

VERİ TABANI VE YÖNETİM SİSTEMLERİ



Arif GÜNEL

- *Bilgisayarların en önemli özelliği istediğimiz an istediğimiz verilere ulaşabilmemizi sağlamasıdır.*
- *Bunun arkasında ise büyük miktarlarda verilerin bilgisayarlarda tutulması yatar.*
- *Bu verileri bilgisayarda tutmak için birçok yöntem geliştirilmiştir. En temel yöntem ise hiç şüphesiz veri tabanı yaklaşımıdır.*
- *Veri tabanı, tüm bilgi sistemlerinin en temel elemanlarından biridir. Kişisel yazılımlarından, gelişmiş kurumsal sistemlere ve veri ambarı uygulamalarına kadar her sistemin içerisinde mutlaka bir veri tabanı bulunur. [3]*

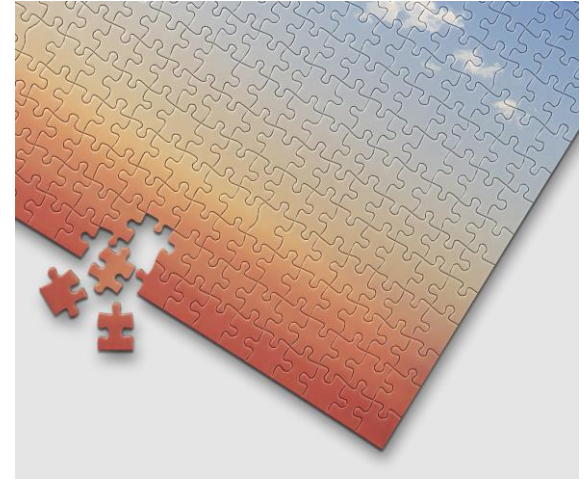
- *Veri tabanları, mühendislik çalışma alanlarında, işletme yönetiminde, sağlık sektöründe ve eğitim gibi hemen hemen her alanda kullanılmaktadır.*
- *ATM'ler ile banka işlemleri yaparken, kütüphane bilgisayarında tarama yaparken, internet yoluyla alışveriş yaparken, üniversite kayıt işlemlerinde, otel, uçak bileti rezervasyonlarında hep veri tabanlarından yararlanır.[3]*

- *Veri tabanı verinin depolanması yanında, verilerin bilgiye dönüştürülerek diğer verilerle işlendiği bir dönüşüm süreci olarak görmek daha doğru olacaktır.*
- *Veri tabanı bilginin hammaddesini depolamanın yanında bilgiyi oluşturan bileşenleri sınıflara ayırarak aralarındaki ilişkileri de dikkate alarak depolar, istendiği zaman birleştirerek sunar.*

- *Bilgisayarın ilk yıllarında oda büyüklüğünde olan bilgisayarlar, artık cebimize sığar hale geldi.*
- *Tabi ki depolama alanları da aynı şekilde. İlk zamanlarda çok küçük depolama alanı devasa boyutlarda iken, şimdi parmak boyutunda TB boyutunda verileri saklayabilecek kadar küçüldü.*
- *Bu veri depolama alanları büyüdükçe verinin yönetilmesi diye bir kavramın da oluşması kaçınılmaz hale geldi.*

Veri(Data) Nedir?

Veri -> Bilgi



Veri

- *Veri ,bilginin ham(işlenmemiş) maddesidir.*
- *Veri kullanılarak bilgi oluşturulur.*

Bilgi

- *Toplanan verilerin işlenerek anlamlı hale gelmesi, veri bütünü*

Örnek;

16 sayısı bir veridir ve anlam ifade etmez. Ama Ali'nin yaşı 16 dediğimizde bilgi oluyor

- **Bilgi** *şu an bilinen ve gelecek zamanda verilecek olan kararları etkileyen değerdir*
- **Bilgi** *anlamalı ve anlaşılır bir biçimde derlenen ve birleştirilen verilerden oluşur.*
- **Veri** *bilgiyi elde etmeye yönelik olan ve işlenmemiş ham bir malzeme, dağınık haldeki bir topluluktur.*
- **Bilgi** *ise verilerden anlamalı bir bütün teşkil edecek şekilde bir araya getirilmiş ve gelecekle ilgili olayları yada organizasyonları etkileyecek bir topluluktur.*

Neden Bilgi Tabanı değilde Veri tabanı ismini kullanıyoruz?

- Bunu anlamak veri tabanının çalışma mantığını ve tasarımını yapmada ilk önemli adım oluyor.*
- Çünkü biz veri tabanlarında veri olarak tutuyoruz istenilen bilgileri bu verileri belli kurallara göre birleştirerek elde ediyoruz.*

- *Bilgisayar ortamına aktarılan, bilgisayar tarafından saklanan işlenmemiş (ham-anlam ifade etmeyen) bilgiler **veri** olarak, işlendikten sonra ise anlamlı hale gelip **bilgi** olarak adlandırılır.*
- *Bilgisayarda anlık olarak işlenen veriler genellikle RAM üzerinde yapılır, bu veriler kısa süreli ve saklanmaya ihtiyaç duyulmamaktadır. Çünkü RAM belleğin çalışma mantığı elektrik var olduğu sürece verileri saklama üzerinedir. Elektrik gidince veriler silinir.*

- *Kalıcı olarak veri saklamak istediğimizde;*
 - *donamım-fiziksel olarak harddisklere ihtiyaç duyulurken,*
 - *mantıksal olarak da **veri tabanlarına** ihtiyaç duyulmaktadır.*
- *Veri saklamadaki ana amaç, daha ileri bir tarihte saklanan verilere yeniden ulaşabilmek ve kullanabilmektir.*

Veri Tabanı Nedir?

