**Veritabanı Sistemlerinin Temelleri Özet**

Eskiden devlet kurumları vb. Yerlerde verilere arşivden erişilmekteydi. Fakat veri miktarının artması saklanabilirliği zorlaştırmaktaydı. Bu sebep bilgisayar sistemlerinin gelişmesine sebep olmuştur.

1960’ların başında IDS, sonlarında ise VTYS geliştirilmiştir.

1967’de CODASYL grubu veritabanı standartlarını oluşturmak için DBTG’yi kurarak grubu veritabanı standartlarını oluşturmak üzere görevlendirmiştir. DBTG yaptığı çalışmalar sonucunda ağ veri modelleri için dil özelliklerini, veritabanı şemalarını, veri tanımlama ve veri işleme dili gibi önemli veritabanı bileşenlerini tanımlamıştır.

1974 ve 1977 yılları arasında iki önemli ilişkisel veri tabanı sistemi prototipi oluşturulmuştur, bunlar; UBC’de geliştirilen Ingres, diğeri ise IBM San Jose’de oluşturulan System R’dir.

1980’lerde SQL standart sorgu haline gelmiştir.

1990’larda ODBMS geliştirilmiştir.

2000’lerde ise veri tabanı uygulamaları geliştirilmeye devam edilmiştir.

Veritabanı bir kurumun ihtiyaç duyduğu ve kullandığı veriler bütününü ifade eder. Veri ham gözlemler, işlenmemiş gerçekler ya da izlenimlerdir. Veritabanı herhangi bir kurumda birden fazla uygulamada ortak olarak kullanılabilen verilerden oluşur. Geçici veriler veritabanında yer almaz. Veriler tekrarlanmaz. Veriler değiştirilebilir.

Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS-Database Management System); veritabanı tanımlamak, veritabanı oluşturmak, veritabanında işlem yapmak, veritabanının farklı kullanıcı yetkilerini belirlemek, veritabanının bakımını ve yedeklemesini yapmak için geliştirilmiş programlar bütünüdür.

Geçmişten beri veriye erişim amacıyla farklı yaklaşımlar kullanılmıştır. Bu yaklaşımlardan ikisi; sıralı erişim ve doğrudan erişim biçimindedir.

Sıralı erişimde, veriler sırayla okunur.

Doğrudan erişimde ise önce indeks Dosyasından verinin yer aldığı adresi gösteren indeks numarası bulunur, daha sonra bu numaraya karşılık gelen fiziksel adrese doğrudan erişim sağlanır.

Geleneksel dosya sistemi olarak ifade edilen yaklaşımda veriler bilgisayarda ayrı ayrı dosyalar biçiminde saklanmaktaydı. Birbiriyle ilişkili olan veriler bir dosyada, başka bir açıdan birbiriyle ilişkili veriler de Başka bir dosyada yer almaktaydı.

Geleneksel dosya sistemi veri tutarsızlığına yol açarken veritabanı yönetim sistemi veri tutarsızlığını önler ve veri paylaşıma olanak verir. Veritabanı yönetim sistemleri veri güvenliği ve gizliliğini güçlü bir biçimde yerine getirirken geleneksel dosya sisteminde sorun yaşanır.

Veritabanı sorumluları, veritabanının tasarlanması, oluşturulması ve veritabanının işletim faaliyetlerinden birinci derecede sorumlu olan ve veritabanı üzerinde en fazla yetkiye sahip olan kullanıcılardır.

Veritabanı yöneticisi veritabanıyla ilgili olan düzenlemelere bakar.

Veritabanı tasarımcısı veritabanında saklanacak olan verilerin tanımlanmasından ve bu verilerin depolanması ve gösterilmesi için gerekli olan uygun yapıların seçilmesinden sorumludur.

Standart son kullanıcılar her seferinde farklı veriye ihtiyaç duyan kullancılardır.

Sıradan veya parametik son kullanıcılar ise standart sorgu ve güncelleme yaparlar.

Gelişmiş son kullanıcılar VTYS’nin sağladığı özellikler yardımıyla veritabanından faydalanır.

Bağımsız son kullanıcılar menü kullanımı ya da araç çubukları gibi Grafiksel ögeler yardımıyla kullanım kolaylığı sağlayan hazır paket programlarını kullanarak kişisel veritabanlarının sürekliliğini sağlar.

Veri soyutlama, verilerin düzenlenmesi ve depolanmasına ilişkin ayrıntıların gizlenmesi ve verinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için veriye ilişkin temel özelliklerin vurgulanması anlamına gelir.

Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamada kullanılacak kavramlar, işlemler ve kurallar bütünüdür.

Düşük düzeyli ya da fiziksel veri modelleri, verinin bilgisayar ortamında nasıl depolanacağına ilişkin ayrıntıları tanımlayan kavramları kapsar.

Veritabanının herhangi bir veri modeliyle tanımlanması veritabanı şeması olarak adlandırılır.

Üç şema mimarisi veritabanı yaklaşımı; veritabanı tanımlarını depolamak için kendi kendine tanım yapabilmeyi sağlayan bir katalog kullanır. Veri ve program izolasyonunu sağlar. Çoklu kullanıcıyı destekler. Bu mimaride şemalar izleyen üç düzeyde tanımlanır:

1. İçsel (fiziksel) düzey
2. Kavramsal düzey
3. Dışsal (görünüm) düzey

Mantıksal veri bağımsızlığı, kavramsal şemanın dışsal şemalarda ya da uygulama programlarında değişiklik yapılmaksızın değiştirilebilmesi anlamına gelir.

Fiziksel veri bağımsızlığı, kavramsal şemada bir değişiklik yapılmaksızın içsel şemada değişiklik yapma kapasitesidir.

Veritabanından bilgi alma amacıyla sorgulama yapmak için kullanılan veritabanı dili ise sorgulama dili olarak adlandırılır. Kapsamlı birleştirilmiş dile tipik örnek ilişkisel veritabanı dili SQL (Structured Query Language-Yapısal Sorgulama Dili)’dir.

Hiyerarşik veritabanı, en eski veri modeli olan hiyerarşik veri modelini temel alıp 1960 ve 1970’li yıllarda yaygın olarak kullanılmıştır.

Ağ veritabanı, 1970’li yıllar ile 1980’li yılların ilk yarısında kullanılan ve ağ veri modelini temel alan veritabanı türüdür.

İlişkisel Veritabanında ilk iki veri modelinden farklı olarak birden çok ilişki biçimi kullanılabilir. Günümüzde kullanılan veritabanı yönetim sistemlerinin hemen hemen Hepsinde tercih edilen model ilişkisel veri modelidir.

Nesneye yönelik veri tabanında grafik ve multimedya unsurları kullanılır.

Günümüzde yaygın olarak bilinen veritabanı yönetim sistemi yazılımları; MS SQL Server, Oracle, MySQL, Sybase, MS Access, PostgreSQL, IBM DB2, Informix, Advantage biçiminde sıralanabilir.