

Veritabanı ve Yönetim Sistemleri

Öğr. Gör. M. Mutlu YAPICI

Ankara Üniversitesi
Elmadağ Meslek Yüksekokulu

Ders İzlenesi

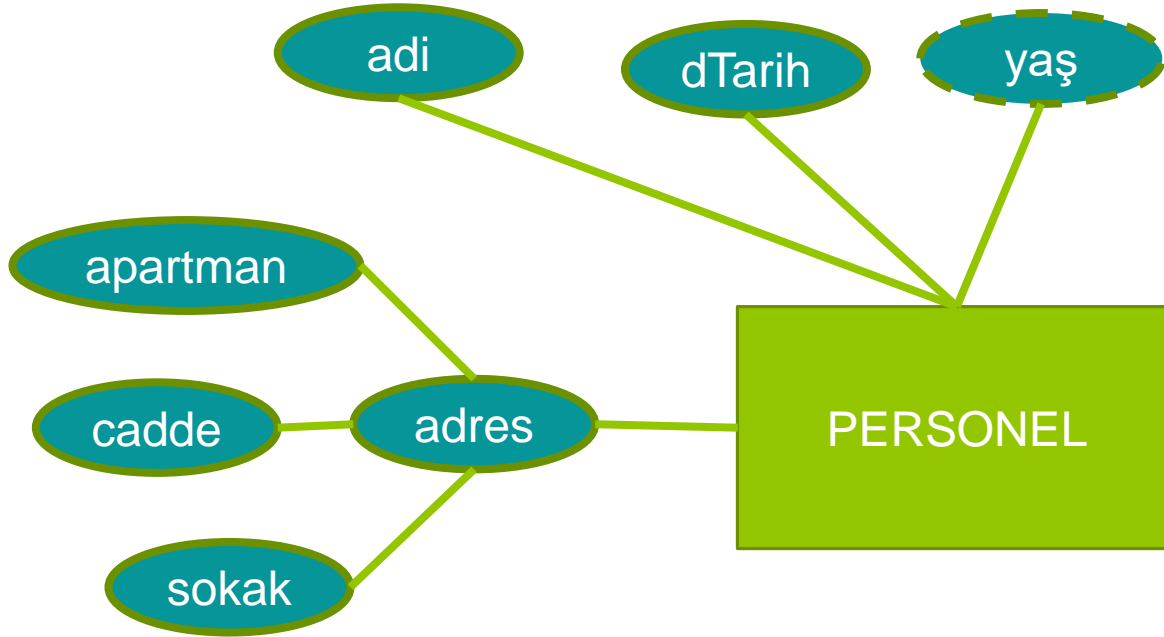
Hafta	Modüller/İçerik/Konular
1. Hafta	Temel Kavramlar
2. Hafta	Veri Modelleri
3. Hafta	
4. Hafta	
5. Hafta	
6. Hafta	
7. Hafta	
8. Hafta	
9. Hafta	
10. Hafta	
11. Hafta	
12. Hafta	
13. Hafta	
14. Hafta	

Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

- Bir personel varlığının aşağıda belirtilen özelliklere sahip olduğu varsayılın
- Adı
- Cadde
- Sokak
- Apartman
- Doğum Tarihi
- Cadde, sokak ve apartman nitelikleri adres ile birleştirilecektir.
- Yaş doğum tarihinden elde edilecektir