- *Birbiriyle ilişkisi olan ya da ilişkili olmayan verilerin tutulduğu, kullanım amacına uygun olarak düzenlenmiş veriler topluluğunun, mantıksal ve fiziksel olarak tanımlarının bulunduğu, gerektiğinde istenildiği şekilde verileri sunabilen yazılımsal bilgi depolarıdır.*

Veri tabanı tanımları

- *Sistematiik erişim imkânı olan, yönetilebilir, güncellenebilir, taşınabilir, birbirleri arasında tanımlı ilişkiler bulunabilen bilgiler kümesidir.*
- *Bir başka tanımlı da, bir bilgisayarda sistematiik şekilde saklanmış, programlarca istenebilecek veri yığınınıdır.*

- *Peki ihtiyaç duyduğumuz verinin saklanması ve ihtiyaç anında bulunması nasıl bir mantık üzerine kurgulanmıştır.*
- *Yani nasıl bir tasarım ile, verileri öyle bir saklayalım ki **eksizsiz** ve **fazlasız** olarak ihtiyaç duyduğumuzda o bilgiyi veri yığınları içerisinde çekip alalım*

- *Bunun için veri tabanı **mantiğına** ve veri tabanı yönetim sistemi yazılımlarına ihtiyaç vardır.*

Veri tabanı

- *Veri tabanı kavramı ilk olarak 1980'li yıllarda ortaya çıkmıştır.*
- *Basit bir web uygulamasından uluslararası kuruluşların büyük ve karışık verilerine kadar pek çok alanda veri tabanı uygulamalarına ihtiyaç durulmaktadır.*

Veri tabanı kullanılarak yazılabilecek çeşitli uygulamalar aşağıdaki gibidir:

- *Kişisel adres defterleri*
- *Telefon rehberi*
- *TV rehberi*
- *Online sözlükler*
- *Kütüphane sistemleri*
- *Ödeme ve borç sistemleri*
- *Ürün satış ve sipariş sistemleri*
- *E-Ticaret siteleri*
- *Banka sistemleri*
- *Okul sistemleri*
- *Hastane sistemleri*

- *Belirli bir konu hakkında toplanmış veriler bir veri tabanı programı altında toplanırlar.*
- *Bu verilerden istenildiğinde; toplanan bilgilerin tümü veya istenilen özelliklere uyanları görüntülenebilir, yazdırılabilir ve hatta bu bilgilerden yeni bilgiler üretilerek bunlar çeşitli amaçla kullanılabilir.*

Veri Tabanı Örnekleri

- *Üniversite: Öğrenci İşleri Bilgi Sistemi*
 - *Öğrenci ,öğretmen, dersler, sınav tarih, sınav sonuçları*
- *Hastane:*
 - *Hasta, doktor, teşhis, tedavi, araç-gereç, mali bilgiler*
- *Ticari bir şirket:*
 - *Müşteri, Ürün, Satış, Ödeme, Teslimat bilgileri*
- *Banka:*
 - *Müşteri, mevduat, kredi kartı, kredi bilgileri*

Son zamanlardaki önemli kullanım alanları

- *Analiz*
- *Veri madenciliği*
- *Yapay zeka*
- *Otonom Sistemler*

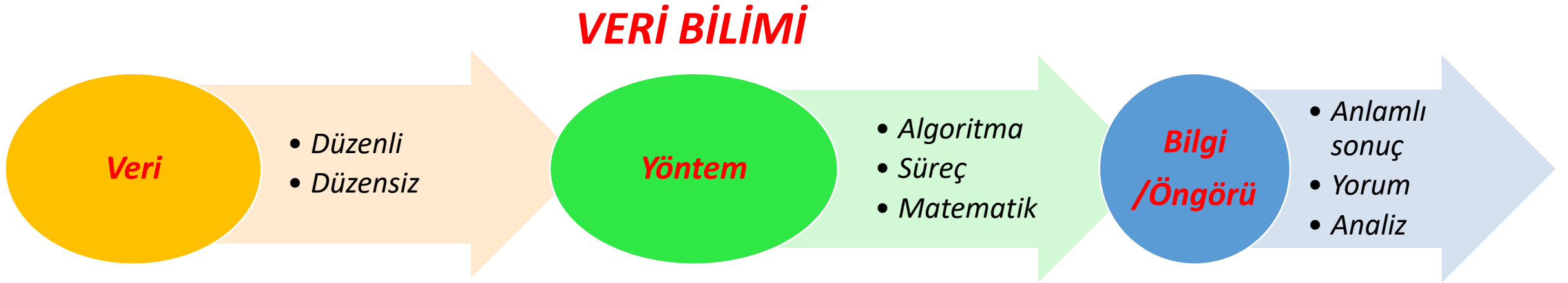
Veri Madenciliği (Data Mining)

- *Veri ambarındaki aralarında başta bir korelasyon(iki rassal değişken arasındaki doğrusal ilişki) yokmuş gibi gözüken verilerin, istatistiksel bazı metotlar kullanılarak analiz edilmesi, bu yolla verilerin içindeki mantık örgülerinin (patern'lerin) keşfedilerek, verilerin anlamlandırılması ve geleceğe dair öngörülerde bulunulması demektir.*
- *Somutlamak gerekirse örneğin geçmiş 50 yıllık seçimlerde belirli bir şehirde yaşayan insanların seçimin yapıldığı mevsime bakılarak hangi mevsimde, en çok hangi partiye oy verdiğini inceleyip sonuca göre de önümüzdeki seçimlerde hangi mevsimde seçim yapılırsa o partinin daha çok oy alacağı kestirilebilir.*

