

Onurhan Baran 223010720037

Veritabanı (database) herhangi bir konuda, birbiriyle ilişkili olan ve amaca uygun olarak düzenlenmiş, mantıksal ve fiziksel olarak tanımlanmış veriler bütünüdür.

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

Veritabanı ve veritabanı yönetim sisteminin birlikte oluşturduğu bütün ise veritabanı sistemi olarak ifade edilir.

Geleneksel dosya sistemleri ile veritabanı yönetim sistemlerini karşılaştırmak Veritabanı yaklaşımından önce kullanılan ve geleneksel dosya sistemi olarak ifade edilen yaklaşımda veriler bilgisayarda ayrı ayrı dosyalar biçiminde saklanmaktaydı.

Benzer biçimde veri paylaşımına olanak vermemesi, uygulamalarda ihtiyaç duyulan değişikliklerin gerçekleştirilebilmesi için uzmanlık bilgisi gerektirmesi, istenilen veriye ulaşmada güçlükler yaşanması, verilerin güvenliği ve gizliliği konusunda sorunlar yaşanması, veriler ve uygulamalarla ilgili belirli bir standart uygulanamaması, verileri yedekleme ve kurtarma konusunda güçlükler yaşanması geleneksel dosya sistemlerinin diğer dezavantajları olarak sıralanabilir.

Uygulama programcıları ise sistem analisti tarafından belirlenen ayrıntıları program hâline getiren ve daha sonra test eden, hataları ayıklayan, belgeleyen ve kaydedilmiş işlemler olarak sürekliliğini sağlayan kişilerdir.

Veritabanı yönetim sistemlerinin mimarisini açıklamak Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamada kullanılacak kavramlar, işlemler ve kurallar bütünüdür.

Veritabanının herhangi bir veri modeliyle tanımlanması ise veritabanı şeması olarak adlandırılır.

Veritabanı yönetim sistemlerinde genel olarak üç şema mimarisi kullanılır.

İçsel şema, veriyi depolama ayrıntılarının tamamını ve veritabanına erişim yollarını tanımlayan fiziksel veri modelini kullanır.

Kavramsal düzey; kullanıcı topluluğu için tüm veritabanının yapısını tanımlayan kavramsal şemayı içerir.

Kavramsal şema fiziksel depolama yapısının ayrıntılarını gizler ve veritabanında yer alan verilerin tipine, veriler arası ilişkilere, kullanıcı işlemlerine ve kısıtlara ilişkin tanımlara yoğunlaşır.

Bu nedenle VTYS, dış şemada yapılan belirli bir isteği kavramsal şema isteğine daha sonra da depolanmış veritabanı üzerinde işlem yapmak üzere içsel şema isteğine dönüştürmek zorundadır.

Şema düzeyleri arasındaki dönüştürme kapasitesi kısaca veri bağımsızlığı (mantıksal ve fiziksel) olarak ifade edilir.

Günümüzde kullanılan VTYS'lerinde yukarıda belirtilen dil çeşitleri genellikle birbirinden ayrı diller olarak düşünülmez aksine tüm dil çeşitlerinin görevini yerine getiren geniş kapsamlı birleştirilmiş bir dil kullanılır. Kapsamlı birleştirilmiş dile tipik örnek ilişkisel veritabanı dili SQL (Structured Query Language-Yapısal Sorgulama Dili)dir. Veritabanı türlerini ve yaygın olarak kullanılan veritabanı yönetim sistemi yazılımlarını sıralamak Veritabanları, kullandıkları veri modeli temel alınarak aşağıda verilen biçimde 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, IBM DB2, Informix, Advantage biçiminde sıralanabilir.