

A spiral-bound notebook with a silver pen resting on it. The notebook is light blue and has a silver spiral binding on the left side. The pen is silver and is positioned diagonally in the top right corner. The background is white.

2

İlişkisel Veritabanı Tasarımı

Veritabanı 1

Veritabanı Tasarımı

Tasarım yapılırken izlenecek adımlar;

- Oluşturulacak sistemin nelerden oluşması gerektiği ve hangi işlemlerin hangi aşamalarda yapıldığı belirlenerek rapor tutulmalıdır.
- Oluşturulan bu metne göre varlık ilişki-modelinin oluşturulması
- Varlık ilişki modelinin tablolara dönüştürülerek Tabloların oluşturulması
- Anahtar sütunların belirlenmesi
- Normalizasyon kurallarına uygun olmayan durumlarda Tabloların bölünmesi
- İlişkilerin kurulması
- ...

İlişkisel Veritabanı Kavramsal Tasarım

- Verilerin daha üst seviyede gösterilmesi.
- Kullanılan model: ER (Entity Relationship – Varlık ilişki)
- Varlık ilişki modeli kavramsal tasarımda kullanılan popüler model.
- VTYS den bağımsız modelleme yapılır.
- Varlık ilişki modelinde kullanılan şekiller veritabanının şematik olarak tasarlanmasını sağlar

Varlık-İlişki Modeli

- Temel Üç öge vardır;
 - Varlık ; Öğrenci,Ders,Araba,Notlar
 - Nitelik ; ogrNo,ad,soyad,dersKod,dersAd
 - İlişki ; Öğrenci.ogrNo <-- 1-n --> Notlar.ogrNo

Varlık-İlişki Modeli- Varlık

➤ Varlık ;

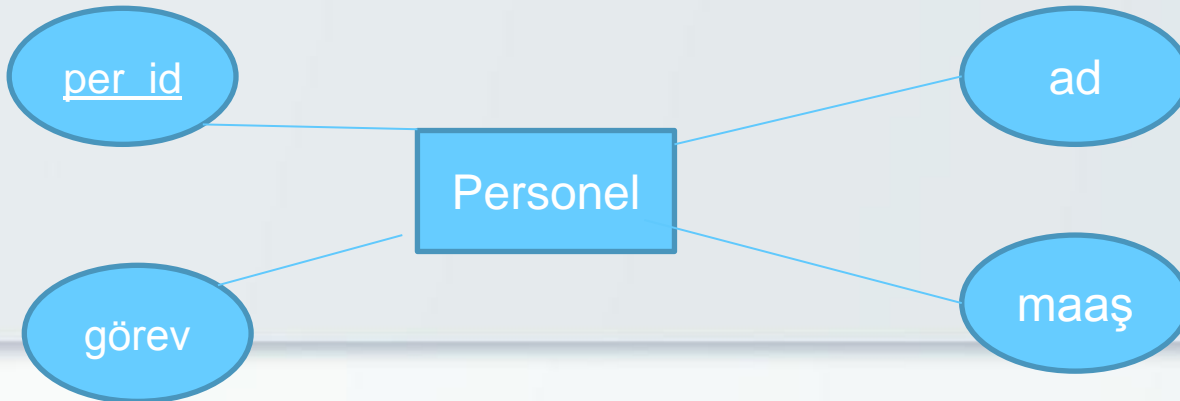
- Modelin en temel ögesi
- Var olan ve benzerinde ayıt edilen her şey varlık; öğrenci, ders, kitap, araba.
- Birden fazla varlığın oluşturduğu kümeye varlık kümesi denir.
- Model içerisinde dikdörtgen ile gösterilir. Varlığın ismi içine yazılır.

