
Kavramsal Tasarım

Veritabanlarına Giriş Dersi

Kavramsal Modelleme

- Bu modeller, veritabanında tutulacak verilerin yüksek seviyede bir gösterimini ve açıklamasını verir.
 - Varlık-İlişki (ER) Modeli, kavramsal tasarım için en popüler ve en çok kullanılan modeldir.
 - ER'deki notasyonlar oldukça bilgi verici ve uygulamalarla ilgili insan bakışına yakın özelliklere sahiptir.
 - ER için en temel kavramlar; nesnelere(entities), ilişkiler (relationships) ve nitelikler (attributes)dir.
 - ER modelinin bir çok değişik varyasyonu vardır ve notasyonların gösterimleri çok farklılık gösterir. Ancak burada en çok kabul gören gösterimi ve kavramları içeren ER modelini ele alınacaktır.
-

ER Modelinin Kavramları

■ **Varlık:**

- ER' nin sunduđu temel nesnedir. Gerçek dűnyada bađımsız olarak var olan bir 'şey'dir.

■ **Nitelik:**

- Varlıkların belirli bir özelliğini belirtir. Varlığı tanımlayan özelliklerin değerleri veri tabanında depolanan verilerin ana kısmını oluştururlar.
- **Basit nitelikler:** Daha küçük parçaya bölünemeyen varlıklardır.
- **Birleşik nitelikler:** Birden fazla basit nitelikten oluřan niteliklerdir.
- **Tek verili nitelikler:** Birden fazla veriye herhangi bir nesnede sahip olamayan niteliklerdir. (mantıksal değerler içeren nitelikler olabilir.)
- **Çok verili nitelikler:** Birden fazla veriye herhangi bir nesnede sahip olabilen niteliklerdir.
- **Oluřturulan nitelikler:** Öteki niteliklerden elde edilen niteliklerdir. (structure benzeri yapılar)

■ **Varlık tipi:**

- Aynı niteliklerden oluşan varlıkların kümesi. (bu bir dosya veya tablo gibi düşünülebilir.)

■ **Nesne-tipi şema:**

- Nesne tipinin tanımını gösterdiği gibi belirli bir tipe sahip olan nesnelerin paylaştığı bir genel yapıyı da belirtir(genelde "şema" sözcüğü bütün verilerin mantıksal görünüşünü belirtir).

ER Modelinin Kavramları

■ Örnekler:

- Belirli bir tipteki bireysel nesnelerin belirli bir zamanda ve andaki değerlerini gösterir ve zamanla değışirler.

■ İlişki tipi:

- Varlıklar arasındaki ilişkiler kümesini gösterir. İlişki tipinin derecesi ilişkide yer alan varlıkların sayısıyla belirlenir.

■ Zayıf varlık tipi:

- Bunlar kendilerine ait anahtar niteliğe sahip değillerdir. Bu tür nesne tipine ait olan nesneler diğer bir nesne tipindeki belirli bir nesneye aittir ve kendi nitelikleri ve diğer nitelik tipinin anahtar niteliğiyle birlikte ayırt edilebilirler. Sözü edilen diğer nitelik tipine belirleyici sahip, bu ikisi arasındaki ilişki tipine de belirleyici ilişki denir.

■ Anahtar nitelik:

- Bu niteliklerin değerleri her varlık için farklı olmak zorundadır.

ER Modelinin Kavramları

- **Değerler kümesi(alan):**

- Bu her bir varlığın her bir niteliğinin alabileceği değerler kümesidir. (özellik domaini)













- **Yapısal kısıtlamalar:**

- Bunlar bir varlığın dahil olabileceği ilişki örneklerinin sayısıdır.

- **Dahil olma kısıtlaması (participation constraints):**

- Bir nesnenin varolmasının ilişki tipi üzerinden diğer bir nesneyle ilgili olup olmamasına bağlı olduğunu belirler. Bunların iki değişik tipi vardır:
 - Toptan (total): bütün nesnelere ilişki tipi üzerinden birbiriyle ilgili olmak zorundadırlar.
 - Kısmi (partial): bütün nesnelere ilintili olmak zorunda değildir.
-

