VERİ TABANI SİSTEMLERİ ÖZET

Geçmişle günümüz arasındaki fark ev telefonlarının olduğu geçmişte, iletişim kurmak istediğimiz kişilerin ad, soyad ve telefon numaralarının yer aldığı ve klasik defter biçiminde düzenlediğimiz telefon rehberleri örnek olarak verilebilir.

1974 ve 1977 yılları arasında iki önemli ilişkisel Veritabanı sistemi prototipi oluşturulmuştur. MS SQL Server gibi sistemlerin oluşumuna öncülük etmiştir.

Veri ham gözlemler, işlenmemiş gerçekler ya da izlenimlerden oluşuyor. Bu gözlemler, gerçekler ya da izlenimler harf, rakam ya da çeşitli sembol ve işaretler yardımıyla temsil ediliyor.

Veri tabanı geleneksel dosya sistemi her bilgiyi ayrı dosyalar halinde saklıyordu bu yüzden hem aynı bilgiler farklı dosyalarda olabiliyor hem de çok fazla yer kaplıyordu. Zaman içinde artan veri miktarı, bu verinin depolanması için gerekli olan kapasite, veriye erişim ve işleme hızında yaşanan sıkıntılar geleneksel dosya sisteminin temel sıkıntıları olarak ortaya çıkıyor. Bu sorunu gidermek amacıyla geliştirilen veritabanı yönetim sistemlerinin, aynı zamanda geleneksel dosya sistemlerinden ayrıldığı noktalar; Veri tekrarı ve veri tutarsızlığını önler. Veri paylaşımına olanak verir. Uzmanlık bilgisine ihtiyaç duyulmayacak derecede kullanım kolaylığı sağlar. İhtiyaç duyulan veriye, tanımlanmış kullanıcı yetkileri kapsamında kolaylıkla erişilmesini sağlar. Veri güvenliği ve gizliliğini güçlü bir biçimde yerine getirir. Veriler ve uygulamalarla ilgili standart yapı ve kuralların olması kullanım kolaylığı sağlar. Verileri yedekleme ve kurtarma konusunda kolaylık sağlayan programlar vardır.

Geleneksel dosya sistemi paylaşıma onay vermiyor, değişiklik yapılması için uzman gerekiyor, gizlilik ve güvenlikte sıkıntı yaşıyor.

Veritabanı sistemleri ise bütün bu sıkıntıları çözüyor. Paylaşımda kolaylık sağlıyor, değişiklik de uzman gerektirmiyor veri tekrarı ve tutarsızlıkları önlüyor.

Veriye erişim amacıyla farklı yaklaşımlar kullanılmıştır. Bu yaklaşımlardan ikisi; sıralı erişim ve doğrudan erişim biçimindedir. Sıralı erişimde, istenilen veriye ulaşılıncaya kadar ilgili dosyadaki tüm verilerin sırayla okunması gerekir. Dosyada yer alan tüm verilerin okunması zorunluluğu ve istenilen bilgiye anında ulaşılamaması sıralı erişimin dezavantajı olarak ortaya çıkmaktadır. Doğrudan erişimde, sıralı erişimin aksine istenilen veriye ulaşabilmek için o veriye kadar olan diğer tüm verilerin okunması gerekmemektedir.

Bilgi, ham gözlemler, işlenmemiş gerçekler ya da izlenimler olarak tanımlanan veriler üzerinde kaydetme, sıralama, sınıflama, hesaplama, analiz vb. işlemlerin uygulanmasıyla elde edilir. İşletmelerde, üzerinde işlem uygulanarak verilecek kararlara destek sunacak biçime dönüştürülecek verilerin belirli bir düzen içinde tutulması ve istenildiği anda erişilebilmesi önemlidir. Veritabanı herhangi bir konuda, birbiriyle ilişkili olan ve amaca uygun olarak düzenlenmiş, mantıksal ve fiziksel olarak tanımlanmış veriler bütünüdür. Veritabanı işletmenin farklı bölümleri tarafından ortak olarak kullanılan verilerin, gereksiz tekrardan arındırılmış biçimde saklanmasını ve gerektiğinde yalnızca yetkili kişiler tarafından erişimini olanaklı kılmaktadır. Bu nedenle veritabanları verilere güvenli biçimde ve hızlıca erişim sağlaması açısından işletmelere büyük kolaylıklar sunmaktadırlar.

Veritabanı yaklaşımı veri soyutlama özelliği ile farklı kullanıcıların verileri tercih ettikleri ayrıntı seviyesinde algılamalarına, gereksiz ayrıntıları görmemelerine olanak sağlar. Temel veri modeli işlemleri; veritabanı üzerinde ekleme, silme, değiştirme, veriyi geri çağırma gibi genel işlemleri içerir. Fiziksel veri modelleri, kayıt biçimi, kayıt sırası ve erişim yolu bilgilerini göstermek suretiyle verilerin bilgisayarda dosya olarak nasıl saklandığını belirler.

Veritabanı kullanıcılarını sınıflandırılması; Veritabanı yöneticisi, veritabanına erişim yetkilerini belirleme. Veritabanı tasarımcısı, veritabanında saklanacak olan verilerin tanımlanmasından sorumlu. Son kullanıcılar, bu tür kullanıcılar veritabanı ile kullanıcının bağlantısını sağlayan ve uygulama programcıları tarafından geliştirilen yazılımları kullanırlar.

Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamada kullanılacak kavramlar, işlemler ve kurallar bütünüdür. Veritabanının mantıksal yapısı; veri tipleri, veriler arasındaki ilişkiler, veri üzerinde uygulanacak kısıtlamalar gibi şeylerdir. Veri modelleri kavramsal veri modeli, fiziksel veri modeli ve uygulama veri modeli olarak sınıflandırılırlar. Veritabanının herhangi bir veri modeliyle tanımlanması ise veritabanı şeması olarak adlandırılır. Veritabanı yönetim sistemlerinde genel olarak üç şema mimarisi kullanılır. Üç şema mimarisinin amacı kullanıcı uygulamalarını fiziksel veritabanından ayırt etmektir. Bu mimaride şemalar izleyen üç düzeyde tanımlanır.

Veritabanı türleri: Hiyerarşik veritabanı, Ağ veritabanı, İlişkisel veritabanı, Nesneye yönelik veritabanı

Yaygın olarak kullanılan veritabanı yönetim sistemi yazılımları ise; MS SQL Server, Oracle, MySQL, Sybase, MS Access, PostgreSQL, IBM DB2, Informix, Advantage.

ÖDEV2 İlişkisel veritabanı

Bire bir örnek:

\*Tc kimlik numarası

\*pasaport numarası

\*parmak izi

\*DNA

\*Gözler

Bire Çok örnek:

\*Bir öğretmenin birden fazla öğrencisi olabilir.

\*Bir ürün birden fazla mağazada satılabilir.

\*Bir müşterinin birden fazla siparişi olabilir ama bir siparişin birden fazla müşterisi olamaz.

\*Bir ilde birden fazla ilçe bulunabilir ama bir ilçede birden fazla il bulunamaz.

Çoktan çoğa örnek:

\*Bir öğrenci birden fazla ders alabilir, bir derse birden fazla öğrenci girebilir.

\*Bir mağzada birden fazla ürün satılabilir, bir ürün birden fazla mağzada olabilir.

\*Bir müziği birden fazla kişi dinleyebilir, bir kişi birden fazla müzik dinleyebilir.