Uygun ER diagramını oluşturun

Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

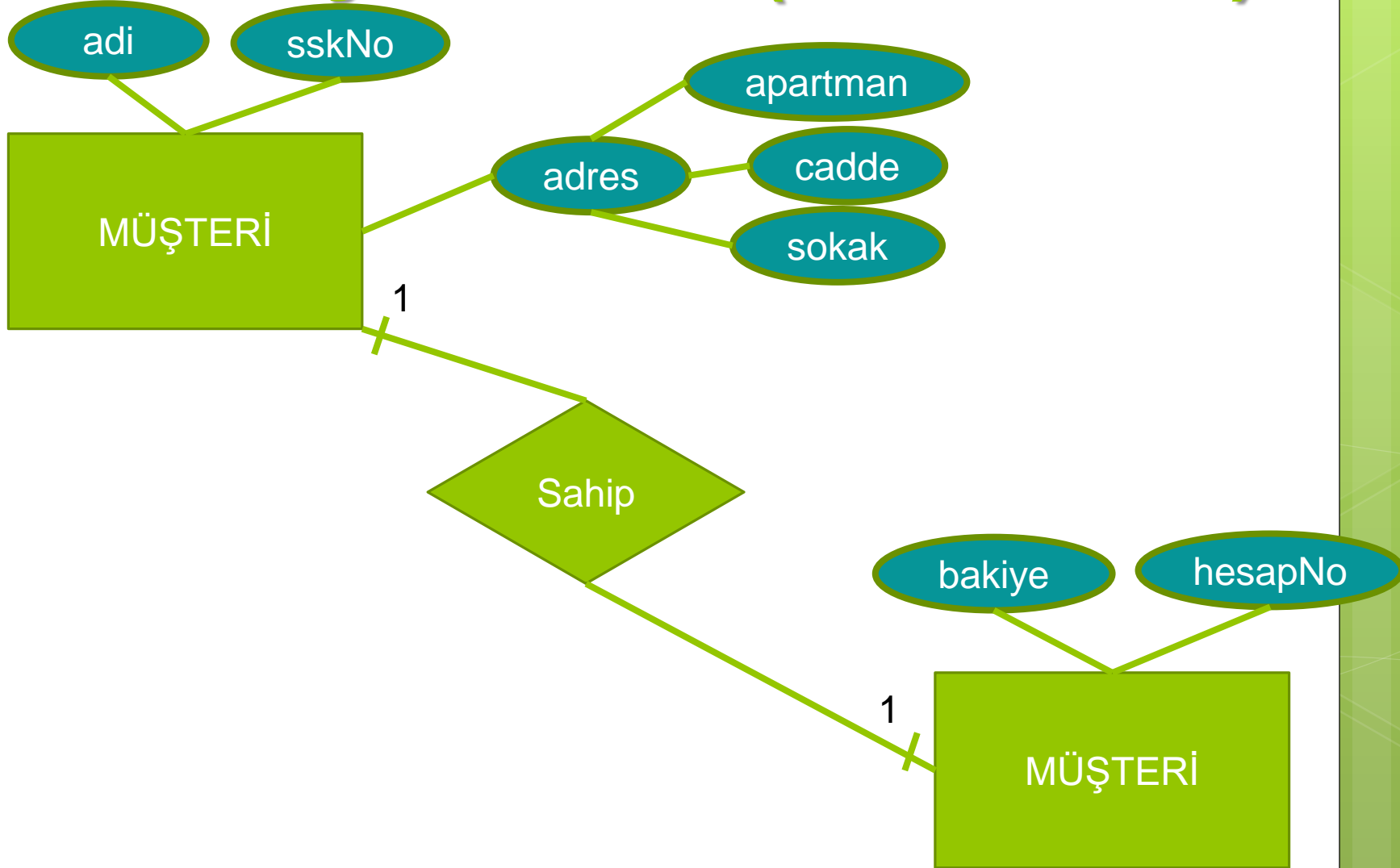


Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

- “Müşteri” ve “Hesap” isimli iki varlık kümesinin nitelikleri aşağıdaki gibidir:
- Müşteri: Adı, SskNo, Cadde, Sokak, Apartman
- Cadde, sokak ve apartman nitelikleri adres ile birleştirilecektir.
- Hesap: Hesap No, Bakiye
- Müşteri varlığı sskNo ile, hesap varlığı ise hesapNo ile tanımlanmaktadır.
- İki varlık arasında sahiplik ilişkisi bulunmaktadır, her müşteri bir hesaba sahip olabilir ve her hesap sadece bir müşterinin olabilir

Uygun ER diagramını oluşturun

Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

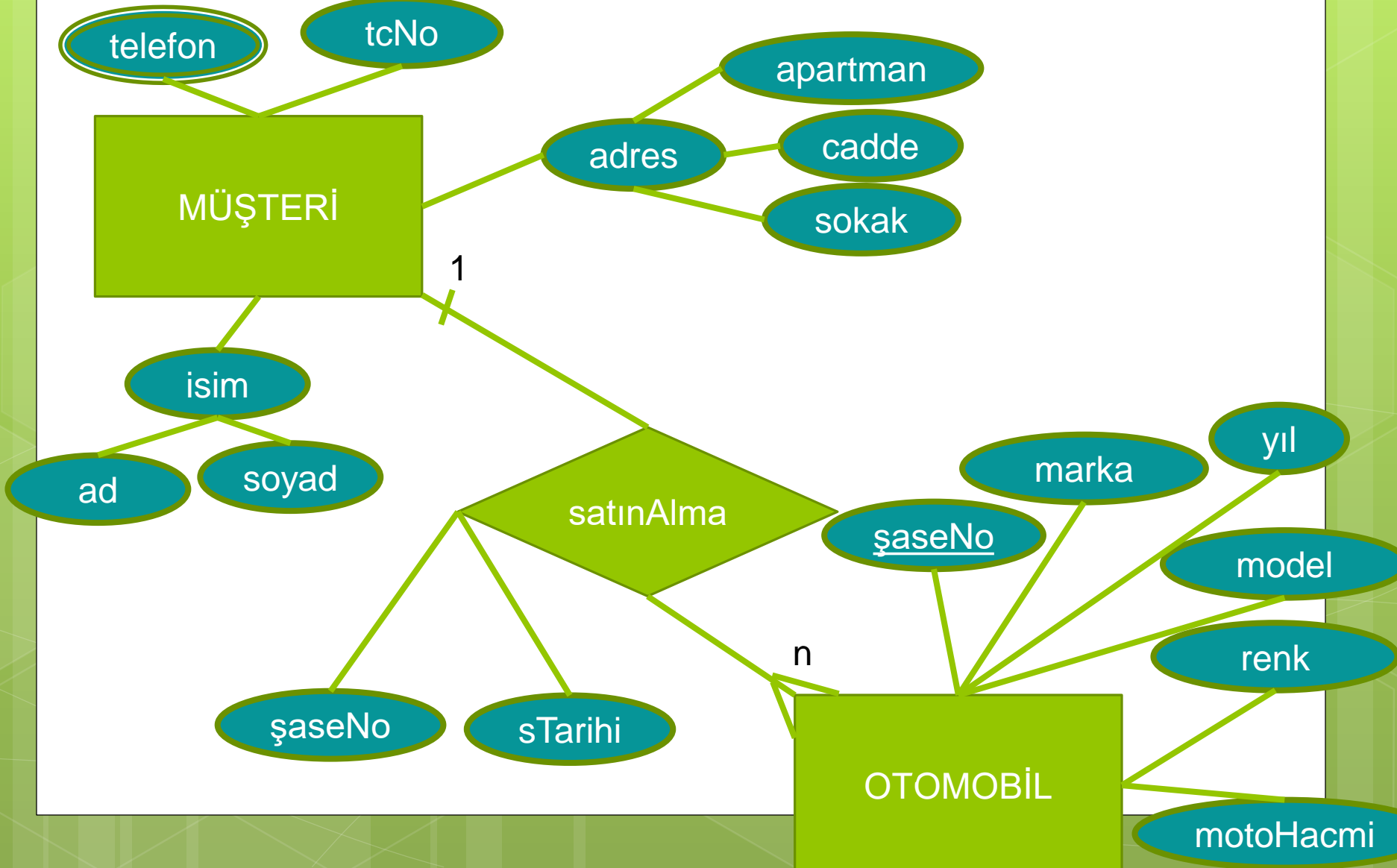


Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

- Bir otomobil firması için veritabanı tasarımı yapılacaktır.
- Firma her müşterisini isim, tcno, telefon, Cadde, Sokak, Apartman bilgileriyle tanımlamaktadır.
- İsim niteliği adı, soyadı niteliklerinin birleşiminde oluşur
- Cadde, sokak ve apartman nitelikleri adres ile birleştirilecektir.
- Müşeteler birden fazla telefona sahip olabilirler
- Firma her otomobili, şaseNo, model, marka, yıl, renk, motorHacmi bilgileri ile tanımlıyor
- Otomobiller ile müşteriler arasında satınalma ilişkisi bulunuyor, bir müşteri birden fazla otomobili satın alabilir, her otomobil sadece bir müşteriye satılabilir.
- Satın alma ilişkisi kendi üzerinde şaseNo, sTarih ile tanımlanır.

