

Necmettin Erbakan Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği

Dr. Öğr. Üyesi Murat KARAKOYUN

Konu: Veri Hakkında Genel Bilgiler

Sunu İçeriği

- Veri
- Bilgi, Enformasyon, Bilgelik
- Veri Nesneleri
- Nitelik Türleri
- Veri Tabanı
- Veri Kümesi Örnekleri

Veri (Data)

[1/2]

- Veri kelimesi Latince'de "gerçek, reel" anlamına gelen "**datum**" kelimesine denk gelmektedir.
- "**Data**" olarak kullanılan kelime ise çoğul "**datum**" manasına gelmektedir.
- Her ne kadar kelime anlamı olarak gerçeklik temel alınsa da her veri her daim somut gerçeklik göstermez. Kavramsal anlamda veri, kayıt altına alınmış her türlü olay, durum, fikirdir.
- Bu anlamıyla değerlendirildiğinde çevremizdeki sayısal veya mantıksal her türlü değer bir **veridir**.

Veri (Data)

[2/2]

- Veri, çoğu zaman varlığı bilinen, işlenmemiş, ham haldeki kayıtlar olarak adlandırılırlar.
- Bu kayıtlar ilişkilendirilmemiş, düzenlenmemiş yani anlamlandırılmamışlardır.

Enformasyon(Information)

[1/2]

- Enformasyon, veri kavramının tanımından yola çıkıldığında, adreslemedeki ikinci safhadır.
- Verilerin bir araya getirilmesi ile oluşturulan anlamlı semboller.
- Enformasyon genellikle, bireyler veya kurumlar tarafından bir sorunun çözümü, herhangi bir çalışmanın başlatılması ya da bitirilmesi gibi faaliyetler sonucunda ortaya çıkarılan verilerin bütünü.

Enformasyon(Information)

[2/2]

- Enformasyon, genel olarak insanın dış dünyayla ilişkisinde, belirsizlik düzeyini azaltan her tür uyaran şeklinde tanımlanabilir. Daha özel olarak ise, yapılandırılmış veriler bütünü olarak tanımlanabilir.
- Yaygın anlamda enformasyon terimi, "**haber**" (ing. news, alm. nachricht) veya mesaj terimiyle eşanlamlıdır.
- **Özetle:** Veriler enformasyona dönüştürülerek kullanışlı hale getirilirler. Bu yönüyle enformasyon anlam katılmış verilerdir.

Bilgi(Knowledge)

- Bilgi, bu süreçteki üçüncü aşamadır.
- Herhangi bir konuda insanların kendi alanlarında edindikleri enformasyonu yorumlayarak elde ettiği kararlar ve yeteneklerdir.
- Enformasyonun, bilgiye dönüşmesi, bireyin onu algılaması, özümsemesi ve sonuç çıkarmasıyla gerçekleşir.
- Dolayısıyla bireyin algılama yeteneği, yaratıcılık, deneyim gibi kişisel nitelikleri de bu süreci doğrudan etkilemektedir.

Bilgelik(Wisdom)

- Bilgelik ulaşılmaya çalışılan noktadır ve bu kavramların zirvesinde yer alır.
- Bilgilerin kişi tarafından toplanıp bir sentez haline getirilmesiyle ortaya çıkan bir olgudur.
- Yetenek, tecrübe gibi kişisel nitelikler birer bilgelik elemanıdır.
- Bilgelik; neyin bilindiğinin (bilgi) ve en iyinin ne olduğunun (sosyal ve etnik faktörler) dikkate alınarak en uygun davranışın sergilenmesi demektir.

Verinin Bilgiye Dönüşme Süreci



Veri, Enformasyon, Bilgi

«Bu sınıfın not ortalaması, son beş yılın en düşük ortalamasıdır.»

Bu cümle *enformasyon* içerir.

Çünkü bu cümleyi söyleyebilmemiz için son beş yılın not ortalamalarını incelemek gerekli ve yeterlidir.

Veri, Enformasyon, Bilgi

«Ali Algoritmalar dersinin ara sınavından 90 aldı.»

Bu cümle *veri* içerir.

Çünkü bir kişinin bir sınavdan aldığı notu belirten ham gerçektir.

Veri, Enformasyon, Bilgi

«Ali Algoritmalar dersinin sınavından en yüksek notu aldı.»

Bu cümle *enformasyon* içerir.

Çünkü bu cümleyi söyleyebilmemiz için tüm sınıfın bu dersten aldığı notları bilmemiz ve bir karşılaştırma yapmamız gerekir.

Veri, Enformasyon, Bilgi

«Algoritmalar dersinin ara sınav ortalaması son beş yılın en yüksek ortalamasıdır.»

Bu cümle *enformasyon* içerir.

