Günümüzde şirket ve kurumların rekabette kalabilmeleri için verilere ve bu verileri yönetebilmesine ihtiyaçları vardır. Veritabanı yönetimi bu ihtiyacın oluşması ile 1960’larda doğmuştur. Veri ve bilginin farkı, anlamlandırmadır. Veri ham bir şey iken bilgi, verilerin yorumlanması ile ulaşılmış çıkarımdır. Veritabanı kısaca herhangi bir konuda birbiri ile ilişkili olan ve amca uygun olarak düzenlenmiş veriler bütünüdür. Veritabanı yönetim sistemleri veritabanlarında ekleme silme güncelleme gibi işlemlerin yapılmasını ve verilerin yönetilmesini sağlar. Geleneksel dosya sistemlerine göre daha çok avantajlı olsa da maaliyeti fazladır.

### Veritabanı yönetim sistemlerinin avantajları.

### 1.Veri paylaşımının sağlanması. Geleneksel dosya sistemlerinde aynı anda birden fazla kullanıcıya hizmet kısıtlıdır. Veritabanı sistemlerinde ise bir veriye birden çok kullanıcı erişebilir. 2. Gereksiz veri tekrarının önlenmesi. Geleneksel dosya sistemlerinde bir verinin farklı farklı dosyalarda olması sebebiyle yönetilmesi güç hale gelmektedir. Veritabanı yönetim sistemleri verileri global olarak işler ve bütünlük sağlar. Yani bir veride değişim olduğunda tüm kullanıcılar o verileri değişmiş şekilde görür. 3. Kullanımı uzmanlık gerektirmez. 4. Veritabanı yönetim sistemleri verilen gizlilik ve güvenliği için ekstra korumalar sağlar. Klasik dosya sistemlerine göre daha güvenlidir. 5. Veritabanı yönetim sisteminde bir standart oluşturmak daha kolaydır. Merkezi bir sistem konularak buradaki standartlara göre oluşum sağlanır.

Veritabanı kullanıcıları; Veritabanı sorumluları, yöneticisi, tasarımcısı, son kullanıcı, standart kullanıcı, sıradan ya da parametrik kullanıcı, gelişmiş kullanıcı, sistem analisti ve uygulama programcıları gibi farklı sorumluluklara sahip ekiplere ayrılır. Burada herkesin görevi çok önemli olsa da, veritabanının ana kurucusu olan veritabanı tasarımcıları, temel bir mimari oluşturur ve diğer kullanıcılar için erişim yetkileri gibi farklı tanımlamaları yapar.

Veritabanı yönetim sistemleri ilk başlarda tüm yazılım sistemlerinin tek bir sistemde toplanması ile çalışırdı. Günümüz veritabanı yönetim sistemlerinde ise sunucu mimarisi ile PnP(tak ve çalıştır) mantığında çalışır. Veritabanının güzel özelliklerinden birisi de bazı veri soyutlamalarını sağlamasıdır. Veri soyutlaması verinin temel öğelerini tanımlanması anlamına gelir. Soyutlamayı, verilerin arkaplanını farklı bir yere ayrılmış gibi düşünebiliriz. Bu sayede veri üzerinde çalışırken değişikliklerden doğacak sorunları da azaltmamıza yardımcı olur. Kurumsal mimarilerde de vazgeçilmez olan soyutlama teknikleri, kod yönetimini iyileştirme, karmaşıklığı azaltma gibi çok önemli getirileri vardır.

Veritabanı yönetim sistemlerinde kullanılan, iç, dış ve kavramsal şemadan oluşan üç şema mimarisi, kullanıcılar ve uygulamalar için daha yönetilebilirdir. İç şema veritabanın performansının belirlendiği, verilerin fiziksel olarak nasıl depolanacağının tanımlandığı yerdir. Dış şema, API kısmıdır diyebiliriz. Kullanıcılar ve uygulamalar tarafından veritabanına erişim için kullanılır. Kavramsal şemaysa, verilerin ne olduğunu ve aralarındaki ilişkinin tanımlandığı yerdir. Bu şemalar arasında dönüşüm kapasitesi vardır ve buna veri bağımsızlığı denir, mantıksal ve fiziksel olmak üzere 2 kısımdan oluşur. Mantıksal veri bağımsızlığı, verilerin kullanıldığı uygulamalarda bir değişikliğe ihtiyaç duymadan kendi içerisinde değiştirilmesidir. Mesela araba satış sitesinde stok güncellemesi gibi. Fiziksel veri bağımsızlığı ise verilerin değil, sisteme erişim ya da bilgi çağırma performansı gibi sistemsel şeylerin dışsal şemaların farklılığa uğramadan değiştirilmesidir.

Veritabanı yönetim sistemlerinde eskiden farklı işlemler için farklı diller kullanmaya ihtiyaç vardı. Örneğin veri tanımlama dili, depolama tanımlama dili, görünüm tanımlama dili gibi. Günümüzdeyse SQL denen yapısal sorgulama ile tüm işlemleri gerçekleştirebiliyoruz. Veritabanları ihtiyaca göre hiyerarşik, ağ, ilişkisel ve nesneye yönelik veritabanı olabilir. Günümüzde veritabanı yönetim sistemlerinde Ms Sql, Oracle, MySql, Firebase, Sybase, Ms Access, PostgreSql gibi yazılımlar kullanılır.