Uygun ER diagramını oluşturun

Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)



Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

Örnek Soru1.

Bir şirketin şubeleri ve çalışanlarının tutulacağı veri tabanının Varlık-İlişki diyagramını çiziniz:

- Bir şirketin birden fazla şubesi vardır.
- Her şubenin birden fazla çalışanı vardır, ve çalışanların numarası, adı, soyadı, aldığı maaş, adresi, ve görevi veri tabanında saklanmalıdır.
- Her çalışan, sadece bir şubede çalışabilir ancak bir şubede birden fazla çalışan olabilir.
- Her şube bir şube id, şube adı, adres niteliklerinden oluşur
- Bunun yanı sıra her şubede çalışan elemanlardan biri yöneticilik yapmaktadır ve bir çalışan sadece bir şubeyi yönetebilir.
- Şubede çalışan kullanıcılar çalışan ilişkisinde çalışanıd, yönetici ilişkisinde ise yönetici id ile tanımlanır.

Not: Her varlığın birincil anahtarını gösteriniz.

Varlık-İlişki Modeli (E-R Modeli)

Örnek Soru 2.

Ev Kiralama şirketi için Varlık-İlişki şemasını çiziniz.

- Sistemde ev, kiracı ve ev sahibi bilgileri saklanacaktır.
- Her ev için ev no'su, ev tipi, oda sayısı, kira ücreti, ev Yaşı, Yapılış tarihi veritabanında saklanacaktır.
- Ev yaşı türetilmiş veridir.
- Bir evin bir veya birden fazla sahibi olabilir ,bir ev sahibinin de bir veya birden fazla evi olabilir.
- Ev sahibinin kimlikno'su, isim, telefon numaraları ve cinsiyeti veritabanında saklanmalıdır.
- Telefon no birden fazla değer alabilir, ev sahibinin isim verisi ad ve soyadtan oluşmaktadır.
- Bir kiracı (bir kişi veya aile olabilir) bir ev kiralayabilir, bir ev ise sadece bir kişi (kiracı) tarafından kiralanabilir.
- Kiracılar için kimlik no'su, adı, soyadı, telefonu, cinsiyeti ve medeni hali veri tabanında tutulmalıdır.
- Her ev bir kiracıya sahip olmayabilir ama her kiracı mutlaka bir ev kiralamıştır
- Kiracıların evleri ne zaman kiraladıkları (kira sözleşmesinin başlangıç ve bitiş tarihleri) bilgisinin de veritabanında tutulması gerekmektedir.

Not: Her varlığın birincil anahtarını gösteriniz.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Şimdiye kadar bir veritabanının ERD ları nasıl oluşturulur ve bunlar arasında ne gibi ilişkiler vardır, bu ilişkiler nasıl tanımlanır öğrendik.

Peki ama ERD çizilmiş bir veritabanını **Kavramsal** modelden **Mantıksal** modele nasıl aktarabiliriz?

Bir veritabanının Kavramsal modelden Mantıksal modele aktarmanın belirli kuralları vardır. Bu kurallara göre mantıksal modeli kolay bir şekilde oluşturabiliriz.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Şimdiye kadar bir veritabanının ERD ları nasıl oluşturulur ve bunlar arasında ne gibi ilişkiler vardır, bu ilişkiler nasıl tanımlanır öğrendik.

Peki ama ERD çizilmiş bir veritabanını **Kavramsal** modelden **Mantıksal** modele nasıl aktarabiliriz?

Bir veritabanının Kavramsal modelden Mantıksal modele aktarmanın belirli kuralları vardır. Bu kurallara göre mantıksal modeli kolay bir şekilde oluşturabiliriz.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Oluşturulan ERD ler tabloya dönüştürülürken;

- Varlık kümeleri tablolara dönüştürülür. Varlık kümesinin nitelikleri de tablonun sütunlarına dönüştürülür.
- Tabloya dönüştürme işleminde modelde oluşturulan **ilişkilerin durumuna** göre tabloların ilişkileri ve doğal olarak da anahtar sütunları belirlenir.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-1) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

