**Veritabanı Sistemlerinin Temelleri**Bu bölümde, günümüzde yaygın olarak kullanılan bir kavram olan veritabanının genel tanımı yapılmaktadır. Veritabanı, bir kurumun ihtiyaç duyduğu ve kullandığı verilerin bütününü ifade eder. Veri ve bilgi kavramları arasındaki farklar vurgulanarak, verinin ham gözlemler veya işlenmemiş gerçekler olduğu, bilginin ise verinin işlenmiş ve karar verme sürecine destek olacak duruma dönüştürülmüş hali olduğu açıklanmıştır.  
Veritabanının özellikleri şu şekilde sıralanmıştır:

1. Bir kurumda birden fazla uygulamada ortak olarak kullanılabilen verilerden oluşur.
2. Veritabanında sürekli niteliği olan veriler bulunur.
3. Veritabanı, ortak kullanılan verilerin tekrarlanmasına izin vermeden çok amaçlı kullanımına olanak tanır.
4. Veritabanında saklanan veriler değiştirilebilir; ekleme, silme veya güncelleme işlemleri gerçekleştirilebilir.

Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS), veritabanı tanımlama, oluşturma, işlem yapma, kullanıcı yetkilerini belirleme, bakım ve yedekleme gibi işlemleri gerçekleştirmek için geliştirilmiş bir programlar bütünüdür. Veritabanı sistemini oluşturan temel işlevler şunlardır: veritabanı tanımlama, oluşturma, işlem yapma.Ayrıca, veritabanı tarihinde sıralı erişim ve doğrudan erişim olmak üzere farklı yaklaşımların kullanıldığı belirtilmiştir. Sıralı erişimde tüm verilerin sırayla okunması gerekliliği ve doğrudan erişimde istenilen veriye doğrudan erişim imkanı olduğu açıklanmıştır.  
**Gereksiz Veri Tekrarı ve Veri Tutarsızlığının Önlenmesi:** Geleneksel dosya sistemlerinde verilerin ayrı dosyalarda düzenlenmesi, veri tekrarına ve tutarsızlığına yol açabilir. Veritabanı yönetim sistemleri, verileri tek bir merkezde toplayarak tekrarı önler ve veri bütünlüğünü sağlar.

1. **Veri Bütünlüğünün Sağlanması:** Veritabanı yönetim sistemleri, veri bütünlüğünü korumak için sisteme girilen kısıtlamalar ve kurallar kullanır. Bu sayede bir verinin değiştirilmesi diğer uygulamalara da etki eder, veri bütünlüğü sağlanır.
2. **Veri Paylaşımının Sağlanması:** Veritabanı yönetim sistemleri, birden fazla kullanıcının aynı anda verilere erişimini mümkün kılar. Sunucu/istemci mimarisi kullanılarak verilere aynı anda birden fazla kullanıcı erişebilir, veri paylaşımı kolaylaşır.
3. **Kullanımda Üst Düzey Uzmanlık Gerektirmemesi:** Veritabanı yönetim sistemleri, kullanıcıların veritabanını anlamak için bilgisayar belleklerindeki karmaşık fiziksel yapılarla uğraşmasına gerek bırakmaz. Kullanıcılar, sorgu dillerini kullanarak veri ihtiyaçlarını karşılayabilir.
4. **Verilerin Gizliliğinin ve Güvenliğinin Sağlanması:** Veritabanı yönetim sistemleri, kullanıcılara çeşitli düzeylerde erişim yetkisi tanımlayarak verilerin gizliliğini ve güvenliğini korur. Her kullanıcının sadece belirli işlemleri gerçekleştirmesine izin verilir.

**Standart Yapı ve Kuralların Uygulanabilir Olması:** Veritabanı yönetim sistemleri, veri yapısı, gösterim biçimi, adlandırılması gibi standartların oluşturulmasını ve uygulanmasını sağlar. Bu standartlar, veritabanı yapısını anlama ve kullanma konusunda kolaylık sağlar, ayrıca veri alışverişi için de önemlidir.