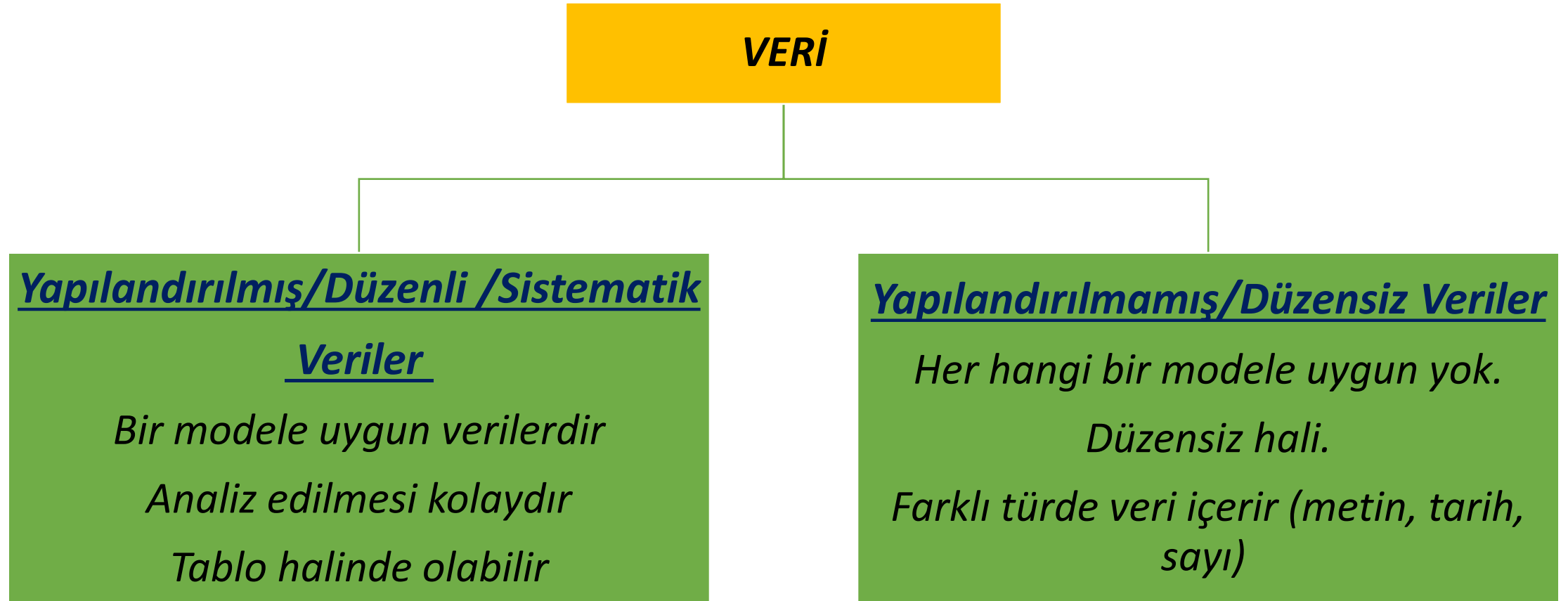
- *Firmalar öngörücü(ileriye yönelik) modeller tasarlayarak, politikalarını belirlemeye ihtiyaç duyarlar. Öngörücü modeller eski dataya dayanarak gelecek için sonucu tahminleyen modellerdir.*

Veri Bilimi

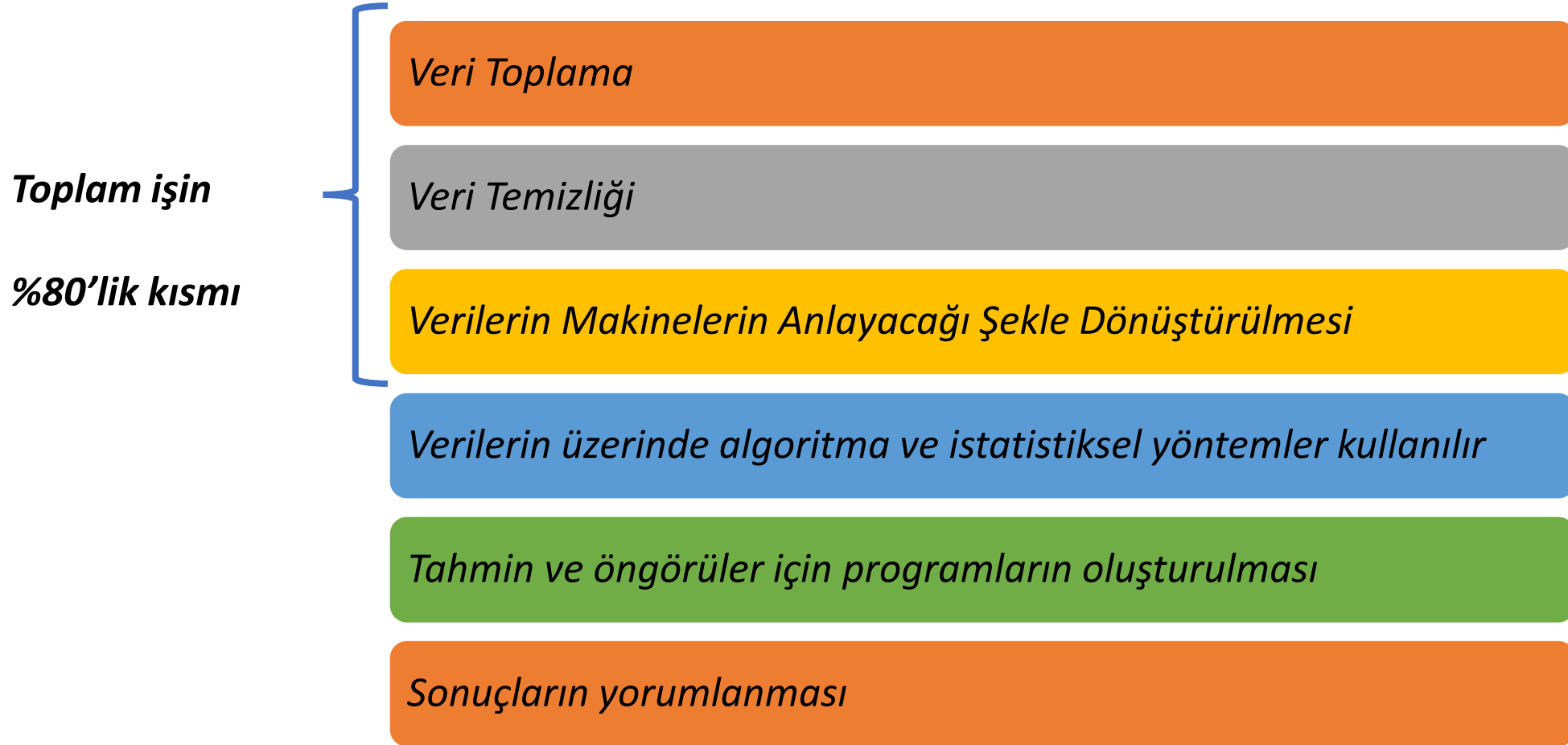
- *Veri bilimi, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış **verilerden bilgi** ve **öngörü** elde etmek için bilimsel yöntemleri, süreçleri, algoritmaları ve sistemleri kullanan çok disiplinli bir alandır.*



Analiz yapılacak veri iki şekilde bulunur



Veri analizi süreçleri



stratejik değişikliklere, daha uygun kitleye ulaşmaya, alınan kararların daha iyi sonuçlar vermesine olanak sağlar.

