

# İLİŞKİSEL VERİTABANI TASARIMI

## Veritabanı Tasarımının Gerekliliği

Tasarımı yapılmamış, normalize edilmemiş tek bir tablo halindeki veriler kullanıldığında birtakım problemlerle karşılaşmaktadır. Örnek bir tablo üzerinde tartışacak olursak:

OgrNo	Adı	Odano	OdaTel	Ders	Yarıyıl	Not
1350	Mehmet	120	2136	Mat	2	45
1350	Mehmet	120	2136	Fizik	3	80
1350	Mehmet	120	2136	Grafik	2	35
1350	Mehmet	120	2136	Prog	3	67
3460	Hasan	238	2344	Mat	1	23
3460	Hasan	238	2344	Mat	2	43
3460	Hasan	238	2344	Fizik	2	78
3567	Ali	120	2136	Prog	3	55
3567	Ali	120	2136	Fizik	3	45
4756	Fatma	345	3341	Mikr	4	34

Yukarıdaki gibi bir tabloda,

**1.Ekleme,**

**2.Silme,**

**3.Güncelleme,**

işlemlerinde bazı sorunlar meydana gelebilir.Tek tek ele alacak olursak:

# İLİŞKİSEL VERİTABANI TASARIMI

## Veritabanı Tasarımının Gerekliliği

OgrNo	Adı	Odano	OdaTel	Ders	Yarıyıl	Not
1350	Mehmet	120	2136	Mat	2	45
1350	Mehmet	120	2136	Fizik	3	80
1350	Mehmet	120	2136	Grafik	2	35
1350	Mehmet	120	2136	Prog	3	67
3460	Hasan	238	2344	Mat	1	23
3460	Hasan	238	2344	Mat	2	43
3460	Hasan	238	2344	Fizik	2	78
3567	Ali	120	2136	Prog	3	55
3567	Ali	120	2136	Fizik	3	45
4756	Fatma	345	3341	Mikr	4	34

### Ekleme işlemlerinde meydana gelebilecek bir sorun örneği:

Eğer okula yeni bir öğrenci kaydı yapılacaksa yukarıdaki tabloya göre öğrencinin numarası adı gibi kişisel bilgilerinin girilmesi yanında derslerle ilgili bilgiler de bu tabloda olduğu için, notlar da belli değilse ya otomatikman sıfır(0) yazılacak ya da değersiz(NULL) kalacaktır. Böyle bir durumda bir sorgulama yapıldığında, örneğin notları 50'den düşük öğrenciler listelenmek istendiğinde henüz notu belli olmayan bu yeni kayıt yaptırmış öğrenci de bu sorgu listesinde olmaması gerektiği halde yer alacaktır.

Eğer kişisel bilgilerle ders bilgileri farklı farklı tablolarda olsaydı, yeni gelen öğrencinin sadece kişisel bilgileri kişisel tabloya eklenecekti ve dersler tablosuna bir şey yazılmasına gerek kalmayacak ve sadece notlar belli olduğunda dersler tablosuna girilecekti.

**Sonuç:** Kişisel bilgilerle ders bilgileri aynı tabloda olmamalıdır

# İLİŞKİSEL VERİTABANI TASARIMI

## Veritabanı Tasarımının Gerekliliği

OgrNo	Adı	Odano	OdaTel	Ders	Yarıyıl	Not
1350	Mehmet	120	2136	Mat	2	45
1350	Mehmet	120	2136	Fizik	3	80
1350	Mehmet	120	2136	Grafik	2	35
1350	Mehmet	120	2136	Prog	3	67
3460	Hasan	238	2344	Mat	1	23
3460	Hasan	238	2344	Mat	2	43
3460	Hasan	238	2344	Fizik	2	78
3567	Ali	120	2136	Prog	3	55
3567	Ali	120	2136	Fizik	3	45
4756	Fatma	345	3341	Mikr	4	34

### Silme işlemlerinde meydana gelebilecek bir sorun örneği:

Yukarıdaki tabloda 4756 numaralı öğrenciye ait tek bir satır bulunmaktadır. Bu öğrenciye ait dersi silmek istediğimizde, tüm satırı silmek zorunda olduğumuz için (tek bir hücre silme söz konusu değil) dersi ile birlikte o öğrencinin kişisel bilgilerini de, dolayısıyla kaydını da silmiş oluruz.

