

# Veritabanı Yönetimi ve Modellemesi

---

HAFTA 1

Dr. Fatmana Şentürk

# Haftalık Ders Akışı

---

1. Veritabanı Kavramlarına Giriş
2. Veri Tabanı Türleri, İlişkisel Veri Tabanı Tasarımı
3. ER Diyagramları ve Normalizasyon
4. SQL Server Arayüzü, Veri Tabanı Nesneleri
5. T-SQL ve SQL Sorguları
6. İndeks ve View
7. Stored Procedure ve Fonksiyonlar
8. Ara Sınav
9. Tetikleyiciler
10. Transaction Kavramları ve Yedekleme
11. Kullanıcı Türleri ve Kullanıcı Yönetimi
12. No-SQL Veri Tabanları
13. No-SQL Veri Tabanları
14. Proje Sunumu
15. Proje Sunumları

# Kaynak Kitaplar

---

- Raghu Ramakrishnan & Johannes Gehrke, Database Management Systems, 3rd Edition, 2003
- Jan L. Harrington, Relational Database Design and Implementation, 4th Edition, 2009
- Vijay Krishna Pallaw, Database Management Systems, 2nd Edition, 2013
- Thomas Connolly & Carolyn Begg, Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th Edition, 2015
- Carlos Coronel & Steven Morris, Database Systems Design, Implementation, and Management, 12th Edition, 2016
- R. Elmasri & S.B.Navathe, Fundamentals of Database Systems, 7th Edition, 2016
- Louis Davidson & Jessica Moss, Pro SQL Server Relational Database Design and Implementation, 5th Edition, 2016

# Devamsızlık

---



# Dersin Puanlama Sistemi

---

- Quiz %25: 3/4 adet quiz
- Vize %25
- Final %50



# Laboratuvar Puanlama Sistemi

---

- Proje %25: Dönem içi ödevler ve proje sunumları
- Vize %25
- Final %50



# Ofis Saatleri

---

Gün	Saat
Salı	15:20-16:05
Perşembe	15:20-16:05

# Proje

---

- En az 8 tablo
- Karmaşık ekleme, silme, güncelleme içeren bir uygulama olmalı
- Farklı türde raporlar içermeli(Günlük, haftalık, aylık,..vb)
- Store procedure, UDF gibi farklı veritabanı bileşenleri içermeli
- Farklı kullanıcı profilleri içermeli (Admin, şef, kullanıcı..vb gibi)

	Tarih
Proje Önerisi	07.10.2022
Ödev teslimleri	Muhtemel Ödev Takvimi içinde
Proje	Tüm dönem boyunca verilen ödevler ve dönem sonu sunumu şeklinde



# Örnek Proje Senaryosu

## Problem :Hayvanat Bahçesi

- Bir hayvanat bahçesi yetkilisi, bakımı altında olan hayvanların güncel bilgilerini takip edebileceği bir program istemektedir. Yetkilinin görmek istediği bilgiler aşağıdaki şekildedir:
- Her hayvana ait doğum tarihi, isimi, türü, eğer hayvanat bahçesinde doğmamışsa kendilerine geliş tarihi gibi bilgiler görüntülenmelidir.
- Her hayvanın dahil olduğu tür bilgisi gösterilebilir olmalıdır.
- Eğer hayvan hayvanat bahçesinde doğdu ise, ebeveyn bilgileri saklanmalıdır.
- Her hayvanın yiyebildiği yiyecek türleri bulunmaktadır.
- Yiyeceklerin tür bilgileri, porsiyon/kalori bilgileri tutulmalıdır. Yiyecekler adet, kg ya da litre bazında farklı şekillerde tutulabilir.
- Her hayvan için bir beslenme planı bulunmalıdır. Beslenme planının içinde öğün bazında tüketilmesi gereken besin ve miktarı bulunmalıdır.
- Her yiyecek için stok bilgileri tutulmalıdır. Ayrıca her yiyeceğin nereden, ne zaman ve ne kadar temin edildiği, fiyat bilgileri raporlanmak istenmektedir. Her hayvanın yiyecek işlemi ile ilgilenen bir personel bulunmaktadır. Bir personel bir ya da daha fazla personel ile ilgilenebilir.
- Hayvanlara dönemlik ya da yıllık olarak farklı aşılar uygulanmaktadır. Bu aşılar farklı zamanlarda ve farklı hayvan türlerine uygulanabilmektedir. Örneğin; Yeni doğan kuzu/oğlak için “Septisemi” aşısı, her 6 ayda bir “Şap hastalığı” aşısı, iç-dış parazit aşısı, çiçek hastalığı aşısı, vb. gibi. Her hayvan türüne uygulanacak aşı farklıdır ve hayvanın yaşına göre aşı dozları değişim gösterebilir.
- Hayvanların aşıları ile ilgilenen bir personel bulunmaktadır. Bu personel hayvanların, aşı bilgilerini görüntüleyebilmekte olup, gelecek ay aşı yapılacak hayvanları da tespit edebilir konumdadır. Görevli personel aşı stoklarını görüntüleyebilmektedir. Ayrıca ihtiyaç halinde aşı temini yapabilmekte, geçmişte hangi firmadan ne kadar aşı aldığını ücretlendirmesi gibi kısıtlarla geçmişe dönük raporlar alabilmektedir.

