

Veritabanı Yönetimi

2. Hafta

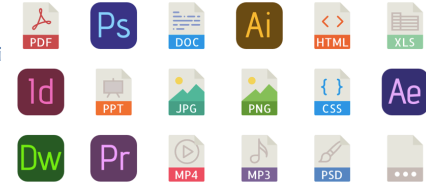
Dr. Öğretim Üyesi Barış ÖZKAN

Modern Veritabanları

Geleneksel veritabanlarında sayısal ve metin şeklinde veriler tutuluyordu.

Günümüz modern veritabanlarında bunlara ilaveten multimedya öğeleri de yer almaktadır.

- Resim
- Video
- Konum (Coğrafi Bilgi Sistemleri) vb.



17

Veritabanlarının günlük hayatta kullanım alanları

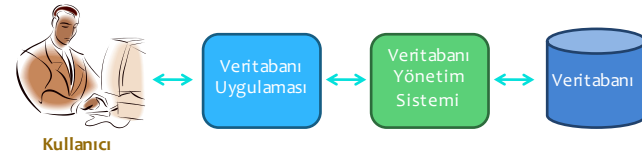
Modern dünyada hayatımızın birçok alanında kullanılmaktadır.

Örneğin;

- Bir otel ya da uçak/otobüs rezervasyonunda,
- Banka hesap işlemlerinde,
- Kütüphane katalog taramasında,
- Hastane randevu ve protokol işlemlerinde,
- Elektronik olarak bir ürün sipariş ederken veya satın alırken,
- Marketlerde alışveriş yaptıktan sonra kasada,
- E-devlet işlemlerinde,...

18

Veritabanı sisteminin bileşenleri



19

Veritabanı sisteminin bileşenleri



Kullanıcı:

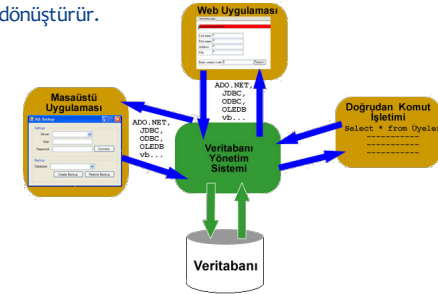
- İşlerini gerçekleştirmek için veritabanını kullanır,
- Yeni veri ekler,
- Mevcut verileri değiştir,
- Verileri siler,
- Formlar, sorgular ya da raporlar yoluyla verileri okur

20

Veritabanı sisteminin bileşenleri

Veritabanı Uygulaması: Veri tabanı yönetim sistemi ile kullanıcı arasında iletişimi sağlayan bir ya da birden fazla bilgisayar programıdır.

- Formlar , sorgular ve raporlar oluşturur,
- Kullanıcıdan verileri alır ya da kullanıcıya verileri gönderir,
- Kullanıcı davranışlarını veri tabanı yönetim sisteminden veri yönetim etkinliği için isteklere dönüştürür.



21

Veritabanı sisteminin bileşenleri

Veri Tabanı Yönetim Sistemi: Veritabanlarını tanımlamak, yaratmak, kullanmak, değiştirmek ve veritabanı sistemleri ile ilgili her türlü işletimsel gereksinimleri karşılamak için tasarlanmış sistem ve yazılımdır.

Özetle VTYS,

- Veri tabanını oluşturmak,
- Güncelleme yapmak,
- Bakımını ve yedeklemesi gerçekleştirmek,
- Tablolar arası ilişkiler kurmak,
- Kullanıcı yetkilendirmesi yapmak vb. işlemlerin yapılmasına olanak sağlayan yazılımdır.

22

VTYS kullanmanın faydaları

- Veri tekrarını önlemek
- Veri tutarlılığını sağlamak
- Veriyi paylaşılabılır hale getirmek
- Veri bütünlüğü sağlamak
- Veri güvenliğini sağlamak
- Veri bağımsızlığı

23

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Tekrarı

okulNumarası	Adı	Soyadı	babaAdı	servisPlaka	YetkiliAdı	Soyadı	Markası
123	Ahmet	Yılmaz	Mehmet	35c9932	Hikmet	Yaşar	Ford
124	Müjgan	Yıldırım	Mustafa	35c9932	Hikmet	Yaşar	Ford
125	Sami	Yılmaz	Mehmet	45c9987	Mustafa	Yılmaz	Mercedes

Yanlış tanımlanmış tablo örneği

24

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Tekrarı

Veri tabanında veriler birden fazla tabloda birbirleriyle ilişkili olarak saklanır. Bu ilişki sayesinde veri tekrar engellenir.

Öğrenciler

okulNumarası	Adı	Soyadı	babaAdı	servisPlaka
123	Ahmet	Yılmaz	Mehmet	35c9932
124	Müjgan	Yıldırım	Mustafa	35c9932
125	Sami	Yılmaz	Mehmet	45c9987

Araçlar

plakaNo	YetkiliAdı	Soyadı	Markası
35c4499	Mustafa	Yılmaz	Iveco
35c9932	Hikmet	Yaşar	Ford
45c9987	Mustafa	Yılmaz	Mercedes

25

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Bütünlüğü

- Verinin birden fazla parçaya bölündüğü durumlarda, tüm verilerin bir bütün olarak kullanılmasını sağlar.
- Gereksiz depolanan veriler beraberinde disk yetersizliği, erişim hızı gibi sorunlar oluşturabilir.
- Bir veri silindiğinde silinen verinin bağlı olduğu tüm tablolardaki kayıtlar silinmelidir. Örneğin okul veri tabanı içerisinde öğrenciler ve notlar tabloları olduğunu düşünelim. Öğrenciler tablosundan silinen bir öğrencinin artık notlarının depolanması anlamsızdır.
- VTYS'lerinde anahtarlar ve geçerlilik kuralı ile veri bütünlüğü sağlanır.