Eğer kişisel bilgilerle ders bilgileri farklı farklı tablolarda olsaydı, sadece dersler tablosundan o öğrencinin silmek istediğimiz dersini silecektik ve kişisel tablodaki kayıt bilgilerine karışmayacaktık.

**Sonuç:** Kişisel bilgilerle ders bilgileri aynı tabloda olmamalıdır

# İLİŞKİSEL VERİTABANI TASARIMI

## Veritabanı Tasarımının Gerekliliği

OgrNo	Adı	Odano	OdaTel	Ders	Yarıyıl	Not
1350	Mehmet	120	2136	Mat	2	45
1350	Mehmet	120	2136	Fizik	3	80
1350	Mehmet	120	2136	Grafik	2	35
1350	Mehmet	120	2136	Prog	3	67
3460	Hasan	238	2344	Mat	1	23
3460	Hasan	238	2344	Mat	2	43
3460	Hasan	238	2344	Fizik	2	78
3567	Ali	120	2136	Prog	3	55
3567	Ali	120	2136	Fizik	3	45
4756	Fatma	345	3341	Mikr	4	34

### **Güncelleme işlemlerinde meydana gelebilecek bir sorun örneği:**

Bir kayıt bilgisinde değişiklik yapılacağı zaman, örneğin 1350 numaralı öğrencinin oda numarasını değiştirmek istediğimiz zaman, yukarıdaki yapıda oda numarası her nerede varsa tek tek değiştirmek gerekir. Çünkü oda numarası burada öğrencinin her bir dersi için tekrar edilmiştir. Bu ders sayısı 40 50 civarında olduğunda bir o kadar da oda numarası olacaktır ve hepsi tek tek değiştirilmelidir. Bu da ek işlem demektir.

Eğer kişisel bilgilerle ders bilgileri farklı farklı tablolarda olsaydı, oda numarası derslerden bağımsız bir tabloda olacağı için o öğrenci için tek bir satırda yer alacaktı ve değişikliğin 1 kere yapılması yeterli olacaktı.

**Sonuç:** Kişisel bilgilerle ders bilgileri aynı tabloda olmamalıdır

# İLİŞKİSEL VERİTABANI TASARIMI

## Veritabanı Tasarımının Gerekliliği

OgrNo	Adı	Odano	OdaTel	Ders	Yarıyıl	Not
1350	Mehmet	120	2136	Mat	2	45
1350	Mehmet	120	2136	Fizik	3	80
1350	Mehmet	120	2136	Grafik	2	35
1350	Mehmet	120	2136	Prog	3	67
3460	Hasan	238	2344	Mat	1	23
3460	Hasan	238	2344	Mat	2	43
3460	Hasan	238	2344	Fizik	2	78
3567	Ali	120	2136	Prog	3	55
3567	Ali	120	2136	Fizik	3	45
4756	Fatma	345	3341	Mikr	4	34

### Sonuç:

Görüldüğü gibi bu tablo ideal bir veritabanı tablosu değildir. Bu tablodaki sorunlar ve veri fazlalıkları birtakım işlemlerden geçirilerek giderilmelidir. Bu işlemlerin sonucunda da birbirine anahtarlarla bağlı birçok tablodan oluşan ilişkisel veritabanı ortaya çıkmaktadır. Veri fazlalığının giderilmesi ve ilişkisel veritabanının oluşturulması için birçok yöntem mevcuttur. Bunların en pratiği normalizasyon ve decomposition(parçalama) algoritmasıdır.