

# Bölüm I

## Veritabanına (VT) Giriş

*Ne kadar bilirsen bil, söylediklerin karşındakilerin anlayabileceği kadardır.  
Mevlana*

Bilimsel gelişmeyle hızlanan teknolojik değişimler toplumsal yaşamın hareketliliğini son yıllarda çok artırmıştır ve buna bağlı olarak her gün yeni kavramlar ve terimlerle karşılaşmaktadır. Özellikle son elli yılda Bilişim Teknolojileri (BT) alanında yaşanan baş döndürücü gelişmeler yeni kavramları beraberinde getirdiği gibi eski kavramlara yeni anlamlar da yüklemiştir. Veritabanı alanında bu kavramların başında veri, enformasyon, bilgi, ilişkisel veritabanı, veri madenciliği, veri ambarı, büyük veri, XML ve bilgi yönetimi gibi kavramlar gelmektedir.

Bilişim çağında kişi ve kurumlar için İnternet, bilgisayar yazılımları, elektronik cihazlar ve sosyal medya gibi ortamlarda sürekli yeni veriler üretilmekte ve bu verileri saklamak, yönetmek, gerekli olanlara erişmek ve analiz etmenin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu artışı kontrol etmek için veritabanı yazılımları (Veritabanı Yönetim Sistemi-VTYS) kullanılmaktadır.

Veritabanlarının kullanımı sırasında, kullanıcılar, programcılar ve İlişkisel Veritabanı (İVT) modelinde aynı kavrama farklı isimler verilmektedir. Bu terimlerin karşılaştırılması Tablo-1.1'de listelenmiştir. Bu karşılaştırma önemlidir çünkü VT tasarımı, işletilmesi ve yönetimi sırasında her grubun hangi terminolojiyi kullandığı herkes tarafından anlam birliğini sağlamak için bilinmelidir.

İVT Tasarımcısı	Programcı	Kullanıcı
İlişki (Relation)	Dosya (File)	Tablo (Table)
Satır (Tuple-Row)	Kayıt (Record)	Satır-Dizeç (Row)
Nitelik (Attribute)	Alan (Field)	Sütun-Dikeç (Column)

### 1.1. Veritabanı Kavram ve Terimleri

Veritabanlarının tasarımı ve yönetimi konusuna geçmeden önce veritabanlarıyla ilgili bazı teknik veya pratik terimlerin öncelikle tanıtılması bundan sonraki sayfalarda anlatılan konuların anlaşılmasında büyük kolaylık sağlayacaktır. Tablo-1.2'de Veritabanı alanında belli başlı terimlerin kısa açıklamaları listelenmiştir.

Terim	Kısaltma	Tanım
-------	----------	-------

## Veritabanı Felsefesi, Tasarımı ve Yönetimi

<b>Veri (Data)</b>		İşlenmemiş ham (raw) bilgiye denir.
<b>Enformasyon (Information)</b>		Şekil ve içeriği belli bir kullanıma uygun, manası olan ve aynı zamanda işlenmiş ve kodlanmış veriye denir.
<b>Bilgi (Knowledge)</b>		Kodlanamayan veya yazılı hale getirilemeyen, sadece insan beyninde bir anlamı olan kavramları ifade eder.
<b>Veritabanı (Database)</b>	VT (DB)	Veritabanı, belirli bir konu veya amaç doğrultusunda ilgili verilerin toplanıp işlendiği tümleşik kayıtlar kümesidir. Bir veritabanının amacı, insanların işlemleri takip etmelerine yardımcı olmaktır. Bir veritabanının gerçek gücü, istenen verileri istenen şekilde gösterebilmesidir.
<b>Veritabanı Yönetim Sistemi (Database Management System)</b>	VTYS (DBMS)	Veritabanlarına erişimi sağlayan, yönetimini, güvenliğini ve denetimini gerçekleştiren ve verilerin işlenmesini, depolanmasını ve raporlanmasını sağlayan bilgisayar yazılımlarına denir.
<b>Veritabanı Sistemi (Database System)</b>	VTS (DBS)	Veritabanıyla ilgili veritabanı dosyalarına, Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS) yazılımlarına ve bunları organize eden Veritabanı çalışanlarının tümünü içeren sisteme denir.
<b>Tablo (Table)</b>		İlişkisel veritabanı sistemlerinde, aynı özelliklere sahip veri kümelerinin saklandığı yapılara denir. Tablolar dikeçler (sütun) ve dizeçler (sıra)'den oluşur.
<b>Kayıt-Satır-Dizeç (Record)</b>		Alanların birleşmesi ile oluşan her bir satırdaki veri kümesine kayıt (row, tuple) denir.
<b>Alan-Sütun-Dikeç (Column)</b>		Veritabanında, tablolara yerleştirilen her kayıt için tanımlanmış olan her bir veri alanı veya niteliktir. Nitelikler işlevlerine göre farklı türlerde olabilir.
<b>Anahtar Alan (Primary Key)</b>	AA (PK)	Tablo içindeki her kayıdı tek (unique) olarak tanımlamaya yarayan alan (Primary Key) veya alanlar gurubuna denir.
<b>Referans Alan (Foreign Key)</b>	RA (FK)	Diğer bir tabloya ait anahtar alana referans veren alana (Foreign key) denir.
<b>Varsayılan Değer (Default)</b>	VD (DF)	Herhangi bir sütuna/alana NULL değeri girmek yerine belirlenen değer girilmesini sağlayan VT nesnelere denir.
<b>Dizin (Index)</b>	DZ (IND)	Dizinler bir tablodaki kayıtlara, belirli bir alan verileri üzerinden daha hızlı erişimi sağlayan VT nesnelere denir.