Çünkü bu cümleyi söyleyebilmemiz için son 5 yılın ortalamalarını bilmemiz ve bir karşılaştırma yapmamız gerekir.

Veri, Enformasyon, Bilgi

«Her yıl Fizik dersinin sınav ortalaması 75 civarında çıkar.»

Bu cümle ***bilgi*** içerir.

Çünkü bir dersin sınav not ortalaması ile ilgili bir varsayımda bulunulmuştur.

Veri, Enformasyon, Bilgi

«ABC Turizm A.Ş. Türkiye'deki en başarılı Turizm Şirkettidir.»

Bu cümle ***bilgi*** içerir.

Çünkü bir şirketin başarı durumu ile ilgili bir varsayımda bulunulmuştur. Bu çıkarımı söyleyebilmek için Türkiye'deki şirketlerin yıllar itibariyle başarı durumlarını incelemek ve en başarılı olan konusunda bir varsayımda bulunmak gerekir.

Veri Nesneleri(Data Objects) [1/2]

- ❑ Veri nesnesi, nitelik ve bu niteliklerin değerlerinden oluşan yapıdır.
- ❑ Bir veri nesnesi; *kayıt* (record), *varlık* (entity), *örnek* (sample, instance) gibi isimler ile de anılmaktadır.
- ❑ Nitelik (attribute) bir nesnenin yapısını oluşturan bir özelliğidir.
 - ❑ Bir insanın yaşı, arabanın rengi, ortamın sıcaklığı vs.
- ❑ Nitelik; *boyut* (dimension) veya *özellik* (feature) gibi isimler olarak da kullanılmaktadır.
- ❑ Özetle nitelikler ve bu niteliklere ait değerler bir nesneyi oluşturmaktadır.

Veri Nesneleri(Data Object) [2/3]

nesneler

nitelikler

Tid	Geri Ödeme	Medeni Durum	Gelir	Dolan dıncı
1	Evet	Bekar	125K	-1
2	Hayır	Evli	100K	-1
3	Hayır	Bekar	70K	-1
4	Evet	Evli	120K	-1
5	Hayır	Boşanmış	95K	1
6	Hayır	Evli	60K	-1
7	Evet	Boşanmış	220K	-1
8	Hayır	Bekar	85K	1
9	Hayır	Evli	75K	-1
10	Hayır	Bekar	90K	1

Veri Nesneleri(Data Objects) [3/3]

- Niteliğin alabileceği sayılar veya sembollere değer kümesi denmektedir.
- Aynı nitelik farklı değer kümelerinden değer alabilir.
 - Ağırlık: kg, lb
 - Boy: m, cm
- Farklı nitelikler aynı değer kümesinden değer alabilir.
 - Yaş, sınıf, okul no: sayısal değer

Nitelik Türleri

Nitelik, bir çok farklı değer alabilen bir yapıdır.

- ☐ Kategorik (Nominal)
- ☐ İkili (Binary)
- ☐ Sıralı (Ordinal)
- ☐ Ayırık (Discrete)
- ☐ Sürekli (Continuous)

Nitelik Türleri

- Kategorik (Nominal)

- Kategori veya durumları ifade eden niteliklerdir.
- Saç rengi: {Siyah, Sarı, Beyaz, vs...}

- İkili (Binary)

- Yalnızca iki durumun (0/1) olduğu durumlarda kullanılan nitelik türü.
- Cinsiyet: {Kız/0, Erkek/1}

- Sıralı (Ordinal)

- Değerlerin anlamlı bir sırası olduğu durumlarda kullanılır.
- Boyut: {Küçük, Orta, Büyük}

Nitelik Türleri

- **Ayrık (Discrete)**

- Sonlu veya sayılabilir şekilde sonsuz bir değerler kümesine sahip nitelikler için kullanılır.
 - Posta kodları, meslekler
- Bazen tam sayı değişkenler ile olabilmektedir.
 - Renk tonu seviyesi: {1 -255}

- **Sürekli (Continuous)**

- Değer olarak gerçek sayılara sahip olan nitelik türleridir.
- Sıcaklık, Boy, Ağırlık vs.