Öğrenci

Varlık-İlişki Modeli - Nitelik

➤ Nitelik

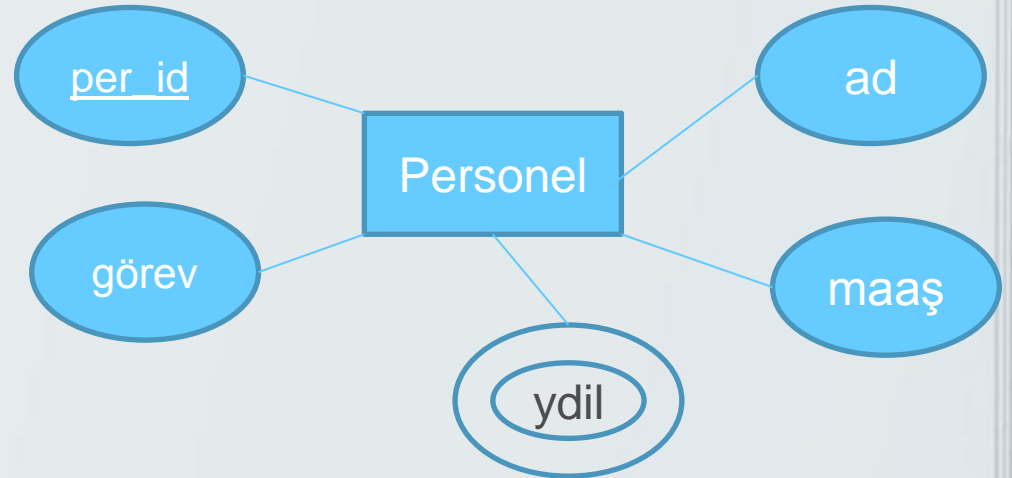
- Varlıkların herbir özelliği nitelik olarak ifade edilir. ogrNo,ad,soyad,dersKod,dersAd
- Model içerisinde oval gösterilir. Niteliğin ismi içine yazılır.
- Nitelik bulunduğu varlığa düz çizgi ile bağlanır
- Varitabanında her tablonun bir sütununu ifade eder.
- Niteliğin değeri her bir varlık için farklıysa anahtar nitelik olarak belirlenir. Şema içerisinde altı çizilidir.



Varlık-İlişki Modeli -Nitelik

➤ Nitelik (Devamı)

- Birden fazla değere sahip nitelikler çok değerli niteliklerdir ve çift çizgi ile gösterilir.



- Domain (Etki alanı); Niteliğin alabileceği değer aralığıdır. Örneğin öğrenci notları 0-100 arasında olmalıdır. Etki alanı ER şemasında gösterilmez.

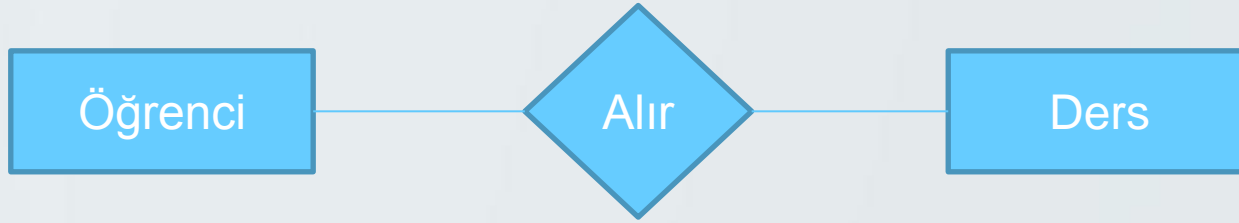
Varlık-İlişki Modeli -İlişki

➤ İlişki ;

- Farklı varlık kümeleri arasındaki ilişkileri ifade eder. Öğrenci ve dersler arasında ders alma ilişkisi vardır.
- Model içerisinde baklava dilimi ile gösterilir. İlişkinin ismi içerisine yazılır.
- Baklava dilimi ilişkili olduğu varlıklara düz çizgi ile bağlanır.
- Varlıklar arasında 1-1,1-n,ve n-m ilişki olabilir.
- İki varlık kümesi arasında birden fazla ilişki olabilir.

Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)