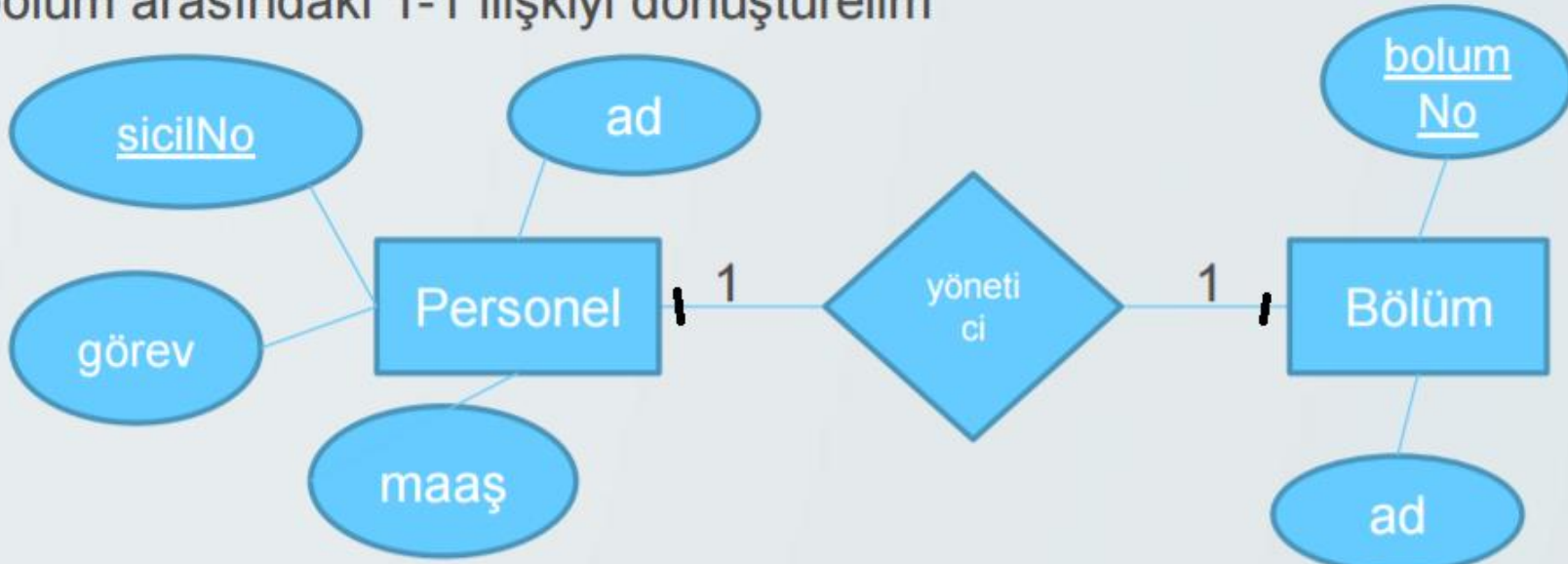
1. Varlık kümeleri tablolara dönüştürülür.
2. Nitelikler tabloların sütunlarına dönüştürülür.
3. İlişkide bir varlık kümesinin **birincil anahtarı** diğer varlık kümesinin **yabancı anahtarı** olarak belirlenir.
4. Hangisinin birincil hangisinin yabancı anahtar olacağına tablonun içereceği bilgilere göre karar verilir.

Bu kurallar doğrultusunda bir örnek yapalım.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-1) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

Personel bölüm arasındaki 1-1 ilişkiyi dönüştürelim



ERD'dan Tablo Oluşturma

Öncelikle varlıkları belirleyelim ve daha sonra bu varlıklara ait nitelikleri belirleyelim

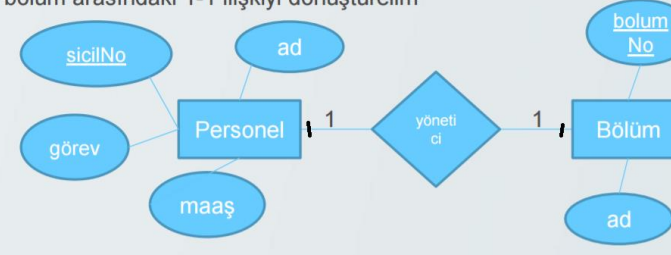
1. Personel, Bölüm
2. **Personel**(sicilNo,ad,maas,gorev)
Bölüm(bolumNo, ad)

Şimdide bu iki tabloyu ilişkilendirmek için hangi tabloya diğerinin birincil anahtarını yabancı anahtar olarak ekleyeceğimizi belirleyelim

3. Personel(sicilNo,ad,maas,gorev)
Bölüm(bolumNo,ad,**yoneticiSicilNo**)

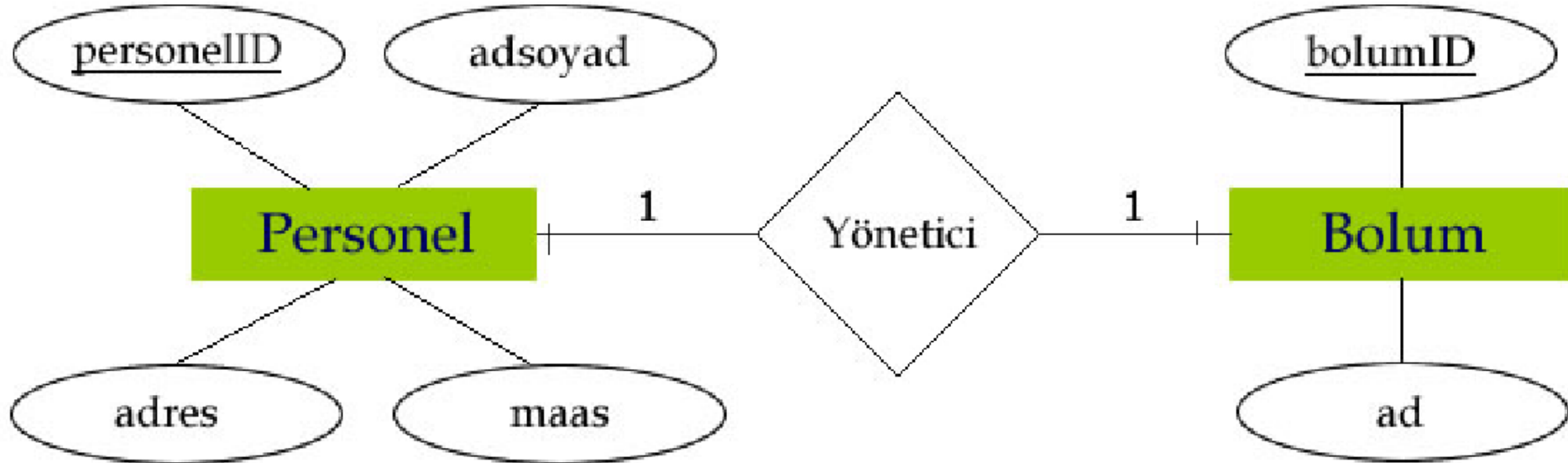
Artık mantıksal modelimize ait tablomuzu oluşturabiliriz.