26

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Tutarlılığı

- Tutarlılık bir gerçeğe ait verinin veri tabanı içerisindeki tüm tablolarda aynı değere sahip olmasıdır.
- Tutarlılık, tablolar arasında olabileceği gibi aynı tablodaki farklı sütunlar arasında da olabilir.
- Örneğin bir okul veri tabanında öğrencinin okul numarası değişir ise notlar tablosunda da o öğrenciye ait tüm okul numaraları güncellenmelidir.

27

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Paylaşımı

- VTYS istemci-sunucumimarisini kullanarak aynı anda birden çok kullanıcının işlem yapabilmesine olanak sağlar.
- Birden fazla kullanıcı aynı veri üzerinde değişiklik yapmak istediğinde önceliği yetki üstünlüğüne göre veya bağlantı önceliğine göre belirler.

28

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Güvenliği

- VTYS kullanıcı erişimlerini de düzenler.
- Kullanıcı yetkilendirme yapabilir.
- Yetkisiz kişilerin erişimlerini sınırlandırabilir.

29

VTYS kullanmanın faydaları

Veri Bağımsızlığı

- Programcı, kullandığı verilerin yapısı ve organizasyonu ile ilgilenmek durumunda değildir.
- Veri bağımsızlığı, VTYS' lerinin en temel amaçlarından biridir.

30

VTYS kullanmanın zayıf yönleri

- Veri tabanı sisteminin kurulumu ve bakımı klasik dosya sisteminden daha pahalı ve zordur.
- Veri tabanı sistemi içinde, bazı bileşenler iyi tasarlanmadığı durumlarda, bir bütün olarak ciddi sistem başarısızlıklarına yol açabilir.

31

Sıklıkla Kullanılan VTYS Yazılımları

- **MS SQL Server:** Microsoft firmasına ait veritabanı sunucu yazılımıdır. Bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir. ANSI SQL'e eklentiler yazmak için T-SQL'i destekler. Tablo başına 4 TB veri depolayabilir. Windows işletim sistemleri dışında kullanılamaz.
- **Oracle:** Çok yüksek ölçekli uygulamalarda tercih edilen bir VTYS'dir. ANSI SQL'e eklentiler yapmak için PL/SQL geliştirilmiştir. Oluşturulabilecek tablo sayısı sınırsızdır. Dünyanın en güçlü ve güvenilir VTYS olarak kabul edilir. Çok yüksek maliyetlidir.
- **Sybase:** Bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir. ANSI SQL'e eklentiler yazmak için T-SQL komutlarını destekler. Ülkemizde daha çok bankacılık ve kamusal alanlarda tercih edilmektedir.
- **Informix:** Illustra firması tarafından geliştirildi. 2001 yılında IBM Infomix' i satın aldı. Orta ve büyük ölçekli firmaların yükünü kaldırabilecek kapasitededir.

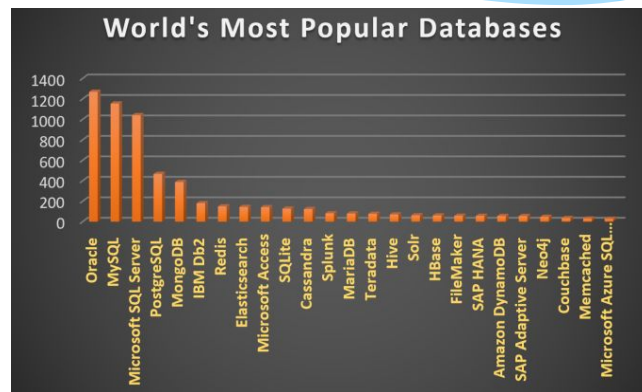
32

Sıklıkla Kullanılan VTYS Yazılımları

- **MySQL:** Windows/Unix/Linux,... işletim sistemlerinde çalışır. (platform bağımsız) Genellikle Unix-Linux temelli Web uygulamalarında tercih edilen bir VTYS'dir. Açık kaynak kodludur. Küçük-orta ölçeklidir. Tablo başına 4 TB veri depolayabilir. Özellikle Web için geliştirilmiş bir VTYS'dir denilebilir.
- **PostgreSQL:** UNIX, Linux ve Windows platformlarının hepsinde çalışır. Ücretsiz ve açık kaynak kodludur. Tablo başına 64TB veri saklar.
- **MS Access:** Microsoft Office ürünüdür. Küçük ölçekli uygulamalar içindir. Tablo başına 2 GB' a kadar veri depolayabilir. Aynı anda 255 bağlantıya izin verebilir. Windows işletim sistemleri dışında kullanılamaz.
- **Advantage:** Türk programcılar tarafından geliştirilen bir orta ve büyük ölçekli VTYS'dir.
- **DB/2:** IBM'in framework'lere yönelik büyük ölçekli VTYS'dir. Windows/Unix/Linux,... işletim sistemlerinde çalışır.

33

VTYS Yazılımlarının Popülerlik Sıralaması

Kaynak: <https://www.c-sharpcorner.com/article/whatis-the-most-popular-database-in-the-world/>

34

Kaynaklar

- Fırat Yücel, Akdeniz Üniversitesi Enformatik Bölümü, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Ders Notları.
- Turgut Özseven, Veritabanı Yönetim Sistemleri 1, Ekin Kitabevi Yayınları.
- Sibel Somyürek, Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Ders Notları.
- Zehra Alakoç Burma, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri, Seçkin Yayıncılık.

35