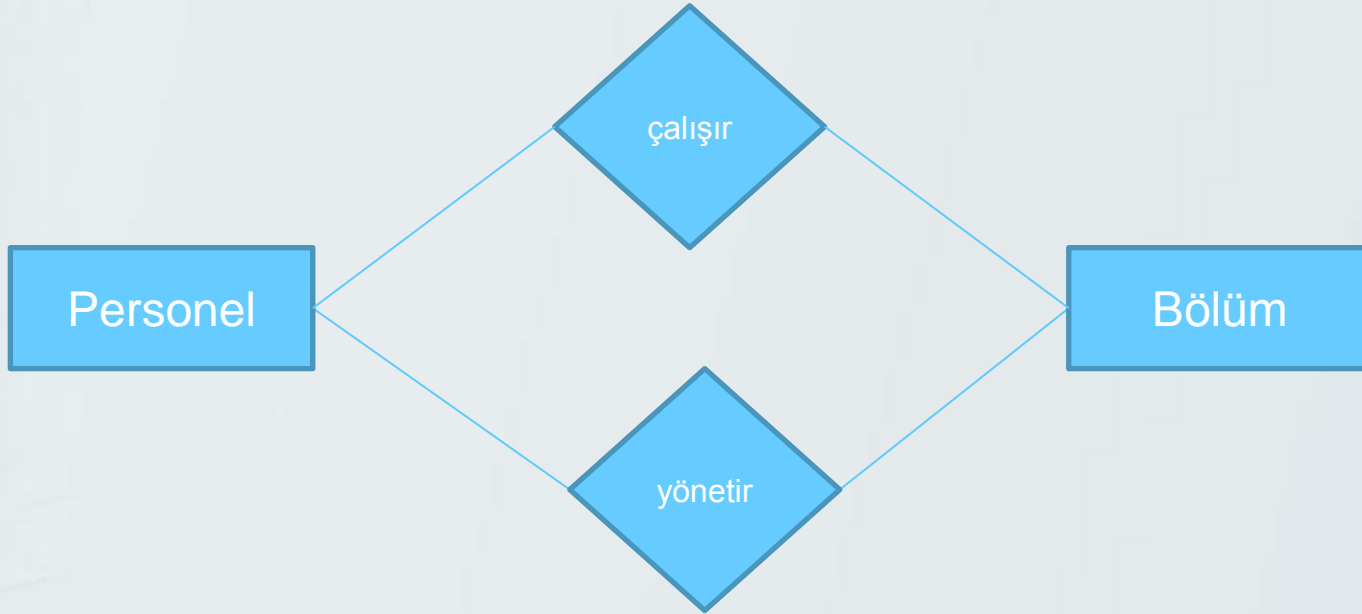
Öğrenci ders arasındaki ilişki



Personel bölüm arasındaki ilişki

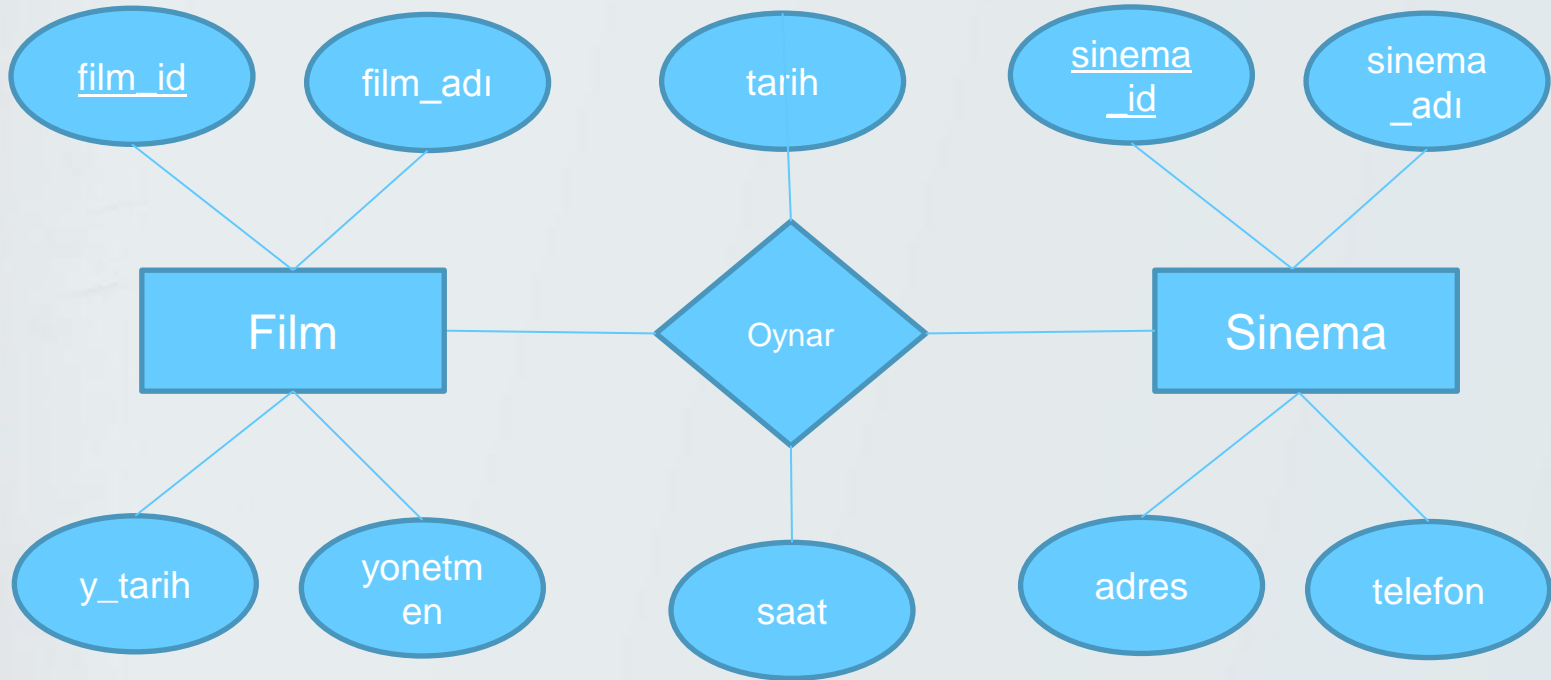


Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)



