Bilgisayar Programcılığı   
2.Sınıf 1.Öğretim

No: 223010710001

İbrahim Ethem BAHACAN

Veritabanı ve Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS)

Veritabanı, bir kurumda birden fazla uygulamada ortak olarak kullanılan, sürekli niteliği olan verilerden oluşur. Veritabanı yönetim sistemleri, veri tekrarı ve tutarsızlığını önler, veri paylaşımına olanak sağlar ve kullanım kolaylığı sunar.

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 temel görevleri arasında veritabanı tasarımını yapma, bütünlük kısıtlamalarını belirleyip tanımlama, veritabanı kullanım yetkilerini tanımlama, veritabanı güvenliğini sağlama, veritabanının işletimini izleme ve sürekliliğini sağlama, güncelleme ihtiyaçlarına cevap verebilme ve veritabanından beklenen performansı sağlama bulunur.

Veri Modelleri

Veri modeli, bir veritabanının mantıksal yapısını tanımlamada kullanılacak kavramlar, işlemler ve kurallar bütünüdür. Veri modelleri, yüksek düzeyli ya da kavramsal veri modelleri ve düşük düzeyli ya da fiziksel veri modelleri olmak üzere iki ana başlık altında sınıflandırılır.

Üç Şema Mimarisi

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

VTYS’nin Özellikleri

Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS), farklı kullanıcı gruplarına uygun dil ve arayüz kullanır. VTYS’nin, diskin okuma/yazma görevini azaltan bir ara bellek yönetim modülü bulunur. Veritabanına iletilen sorguların çözümlemesi ve işlenmesi, sorgu izleyici tarafından gerçekleştirilir. Sorgu eniyileyici, sorgunun en iyi biçimde işletilmesini sağlar. Veri sözlüğü, şemalar ve kısıtlar hakkında katalog bilgisini depolar.

Veritabanları Sınıflandırması

Veritabanları, kullanılan veri modeline bağlı olarak dört temel 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.