Veri analizinde elde edilen sonuçlar bize ne sağlar

- *Elde edilen sonuçlar ile;*
 - *Karar alırız(Doğru karar alma, doğru zamanda doğru adım atma)*
 - *Şirketlerin politikaları(ücret, satış, üretim, istihdam)*
 - *Hedef kitleye uygun içerik sunumu*
 - *Reklamları uygun kişilere gönderme*
 - *Eğilimlerin tespiti*
 - *Risklerin tespiti*

VERİ BİLİMİ İLE NERELEERDE, NASIL KARŞILAŞIYORUZ

Dijital Reklamlar

- *Çeşitli web sitelerindeki ekran afişlerinden havalimanlarındaki dijital reklam panolarına kadar neredeyse hepsine veri bilimi algoritmaları kullanılarak karar verilir.*
- *Dijital reklamların geleneksel reklamlardan çok daha yüksek CTR (tıklama oranı) elde edebilmesinin nedeni budur, kullanıcının geçmiş davranışına göre hedeflenebilirler.*
- *Kimimiz giyim eşyalarının reklamlarını görürken kimimiz eğitim videoları reklamları görür.*

Öneri Sistemleri

- *İnternet üzerinden bir ürüne bakarken karşınıza öneri olarak bir çok ürün sunulur. Bu öneriler, önceki arama sonuçlarınız değerlendirilerek yapılır.*
- *Böylelikle üreticiler kendilerinde bulunan milyarlarca üründen ilgili ürünleri bulmanıza yardımcı olurken, kullanıcı deneyimini de iyileştirirler.*
- *Pek çok şirket, ürünlerini kullanıcının ilgisine ve bilginin alaka düzeyine göre tanıtmak için veri bilimine başvurur.*
- *Amazon, Twitter, Google Play, Netflix, LinkedIn, IMBd bunlara örnek gösterilebilir.*

Görüntü Tanıma

- *Çekildiğiniz fotoğrafları sosyal medya hesaplarınıza yüklerken etiketlemek için arkadaş önerisi almaya başlarsınız.*
- *Bu otomatik etiket önerme özelliği, yüz tanıma algoritmasını kullanır. Buna ek olarak okuttuğunuz QR kod sistemleri, Google üzerinden resim yükleyerek arama yapabiliyor olmanız görüntü tanıma özelliğini kullanarak ilgili arama sonuçları sağlar.*

Oyun

- *EA Sports, Zynga, Sony, Nintendo, Activision-Blizzard, veri bilimini kullanarak oyun deneyimini bir sonraki seviyeye taşıyan markalardır.*
- *Oyunlar artık, oyuncu daha yüksek bir seviyeye yükseldikçe kendilerini geliştiren makine öğrenimi algoritmaları kullanılarak tasarlanmaktadır.*

Dolandırıcılık ve Risk Tespiti

- *Veri biliminin ilk uygulamalarından biri Finans disiplininin kaynaklanmıştır.*
- *Şirketlerin borçlardan ve zararlardan bıkmalarıyla birlikte, kredileri onaylarken ilk kâğıt çalışması sırasında toplanmak için kullanılan birçok veriye sahiptiler.*
- *Bankacılık şirketleri, risk ve temerrüt olasılıklarını analiz etmek için müşteri profili oluşturma, geçmiş harcamalar ve diğer temel değişkenler yoluyla verileri bölmeyi ve ele geçirmeyi de öğrendi.*
- *Ayrıca, bankacılık ürünlerini müşterinin satın alma gücüne göre geliştirmelerine de yardımcı oldu.*

Teslimat Lojistiđi

- *DHL, FedEx, UPS, Kuhne + Nagel gibi lojistik şirketler veri bilimini kullanarak, gemi için en iyi rotaları, teslim etmek için en uygun zamanı, seçilecek en iyi nakliye yöntemini ve dolayısıyla maliyet etkinliğini ve bahsedilecek daha pek çok şeyi keşfederek verimliliklerini arttıırırlar.*

Hava Yolu Endüstrisi

- *Şirketler doluluk oranlarını ve işletme karlarını korumak, müşterilere indirim sunabilmek böylelikle en uygun stratejik düzenlemeyi yapabilmek için veri bilimini kullanmaya başlamıştır.*
- *Uçuş gecikmesini tahmin etmek, hangi uçak sınıfını satın alacağınıza karar vermek, gitmek istenilen yerlere en uygun ve alternatif rotalar oluşturmak da veri bilimi sayesinde ulaşılan bilgilerdir.*

VERİ BİLİMİNDE KULLANILAN PROGRAMLAMA DİLLERİ



R

- İstatistiksel hesaplama ve grafikler için yazılım ortamı olmasıyla bilinen R aynı zamanda R Foundation tarafından desteklenen ve GNU Tasarısının bir parçası olan programlama dilidir.



Python

- Nesne yönelimli, yorumlamalı, birimsel ve etkileşimli yüksek seviyeli bir programlama dilidir. Basit söz dizimi, dilin öğrenilmesini ve akılda kalmasını kolaylaştırır ve vakit kaybetmeden programlama yapılmaya başlanabilen bir dil olma özelliği kazandırır.



Scala

- *Scala, Java'ya çok yakın olan bir programlama dilidir. Programcının aynı zamanda imperatif ve fonksiyonel stilde program yazmasına müsaade etmesiyle ön plana çıkmaktadır.*

Julia

- *Üst düzey bir programlama dilidir. Sayısal hesaplamalarda yüksek doğruluk oranı ve geniş bir matematiksel işlev kütüphanesine sahip olan Julia'nın söz dizimi diğer yazılım geliştirme ortamlarında kullanılan dillerle benzerlik göstermektedir.*



Verileri Analiz Etmede Kullanılan Programlar

- **SAS** : İstatistiksel işlemler için özel olarak tasarlanmış veri bilimi araçlarından biridir.
- SAS, Güvenilir ticari yazılımlar üzerinde çalışan profesyoneller ve şirketler tarafından verileri analiz etmek için kullanılan kapalı kaynaklı özel bir yazılımdır.
- Sizlere verileri modellemek ve düzenlemek için kullanabileceğiniz çok sayıda istatistiksel kitaplık ve araç sunar.
- Kendi programlama dilini kullanan SAS, güvenilir olmasına rağmen pahalıdır bu nedenle de yalnızca büyük endüstriler tarafından kullanılmaktadır.