# Örnek Proje Senaryosu


## Problem :Hayvanat Bahçesi

---

- Hayvanların genel temizlikleri ile ilgilenen farklı personeller bulunmaktadır. Bu personeller sadece belirli hayvan gruplarının kafeslerini temizlemektedirler. Temizlik işlemi her kafes için 2 günde bir yapılmaktadır. Temizlik bilgileri de sistem üzerinde görüntülenebilir olmalıdır. Ayrıca o gün temizlik yapılması gereken kafeslerin listesini görebilmelidir.
- Kafeslerde bir ya da daha fazla hayvan yaşayabilmektedir. Ancak her kafesin bir kapasitesi vardır ve aynı kafeste sadece bir hayvan türü yaşayabilmektedir.
- Her bir yemek görevlisi kendi ilgilendiği hayvan grubunun o günkü öğün listesini ve yemeğin verilir verilmediğini görüntüleyebilmektedir. Ayrıca bu personeller hayvanlara ait geçmiş yemek bilgilerini görebilmektedir.
- Yemek ile ilgilenen personeller kalan yiyecek stoklarını görebilir, Hayvanlara ne kadar süre yeteceğini sistem üzerinden sorgulayabilir durumdadır.
- Hayvanat bahçesinde çalışan her bir kişinin farklı bir görevi vardır. Örneğin; Bir kişi sadece temizlik işi yaparken, bir başkası sadece yemek durumu ile ilgilenmektedir. Bir başka personel ise, hayvanların aşıları ile ilgilenmektedir.
- Hayvanat bahçesi yöneticisi, tüm personellere ait bilgileri görüntüleyebilmektedir.
- Personel bilgileri olarak, kişilerin adı - Soyadı bilgisi, kişinin doğum tarihi, işe başlama tarihi, maaşı, yıllık izin durumu, çalıştığı pozisyon gibi bilgiler tutulmaktadır.
- Hayvanat bahçesi yöneticisi, hayvanların yemek bilgilerini, hangi hayvan ile kimin ilgilendiğini, aşı bilgilerini, hayvanlara ait aşılama bilgilerini, gelecek hafta/ay tüketilecek yiyecek bilgilerini, gelecek hafta/ay kullanılacak olan aşı bilgilerini, kafeslerin temizlik durumlarını ve temizleyen kişileri görüntüleyebilmektedir