**Veritabanı Kullanıcıları:**

1. **Veritabanı Sorumluları:**
   * Veritabanı yöneticisi ve veritabanı tasarımcısı olarak iki alt kategoride incelenebilir.
   * Veritabanı tasarımı, bütünlük kısıtlamaları, kullanıcı yetkileri tanımlama gibi görevleri üstlenirler.
2. **Veritabanı Yöneticisi:**
   * Erişim yetkilerini belirleme, kullanım düzenini sağlama, güvenlik ve performans sorumlulukları vardır.
   * Veritabanının işletimini izler, güncelleme ihtiyaçlarına cevap verir ve performansı sağlar.
3. **Veritabanı Tasarımcısı:**
   * Veritabanındaki verilerin tanımlanması ve uygun yapıların seçilmesinden sorumludur.
   * Kullanıcı ihtiyaçlarına uygun tasarım oluşturur, farklı kullanıcı grupları için kullanıcı görünümlerini geliştirir.
4. **Son Kullanıcılar:**
   * Veritabanına sorgu yapma, güncelleme veya raporlama ihtiyacı olan kullanıcılardır.
   * Standart, sıradan, gelişmiş ve bağımsız son kullanıcılar olarak gruplandırılabilir.
5. **Sistem Analistleri ve Uygulama Programcıları:**
   * Sistem analisti, son kullanıcı gereksinimlerini belirler ve uygulama programcılarına ayrıntıları iletir.
   * Uygulama programcıları, belirlenen ayrıntıları programlar ve işlemlerin sürekliliğini sağlar.

**Veritabanı Yönetim Sistemlerinin Mimarisi:**

1. **İstemci/Sunucu Mimarisi:**
   * İstemci modülü, kullanıcı arayüzleri ve uygulama programlarını içerir.
   * Sunucu modülü, veri deposuyla erişimi ve sorgulamayı sağlar.
2. **Veri Modelleri:**
   * Yüksek düzeyli (kavramsal), düşük düzeyli (fiziksel) ve temsili (uygulama) veri modelleri bulunur.
   * Kavramsal modeller varlıklar, öznitelikler, ilişkiler gibi kavramları içerir.
   * Uygulama modelleri genellikle ilişkisel modelleri içerir ve kayıt tabanlı veri modelleri olarak adlandırılabilir.
3. **Veritabanı Şeması ve Şema Mimarisi:**
   * Veritabanı şeması, bir veri modeliyle tanımlanır ve veritabanının tasarım sürecinde oluşturulur.
   * Şema görünümleri şema diyagramları olarak adlandırılır ve sadece belirli yönleri gösterir.
   * Veritabanı durumu, belirli bir şema ile ilişkilendirilerek yapılandırılır ve anlık görüntü olarak adlandırılır.
4. **Üç Şema Mimarisi:**
   * Veritabanı yaklaşımının temel özellikleri şunlardır: katalog kullanımı, veri ve program izolasyonu, çoklu kullanıcı desteği.
   * Üç şema mimarisi, içsel düzey, kavramsal düzey ve dışsal düzey olarak tanımlanır. Her düzey belirli bir bakış açısını temsil eder.
   * Veri bağımsızlığı, mantıksal veri bağımsızlığı ve fiziksel veri bağımsızlığı olarak iki kategoride ele alınır.
5. **Veritabanı Yönetim Sistemleri ve Kullanılan Diller:**
   * VTYS, veritabanı şema yapılarını ve kısıtlarını tanımlar ve yazılım ihtiyacı olduğunda bu şemaya başvurur.
   * Veri tanımlama dili, depolama tanımlama dili ve görünüm tanımlama dili gibi diller kullanılır.
   * SQL (Structured Query Language), ilişkisel veritabanı sistemlerinde yaygın olarak kullanılan bir dil örneğidir.
6. **Veritabanı Yönetim Sistemlerinin Bileşen Modülleri:**
   * VTYS bileşenleri, kullanıcıları, sorgu işleyiciyi, sorgu eniyileyiciyi ve depolanmış veri yöneticisini içerir.
   * Veritabanı yöneticileri şema tanımlarını yapar, derleyici şemaları işler ve kataloğa depolar.
   * Sorgu işleyici, kullanıcıların sorgularını işler ve sorguları yürütmek için gerekli işlemleri belirler.
7. **Veritabanı Türleri:**
   * Hiyerarşik veritabanı, ağ veritabanı, ilişkisel veritabanı ve nesneye yönelik veritabanı olmak üzere dört temel veritabanı türü vardır.
   * İlişkisel veritabanları günümüzde en yaygın olarak kullanılan veritabanı türüdür.
8. **Nesneye Yönelik Veritabanı:**
   * Nesneye yönelik veritabanları, kompleks veri türlerini ve nesneler arasındaki ilişkileri yönetme yeteneğine sahiptir.
   * Bu tür veritabanları, özellikle multimedya unsurları içeren uygulamalar için uygundur.

Metin, veritabanı sistemleri konusunda genel bir bakış sunmaktadır ve temel kavramları açıklamaktadır.

**BİR BİR:**Bilgisayarda ramlerde soket uyumluluğu sadece bir çeşittir (ddr3 ise ddr3 ram uyar)

**BİRE ÇOK:**Bilgisayarda ddr3 soketli rame birden fazla GB çeşitli ram(ddr3’e 4-6-8-16 ram çeşitleri)

**ÇOKA ÇOK:**Bir telefon birden fazla çeşitli şarj aleti ile şarj edilebilir veya bir şarj aleti birden fazla çeşitte telefon şarj edebilir.