","56
78909123","2023-11-29"),(3,"Ayşe","Katarlı","3473204513","56209909123","2022-06-19"),(4,"Hüseyin","İpek","5328907303","56205209123","2021-
05-01"),(5,"Burak","Evrentuğ","1238760923","6578901245","2020-02-16"),(6,"Veli","Sönmez","5678904523","56278909123","2023-11-29"),
(7,"Emre","Kısakulak","7658206792","10293847532","2021-09-25"),(8,"Haşmet","Kırlı","5324567801","98745609123","2023-4-10"),
(9,"Ali","Uslu","453786340912","56271100923","2023-6-10"),(10,"Ramazan","Yıldırım","0981236788","55589900452","2023-9-16")
```


Burada bitki_id'si 1 olan bitkinin değeri yanlış girildiği için update ile düzeltildi.

```
1 UPDATE bitki
2 SET bitki_degeri = '15000'
3 WHERE bitki_id = 1
4
```

Burada veri yanlış girildi.

```
1 INSERT INTO bitki (bitki_id, bitki_adi, bitki_yetistirme_kosul, bitki_degeri)
2 VALUES (20, 'Kongo Mantarı', 'rutubetli ortam', '450');
3 /* Yanlış girilmiş bir veri */
4
```

Aşağıdaki gibi bitki_id'sini kullanarak veriyi siliyoruz.

```
1 DELETE FROM bitki
2 WHERE bitki_id = 20;
3 /* Yanlış girilen veriyi bitki_id ile tablomuzdan siliyoruz. */
4
```

Taslar tablosuna verileri giriyoruz

```
1 INSERT INTO taslar(tas_id, tas_adi, tas_degeri) VALUES (2, "Siyah Opal", "9500"), (3, "Kırmızı Beril", "10000"),
(4, "Musgravit", "35000"), (5, "Aleksandrit", "70000"), (6, "Zümrüt", "305000"), (7, "Yakut", "1800000"), (8, "Pembe
Elmas", "1900000"), (9, "Jadeit", "3000000"), (10, "Mavi Elmas", "3930000")
```

Turler tablosuna verileri giriyoruz.