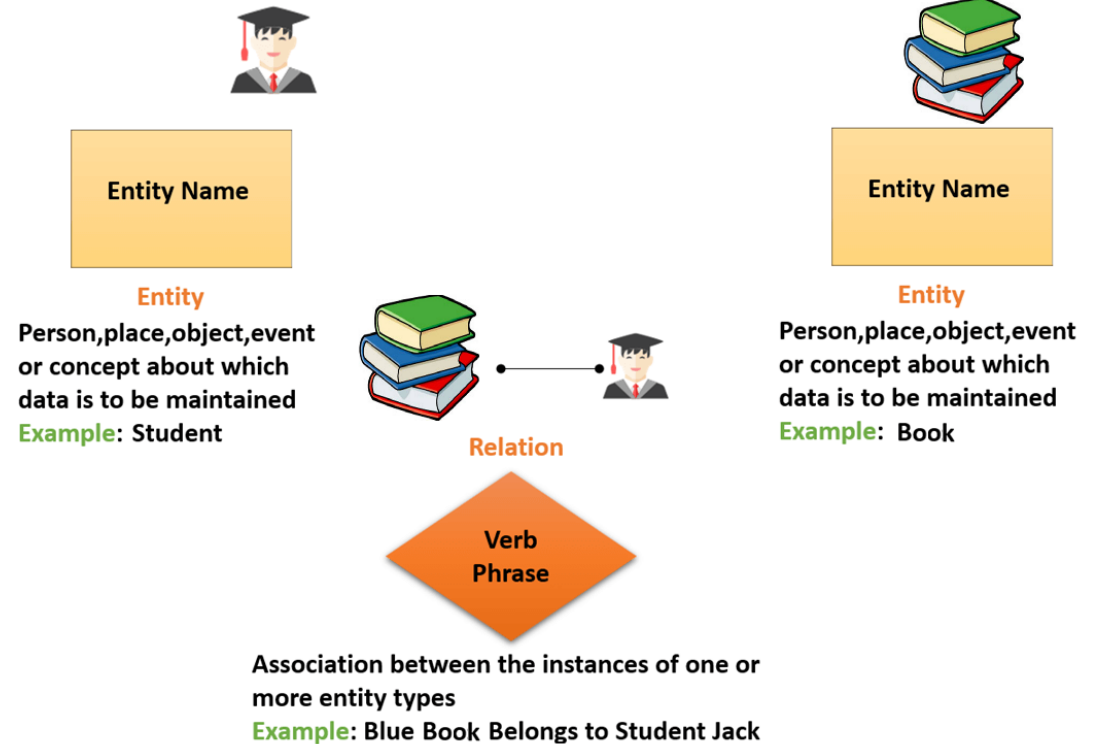
# Veritabanı Kavramı

---

- Veri  Bilgi
- Veritabanı Nedir?
- Veri tabanı:
  - zararlı veya gereksiz fazlalık olmadan birlikte depolanan ve birbiriyle ilişkili veriler
  - Kullanıcıya özgü uygulamalara hizmet eder
  - Verilerin programlardan bağımsız

# Örnek Veritabanı

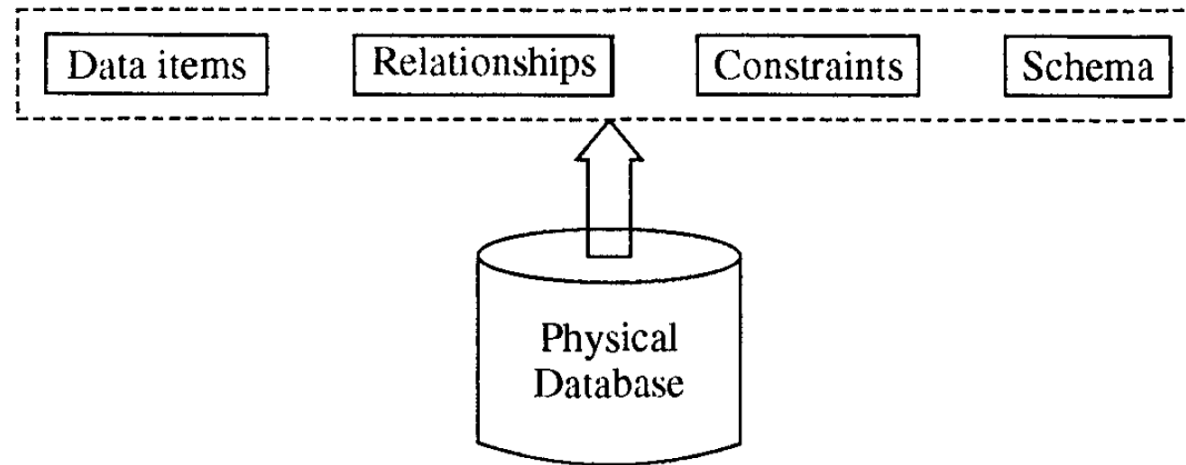
- Varlık olarak; öğrenciler, fakülteler, dersler, kitaplar ve sınıflar... Vb
- İlişki olarak ise; öğrencilerin derslere kayıt olmaları, fakülte dersleri ve odaların kullanımı.. Vb ilişkiler