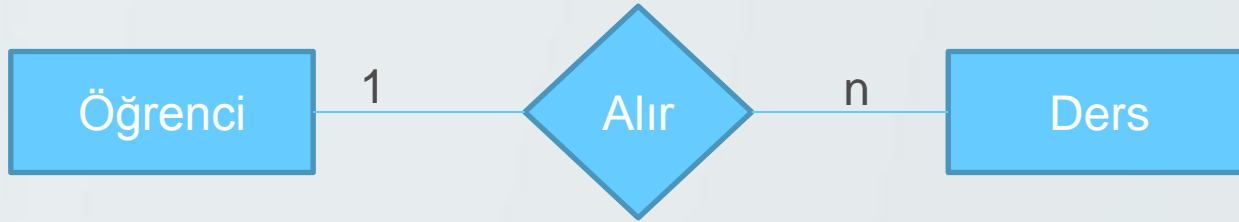
Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)

- Varlık kümeleri arasında oluşturulan ilişkilerde ilişki sonucu nitelikler oluşabilir. Bu niteliklere **tanımlayıcı nitelik** denir.
- Örnek ; gösterime giren bir filmin sinemalarda gösterim saati ve tarihi farklıdır.

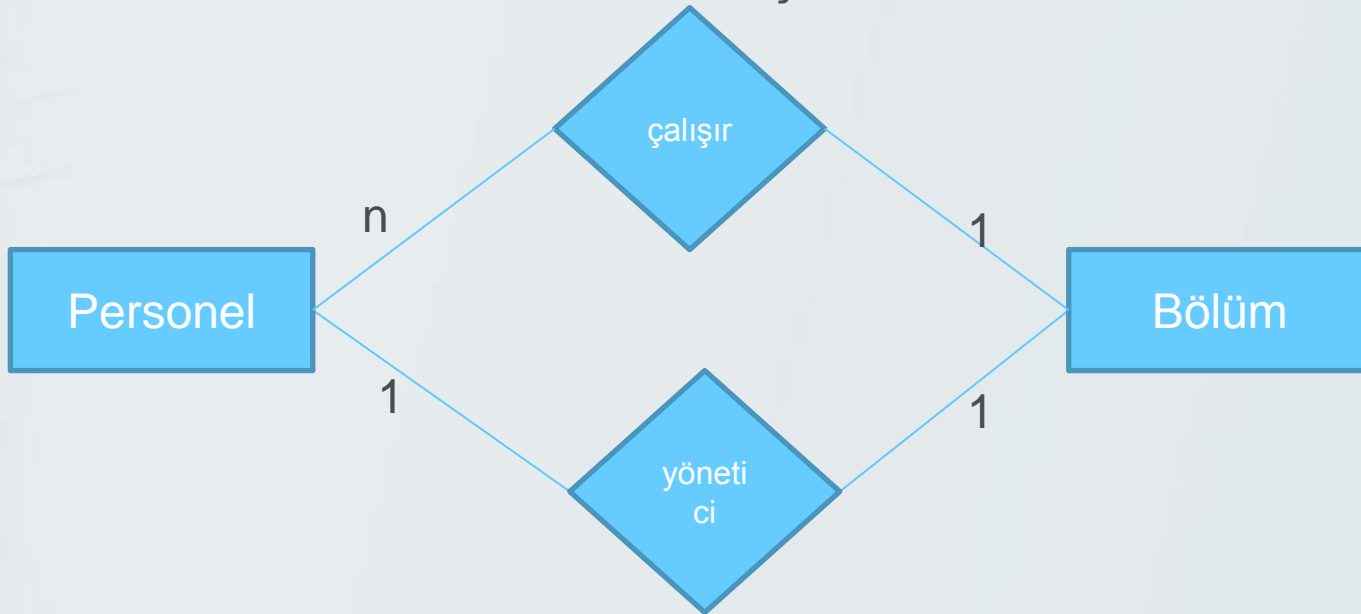


Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)