```
INSERT INTO turler(tür_adi) VALUES ("kozalaklı bitkiler"), ("açık tohumlu bitkiler"), ("eğrelti otu"), ("Kırmızı
algler"), ("tek çenekli bitki")
:
1 INSERT INTO turler(tür_adi) VALUES ("çiçekli bitki")
2 /* Tabloya veri girerken id almama sebebimiz id tanımlaması yaparken AUTO_INCREMENT kullanmış olmamız*/
```

INSERT İLE TABLOLARA GİRİLEN VERİLERİN VERİTABANI ÜZERİNDE GÖRÜNÜŞÜ

Bitki tablosu veritabanı görüntüsü

←T→	bitki_id	bitki_yetistirme_kosul	bitki_adi	bitki_degeri
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	1	nemli ortam,yüksek rakım,kireçli toprak	Kasnak Meşesi	15000
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	2	nemli ortam,çayır	Anadolu Glayölü	2150
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	3	su kenarı,taşlı kum	Kazdağı Göknarı	1800
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	4	yüksek rakım	Ters Lale	2000
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	5	tuzlu toprak	Tuzcul kirpidikeni	4300
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	6	kurak toprak	Sahil siğirkuyruğu	1600
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	7	sıcak iklim	Toros göknarı	1700
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	8	sıcak iklim	Yılıkıkulak	2150
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	9	ılıman iklim,bozkır	Psephellus aucherianus	20000
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	10	kayalık bölge,nemli ortam	Uludağ Çöveni	6700
<input type="checkbox"/> Düzenle Kopyala Sil	16	gübreli ve nemli toprak	Papatya	150

Bitki_tür tablosu veritabanı görüntüsü

tür_id	bitki_id
1	1
3	2
11	3
3	4
9	5
6	6
10	7
11	8
3	9
3	10

Bölgeler tablosu veritabanı görüntüsü

				bölge_id	bölge_adi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	1	Akdeniz Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	2	Ege Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	3	Doğu Anadolu Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	4	Güneydoğu Anadolu Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	5	İç Anadolu Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	6	Marmara Bölgesi
<input type="checkbox"/>	 Düzenle	 Kopyala	 Sil	7	Karadeniz Bölgesi

Bölge_bitki veritabanı görüntüsü

bölge_id	bitki_id
2	1
5	2
6	3
3	4
5	5
1	6
4	7
6	8
3	9
6	10

Bölge_herbalist veritabanı görüntüsü

bölge_id	herbalist_id
1	1
4	2
7	3
2	4
3	5
5	6
6	7
5	8
2	9
3	10






Bölge_tas veritabanı görüntüsü

tas_id	bölge_id
2	7
3	1
4	6
5	2
6	4
7	5
8	4
9	2
10	1

Herbalist veritabanı görüntüsü

←T→	herbalist_id	herbalist_adi	herbalist_soyadi	herbalist_tel	herbalist_tc	herbalist_tarih
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	1	irfan	tekirdağ	545778288	12341245	2020-01-01
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	2	Veli	Sönmez	5678904523	56278909123	2023-11-29
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	3	Ayşe	Katarlı	3473204513	56209909123	2022-06-19
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	4	Hüseyin	İpek	5328907303	56205209123	2021-05-01
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	5	Burak	Evrentuğ	1238760923	6578901245	2020-02-16
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	6	Veli	Sönmez	5678904523	56278909123	2023-11-29
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	7	Emre	Kısakulak	7658206792	10293847532	2021-09-25
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	8	Haşmet	Kirli	5324567801	98745609123	2023-04-10
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	9	Ali	Uslu	453786340912	56271100923	2023-06-10
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	10	Ramazan	Yıldırım	0981236788	55589900452	2023-09-16

Taslar veritabanı görüntüsü

←T→	tas_id	tas_adi	tas_degeri
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	1	Tanzanit Taşı	150
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	2	Siyah Opal	9500
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	3	Kırmızı Beril	10000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	4	Musgravit	35000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	5	Aleksandrit	70000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	6	Zümrüt	305000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	7	Yakut	1800000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	8	Pembe Elmas	1900000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	9	Jadeit	3000000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	10	Mavi Elmas	3930000
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	11	Çakıl Taşı	100
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	12	Çakmak Taşı	250
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	13	Çakmak Taşı	250
<input type="checkbox"/>  Düzenle  Kopyala  Sil	14	Kum taşı	75

Tas_tur veritabanı görüntüsü

tür_id	tas_id
15	1
14	2
16	3
14	4
16	5
15	6
15	7
14	8
14	9
16	10

Türler veritabanı görüntüsü

						tür_id	tür_adi	
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	1	çiçekli bitki
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	2	kozalaklı bitkiler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	3	açık tohumlu bitkiler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	4	eğrelti otu
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	5	Kırmızı algler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	6	tek çenekli bitki
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	7	kozalaklı bitkiler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	8	açık tohumlu bitkiler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	9	eğrelti otu
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		<u>Sil</u>	10	Kırmızı algler
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	11	kapalı tohumlu bitki
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	14	kimyasal taşlar
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	15	organik taşlar
<input type="checkbox"/>		Düzenle		Kopyala		Sil	16	tortul taşlar

PROSEDÜRLER VE DQL KODLARI

Sırasıyla prosedür , prosedür çağırma ve çıktıları görüntülenmektedir.

