VERİ TABANI SİSTEMLERİ 1.BÖLÜM ÖZET

Veri Modelleme ve Tasarımı: Veri tabanı sistemlerinin temelleri, veri modelleme ve tasarımı ile başlar. Veri modelleme, verinin nasıl organize edileceğini ve temsil edileceğini belirler. İki temel veri modeli vardır: İlişkisel model ve belge tabanlı model. İlişkisel modelde, veri tabloları ve ilişkiler aracılığıyla veri organize edilirken, belge tabanlı modellerde veri belgeler aracılığıyla depolanır.

Tablolar ve İlişkiler: İlişkisel veri tabanlarındaki veriler tablolar aracılığıyla saklanır. Her tablo bir varlık türünü temsil eder ve alanlar (sütunlar) ve kayıtlar (satırlar) şeklinde organize edilir. İlişkiler, tablolar arasındaki bağlantıları tanımlar ve anahtarlar (keys) kullanılarak belirlenir.

SQL (Structured Query Language): SQL, veri tabanı yönetimi için standart bir dil olarak kullanılır. SQL, veri sorgulama, ekleme, güncelleme ve silme işlemleri için kullanılır. Temel SQL komutları SELECT, INSERT, UPDATE ve DELETE'dir. Bu komutlar, veritabanı üzerinde işlemler gerçekleştirmek için kullanılır.

Veri Normalizasyonu: Veri normalizasyonu, veri tabanı tasarımında önemli bir konsepttir. Veri normalizasyonu, verilerin tekrarlanmasını ve veri bütünlüğünü sağlamak için kullanılır. Normalizasyon, veri tabanı tasarımını optimize eder ve verilerin etkili bir şekilde depolanmasını sağlar.

ACID Özellikleri: ACID, veri tabanı işlemlerinin güvenilirliğini sağlamak için kullanılan bir dizi özelliktir. ACID, Atomiklik (Atomicity), Tutarlılık (Consistency), İzole Edilme (Isolation) ve Dayanıklılık (Durability) kısaltmasıdır. Bu özellikler, veri tabanı işlemlerinin güvenilirliğini ve bütünlüğünü sağlar.

Veri Güvenliği ve Yetkilendirme: Veri tabanı sistemleri, veri güvenliğini sağlamak için çeşitli güvenlik önlemleri sunar. Veri tabanları, kullanıcıların veriye erişimini kontrol etmek için yetkilendirme mekanizmaları kullanır. Bu mekanizmalar, kullanıcıların veri tabanındaki belirli işlemleri gerçekleştirmelerine izin verir veya engeller.

Yedekleme ve Kurtarma: Veri tabanı yöneticileri, veri kaybını önlemek için düzenli olarak veri yedeklemeleri alır. Yedekleme işlemleri, veri tabanı sistemlerinin kurtarma süreçlerinde kritik bir rol oynar. Yedekleme, veri tabanı sisteminin çökmesi veya veri kaybı durumunda verilerin kurtarılmasını sağlar.

Performans Optimizasyonu: Veri tabanı sistemleri, veri erişimi ve işlem performansını artırmak için çeşitli optimizasyon teknikleri kullanır. Bu teknikler arasında endeksleme, sorgu optimizasyonu, bellek kullanımı optimizasyonu ve paralel işleme bulunur. Bu teknikler, veri tabanı sisteminin performansını artırarak veri işleme süreçlerini hızlandırır.Dağıtık Veritabanları: Büyük ölçekli uygulamalarda, veri tabanları genellikle birden fazla sunucuda dağıtık olarak barındırılır. Dağıtık veritabanları, veri bütünlüğünü ve yük dengelemesini sağlamak için özel tasarlanmıştır. Dağıtık veritabanları, büyük veri setlerini işlemek ve ölçeklendirmek için kullanılır.Bulut Tabanlı Veri Tabanları: Son yıllarda, bulut bilişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte bulut tabanlı veri tabanları popüler hale gelmiştir. Bulut tabanlı veri tabanları, esneklik, ölçeklenebilirlik ve yönetim kolaylığı gibi avantajlar sunar. Bu tür veri tabanları, bulut altyapısında barındırılarak kullanıcıya sunulur. Bu detaylı açıklamalar, veri tabanı sistemlerinin temellerini daha kapsamlı bir şekilde anlamanıza yardımcı olabilir. Veri tabanı sistemleri, modern bilgi teknolojisinin temel bir bileşeni olarak, veri yönetimi ve iş süreçlerini etkin bir şekilde desteklemek için kullanılır.