Personel bölüm arasındaki 1-1 ilişkiyi dönüştürelim



ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-1) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi



ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

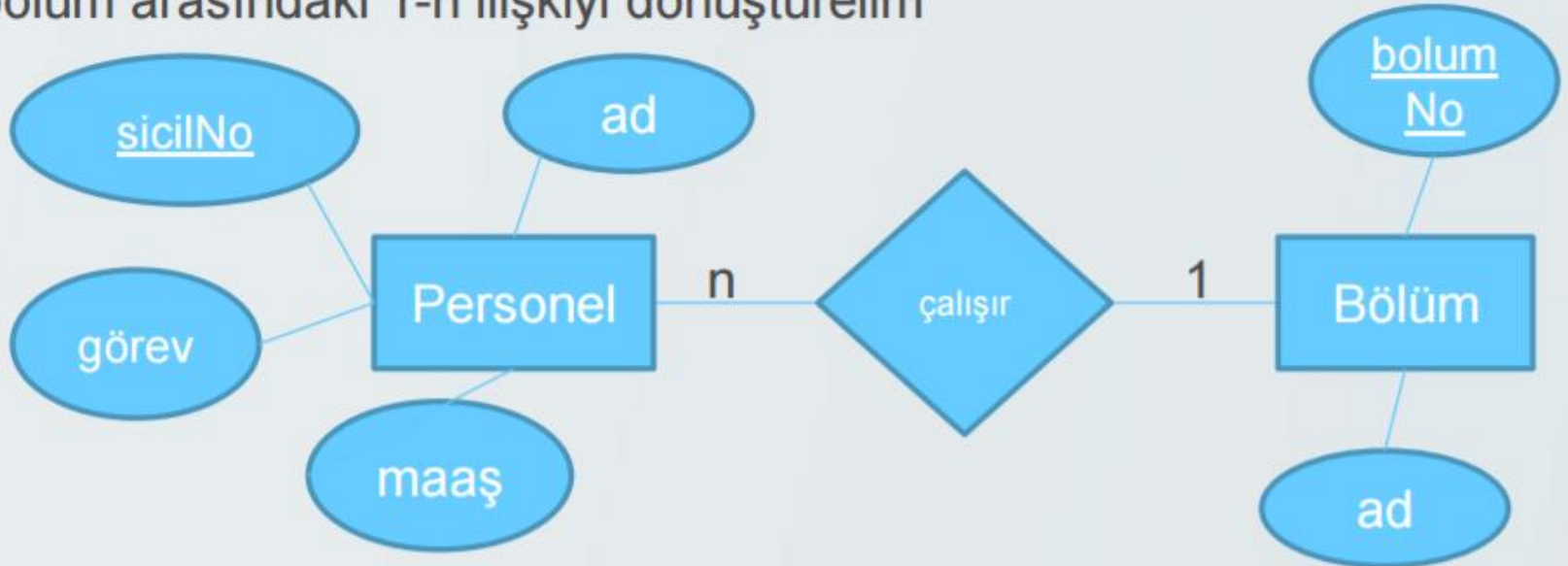
1. Varlık kümeleri tablolara dönüştürülür.
2. Nitelikler tabloların sütunlarına dönüştürülür.
3. İlişkilerin n tarafındaki tabloya 1 tarafındaki tablonun **birincil** anahtar sütunu **yabancı** anahtar olarak eklenir.
4. İlişkilerde tanımlayıcı nitelik bulunuyorsa tanımlayıcı nitelikler ilişkinin n taraftaki tabloya sütun olarak eklenir

Bu kurallar doğrultusunda bir örnek yapalım.

ERD'dan Tablo Oluşturma

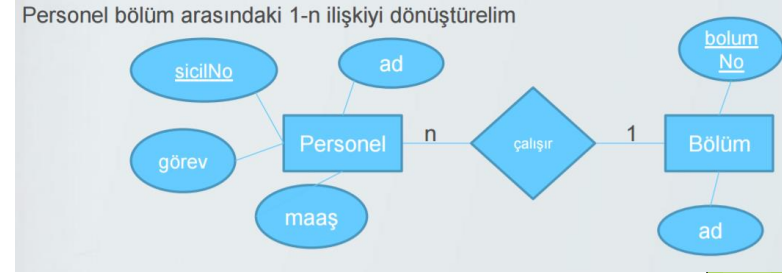
Bire-Bir (1-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

Personel bölüm arasındaki 1-n ilişkisi dönüşürelim



ERD'dan Tablo Oluşturma

Öncelikle varlıkları belirleyelim ve daha sonra bu varlıklara ait nitelikleri belirleyelim

