**VERİ TABANI - 1**

Bahar Dönemi

1. **VERİ TABANINA GİRİŞ**

**Veri tabanı**, verilerin dosya sistemlerinde saklanan veriler arasındaki ilişkilerin kurulmasında zorlanılması, veri paylaşımındaki güçlükler ve veri analizi gibi çeşitli eksiklikler sebebiyle geliştirilmiş ortamlardır.

Veri tabanı, herhangi bir konuda birbirleri ile ilişkili verilerin sistematik olarak oluşturduğu yapılardır. Firmaların müşteri - personel bilgileri, ürün bilgileri, internet sitesinde yapılan yorumlarına kadar veri tabanında saklanır.

**Veri tabanı yönetim sistemi**, veri tabanlarının oluşturulmasını, depolanmasını, yönetimlerini ve bunlara erişimini sağlayan uygulamalardır. Veri tabanı yönetim sistemleri farklı firmalar tarafından geliştirilseler de SQL sorgulama dili tabanlı çalışmaktadırlar. Oracle, Postgresql, MsSql, Mysql gibi örnek verilebilir.

**Dosyalama Sisteminin Dezavantajları:**

* Her dosya sıra ile işlenir.
* Veriler birden fazla girildiğinde veri tekrarı meydana gelir. Veri tekrarına bağlı olarak veri tutarsızlığı oluşur.
* Güvenlik sistemi bulunmaz. Verilere erişimi denetleyen bir güvenlik mekanizması yoktur.
* Verilerin işlenmesi ve analizi maliyetlidir.
* Veri yedekleme sistemi olmadığı için sistem çökerse verilerin kurtarılması zordur.
* Büyük verilere erişim yavaştır.

**Veri Tabanı Yönetim Sistemlerinin Avantajları:**

* Veri bağımsızlığı
* Kolay ve hızlı erişim
* Veri bütünlüğü
* Veri güvenliği, kimlik denetimi
* Veri yönetiminin standart olması
* Uygulama geliştirme sürecinin azalması
* Eş zamanlı erişim
* Veri kurtarma
* Veri yedekleme
* Karmaşık ilişkiler kurma
* Uygulama programlarından bağımsız olma

**Veri Tabanı Yönetim Sistemlerinin Dezavantajları:**

* Kurum maliyeti
* Bakım maliyeti
* Platform bağımlı

1. **VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMİNİN SINIFLANDIRILMASI**

Veri tabanı yönetim sistemleri kendi içinde farklı sınıflandırmalara ayrılabilir.

* 1. **Veri Tabanı Modeline Göre Sınıflandırılması**

Veri tabanı modeli, verilerin bir sistemde saklanması için düzenleme ve sıralama biçimidir. Yapısal bir düzenlemedir. Yapısal olarak veri tabanları aynı değildir. Verilerin daha hızlı sorgulanmasını ve daha etkili kullanımlarını sağlamak için bir yöntemdir.

* + 1. **Hiyerarşik Model**

Hiyerarşik model, ağaç veri yapısına benzemektedir. Bir kök ve dallardan oluşur. Köke bağlanan dallar, alt dallara ayrılarak ebeveyn – çocuk ilişkisi oluştururlar.

* + 1. **Ağ Modeli**

Hiyerarşik modelin yetersiz kalmasından dolayı geliştirilmiştir. Bir çocuk(dal) için birden fazla ebeveyn olabileceğini belirten karmaşık bir veri tabanı yönetim sistemi modelidir.

* + 1. **İlişkisel Model**

Günümüzdeki veri tabanı yönetim sistemlerinin çoğu bu modeli kullanmaktadır. Esnek ve güçlü bir yapıya sahiptir. Karmaşık değildir. Veriler tablo olarak isimlendirilen yapılarda saklanır. Bu tablolar arasında, gerektiği durumlarda, ilişkiler kurulur. Tablolara doğrudan erişilebilir. Verilerin saklanmasını ve onlara erişimi basitleştirir. Bir tablo birden fazla tablo ile ilişkilendirilebilir.

* + 1. **Nesneye Yönelik Model**

Nesneye yönelik bir programlama diliyle oluşturulan, bu dillerle kullanılan veri tabanı anlamındadır.

* 1. **Kullanıcı Sayısına Göre Sınıflandırılması**
* Tek kullanıcılı sistemler
* Çok kullanıcılı sistemler

* 1. **Yer Sayısına Göre Sınıflandırılması**
* Merkezi veri tabanı yönetim sistemi
* Dağıtık veri tabanı yönetim sistemi
* Homojen veri tabanı yönetim sistemi
* Heterojen veri tabanı yönetim sistemi

**\*Yüksek Seviyeli Veri Modeli:** Varlıklar, özellikler, ilişkiler gibi kavramlardan oluşan veri modeli yapısıdır.

**\*Mantıksal** **Veri** **Modeli**: Verilerin bilgisayarda fiziksel olarak organize edilmesine benzer. Tablolarda veri tutulması örnek verilebilir.