Öğrenci ders arasındaki 1-n ilişki

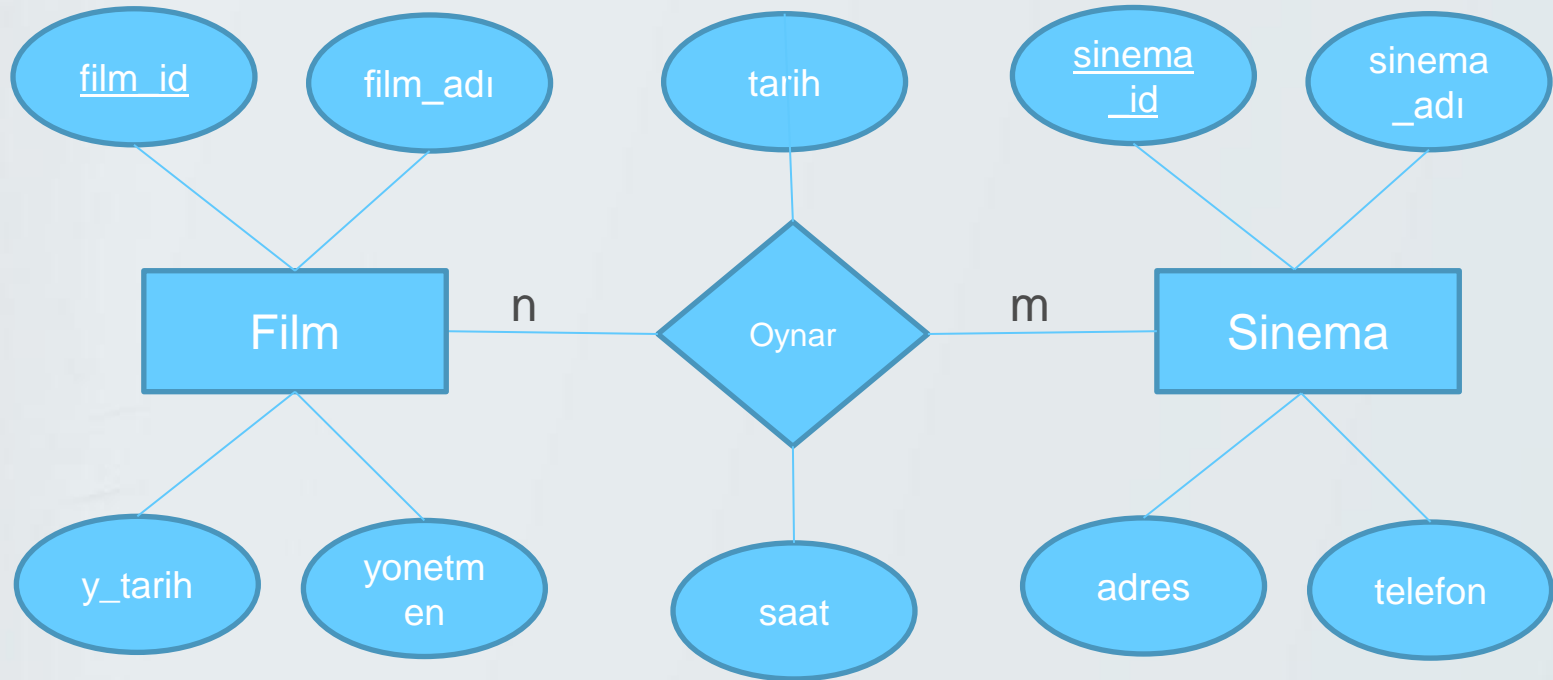


Personel bölüm arasındaki n-1 ve 1-1 ilişki



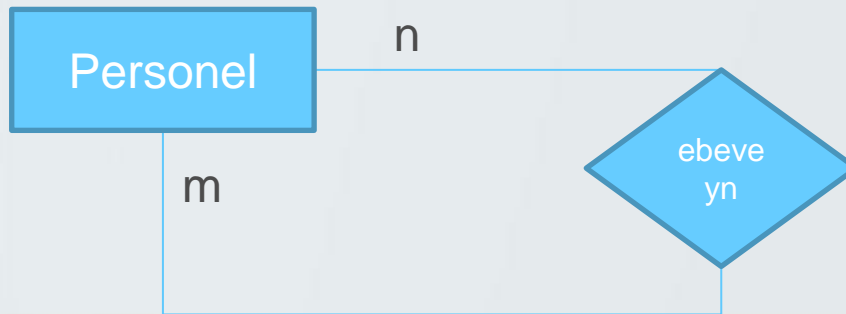
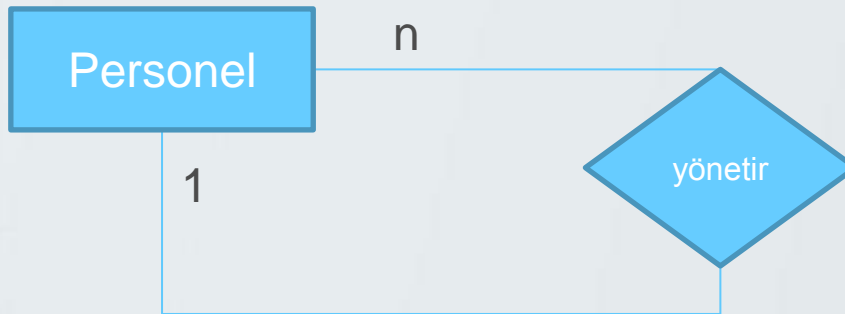
Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)