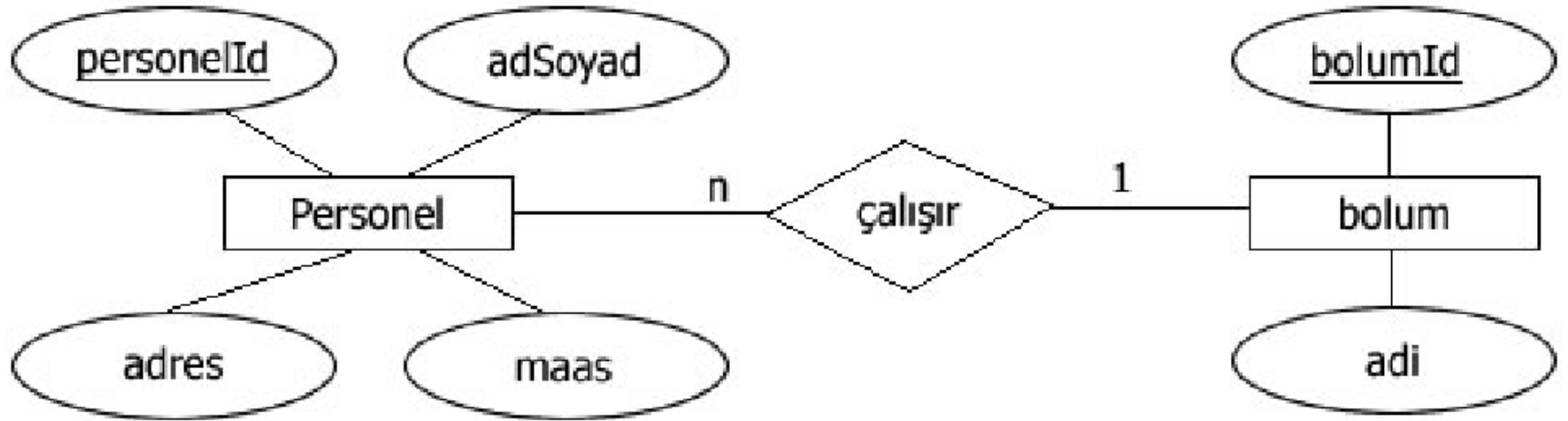


1. Personel, Bölüm
2. **Personel**(sicilNo,ad,maas,görev,maaş)
Bölüm(bolumNo, ad)
Şimdide bu iki tabloyu ilişkilendirmek için 1 lik tablonun birincil anahtarını n lik tabloya yabancı anahtar olarak ekleyelim
3. Personel(sicilNo,ad,maas,gorev,**bolumNo**)
Bölüm(bolumNo,ad)

Artık mantıksal modelimize ait tablomuzu oluşturabiliriz.

ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi



Primary Key

Foreign Key

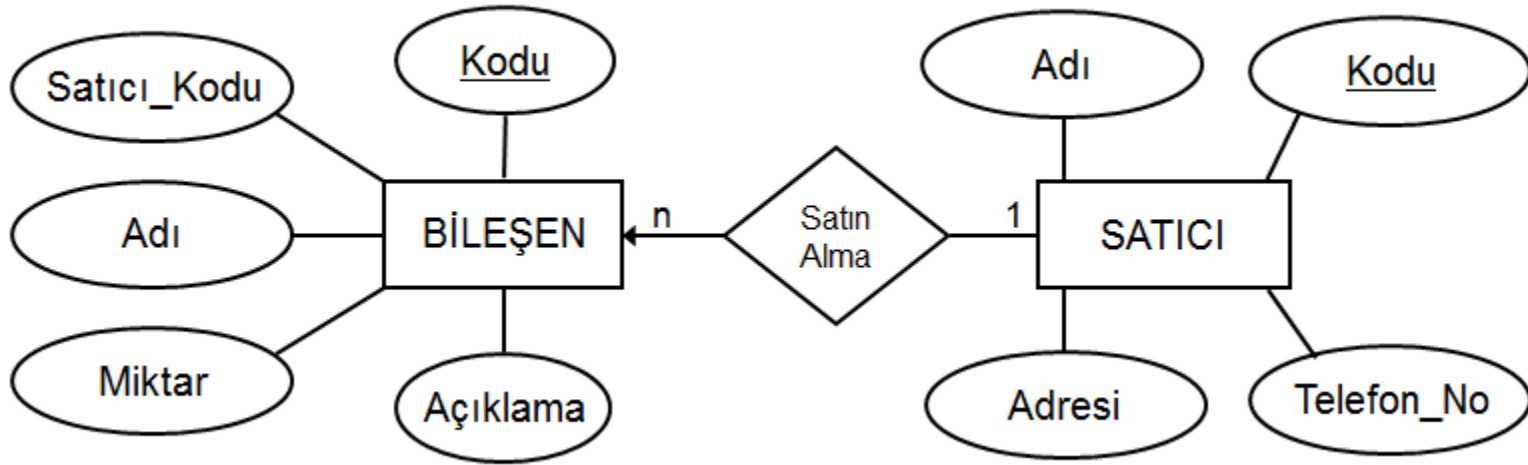
Personel (personelId, adSoyad, adres, maas, bolumId)

Bolum (bolumId, adi)

Primary Key

ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (1-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi



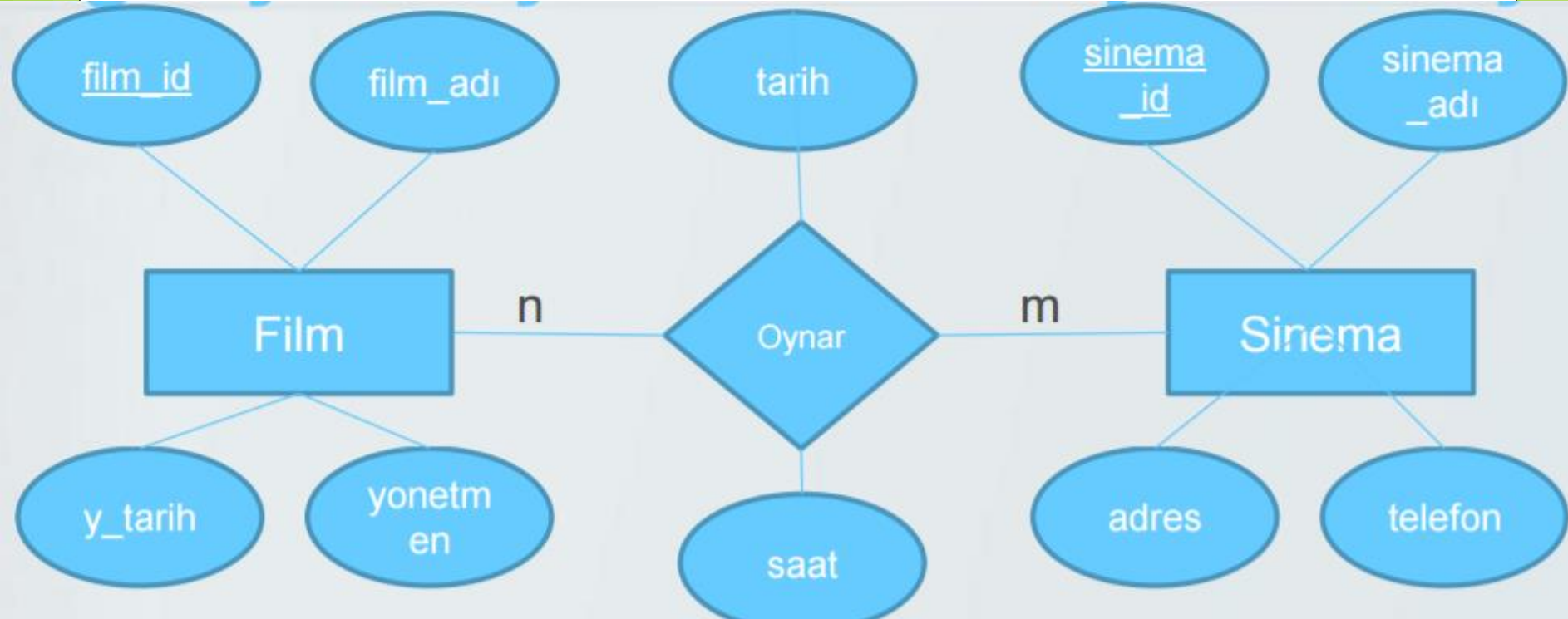
ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (m-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