**\*Fiziksel** **Veri** **Modeli**: Verilerin nasıl tutulduklarını detaylı olarak gösterirler. Kayıt sırası, kayıt biçimi, kayıtlara ulaşma yollarının saklanmasını ifade eder.

1. **İSTEMCİ – SUNUCU TEKNOLOJİSİ**

Ana bilgisayar sunucu (server) denilen, yerel (lan) veya geniş alan ağı (wan) ile ulaşılan hizmet bilgisayarı olarak kullanılır. Ana bilgisayara istemci – kullanıcı (client) denilen bilgisayarlar ulaşarak hizmet alır. Veri tabanı sistemlerinin çoğu kullanıcı / sunucu mimarisini destekler. Web/internet uygulamalarının çoğu bu yapıda gerçekleştirilir.

**Sunucu** (**Server**): Herhangi bir amaç için kendisine bağlanan kullanıcı veya diğer sistemlere hizmet veren bilgisayarlardır.

Veri tabanı sunucusu; veri tabanı hizmeti, web sunucusu; web hizmeti verir.

**İstemci** (**Client**): Herhangi bir sunucudan hizmet alan daha çok kullanıcıların oluşturduğu sistemlerdir.

İstemci cihaz, ağ ortamında sunucu bilgisayardaki veri tabanı sistemlerine ulaşarak, ağ üzerinden kayıt ekleme, kayıt silme gibi veri tabanı işlemlerini yapar.

1. **VERİ TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ**

Veri tabanı yönetim sistemleri; Microsoft Access, MySQL, IBM DB2, Informix, Progress, Microsoft SQL Server, Postgre SQL, Oracle olarak çeşitlendirilebilir.

**Microsoft Access**

* Microsoft Office ürünüdür.
* Küçük ölçekli uygulamalar için kullanılır.
* Tablo başına 2GB’a kadar veri depolayabilir.
* Aynı anda 255 bağlantıya izin verebilir.
* Windows işletim sistemleri dışında kullanılamaz.

**MySQL**

* Açık kaynak kodludur.
* Windows, Unix, Linux gibi işletim sistemlerinde çalışır.
* Platform bağımsızdır.
* Tablo başına 4 TB veri depolayabilir.
* Web uygulamalarında, özellikle PHP ile kullanılması tercih edilir.

**IBM DB2**

* IBM tarafından geliştirilmiştir.
* Platform bağımsızdır.
* Yapay zekaya yönelik veri işleme özellikleri vardır.
* Farklı veri tiplerini ve dillerini destekler.
* Ücretlidir.

**Informix**

* Illustra firması tarafından geliştirilmiştir. IBM satın almıştır.
* Ücretlidir.
* Orta ölçekli işletmeler içindir.

**MSSQL Server**

* Sadece Windows işletim sistemleri ile çalışan bir veri tabanı sistemidir.
* Orta ve büyük ölçekli veri tabanı için kullanılır.
* İştemci – sunucu mimarisine sahip, ilişkisel yapıyı destekleyen, yüksek performanslı bir veri tabanı yönetim sistemidir.
* Tablo başına 4 TB veri depolamayı destekler.
* SQL ve T-SQL dillerini destekler.

**Oracle**

* Oracle firması tarafından geliştirilmiştir.
* En güçlü ve en güvenilir veri tabanıdır.
* Birçok işletim sisteminde kullanılabilir.
* Çok yüksek ölçekli uygulamalar için tercih edilir.
* Oluşturulabilecek tablo sayısı sınırsızdır.
* SQL ve PL/SQL dillerini destekler.

**Postgre SQL**

* Platform bağımsızdır.
* Ücretsizdir.
* Açık kaynak kodludur.
* Tablo başına 64 TB veri depolar.

**Sybase**

* T-SQL’i destekler.
* Orta ve büyük ölçekli uygulamalara yöneliktir.

**Kaynakça:**

* Özdemir S., “C# .Net 2008 ve ASP.NET”, Nirvana Yayınları, Ankara, 2008.
* Obalı M., “Oracle 10g”, Pusula Yayıncılık, İstanbul, 2007.
* Kaya Y. ve Tekin R., “Veritabanı ve Uygulamaları”, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2007.

Öğr. Gör. Kevser ONUR