Veri Tabanı

- Birbiriyle ilişkili verilerin/bilgilerin depolandığı alanlardır.
- Veri tabanlarında genellikle veri sorgulama ve yazma işlemi için (Yapılandırılmış Sorgu Dili) kullanılır.
- Verilerin işlenme şekline göre veritabanı türleri değişkenlik göstermektedir:
 - İlişkisel Veri Tabanı
 - Nesne Odaklı Veri Tabanı
 - Dağıtılmış Veri Tabanı
 - Veri Ambarları
 - NoSQL Veri Tabanları
 - Grafik Veri Tabanları
 - Açık Kaynak Veri Tabanları
 - Çoklu Model Veri Tabanı

Veri Kümesi Örnekleri

Name	Gender	Height	Output
Kristina	F	1.6 m	Medium
Jim	M	2 m	Medium
Maggie	F	1.9 m	Tall
Martha	F	1.88 m	Tall
Stephanie	F	1.7 m	Medium
Bob	M	1.85 m	Medium
Kathy	F	1.6 m	Medium
Dave	M	1.7 m	Medium
Worth	M	2.2 m	Tall
Steven	M	2.1 m	Tall
Debbie	F	1.8 m	Medium
Todd	M	1.95 m	Medium
Kim	F	1.9 m	Tall
Amy	F	1.8 m	Medium
Lynette	F	1.75 m	Medium

Veri Tabanı Tablo Verisi

Veri Kümesi Örnekleri

Projection of X load	Projection of Y load	Distance	Load	Thickness
10.23	5.27	15.22	2.7	1.2
12.65	6.25	16.22	2.2	1.1

Veri Matrisi:

- Veri kümesindeki tüm nesneler aynı sayısal niteliklere sahipse, her nesne çok boyutlu uzayda bir noktayı (vektör) temsil etmektedir.
- Nesnenin her bir niteliği bir boyuta karşılık gelmektedir.

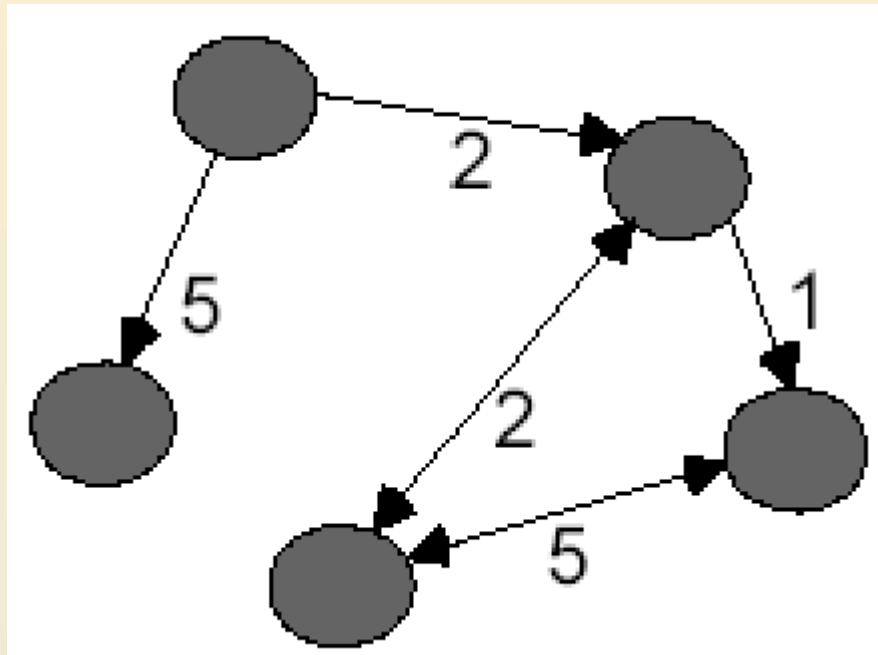
Veri Kümesi Örnekleri

Transaction	Items
T1	Bread, Jelly, Peanut Butter
T2	Bread, Peanut Butter
T3	Bread, Milk, Peanut Butter
T4	Beer, Bread
T5	Beer, Milk

İşlem Verileri:

İşlem verileri, her kaydın (işlemin) bir dizi öğeyi içerdiği özel bir kayıt verisi türüdür. Örneğin, bir bakkalı düşünün. Bir müşteri tarafından bir alışveriş sırasında satın alınan ürün grubu bir işlem oluştururken, satın alınan tekil ürünler öğeleri ifade etmektedir.

Veri Kümesi Örnekleri



Graf Verisi

Veri Kümesi Örnekleri

Sıralı Veriler (Genomik Dizi Verileri):

GGTTCCGCCTTCAGCCCCGCGCC
CGCAGGGCCCGCCCCGCGCCGTC
GAGAAGGGCCCGCCTGGCGGGCG
GGGGGAGGCGGGGCCGCCCGAGC
CCAACCGAGTCCGACCAGGTGCC
CCCTCTGCTCGGCCTAGACCTGA
GCTCATTAGGCGGCAGCGGACAG
GCCAAGTAGAACACGCGAAGCGC
TGGGCTGCCTGCTGCGACCAGGG

Özet

Bu ders kapsamında:

- ☐ Veri ile ilgili genel bilgi edinilmiştir.
- ☐ Veri nesneleri ve türleri ele alınmıştır.
- ☐ Veri Tabanından genel olarak bahsedilmiştir.
- ☐ Veri kümesi örnekleri ele alınmıştır.