<b>Görünüm-Sorgu (View)</b>		Bir ya da birden fazla tablo ya da diğer bir görünümdeki verinin özelleştirilmiş gösterimini sağlayan kayıt altına alınmış sorgulardır. Görünümler veri içermezler verilerini kendilerine temel teşkil eden tablolardan alırlar.
<b>Saklı Yordam-İşlem (Stored Procedure)</b>	SY (SP)	VT'de herhangi bir işlemi veya işlemleri yerine getirmek için yazılan SQL kodlarını saklayan VT nesnelidir. SY'lerin temel amacı tekrarlanan işlemlerin bir defa yazılarak VT içinde veya uygulama programlarıyla tekrar tekrar kullanılmasını sağlamaktır.
<b>Tetikleyici (Trigger)</b>		Tetikleyiciler VT'de belirli bir işlemin hemen ardından otomatik olarak devreye giren işlem kodlarından oluşan VT nesnelidir. Tetikleyici nesnesi, bir tablo üstünde tanımlanabilen ve veri üzerinde oluşan bir hareketten (Transactions) önce ve sonra çalışabilen SQL kodlarıdır.
<b>Yapısal Sorgulama Dili (Structured Query Language),</b>	YSD (SQL)	İlişkisel Veritabanlarındaki verinin depolanması, işlenmesi, değiştirilmesi, sorgulanması gibi işlemlerin yapılmasını sağlayan yapısal bir sorgu/bilgisayar dilidir.
<b>Varlık-İlişki Diyagramı (Entity-Relation Diagram)</b>	VİD (ERD)	Gerçek dünyadaki varlıkları, varlıktan tanımlayan nitelikleri ve bunlar arasındaki bağlantıların modellenmesini sağlayan diyagramlara denir.
<b>Veri Seti (Dataset)</b>		Kayıtlardan oluşan kümeye denir. Bu küme, bir tablonun tamamı olabileceği gibi bir bölümü ya da birden fazla tablodan seçilmiş alanlardan oluşan bir kayıt kümesi ya da grubu da olabilir.
<b>Üst Veri (Meta Data)</b>		Veritabanı ve nesneleri hakkındaki verilere denir. Örneğin tablo, görünüm, izin, tetikleyici, nitelik, varsayılan değer isimleri ve bunların özellikleri hakkındaki bilgiler.
<b>Normalizasyon</b>		VT oluşturacak verilerin belirli aşamalardan geçirilerek İlişkisel VT modeline dönüştürülme sürecine denir. 3. Normal Form (3NF) kabul edilen en alt seviyedir.

Veritabanı denince Tablo-1.2'de listelenen kavramların yanında daha birçok kavram ve bunları tanımlayan terim mevcuttur. Bunlar ilerleyen satırlarda yeri geldikçe açıklanacaktır. Ayrıca yukarıdaki listedeki terimler hakkında yeri geldikçe detaylı bilgiler verilecektir.