Bilgisayar Programcılığı   
2.Sınıf 1.Öğretim

No: 223010710032

Kerem KAHRAMAN

Veritabanı ve Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS)

Veritabanı, bir organizasyonun çeşitli uygulamalarında ortaklaşa kullanılan, sürekli karakteri olan verileri içerir. Veritabanı yönetim sistemleri, veri tekrarını ve tutarsızlığını engeller, veri paylaşımını mümkün kılar ve kullanım kolaylığı sağlar.

Veritabanı Kullanıcıları

Veritabanı kullanıcıları, veritabanı sorumluları, veritabanı yöneticisi, veritabanı tasarımcısı ve son kullanıcılardan oluşur. Veritabanı sorumluları, veritabanının tasarlanması ve işletim faaliyetlerinden birinci derecede sorumludur.

Veritabanı Sorumlularının Görevleri

Veritabanı sorumlularının ana görevleri arasında veritabanını tasarlama, bütünlük kısıtlamalarını belirleme ve tanımlama, veritabanı kullanım yetkilerini tanımlama, veritabanı güvenliğini sağlama, veritabanının işletimini izleme ve sürekliliğini sağlama, güncelleme ihtiyaçlarına yanıt verme ve veritabanından beklenen performansı sağlama yer alır.

Veri Modelleri

Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamak için kullanılacak kavramlar, işlemler ve kuralların toplamını ifade eder. Veri modelleri, yüksek düzeyli veya kavramsal veri modelleri ve düşük düzeyli veya fiziksel veri modelleri olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır.

Üç Şema Mimarisi

Üç şema mimarisi, veritabanı tanımlarını saklamak, veri ve program izolasyonunu sağlamak ve çoklu kullanıcıyı desteklemek için kullanılır. Bu mimari, içsel (fiziksel) düzey, kavramsal düzey ve dışsal (görünüm) düzey olmak üzere üç düzeyde şemalar tanımlar.

VTYS’nin Özellikleri

Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS), farklı kullanıcı gruplarına uygun dil ve arayüz kullanır. VTYS’nin, diskin okuma/yazma işlemini azaltan bir önbellek yönetim modülü bulunur. Veritabanına gönderilen sorguların çözümlemesi ve işlenmesi, sorgu izleyici tarafından yapılır. Sorgu eniyileyici, sorgunun en iyi şekilde işlenmesini sağlar. Veri sözlüğü, şemalar ve kısıtlamalar hakkında katalog bilgisini saklar.

Veritabanları Sınıflandırması

Veritabanları, kullanılan veri modeline bağlı olarak dört ana başlıkta sınıflandırılır: Hiyerarşik veritabanı, Ağ veritabanı, İlişkisel veritabanı ve Nesneye yönelik veritabanı.

Nesneye Yönelik Veritabanları

Nesneye Yönelik Veritabanı, multimedya verilerini içeren veritabanı yönetim sistemlerine ihtiyaç duyulan durumlarda kullanılır. Bu model, veritabanı yönetim sistemlerinin grafik ve multimedya unsurlarını kullanmaya uygun olmadığı durumlarda geliştirilmiştir.

Popüler VTYS Yazılımları

Veritabanı yönetim sistemi yazılımları arasında MS SQL Server, Oracle, MySQL, Sybase, MS Access ve PostgreSQL bulunur. MS SQL Server ve MS Access Microsoft tarafından geliştirilmiştir. Oracle büyük miktarda veriyi çok kullanıcılı ortamlarda saklama ve güvenli erişim sağlama açısından tercih edilir. MySQL açık kaynak kodlu bir yazılımdır ve web ortamında yaygın olarak kullanılır. Sybase özellikle bankacılık sektörü ile kamusal alanda kullanılır. PostgreSQL açık kaynak kodlu ve ücretsiz bir yazılımdır.