- Film ve sinema arasında n-m ilişkisi



Varlık-İlişki Modeli –İlişki (Davam)

- İlişkiler genelde farklı varlık kümelerinde olmasına rağmen bazen tek bir varlık kümesinde olabilir. Bu tür ilişkilere recursive ilişki denir.



Varlık-İlişki Modeli- (Zayıf Varlık Kümeleri)

- Bir varlık kümesi anahtar niteliğe sahip değilse zayıf varlık kümesi olarak adlandırılır.
- Zayıf varlık kümeleri çift çizgili dörtgen ile gösterilir.



Kullanılan Semboller

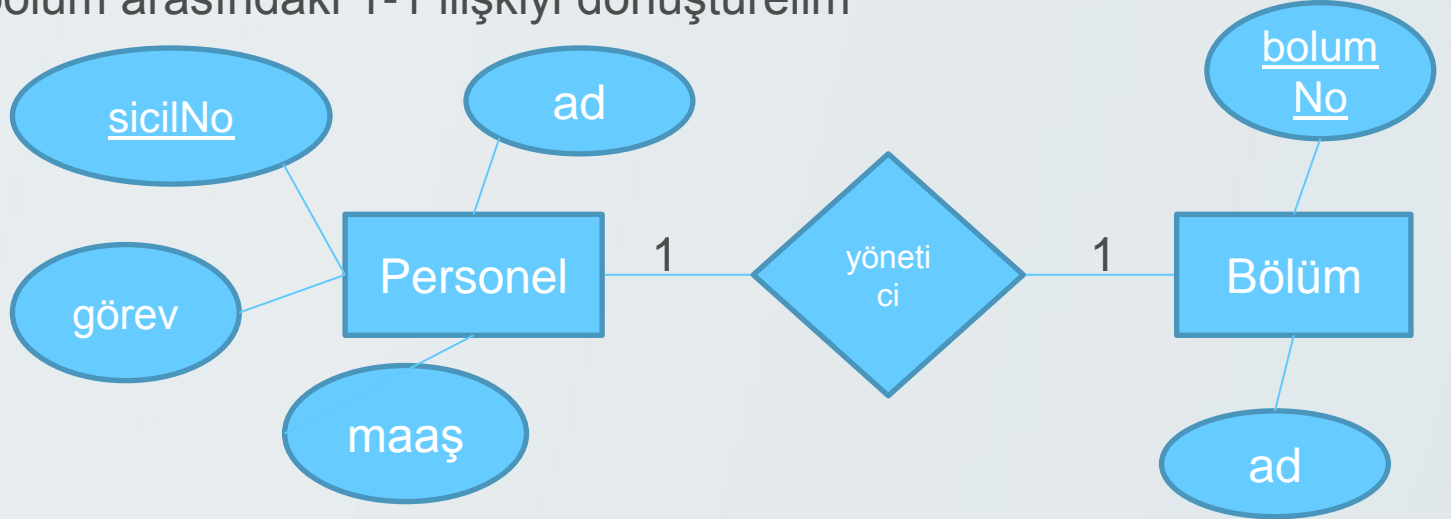
Sembol	Açıklama
	Varlık kümesi
	Nitelik
	Anahtar nitelik
	İlişki
	Çok değerli nitelik
	Zayıf varlık kümesi

Bire-bir ilişkilerin tabloya d6n6řümü

- Varlık k6melerini tablolara d6n6řt6r
- Nitelikleri tabloların s6tunlarına d6n6řt6r
- İlişkide bir varlık k6mesinin birincil anahtarı diğer varlık k6mesinin yabancı anahtarı olarak belirlenir.