1. Varlık kümelerini tablolara dönüştür
2. Oluşturulan ilişki isminde tablo oluşturulur.
3. Nitelikleri tabloların sütunlarına dönüştür.
4. Tabloları tanımlayan nitelikler olan birincil anahtarları ilişkiyi oluşturan tabloya yabancı anahtar olarak eklenir.
5. İlişkide oluşturulan tablonun birincil anahtarı oluşturulan yabancı anahtarların birleşiminden oluşur. Bu şekilde oluşturulan birincil anahtar cevap vermezse yeni bir alan eklenir ve birincil anahtar yapılır.

ERD'dan Tablo Oluşturma

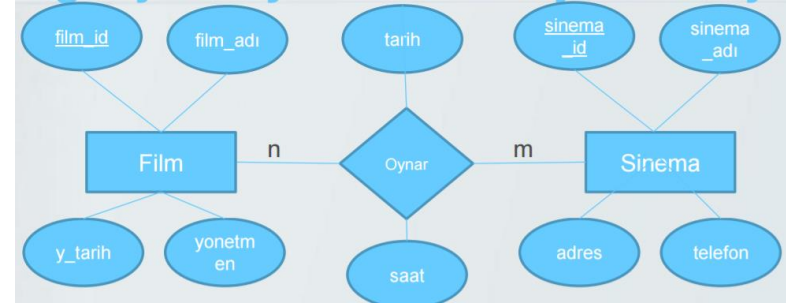
Bire-Bir (m-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi



ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (m-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi

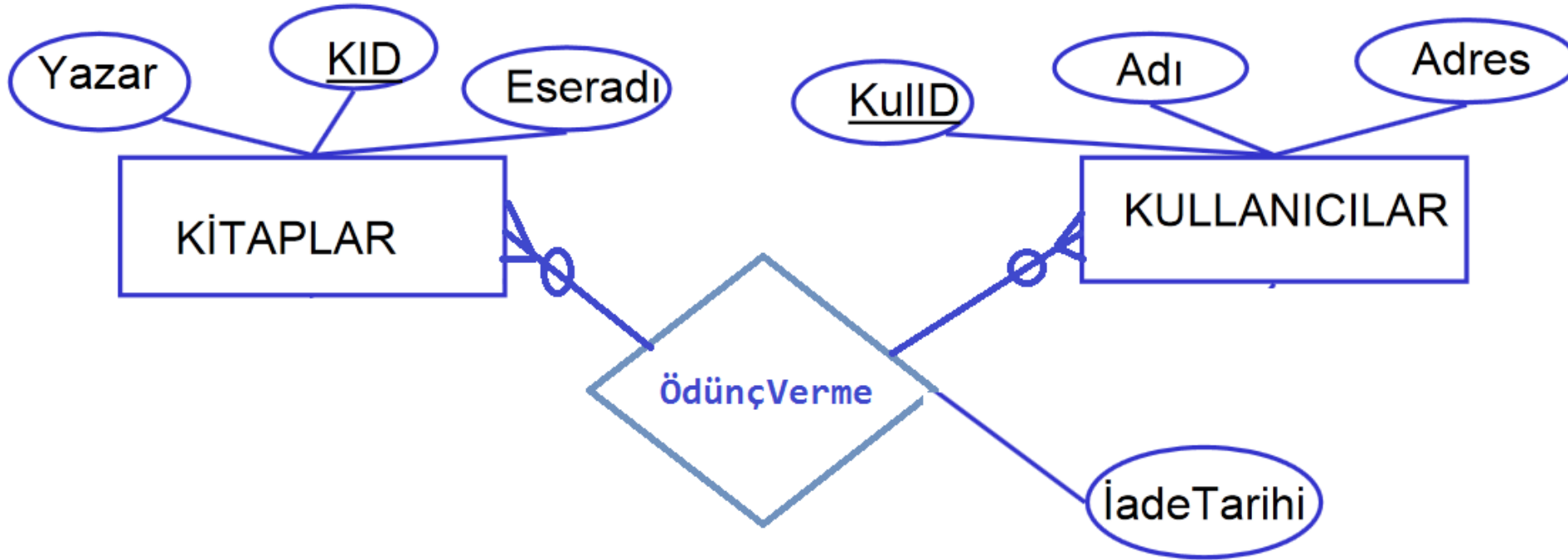
1. Film, Sinema
2. Film_Sinema_Oynar



3. **Film**(film_id, film_adi, y_tarih, yonetmen)
Sinema(sinema_id, sinema_adi, adres, telefon)
Film_Sinema_Oynar(tarih, saat)
4. **Film**(film_id, film_adi, y_tarih, yonetmen)
Sinema(sinema_id, sinema_adi, adres, telefon)
Film_Sinema_Oynar(tarih, saat, film_id, sinema_id, oynar_id)