Varlık İlişki Modeli Notasyonları

Sembol	Anlamı
	Varlık Tipi
	Zayıf Varlık Tipi
	İlişki Tipi
	Tanımlayıcı İlişki Tipi
	Nitelik
	Anahtar Nitelik
	Çok Verili Nitelik
	Birleşik Nitelik
	Oluşturulmuş Nitelik
	E2 ni R deki Toptan Katılımı
	E1:E2'nin R deki 1:N kardinality oranı
	Yapısal Kısıtlama (min, max)

ER Notasyonlarının Özeti

ER Modelde İlişki Tipleri

■ **Nesne tipleri arasındaki ilişki tipleri**

- Öğrenci <- - - - > Bölüm 1-1
- Öğrenci <<- - - > Sınıf 1-m
- Öğrenci <<- - >> Hoca n-m

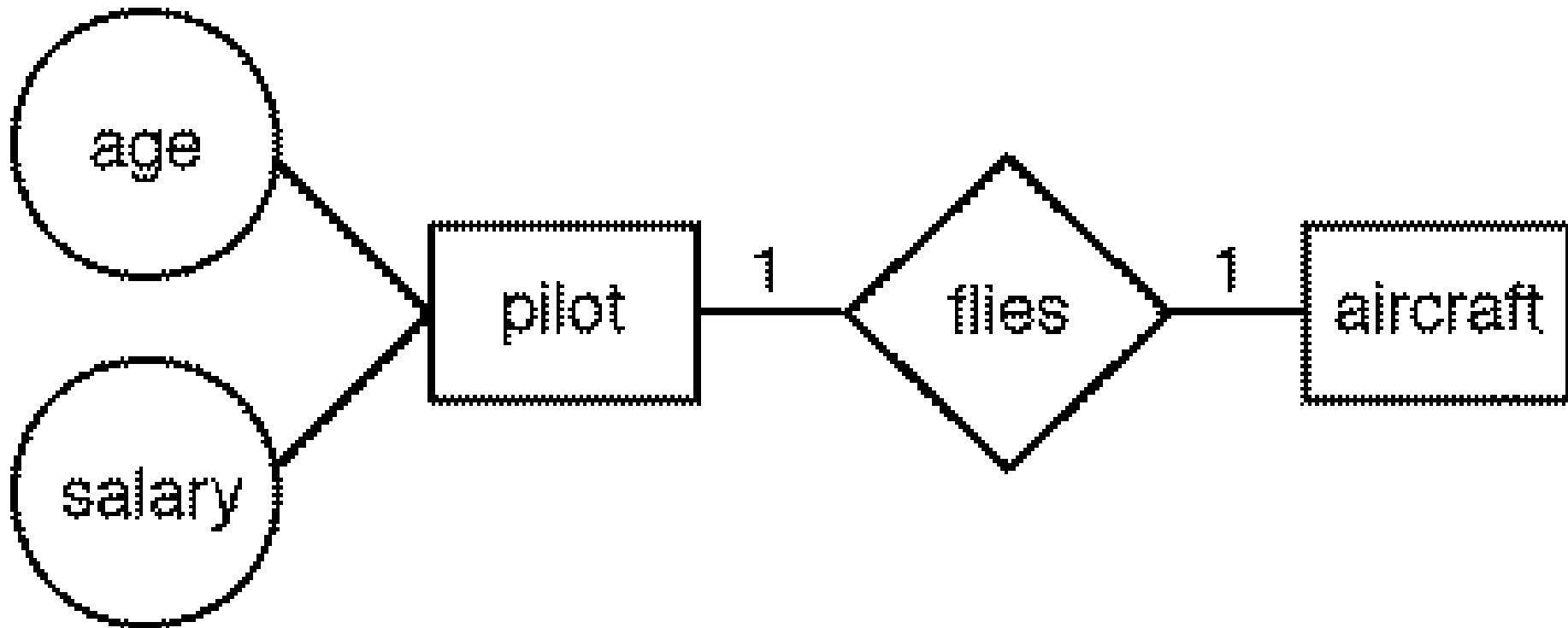
■ **Nitelikler arasındaki ilişki tipleri**

- Öğrenci no <- - - - - > Öğrenci Adı 1-1
 - Öğrenci no <- - - - - >> Hoca adı 1-m
 - Öğrenci adı <<- - - - >> Hoca adı n-m
-

