

## İlişki Kümesi

Aynı türdeki ilişkilerin oluşturduğu kümeye ilişki kümesi denir. Matematiksel olarak  $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$  varlık kümeleri arasındaki bir R ilişkisi aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$R = \{(e_1, e_2, e_3, \dots, e_n) \}$$

$$e_1 \in E_1, e_2 \in E_2, e_3 \in E_3, \dots, e_n \in E_n \}$$

Örneğin aşağıdaki iki varlık kümesini göz önüne alalım:

$$E_1 = \{ \text{Ahmet, Zeynep} \}$$

$$E_2 = \{ \text{Kimya, Fizik} \}$$

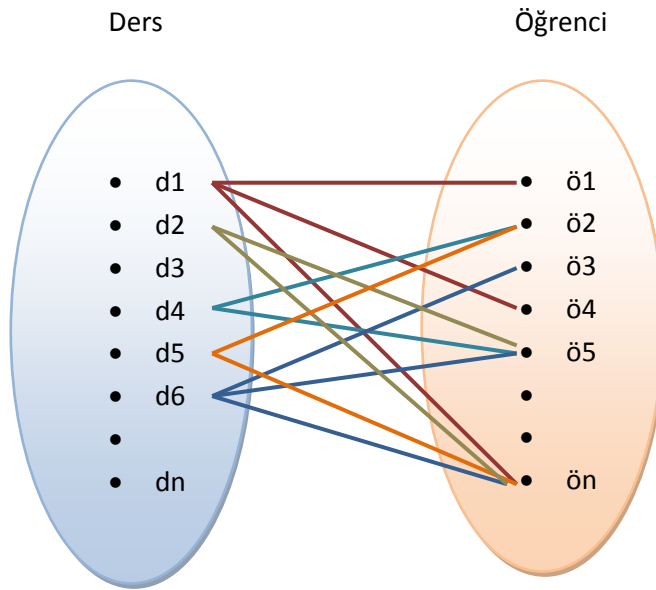
Bu varlık kümeleri için öğrenci ve aldığı ders ilişkileri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$R_1 = \{ (\text{Ahmet, Kimya}) \}$$

$$R_2 = \{ (\text{Ahmet, Fizik}) \}$$

$$R_3 = \{ (\text{Zeynep, Kimya}) \}$$

$$R_4 = \{ (\text{Zeynep, Fizik}) \}$$



Şekil X: Müşteri-Ürün satın alır n-m ilişkisi

## Çoklu İlişki Kümesi

İlişki kümeleri ikili, üçlü, dördü, .. vb. olabilir. Ancak genellikle ikili ilişki kümeleri tercih edilir. Üçlü, dördü, ..vb. ilişki kümesi yerine, istenirse birkaç ikili ilişki kümesi kullanılabilir.

Örneğin;

- Öğrenci, ders ve öğretmen varlık kümeleri arasındaki üçlü ilişki yerine 2 ya da 3 ikili ilişki kullanılabilir.

- “Ali, Mehmet Hoca’nın anlattığı Fizik dersini alıyor” yerine “Ali Fizik dersini alıyor” ve “Mehmet Hoca Fizik dersini anlatıyor” kullanılabilir.

## Var Olma Bağımlılığı

“b” varlığının bulunması “a” varlığının bulunmasına bağlı ise, yani: A ve B varlık kümeleri arasında birden-bire, ya da A'dan B'ye birden-çoğa bir R ilişkisi varsa ve bir b'nin var olması bu b ile bir a arasında r ilişkisinin kurulmuş olmasına bağlı ise (r ilişkisi yüzünden bir a'ya bağlı olmayan b'ler var olamıyorsa) b a'ya var olma bağımlıdır denir.

Bu durumda;

- a baskın (dominant) ya da birincil varlık,
- b bağımlı (subordinate) ya da ikincil varlık olarak nitelenir.
- ve a'nın silinmesi durumunda b'nin bir anlamı kalmayacaktır.

Örneğin eğer ilgili öğretim kurumunda “**bölümü belli olmayan öğrenci bulunamaz**” kuralı geçerli ise, yani “**her öğrenci mutlaka bir bölümün öğrencisi olmak zorunda**” ise, öğrenci ve bölüm varlık kümeleri arasında var olma bağımlılığı vardır.

Bu durumda bölüm, üstün (dominant) varlık, öğrenci ise bağımlı (subordinate) varlıktır. İlgili öğretim kurumunda bir öğrencinin var olması ancak bir bölümün öğrencisi olması ile mümkündür.

## Varlıklar Arası İlişkiler (Eşleme)

Bir varlıkla ilişkiye girilebilecek varlıkların sayısına eşleme sayısı adı verilir. Eşleme sayısı  $n \geq 2$  varlık için söz konusudur ve ikili ilişkilerin ortaya konulması açısından yararlıdır.