# Veritabanı Bileşenleri

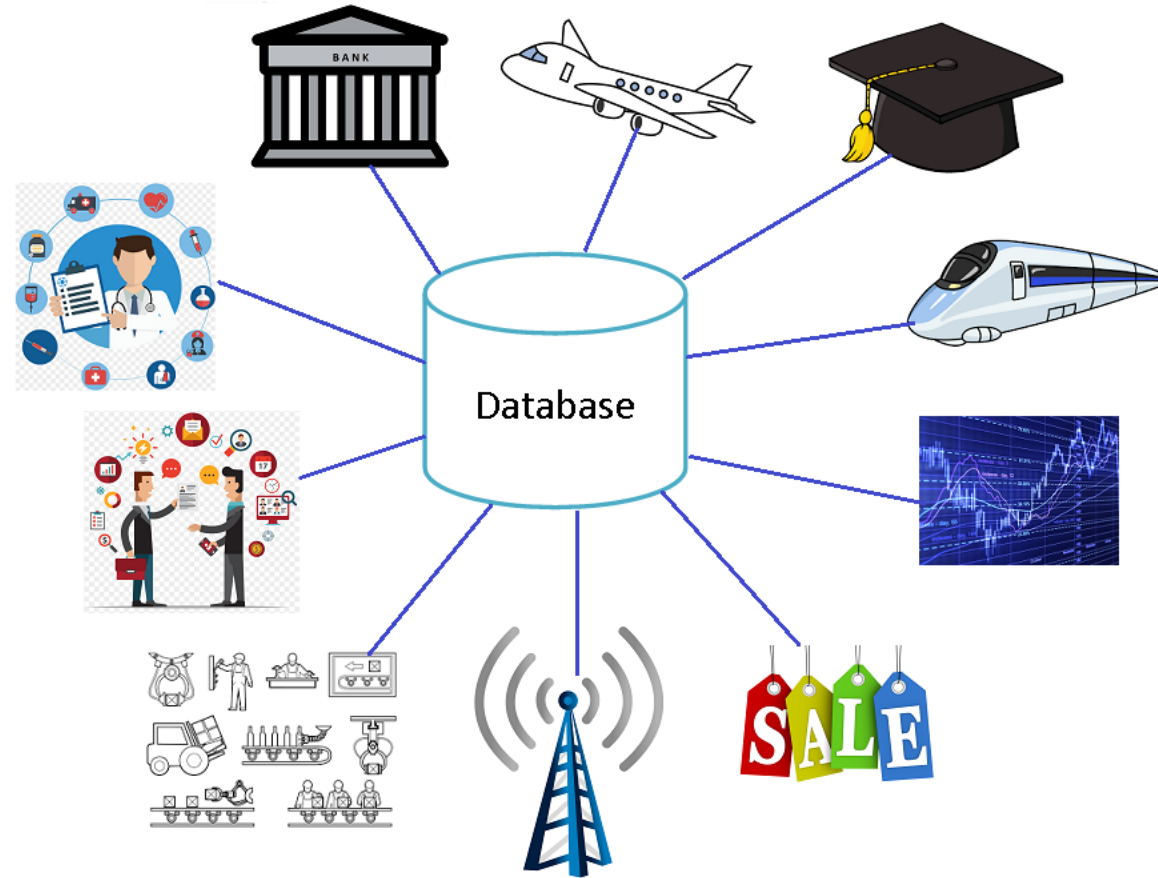
---

- Veri
- İlişkiler
- Kısıtlamalar
- Şema



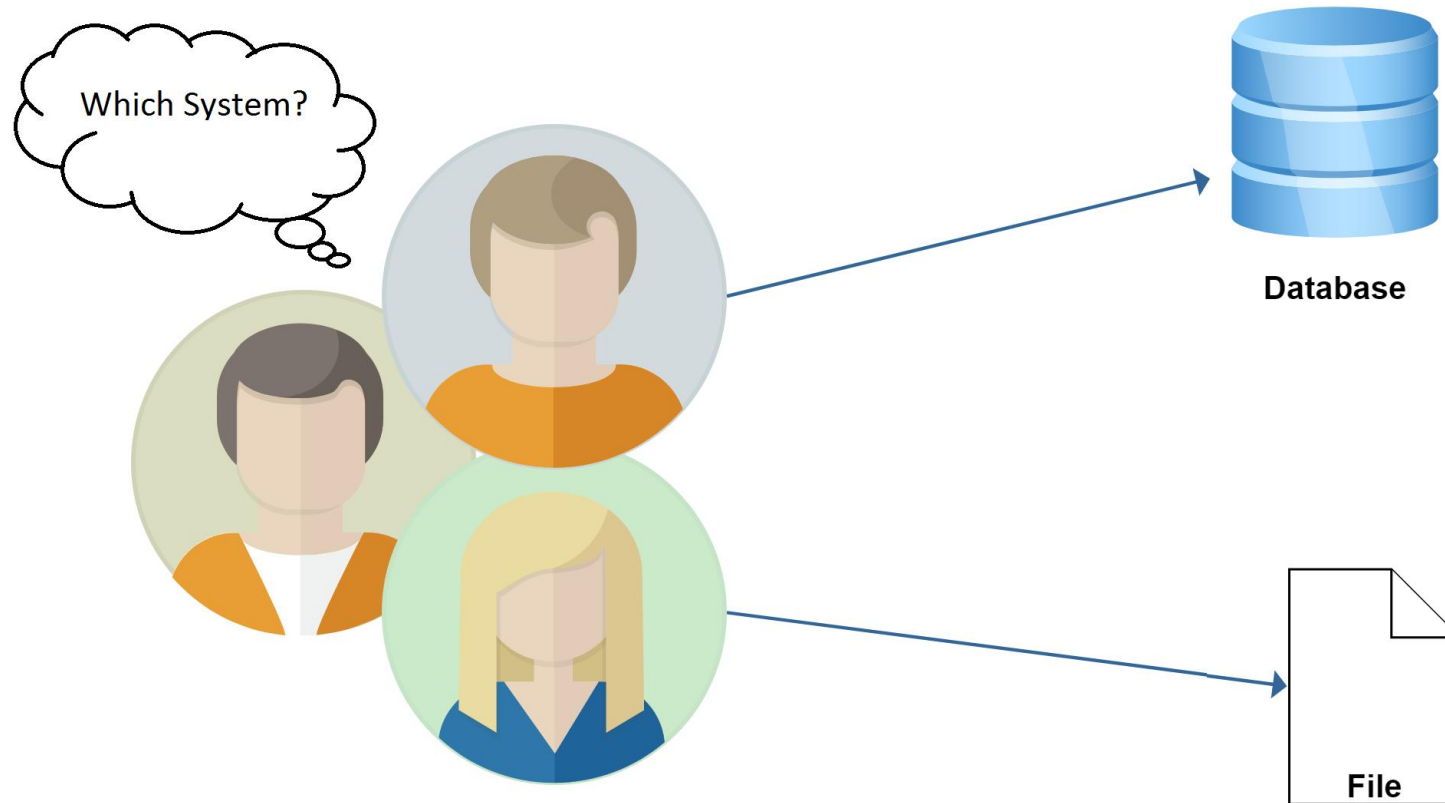
# Kullanım Alanları

---



# Senaryo: 500 GB veriye sahip bir işletme

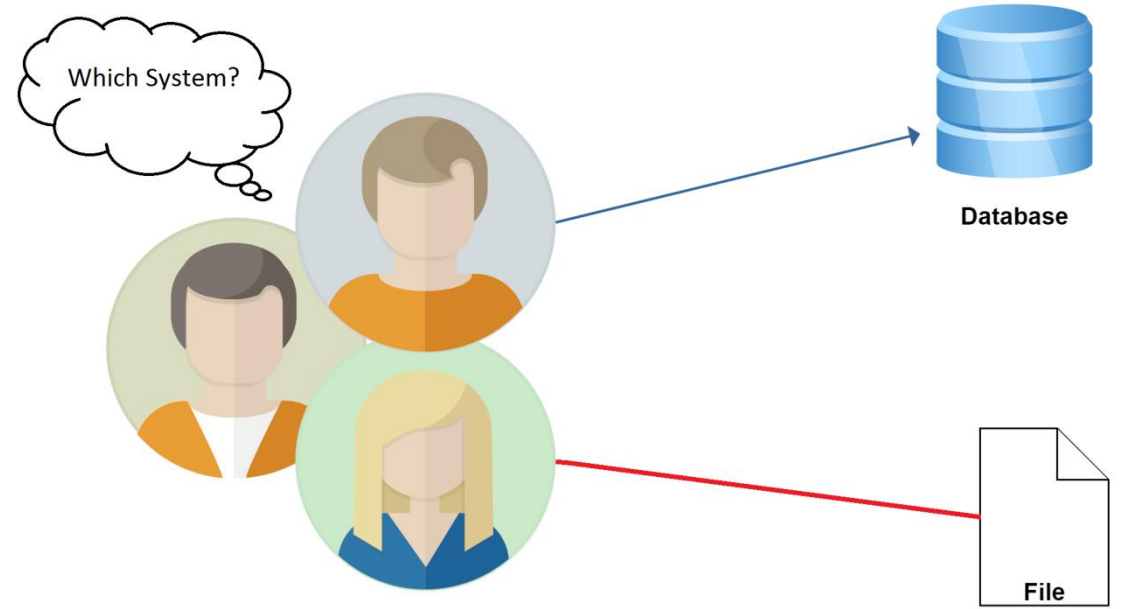
---



# Dosya ile Saklama

---

- Verinin parçalanması
- Her tür soru için farklı arama algoritmalarının tasarımı
- Tutarsız değişiklikler
- Veri kısıtlamaları





# Dosya Sisteminin Dezavantajları

---

- Aşırı programlama Çabası