ERD'dan Tablo Oluşturma

Bire-Bir (m-n) İlişkilerin Tablolara Dönüştürülmesi



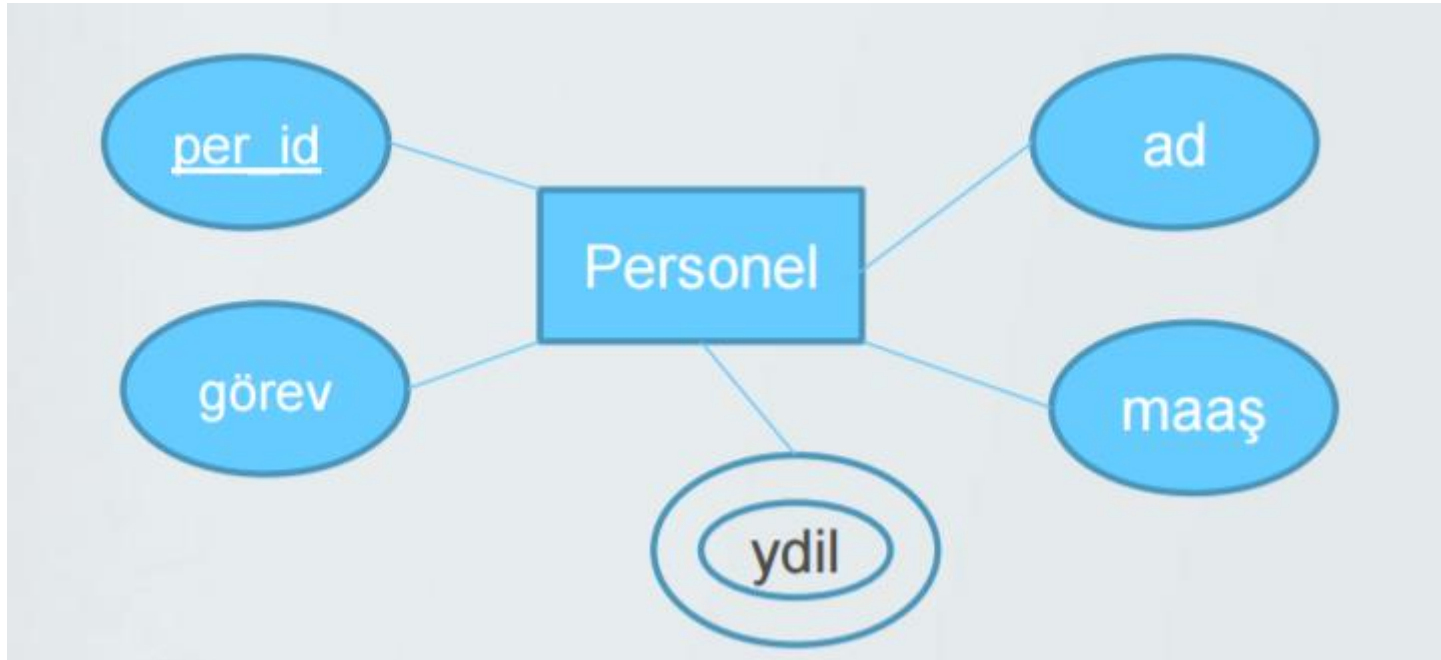
ERD'dan Tablo Oluşturma

Çok değerli niteliklerin tabloya dönüşümü

1. Varlık kümelerini tablolara dönüştür
2. Nitelikleri tabloların sütunlarına dönüştür.
3. Çok değer içeren nitelik için tablo oluştur.
4. Oluşan tabloya çok değerli niteliği ve bağlı bulunduğu varlığın birincil anahtarını yabancı anahtar olarak ekle.
5. Oluşan tablonun birincil anahtarı varlığın birincil anahtarı ve çok değerli niteliğin birleşiminden oluşmaktadır.

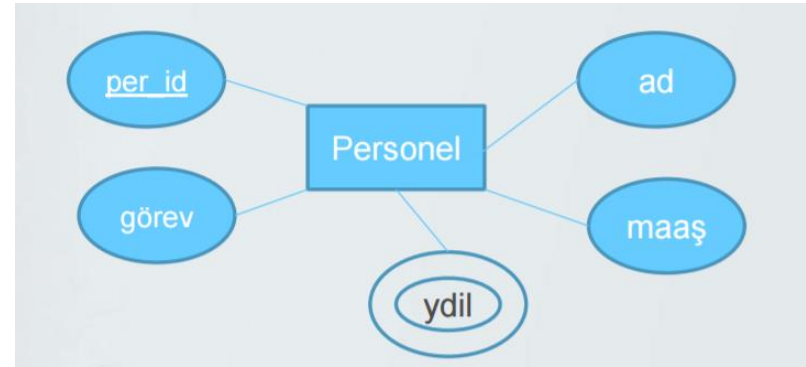
ERD'dan Tablo Oluşturma

Çok değerli niteliklerin tabloya dönüşümü



ERD'dan Tablo Oluşturma

Çok değerli niteliklerin tabloya dönüşümü



1. Personel
2. **Personel**(per_id, ad,gorev,maas)
3. yDil(ydil, per_id)
4. yDil(ydil, per_id, **siraNo**)

KAYNAKLAR

- Yrd. Doç. Dr. Altan MESUT
<http://altanmesut.trakya.edu.tr/vtys1/>
- Öğr. Gör. Dr. Sibel SOMYÜREK
http://sibelsomyurek.com/veritabani/ders_notlari.html
- Tokdemir, G. ve Çağıltay, N. E. (2010). *Veritabanı Sistemleri Dersi*. Seçkin yayıncılık, Ankara.