Bire-bir ilişkilerin tabloya dönüşümü

Personel bölüm arasındaki 1-1 ilişkiyi dönüştürelim



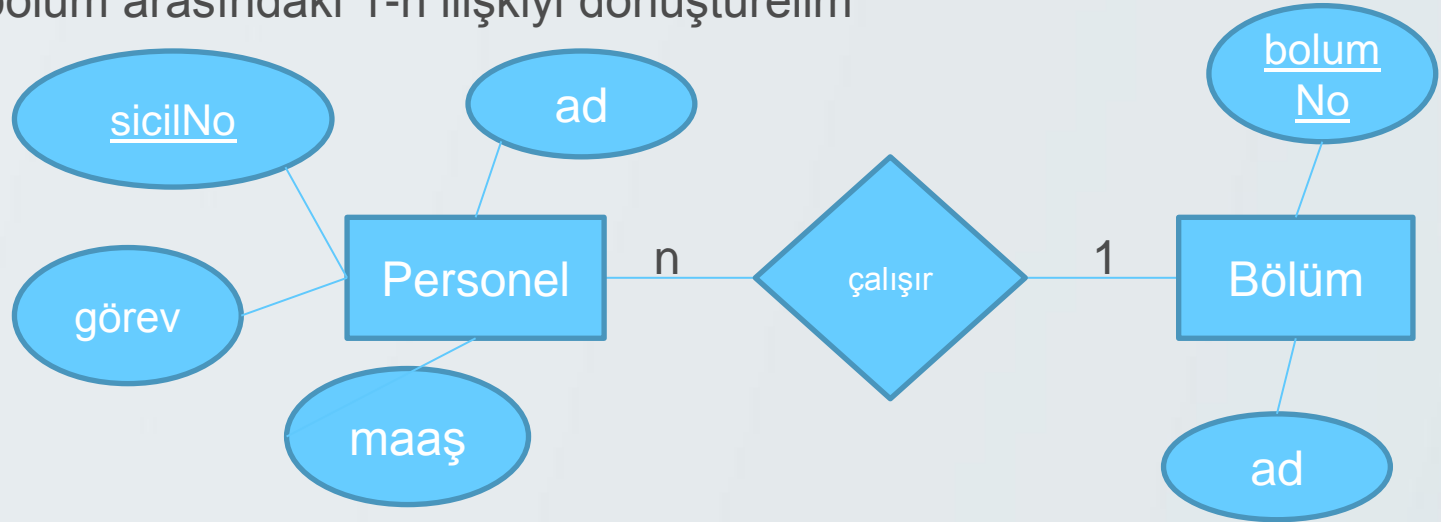
1. Personel
Bölüm
2. Personel(sicilNo,ad,maas,gorev)
Bölüm(bolumNo,ad)
3. Personel(**sicilNo**,ad,maas,gorev)
Bölüm(**bolumNo**,ad,yoneticiSicilNo)

Bire-çok ilişkilerin tabloya dönüşümü

- Varlık kümelerini tablolara dönüştür
- Nitelikleri tabloların sütunlarına dönüştür
- İlişkilerin n tarafındaki tabloya 1 tarafındaki tablonun birincil anahtar sütunu yabancı anahtar olarak eklenir.
- İlişkilerde tanımlayıcı nitelik bulunuyorsa tanımlayıcı nitelikler ilişkinin n taraftaki tabloya sütun olarak eklenir.