- Veri Tutarsızlığı
- Sınırlı veri paylaşımı
- Kötü veri kontrolü
- Yetersiz veri işleme yetenekleri
- Veri Artıklığı (veya çoğaltma)
- Atomiklik sorunları
- Güvenlik sorunları
- Bütünlük sorunları
- Program Veri Bağımlılığı
- Veri izolasyonu
- Verilere erişme zorluğu
- Eşzamanlı erişim problemleri

# DBMS Avantajları

---

- Veri fazlalığının kontrol edilmesi
- Yetkisiz erişimi kısıtlama
- Yedekleme ve Kurtarma sağlanması
- Çok Kullanıcı Arabirim Sağlanması
- Bütünlük kısıtlamalarını desteklenmesi
- Verimli veri erişimi
- Veri paylaşımı iyileştirilmesi
- Gelişmiş güvenlik
- İyileştirilmiş veri tutarlılığı
- Verilerin Programdan Bağımsızlığı

- İyileştirilmiş veri kalitesi
- Program nesneleri ve veri yapıları için kalıcı depolama sağlanması
- Veriler arasındaki karmaşık ilişkileri temsil edilmesi
- Kurallar kullanarak çıkarsama ve işlem yapılmasına olanak sağlaması
- Tüm kullanıcılar için güncel bilgilendirme imkanı
- Esneklik
- Artan eşzamanlılık
- Çelişen talepler dengesi

