İşletmelerin bilgiye olan ihtiyaç ve bilginin önemi vurgulanmaktadır. İşletmelerin faaliyetlerini düzenli ve etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için bilgi sistemlerinin önemli olduğu belirtilmektedir. Bilgi sistemleri, verilerin toplanması, işlenmesi ve ilgili kişi ve birimlere iletilmesini sağlayan sistemlerdir. Günümüzde bilgi sistemleri, bilgisayar donanımı, yazılımı, veri kaynakları, ağ teknolojileri ve insan bileşenlerinden oluşmaktadır. Veri kaynakları, işletmede ihtiyaç duyulan bilgiyi üretmek amacıyla kullanılan verinin saklandığı ve erişilebildiği bileşenleri ifade etmektedir. Veritabanı sistemlerine ilişkin temel kavramları ve genel veritabanı kavramı, bilgisayarın yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkmıştır. Veritabanı sistemleri, verilerin organize edilmesi, depolanması ve yönetilmesi için kullanılan yazılım sistemleridir. Veritabanı sistemlerinin tarihi, bilgisayarların gelişimiyle paralel olarak şekillenmiştir.

**VERİTABANININ TARİHÇESİ**

1950'ler ve 1960'lar: İlk veritabanı sistemleri, büyük şirketlerin ve hükümet kurumlarının işlemlerini desteklemek için geliştirilmeye başlanmıştır. Bu dönemde, genellikle hiyerarşik ve ağ tabanlı veritabanı modelleri kullanılmıştır.

1970'ler: Bu dönemde, ilişkisel veritabanı modeli geliştirilmiştir. İlişkisel veritabanları, verilerin tablolar halinde saklandığı ve ilişkilendirildiği bir modeldir. Bu model, verilerin daha esnek bir şekilde saklanmasını ve işlenmesini sağlamıştır.

1980'ler ve 1990'lar: Bu dönemde, ilişkisel veritabanı sistemleri popüler hale gelmiş ve ticari olarak kullanılan veritabanı sistemlerinin çoğu bu modele dayanmıştır. Ayrıca, nesne yönelimli veritabanı sistemleri de bu dönemde geliştirilmiştir.

2000'ler ve sonrası: İnternetin ve mobil teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, veritabanı sistemleri büyük bir gelişim göstermiştir. Büyük veri teknolojileri, veri analitiği ve yapay zeka gibi alanlarda veritabanı sistemlerinin rolü ve önemi artmıştır. Ayrıca, NoSQL veritabanı sistemleri de geliştirilmiş ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

**GELENEKSEL DOSYA SİSTEMLERİ VE VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ**

Geleneksel dosya sistemleri, verilerin ayrı ayrı dosyalarda saklar ve ilişkili verilerin ayrı ayrı dosyalarda bulunmasına yol açabilir. Bu durum veri tekrarına, veri tutarsızlığına veri paylaşımında zorluklara neden olabilir. Ayrıca, verilerin güvenliği ve gizliliği konusunda da sorunlar yaşanabilir. Veritabanı yönetim sistemleri(VYTS), bu dezavantajları gidermek için tasarlanmıştır. VTYS’ler, veri tekrarını ve tutarsızlığını önler, veri paylaşımını kolaylaştırır, veriye erişimi ve güncellemeyi sağlar, veri güvenliğini ve gizliliğini korur. Ancak VTYS’lerin maliyeti geleneksel dosya sistemlerine göre daha yüksektir. Donanım, yazılım ve eğitim için başlangıç yatırımları gerektirir, veri güvenliği, veri kurtarma ve bütünlük fonksiyonları için sabit maliyetler yüksektir. Sonuç olarak, basit ve iyi tanımlanmış veritabanı uygulamaları için geleneksel dosya sistemleri kullanmak daha avantajlı olabilir. Ancak, veri tekrarını önlemek, veri tutarlılığını sağlamak ve veri güvenliğini korumak gibi gereksinimler söz konusu olduğunda VTYS kullanımı daha uygun olabilir.