```
1 DELIMITER //
2 CREATE PROCEDURE BitkileriBolgeyeGoreGetir(IN bolge_adi VARCHAR(255))
3 BEGIN SELECT bitki.bitki_adi, bölgeler.bölge_adi
4 FROM bitki
5 JOIN bölge_bitki ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id
6 JOIN bölgeler ON bölge_bitki.bölge_id = bölgeler.bölge_id
7 WHERE bölgeler.bölge_adi = bolge_adi;
8 END //
9 |
10 DELIMITER ;
11
```

```
CALL BitkileriBolgeyeGoreGetir('Ege Bölgesi');
```

bitki_adi	bölge_adi
Kasnak Meşesi	Ege Bölgesi

2. PROSEDÜR

```
1 CREATE PROCEDURE TarihAraliginaGoreHerbalistleriGetir(IN baslangic_tarihi DATE, IN bitis_tarihi DATE)
2 BEGIN SELECT herbalist.herbalist_adi,herbalist.herbalist_soyadi,herbalist.herbalist_tarih
3 FROM herbalist
4 WHERE herbalist.herbalist_tarih BETWEEN baslangic_tarihi AND bitis_tarihi;
5 END;
```

```
1 CALL TarihAraliginaGoreHerbalistleriGetir('2022-01-01', '2023-12-31');
2
```

herbalist_adi	herbalist_soyadi	herbalist_tarih
Veli	Sönmez	2023-11-29
Ayşe	Katarlı	2022-06-19
Veli	Sönmez	2023-11-29
Haşmet	Kirli	2023-04-10
Ali	Uslu	2023-06-10
Ramazan	Yıldırım	2023-09-16

3. PROSEDÜR

```
1 DELIMITER //
2 CREATE PROCEDURE OrganikTaslarıGetir()
3 BEGIN SELECT taslar.tas_adi,taslar.tas_degeri
4 FROM taslar
5 JOIN tas_tur ON taslar.tas_id = tas_tur.tas_id
6 JOIN turler ON tas_tur.tür_id = turler.tür_id
7 WHERE turler.tür_adi = 'Organik Taşlar';
8 END //
9
10 DELIMITER ;
11
```

```
1 CALL OrganikTaslarıGetir();
```

tas_adi	tas_degeri
Tanzanit Taşı	1200
Zümrüt	305000
Yakut	1800000

4. PROSEDÜR

```
1 CREATE PROCEDURE EnYuksekBitkiDegerleriGetir()  
2 BEGIN SELECT bölgeler.bölge_adi,bitki.bitki_adi,bitki.bitki_degeri  
3 FROM bölgeler  
4 JOIN bölge_bitki ON bölgeler.bölge_id = bölge_bitki.bölge_id  
5 JOIN bitki ON bölge_bitki.bitki_id = bitki.bitki_id  
6 WHERE (bölgeler.bölge_id, bitki.bitki_degeri)  
7 IN  
8 (SELECT bölge_bitki.bölge_id, MAX(bitki.bitki_degeri) AS max_deger  
9 FROM bitki  
10 JOIN bölge_bitki ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id  
11 GROUP BY bölge_bitki.bölge_id);  
12 END;
```

```
1 CALL EnYuksekBitkiDegerleriGetir();
```

bölge_adi	bitki_adi	bitki_degeri
Ege Bölgesi	Kasnak Meşesi	15000
İç Anadolu Bölgesi	Tuzcul kirpidikeni	4300
Akdeniz Bölgesi	Sahil sığırkuyruğu	1600
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Toros göknarı	1700
Doğu Anadolu Bölgesi	Psephellus aucherianus	20000
Marmara Bölgesi	Uludağ Çöveni	6700

Prosedürlerin database üzerindeki görüntüsü aşağıdaki gibidir.



DQL KODLARI

```
1 SELECT taslar.tas_adi, bölgeler.bölge_adi
2 FROM taslar
3 INNER JOIN bölge_tas
4 ON taslar.tas_id = bölge_tas.tas_id
5 INNER JOIN bölgeler
6 ON bölge_tas.bölge_id = bölgeler.bölge_id
7 GROUP BY taslar.tas_adi, bölgeler.bölge_adi;
8
9 /*Hangi taş hangi bölgede bulunduğunu ekrana yazdıran kod*/
```

tas_adi	bölge_adi
Aleksandrit	Ege Bölgesi
Jadeit	Ege Bölgesi
Kırmızı Beril	Akdeniz Bölgesi
Mavi Elmas	Akdeniz Bölgesi
Musgravit	Marmara Bölgesi
Pembe Elmas	Güneydoğu Anadolu Bölgesi
Siyah Opal	Karadeniz Bölgesi
Tanzanit Taşı	Doğu Anadolu Bölgesi
Yakut	İç Anadolu Bölgesi
Zümrüt	Güneydoğu Anadolu Bölgesi

