

Veritabanı Tasarımı

Dr. İhsan Tolga Medeni, ODTÜ Bilişim Sistemleri

PhD, METU, Information Systems

Bahar 2014,YDU

Database Design

İhsan Tolga Medeni

PhD, METU, Information Systems

Spring 2014, NEU

Veritabanı Nedir?

- Veri, bir anlamı olan ve kaydedilebilen gerçekler. (Bir kişinin ismi, adresi, telefon numarası vs.)
- Veri, olguların, kavramların veya talimatların, insan tarafından veya otomatik yolla, iletişim, yorumlama ve işleme amacına uygun bir biçimde ifadesidir(ANSI Tanımı)

Veritabanı ise;

- Birden çok uygulama tarafından kullanılan
- Gereksiz yinelenmelerden arınmış
- Düzenli bir şekilde saklanan
- Birbiriyle ilişkili (*uyumlu olarak*)
- Sürekli , fakat statik olmayan
- Belirli bir amaç için bir araya getirilmiş

VERİ TOPLULUĞU (*küçük bir dünya*)'dur.

Örnek: şirket, bakanlık, üniversite, market stok takip....

VT nedir?

- VT'na yeni bilgi, en kısa zamanda yansitilmali
- VT büyüklüğü için bir kısıtlama yok
- Örnek : Amazon.com
 - 2 teraB (10^{12} B)
 - 20 milyon kitap
 - 200 sunucu bilgisayar üzerinde kayıtlı
 - Günlük 15 milyon kullanıcı
 - Yaklaşık 100 admin

Veritabanı Yönetim Sistemi(VTYS) Nedir

- Veri tabanı sistemi ile ilgili her türlü işletimsel gereksinimleri karşılamak için kullanılan **sistem seviyesinde, karmaşık, merkezi** yazılım sistemine VTYS denir. **VTYS genel olarak şu olanakları sağlar:**
 - VT tanımlanması, gerçekleşmesi (oluşturulması), kullanımı, paylaşımı
 - Kontrollü veri tekrarı
 - Sorgu işlemede verimli erişim metodlarını kullanır.
 - Çoklu kullanıcıli hizmet, veri kurtarma ve yedekleme imkanı sağlar.
 - Farklı kullanıcı arayüzlerine imkan sağlar.
 - Üst seviyeli karmaşık iş kısıtlamalarının tanımlanması, gerçekleşmesi ve sağlanmasına olanak sağlar.
 - Güvenlik tanımlamaları ve sağlanmasını kontrol eder.
- VT sistemine, **gerek işletim sistemi gerek diğer kullanıcılar (uygulama programları gibi...) doğrudan erişemez**; ancak VTYS üzerinden erişebilir.

Veri Modeli Nedir?

- Gerçek dünya verilerini kavramsal ve mantıksal seviyede düzenlemek için kullanılan *yapı ve kavramlar bütünü* olarak tanımlanır. Bu sayede veriler arası ilişkileri ve veritabanının uyacağı kısıtlamaları tanımlanabilir
- E-R modeli, (E)ER, UML ilişkisel model (RM), Object Model, Object-relational model, XML

Genel Veritabanı tasarımı:

kavramsal tasarım
mantıksal düzenleme, varlık ve bağıntıların belirlenmesi
veri tipleri, değer aralığı, uzunluk belirlenmesi
veri bütünlüğü kısıtlamalarının belirlenmesi
fiziksel tasarım tercihleri
kullanıcıların belirlenmesi ve güvenlik ayarları