D3.js

- *Bir Javascript kitaplığı olan D3.js, API'leri ile, tarayıcınızda dinamik görselleştirme ve veri analizi oluşturmak için kullanabilirsiniz.*
- *Animasyonlu geçişlerin kullanılmasına olanak sağlayan D3.js, güncellemelere izin vererek ve verilerdeki değişikliği aktif olarak kullanarak oluşturulan görselleri dinamik hale getirir.*

MATLAB

- *Matematiksel bilgileri işlemek için çok paradigmalı bir sayısal hesaplama ortamıdır. Matris fonksiyonlarını, algoritmik uygulamayı ve verilerin istatistiksel modellemesini kolaylaştıran kapalı kaynaklı bir yazılım olan MATLAB yaygın olarak birçok bilimsel disiplinde kullanılır. Veri Biliminde ise sinir ağlarını ve bulanık mantığı simüle etmek, grafik kitaplığını kullanarak güçlü görselleştirmeler oluşturmak, görüntü ve sinyal işlemek için kullanılabilir. Veri temizleme ve analiz işlemlerinden daha gelişmiş Derin Öğrenme algoritmalarına kadar tüm sorunları ele alabilecek yapısıyla MATLAB, Veri Bilimciler için çok kullanışla bir araçtır.*

Araştırma Ödevi

- *Otonom sistemler nedir?*
- *Otonom sistemlerin kullanım alanları,*
- *Otonom sistemlerin yapay zeka ve veri tabanı ile ilişkisi nedir?*
- *Learning machine*

Veritabanından önceki geleneksel yöntem nasıldı

- *Not defteri mantığı, yüzlerce binlerce satırdan oluşuyordu.*
- *İstendiğinde bilgiye ulaşmak çok zor.*
- *Veri tekrarı ve veri bütünlüğü sorunları*

Geleneksel Yaklaşımın(Dosya) Sakıncaları

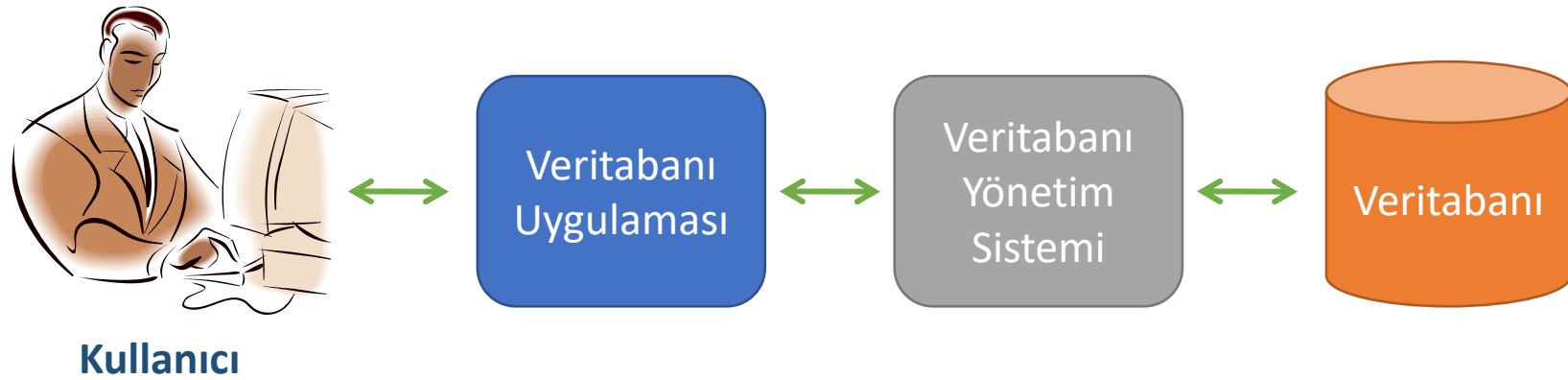
- *Veri tekrarı ve veri tutarsızlığı*
- *Verinin paylaşılamaması*
- *Her yeni gereksinim ve değişikliğin yalnız uzman kişiler tarafından karşılanabilmesi*
- *Veriye erişim ve istenen veriyi elde etme güçlükleri*
- *Karmaşık veri saklama yapıları ve erişim yöntemlerini bilme zorunluluğu*
- *Bütünlük(integrity) sorunları*
- *Güvenlik, gizlilik sorunları*
- *Tasarım farklılıkları ve standart eksiklikleri*
- *Yedekleme, yeniden başlatma, onarma gibi işletim sorunları*

Veritabanının Geleneksel Yönteme Göre Yararları

- Ortak verilerin tekrarının önlenmesi; verilerin merkezi denetiminin ve tutarlılığının sağlanması*
- Veri paylaşımının sağlanması*
- Fiziksel yapı ve erişim yöntemi karmaşıklıklarının, çok katmanlı mimarilerle kullanıcılardan gizlenmesi*
- Her kullanıcıya yalnız ilgilendiği verilerin, alışık olduğu kolay, anlaşılır yapılarda sunulması. Bir kurumun altındaki farklı birimlere sadece ihtiyaçları kadar veriye ulaşım imkanı tanır.*

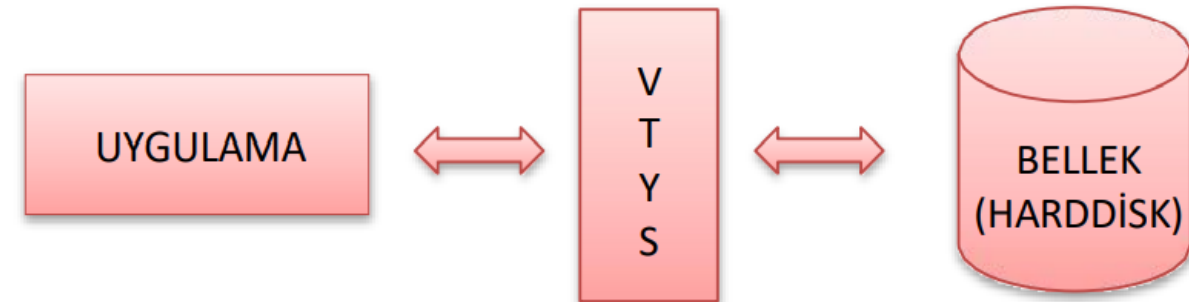
- *Sunulan çözümlleme, tasarım ve geliştirme araçları ile uygulama yazılımı geliştirmenin kolaylaşması.*
- *Veri bütünlüğü için gerekli olanakların sağlanması, mekanizmaların kurulması*
- *Güvenlik ve gizliliğin istenilen düzeyde sağlanması. Kullanıcılara sadece sorumlulukları nispetinde veriye ulaşım izni tanınması.*
- *Yedekleme, yeniden başlatma, onarma gibi işletim sorunlarına çözüm getirilmesi*