A ve B gibi iki varlık kümesi arasındaki R ilişki kümesi için eşleme durumları şu şekilde ifade edilir:

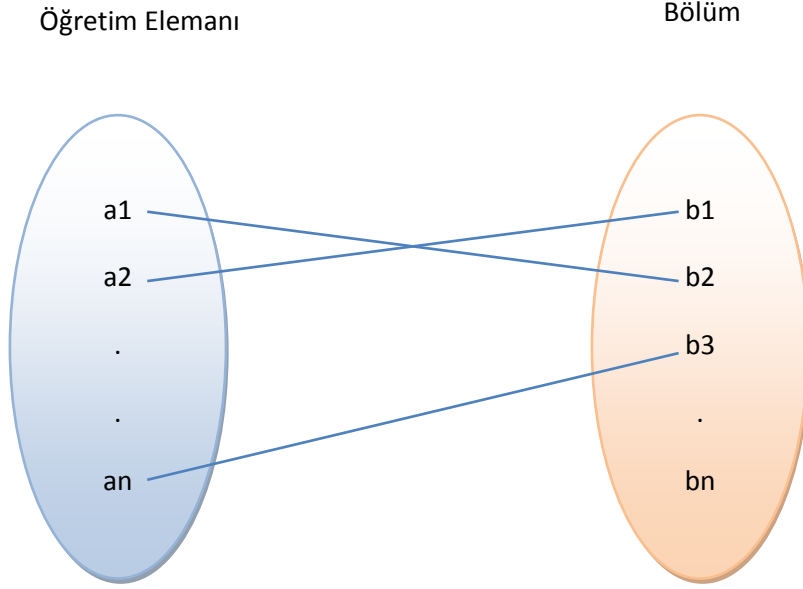
- Birden-bire (One to One)
- Birden-çoğa (One to Many)
- Çoktan-bire (Many to One)
- Çoktan-çoğa (Many to Many)

## Bire-Bir (1:1) İlişki

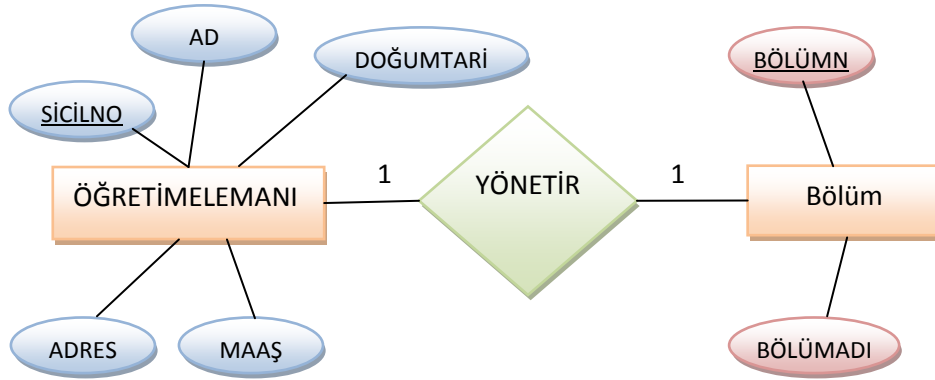
A varlık kümesinin bir elemanı, B varlık kümesinin sadece bir elemanı ile ve B varlık kümesinde de sadece bir eleman A varlık kümesindeki eleman ile ilişki kurabiliyorsa bu ilişki türüne **bire-bir (1:1)**

ilişki denir. Örneğin Öğretim Elemanı varlık kümesi ile bölüm varlık kümesi arasında yönetir ilişkisi bire-bir ilişkidir (Şekil X, Şekil X)

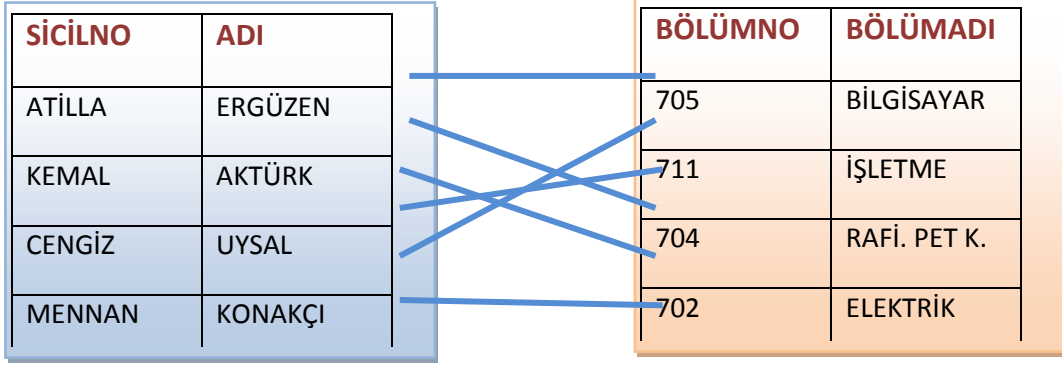
$$A=\{A1, A2, \dots, An\}, B=\{B1, B2, B3, \dots, Bn\}$$



Şekil X: Öğretim Elemanı - Bölüm yönetir 1-1 ilişkisi



Şekil X: Öğretim Elemanı - Bölüm yönetir 1-1 ilişkisi



Şekil X: Öğretim Elemanı - Bölüm yönetir 1-1 ilişkisi

Bir öğretim elemanı sadece bir bölümü yönetir. Yani bir bölümün sadece bir bölüm başkanı vardır.