```
1 SELECT herbalist.*, bölgeler.*
2 FROM herbalist
3 JOIN bölge_herbalist ON herbalist.herbalist_id = bölge_herbalist.herbalist_id
4 JOIN bölgeler ON bölge_herbalist.bölge_id = bölgeler.bölge_id
5 WHERE herbalist.herbalist_adi LIKE '%a%' AND bölgeler.bölge_id = 2;
6
7 /* İsminde a harfi geçen ve ege bölgesinde olan herbalistlerin listesini gösterir.*/
```

herbalist_id	herbalist_adi	herbalist_soyadi	herbalist_tel	herbalist_tc	herbalist_tarih	bölge_id	bölge_adi
9	Ali	Uslu	453786340912	56271100923	2023-06-10	2	Ege Bölgesi

```

1 SELECT bitki.bitki_adi, bölgeler.bölge_adi
2 FROM bitki
3 INNER JOIN bölge_bitki
4 ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id
5 INNER JOIN bölgeler
6 ON bölge_bitki.bölge_id = bölgeler.bölge_id;
7 /*Hangi bölgede Hangi bitkiler yetiştiğini bulmamız için gerekli kod*/

```

bitki_adi	bölge_adi
Kasnak Meşesi	Ege Bölgesi
Anadolu Glayölü	İç Anadolu Bölgesi
Kazdağı Göknarı	Marmara Bölgesi
Ters Lale	Doğu Anadolu Bölgesi
Tuzcul kirpidikeni	İç Anadolu Bölgesi
Sahil sıgırkuyruğu	Akdeniz Bölgesi
Toros göknarı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi
Yılıkulak	Marmara Bölgesi
Psephellus aucherianus	Doğu Anadolu Bölgesi
Uludağ Çöveni	Marmara Bölgesi

```

1 SELECT
2   taslar.tas_adi,
3   taslar.tas_degeri,
4   bölgeler.bölge_adi
5 FROM taslar
6 INNER JOIN bölge_tas
7 ON taslar.tas_id = bölge_tas.tas_id
8 INNER JOIN bölgeler
9 ON bölge_tas.bölge_id = bölgeler.bölge_id
10 ORDER BY taslar.tas_degeri DESC
11 LIMIT 1;
12
13 /*Veritabanına kayıtlı olan en değerli taşı ve bulunduğu bölgenin ismini bulmak için kullanılan kod*/

```

tas_adi	tas_degeri	bölge_adi
Mavi Elmas	3930000	Akdeniz Bölgesi

```

1 SELECT
2     bitki.bitki_adi,
3     bitki.bitki_degeri,
4     bölgeler.bölge_adi
5 FROM bitki
6 INNER JOIN bölge_bitki
7 ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id
8 INNER JOIN bölgeler
9 ON bölge_bitki.bölge_id = bölgeler.bölge_id
10 ORDER BY bitki.bitki_degeri DESC
11 LIMIT 1;

```

bitki_adi	bitki_degeri	bölge_adi
Psephellus aucherianus	20000	Doğu Anadolu Bölgesi

```

1 SELECT
2     bitki.bitki_adi,
3     bölge_bitki.bölge_id
4 FROM
5     bitki
6 JOIN
7     bölge_bitki ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id
8 WHERE
9     bölge_bitki.bölge_id IN (1, 2, 3);
10
11 /*Bu sorgu, belirli bölgelerde yetişen bitkileri getirecektir.*/

```

Fazladan seçenekler

bitki_adi	bölge_id
Kasnak Meşesi	2
Ters Lale	3
Sahil sığırkuyruğu	1
Psephellus aucherianus	3