Veri tabanı sisteminin bileşenleri;



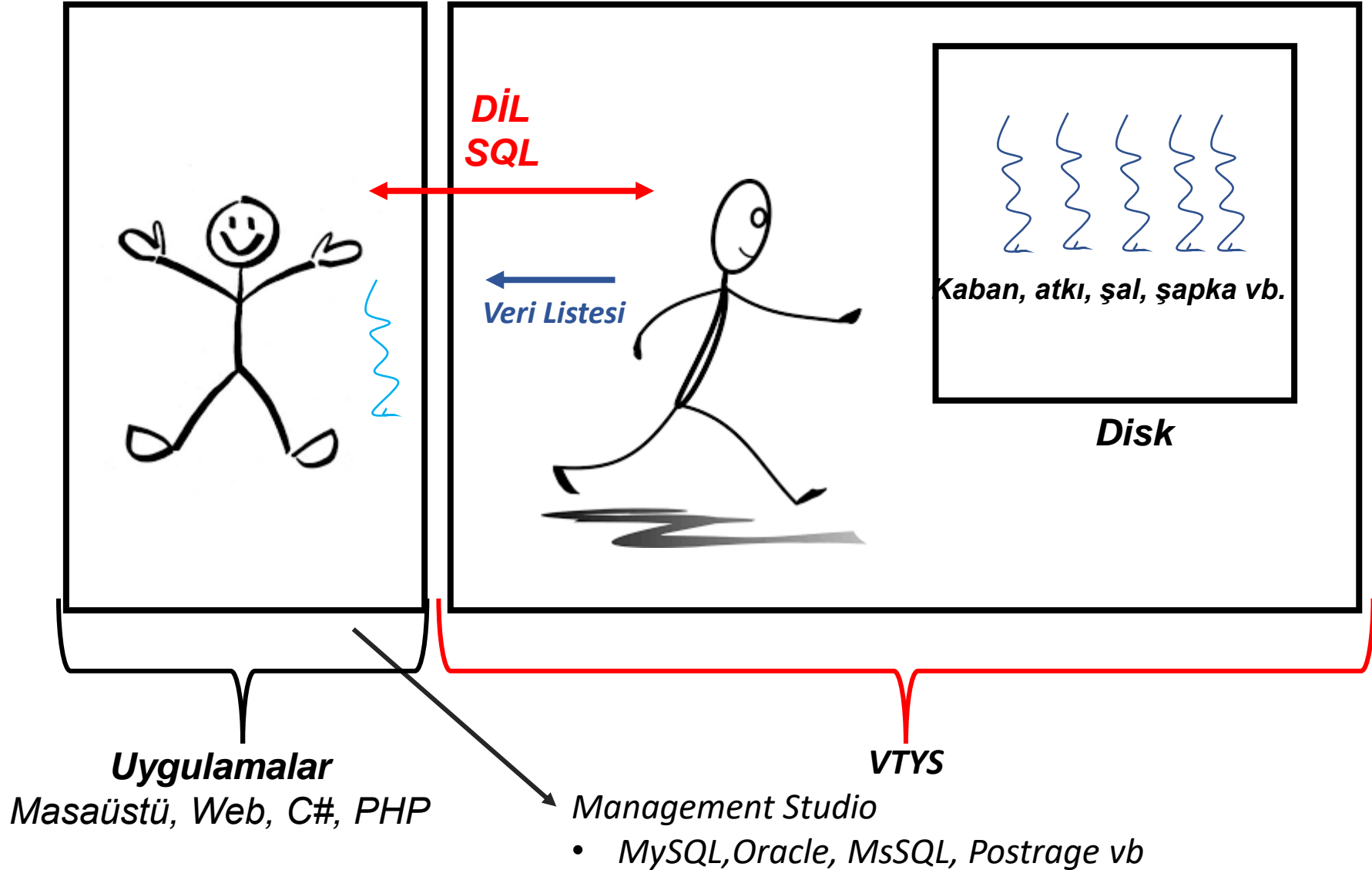
Veri Tabanı Yönetim Sistemi Nedir?