# DBMS Mimarisi

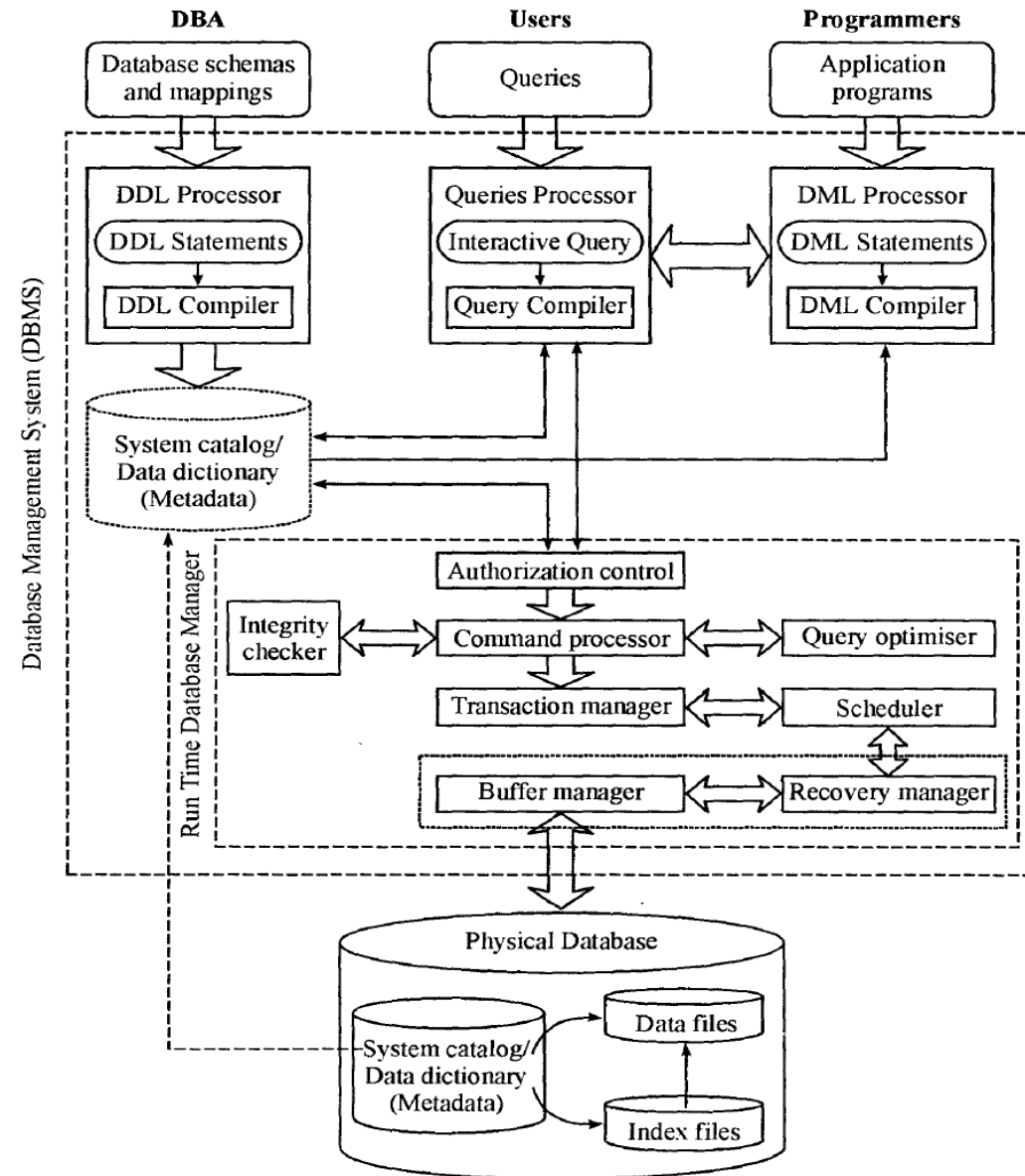


Fig. Structures of DBMS.

# DBMS Zorlukları/Dezavantajları

---

- Yedekleme ve Kurtarmanın Karmaşıklığı
- Artan kurulum ve yönetim maliyeti
- Ek donanım maliyeti
- Yeni ve uzmanlaşmış insan gücünün gerekliliği
- Artan karmaşıklık
- Merkezileştirme ile ilgili sorunlar
- Büyük DBMS boyutu