```

1 SELECT
2     herbalist.herbalist_adi,
3     herbalist.herbalist_soyadi,
4     herbalist.herbalist_tarih
5 FROM
6     herbalist
7 WHERE
8     herbalist.herbalist_tarih BETWEEN '2021-01-01' AND '2023-12-31';
9
10 /*Yukarıdaki sorguda seçtiğimiz tarih aralığındaki herbalistlerin giriş tarihini buluyoruz*/

```

	herbalist_adi	herbalist_soyadi	herbalist_tarih
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Veli	Sönmez	2023-11-29
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Ayşe	Katarlı	2022-06-19
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Hüseyin	İpek	2021-05-01
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Veli	Sönmez	2023-11-29
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Emre	Kısakulak	2021-09-25
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Haşmet	Kırlı	2023-04-10
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Ali	Uslu	2023-06-10
<input type="checkbox"/> Düzenle <input type="checkbox"/> Kopyala <input type="checkbox"/> Sil	Ramazan	Yıldırım	2023-09-16

```

1 SELECT
2     taslar.tas_adi,
3     taslar.tas_degeri
4 FROM
5     taslar
6 JOIN
7     tas_tur ON taslar.tas_id = tas_tur.tas_id
8 JOIN
9     turler ON tas_tur.tur_id = turler.tur_id
10 WHERE
11     turler.tur_adi = 'Kimyasal Taşlar';
12
13 /*Bu sorguda türü kimyasal taş olanları getiriyor*/

```

Fazladan seçenekler

tas_adi	tas_degeri
Siyah Opal	9500
Musgravit	35000
Pembe Elmas	1900000
Jadeit	3000000

```

1 SELECT
2   bölgeler.bölge_adi,
3   bitki.bitki_adi,
4   bitki.bitki_degeri
5 FROM   bölgeler
6 JOIN   bölge_bitki ON bölgeler.bölge_id = bölge_bitki.bölge_id
7 JOIN   bitki ON bölge_bitki.bitki_id = bitki.bitki_id
8 WHERE  (bölgeler.bölge_id, bitki.bitki_degeri) IN (SELECT bölge_bitki.bölge_id,MAX(bitki.bitki_degeri) AS max_deger
9 FROM   bitki
10 JOIN  bölge_bitki ON bitki.bitki_id = bölge_bitki.bitki_id
11 GROUP BY bölge_bitki.bölge_id);
12
13 /*Yukarıdaki sorguda türkiyedeki tüm bölgelerde bulunan en pahalı bitkileri getiren dql kodu mevcuttur.*/

```

bölge_adi	bitki_adi	bitki_degeri
Ege Bölgesi	Kasnak Meşesi	15000
İç Anadolu Bölgesi	Tuzcul kirpidikeni	4300
Akdeniz Bölgesi	Sahil sığırkuyruğu	1600
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Toros göknarı	1700
Doğu Anadolu Bölgesi	Psephellus aucherianus	20000
Marmara Bölgesi	Uludağ Çöveni	6700

```

1 SELECT
2   turler.tür_adi,
3   AVG(bitki.bitki_degeri) AS ortalama_deger
4 FROM
5   bitki
6 JOIN
7   bitki_tur ON bitki.bitki_id = bitki_tur.bitki_id
8 JOIN
9   turler ON bitki_tur.tür_id = turler.tür_id
10 GROUP BY
11   turler.tür_adi
12 ORDER BY
13   ortalama_deger DESC;
14
15 /*Bitki Türlerinin ortalama değerlerini alan sorgu*/

```

tür_adi	ortalama_deger ▼ 1
çiçekli bitki	15000
açık tohumlu bitkiler	7712.5
eğrelti otu	4300
kapalı tohumlu bitki	1975
Kırmızı algler	1700
tek çenekli bitki	1600

KAYNAKÇA

Blackboard Slaytlar

<https://chat.openai.com>

<https://bard.google.com>

<https://www.w3schools.com>

<https://www.atakdomain.com>

<https://www.yusufsezer.com.tr>