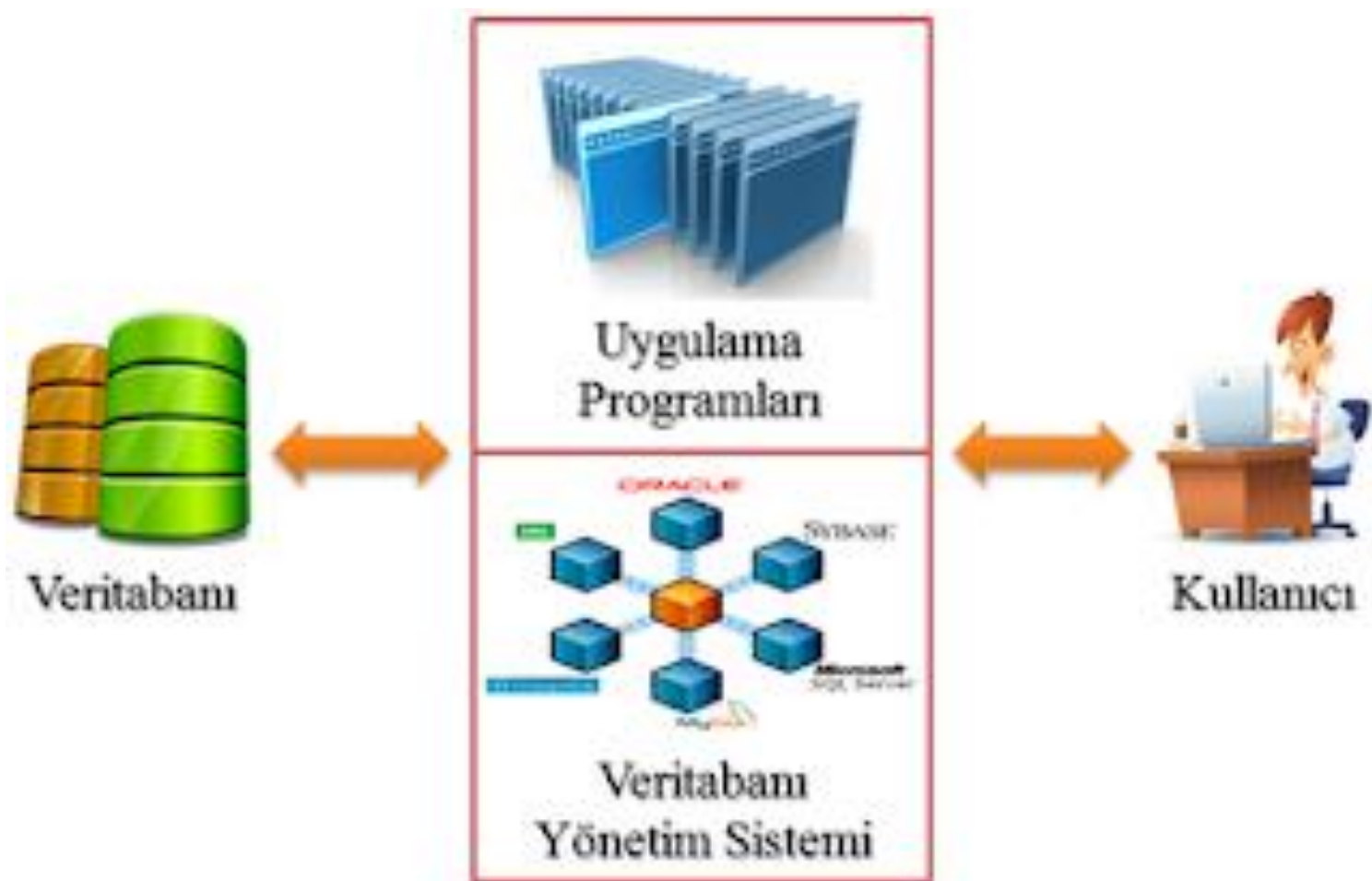
- *En basit tanımıyla «Belli bir yaklaşıma(sisteme) göre veri depolayan bir yazılımlardır.»*
- *Veri tabanı, bilgisayardaki düzenli bilgileri ifade ederken bu bilgileri bellek üzerinde organize eden, işleyen, isteklere cevap veren uygulamalara Veri Tabanı Yönetim Sistemi - VTYS (DataBase Management System - DBMS) adı verilir.*
- *Verilerin etkin kullanılması, saklanması ve sunulması VTYS sayesinde olur. VTYS veriler ile veriyi kullanan uygulamalar arasında köprü görevi görür. Başka bir ifade ile bir veri doğrudan belleğe yazılıp okunmaz. Bu işlemleri gelen isteklere göre VTYS gerçekleştirir.*
- **Vestiye örneği;**



VTYS-DBMS

Diskteki veriler kodlanmış halde oldukları için sadece veri tabanı yazılımı sayesinde anlamlı olur, göz ile okuyamayız





Veri tabanı yönetim sistemi(VTYS) ile neler yaparız

- *Veri tabanının tanımlanması*
- *Veri tabanının oluşturulması*
- *Veri tabanı üzerinde işlem yapmak*
- *Verinin bakımı ve sürekliliği*
- *Veri tabanını genişletmek*

- ***Veri tabanının tanımlanması:*** Veri tabanını oluşturan verilerin tip ve uzunluklarının belirlenmesidir.
- ***Veri tabanının oluşturulması:*** Veri için yer belirlenmesi ve saklama ortamına verilerin yüklenmesini ifade eder.

- ***Veri tabanı üzerinde işlem yapmak:*** Belirli bir veri üzerinde sorgulama yapma, meydana gelen değişiklikleri yansıtmak için veri tabanının güncellenmesi ve rapor üretilmesi gibi işlemleri temsil eder.

- ***Verinin bakım ve sürekliliği:*** *Veri tabanına yeni kayıt eklemek, eskileri çağırmak ve gerekli düzenleme, düzeltme ve silme işlemlerini yapmak gibi işlemlerin gerçekleştirilmesini ifade eder.*
- *Veri tabanı yönetim sistemi aynı zamanda verinin geri çağrılabilmesini de sağlar.*

- ***Veri tabanını genişletme:*** Kayıtlara yeni veri eklemek ve yeni kayıtlar oluşturmak gibi işlemleri ifade eder.
- *Burada veri tabanının yeni çıkan durumlara göre genişletilebilmesi için tasarım sırasında bazı kurallara uyulması gerekmektedir.*

- ***Veri tabanı yönetim sistemi programları, fiziksel hafızayı ve veri tiplerini kullanıcılar adına şekillendirip denetleyen ve kullanıcılarına standart bir SQL ara yüzü sağlayarak onların dosya yapıları, veri yapısı, fiziksel hafıza gibi sorunlarla ilgilenmek yerine veri giriş-çıkışı için uygun ara yüzler geliştirmelerine olanak sağlayan yazılımlardır***

Özet olarak bir veri tabanı yönetim sisteminden beklenenler;

- *verileri koruması,*
- *onlara erişilmesinin sağlanması ve düzenlenebilmesi,*
- *Verilerin arasında ilişkilendirilmelerin yapılabilmesi,*
- *Gerektiğinde analizlerin elde edilebilmesi gibi temel işlemleri yapabilmektedir.*

SQL

Structured Query Language/ Yapılandırılmış Sorgu Dili

Veri tabanlarında verileri sorgulamak, yönetmek ve tasarlamak için kullanılan bir dildir.