Bire-çok ilişkilerin tabloya dönüşümü

Personel bölüm arasındaki 1-n ilişkiyi dönüştürelim

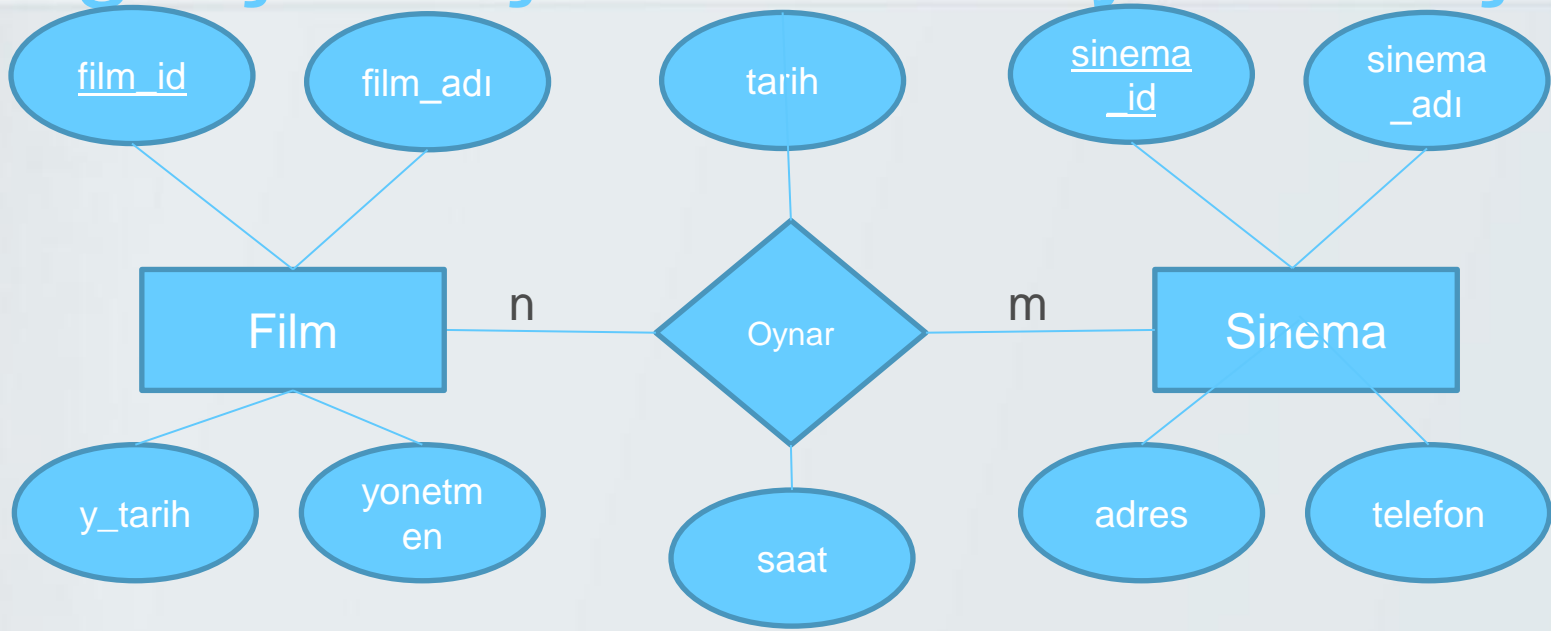


1. Personel
Bölüm
2. Personel(sicilNo,ad,maas,gorev)
Bölüm(bolumNo,ad)
3. Personel(**sicilNo**,ad,maas,gorev,bolumNo)
Bölüm(**bolumNo**,ad)

Çoğa-çok ilişkilerin tabloya dönüşümü

- Varlık kümelerini tablolara dönüştür
- Oluşturulan ilişki isminde tablo oluşturulur.
- Nitelikleri tabloların sütunlarına dönüştür.
- İlişkiyi oluşturan tabloların birincil anahtarları ilişkiyi oluşturan tabloya yabancı anahtar olarak eklenir.
- 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.

Çoğa-çok ilişkilerin tabloya dönüşümü

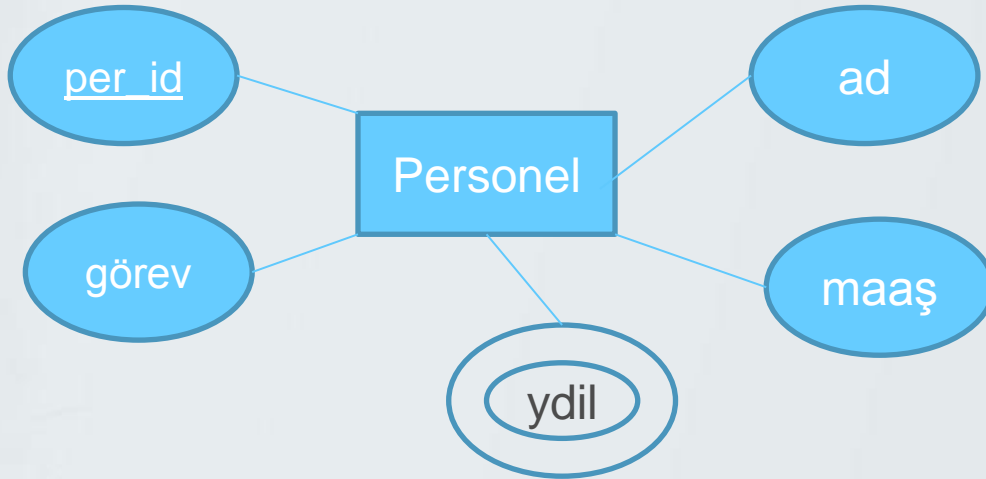


1. Film
Sinema
2. Film_Sinema_Oynar
3. Film(film_id,film_adi,y_tarih,yonetmen)
Sinema(sinema_id,sinema_adi,adres,telefon)
Film_Sinema_Oynar(tarih,saat)
4. Film(**film_id**,film_adi,y_tarih,yonetmen)
Sinema(**sinema_id**,sinema_adi,adres,telefon)
Film_Sinema_Oynar(tarih,saat,**film_id**,**sinema_id**,**oynar_id**)

Çok değerli niteliklerin tabloya dönüşümü

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

Çok değerli niteliklerin tabloya dönüşümü (devam)



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