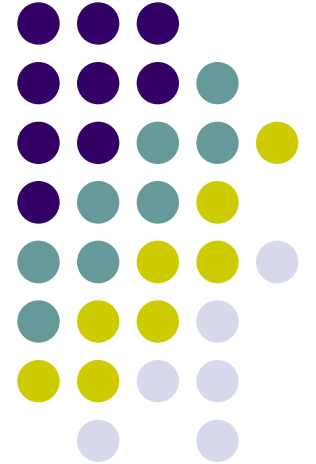


EBE-368 Veri Tabanı Yönetim Sistemleri

Veri Tabanı Temel Kavram ve Prensipleri

Dr. Dilek Küçük
dilekkucuk@gmail.com

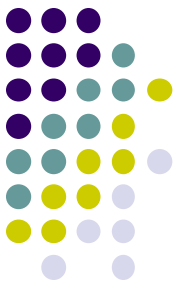


Dersin İçeriđi

(deđiřebilir)



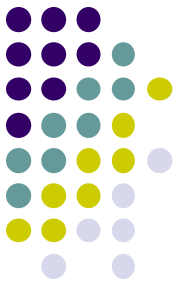
- **Veri tabanı sistemlerinin kavram ve prensiplerine giriş**
- Veri tabanı tasarımı, kavramsal tasarım, varlık-ilişki modeli
- İlişkisel veri modeli, kavramsal şemaların ilişkisel şemalara evrilmesi, SQL veri tanımlama dili (data definition language - DDL)
- İlişkisel cebir (relational algebra) ve ilişkisel hesaplama (relational calculus)
- SQL veri değiştirme dili (data manipulation language - DML)
- Uygulamalarda SQL kullanımı
- Fonksiyonel bağımlılıklar, normal formlar ve normalizasyon
- İşlem yönetimi (transaction management)
- Eşzamanlılık kontrolü (concurrency control)
- Dosya yapıları ve indeksler



Veri Tabanı Nedir?

- **Veri tabanı** entegre veri kümesidir.
 - Gerçek hayattaki kurumları modeller:
 - Varlıklar (öğrenciler, dersler, sınavlar...)
 - İlişkiler (11 no'lu öğrenci A dersini almaktadır...)
- **Veri Tabanı Yönetim Sistemi (VTYS)**
 - Veri tabanlarının oluşturulmalarını, depolanmalarını, yönetimlerini ve bunlara erişimi kolaylaştıran uygulamalardır.
 - Oracle, PostgreSQL, MySQL, MS SQL Server...

Dosya Sistemi Kullanımının Dezavantajları



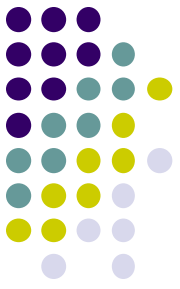
- Büyük boyutlardaki veriye erişimin yavaş olması,
- Her sorgu için ayrı özel program yazılması gerekliliği,
- Eşzamanlı erişimden dolayı veri tutarlılığının sağlanması gerekliliği,
- Sistem çöktüğünde kurtarılması gerekliliği,
- Veri güvenliği ile ilgili sorunlar.

Veri Tabanı Yönetim Sistemlerinin Faydaları



- Veri bağımsızlığı,
- Kolay erişim,
- Veri bütünlüğü ve güvenliği,
- Veri yönetiminin standart olması,
- Uygulama geliştirme süresinin azalması,
- Eşzamanlı erişim, çökmelerde kurtarma.

Veri Modelleri [1]



- **Veri modeli** verinin depolanmasıyla ilgili detayları gizleyen yüksek seviye veri tanımlama yapıları kümesidir.
- Verinin bir veri modeli kullanılarak oluşturulan tanımına **şema** denir.
- En yaygın veri modellerinden biri **ilişkisel modeldir**.
 - Bu modelde temel veri tanımlama yapısı **ilişkidir**.
 - İlişki basitçe **kayıt** kümelerine karşılık gelmektedir.

Veri Modelleri [2]



- İlişkisel modelde bir ilişkinin şeması onun adını, alanlarının adlarını ve alanların veri türlerini belirtir.
 - Öğrenci (no:sayı, ad:karakter dizisi, soyad: karakter dizisi)
- İlişkisel model dışındaki veri modelleri:
 - Hiyerarşik model
 - Ağ modeli
 - Nesne yönelimli model
 - Nesne-ilişkisel model

Veri Tabanı Tasarımı [1]



- Gereksinim analizi
- Kavramsal veri tabanı tasarımı
- Mantıksal veri tabanı tasarımı
- Şema iyileştirme (schema refinement)
- Fiziksel veri tabanı tasarımı
- Uygulama ve güvenlik tasarımı

Veri Tabanı Tasarımı [2]



- Kavramsal veri tasarımı sonucunda verinin yüksek seviye bir tanımı ile bu veri üzerinde geçerli kısıtlamalar oluşturulur.
- Kavramsal veri tabanı tasarımı sırasında **varlık-ilişki modeli** kullanılır.
 - **Varlıklar** gerçek dünyadaki nesnelere karşılırlar.
 - **İlişkiler** iki veya daha fazla nesne arasındaki ilişkileri temsil eder.



Veri Sorgulama



- Veri tabanındaki verilerle ilgili sorulara **sorgu** adı verilir.
- Veri tabanı yönetim sistemleri özelleşmiş bir **sorgu dili** sağlar.
- **SQL** en yaygın kullanılan ilişkisel veritabanı sorgu dilidir.
 - Veri tanımlama dili
 - create, drop, alter...
 - Veri değiştirme dili
 - select, insert, update, delete...

Diğer VTYS Konuları



- Şema iyileştirme, normalizasyon
- İşlem yönetimi
 - VTYS’de bir kullanıcı programının her bir yürütülmesine bir **işlem** adı verilir.
- Eşzamanlılık kontrolü
- Çökmelerde kurtarma
- Dosya yapıları ve indeksler



Teşekkürler