SQL ile ;

- veri tabanına kayıtlar ekleyebilir,*
- var olan kayıtları güncelleyebilir,*
- istenmeyen kayıtları silebilir,*
- tüm kayıtları veya belli şartlara uyan özel kayıtları listeleyebiliriz.*



Veritabanı yönetim sistemi programları

- *Veri tabanı yönetim sistemi programları farklı özellikler gösterse de temelde hepsi **ANSI-SQL** standardını desteklemek zorundadır.*
- *Bu temel bir araba üreticisinin uyması gereken standartlar gibi düşünebiliriz mesela lastik ölçüleri dikiz aynası vb ama bu özelliklerin üstüne çıkabilir ve bu özellikleri ile piyasada öne çıkabilir.*

Veri tabanı giderek önemi neden artmaktadır?

- *Çünkü eskiden farklı ortamlarda sakladığımız veriler artık dijital ortamlarda saklanmaktadır.*
- *Sunucularda hem uygulama yazılımları kurulu hem de veri tabanları mevcut iken artık verileri storage dediğimiz ayrı donanımlarda saklıyoruz.*



SQL Standardı Nedir?



- *Teknolojik gelişmelerin öncüsü olan ülkeler ve firmalar ilk çalışmaları yaptıkları için standartları da belirleyen konumda oluyorlar.*
- *Bu yüzden ANSI (American National Standards Institute/ Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü) veri tabanı sistemleri için bir takım standartlar belirlemiştir.*
- *Bu standartlar firma bağımsız olarak veri tabanı sistemlerinin temelde bir çok özelliğin ortak olmasını sağlamaktadır.*
- *Firmalar bu standartlara bağlı kalarak yazılımlarını ve sistemlerini geliştirmek durumundalar.*

- *Mesela;*
 - *ağ tarafında TCP/IP standardı,*
 - *web tarafında html standardı gibi.*
- *Veri tabanında da sorgularda temel standartlar belirlenmiştir. Biz bunu **standart SQL** diyoruz.*
- *Bu standart SQL firmalardan bağımsız olarak temelde olması gereken sorgu kurallarını içermektedir.*
- *Standartlar bir kere mahsus geliştirilmezler teknolojideki yeni ihtiyaçlara göre sürekli güncellenir.*

Farklı SQL'ler

- *MS SQL Server* : *Transact-SQL(T-SQL)*
- *Oracle* : *Procedural(Yöntemsel) SQL (PL/SQL)*
- *PostgreSQL* : *PL/pgSQL(Açık kaynak kodlu-Linux,Unix)*





Veri tabanı yönetim sistemi programları

- **MS SQL Server:**

*Bir orta ve büyük ölçekli VTYS' dir. ANSI SQL'e eklentiler yazmak için **T-SQL**'i destekler. C# .Net uygulamaları ile birlikte kullanılır.*

- **Oracle:**

*Daha çok yüksek ölçekli uygulamalarda tercih edilen bir VTYS' dir. ANSI SQL'e eklentiler yapmak için **PL/SQL** geliştirilmiştir. Daha çok Linux, Java temelli sistemlerde tercih edilir.*

***Genelde kurumsal çözümlerde bu iki sistem kullanılır.** Oracle ilk ortaya çıkan sistemler olduğu için firmalar bu sistemi tercih etmişleridir. MS SQL Server ise 2005 yılından sonra kullanılmaya başlanıp şimdilerde ciddi kullanıcı sayısına ulaşmıştır.*

- **MySQL:** Genellikle Unix-Linux temelli Web uygulamalarında tercih edilen bir VTYS'dir. Açık kod bir yazılımdır. Küçük-orta ölçeklidir. Özellikle Web için geliştirilmiş bir VTYS'dir denilebilir.
- **Postage SQL:** Bu da MySQL gibi açık kod bir VTYS'dir. (PL/pgSQL).Linux tabanlı sistemlerde daha çok kullanılır.

Açık kaynak kodlu en iyi veri tabanı yönetim sistemi denilebilir.

- **MS Access:** Çoklu kullanıcı desteği yoktur. İşletim sisteminin sağladığı güvenlik seçeneklerini kullanır. Bunun yanında belli sayıda kayda kadar (1000000 civarı) ya da belli bir boyutun (yaklaşık 25MB) altına kadar bir sorun çıkartmadan kullanılabilecek bir küçük ölçekli VTYS'dir.
- **Advantage:** Türk programcılar tarafından geliştirilen bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir.
- **DB/2:** IBM'in framework'lere yönelik büyük ölçekli VTYS'dir.
- **Informix:** Bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir.
- **Sybase:** Bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir. ANSI SQL'e eklentiler yazmak için T-SQL komutlarını destekler. Ülkemizde daha çok bankacılık ve kamusal alanlarda tercih edilmektedir.

Veri Tabanı Yönetim Sisteminden Beklenenler

- *Veriye hızlı ve uluslararası standartlara uygun standart erişim,*
- *Verileri disklerde tutarak gerektiğinde sorgulanabilir, değiştirilebilir ve silinebilir olması.*
- *Veri tabanının yedeğini almadan ya da orijinal hali olmadan bilgilere erişilememesi,*
- *Verileri düzenli ve tekrara düşmeden tutarlılığını korunması,*

- *Birden fazla kullanıcıya aynı anda hizmet vermek,*
- *Dışarıdan başka sistemler ile beraber çalışarak sorgulama vb işlemler yapmaya elverişli olmalıdır.(VisualStudio vb. gibi)*
- *Geliştirmeye açık olması,*
- *Bakımının kolay yapılması,*
- *Otomatik olarak tekrar işlemlerin yapılabilmesi*
- *Veri kaybını önlemek için yöntemleri olması*

İngilizce Kelimeler

- *Transact* : *İş görmek, yapmak*
- *Transactional* : *İşlem*
- *Procedural* : *Yöntemsel*

Kaynaklar

- *İleri Seviye T-SQL Programlama-Cihan ÖZHAN*
- *Arş. Gör. Muhammet BAYKARA- F.Ü. Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği*
- *PROF. DR. İBRAHİM ÇİL İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ*
- <http://www.sqlserveronculeri.com/1/Article/143/analysis-service-nedir--temel-kavramlari.aspx>
Aykut Taşdelen C ve Sistem Programcıları Derneği Eğitimci Tarih:05.09.2011
- <http://tamersahiner.blogspot.com/2008/06/sql-server-2005-analysis-service-1-giri.html>
- <https://www.mertmekatronik.com/veri-bilimi> *Kübra Nur Terazi*