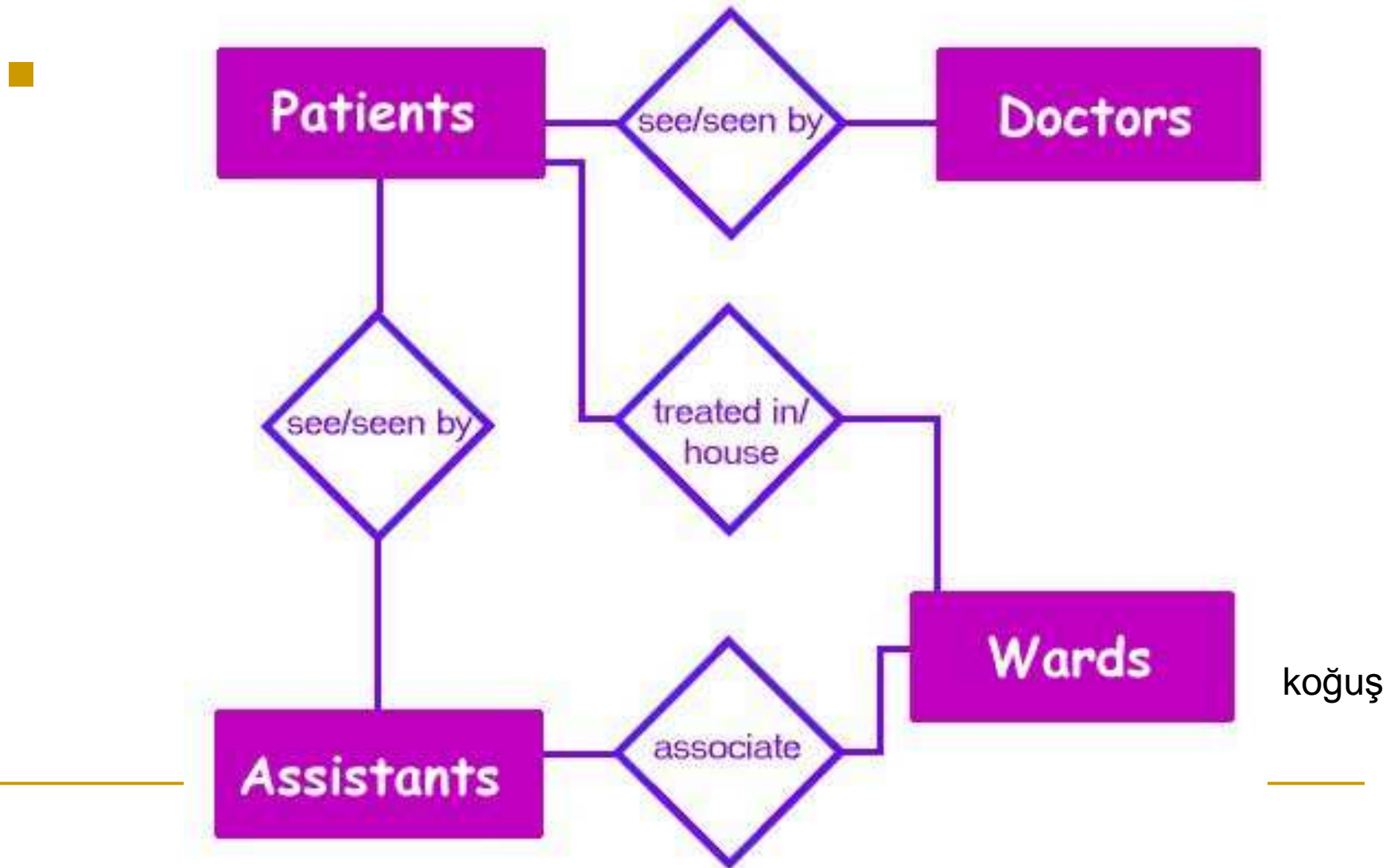
ER Modelde Kısıtlar

- ER modelde birçok tutarlılık kısıtları gösterilebilmektedir. Bunlar;
 - anahtar kısıtı
 - üstüste gelme/örtme kısıtı
 - yabancı anahtar kısıtı
 - Bu kısıtlardan bazıları veritabanının dilinde (SQL) ilerdeki derslerde görülebileceği gibi direk olarak gösterilebilmektedir.
 - Bazı kısıtlar (örneğin fonksiyonel kısıtlar) ER modelde gösterilememektedir.
-

ER Model Örnekleri



ER Model Örneği



ER Model Örneği