**VERİTABANI KULLANICILARI**

Bu sınıflandırma, veritabanı kullanıcılarının genel rollerini ve sorumluluklarını belirlemek için kullanılır. Her kullanıcı sınıfı, veritabanı sisteminin farklı yönlerini yönetir ve etkileşimde bulunur.

1.Veritabanı Yöneticisi : Veritabanı yöneticileri, veritabanına erişim yetkilerini belirleme, veritabanı kullanımını düzenleme ve izleme, yazılım ve donanım kaynaklarını sağlama gibi sorumluluklara sahiptir. Ayrıca güvenlik ihlalleri ve sistem yanıt süresi gibi sorunların çözümünden de sorumludurlar.

2.Veritabanı Tasarımcısı: Veritabanı tasarımcıları, veritabanında saklanacak verileri tanımlar ve uygun yapıların seçilmesinden sorumludur.

3.Son Kullanıcılar: İş gereği veritabanına sorgulama, güncelleme veya rapor oluşturma gibi işlemler yapmak için erişen kullanıcılardır. Genellikle özel yazılımlar aracılığıyla veritabanı ile etkileşime geçerler.

4.Sistem Analisti : Son kullanıcıların gereksinimlerini belirleyen ve bu gereksinimleri karşılamak için gerekli ayrıntıları belirleyen kişilerdir.

5.Uygulama Programcıları: Sistem analisti tarafından belirlenen gereksinimleri programlayarak yazılıma dönüştüren ve daha sonra test eden, hataları ayıklayan, belgeleyen ve sürekliliğini sağlayan kişilerdir.

**VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİNİN MİMARISI**

Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamak i.in kullanılan kavramlar, işlemler ve kurallar bütünüdür. Bu yapının içinde veri tipleri, veriler arasındaki ilişkiler, veri kısıtlamaları gibi unsurlar bulunur, veri modelleri genellikle kavramsal, fiziksel ve uygulama düzeylerinde tanımlanır.

•Kavramsal düzey: Kullanıcı topluluğu için tüm veritabanının yapısını tanımlar. Veritabanının genel yapısını ve ilişkileri tanımlar. Fiziksel depolama detayları gizlenir.

•Dışsal (görünüm) düzey: Kullanıcıların veritabanına erişimini ve verileri görüntülemesini sağlar. Her kullanıcı grubu için farklı görünümler tanımlanabilir. Bu düzey, kullanıcıların sadece ilgilendikleri verilere erişimini sağlar.

•İçsel (fiziksel) düzey: Veritabanının fiziksel depolama yapısını tanımlar. Verinin fiziksel olarak nasıl depolandığı ve erişildiği ile ilgilenir.

Veritabanı yönetim sistemleri genellikle bu üç düzeyli şema mimarisini kullanır. Kullanıcıların dışsal şemaları üzerinden veritabanına erişimleri, içsel şemada yapılan işlemlere dönüştürülür. Bu dönüşümler eşleştirme olarak adlandırılır. Veritabanı tanımları genellikle veri tanımlama dili ile yapılırken, veri işleme ve sorgulama için SQL gibi diller kullanılır.

Günümüzde kullanılan veritabanı yönetim sistemlerinde genellikle SQL gibi kapsamlı birleştirilmiş diller kullanılarak veri tanımlama, işleme ve sorgulama işlemleri gerçekleştirilir. Bu diller, genellikle ayrı ayrı diller olarak düşünülmekten ziyade geniş bir yelpazede veritabanı işlemlerini destekleyen bir dil olarak kullanılır.

**VERİTABANI TÜRLERİ**

Veritabanları, kullandıkları veri modeli temel alınarak şu şekilde sıralanabilir:

• 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, Advantage biçiminde sıralanabilir.

**VERİTABANI İLİŞKİLER ÖRNEK**

Bire-Bir ilişki

Bilet

Müşteri

\_\_\_\_\_

Bire-Çok ilişki

Kitap

Yazar

Çoka-Çok ilişki

Öğrenci

Ders