**IT FUNDAMENTALS – SOFTWARE BASICS**

**Operating System**

1. İşletim Sistemi

Uygulama yazılımları ile bilgisayar donanımı arasındaki bağlantıyı sağlayan özel yazılımlardır. Bilgisayarda programların çalıştırılmasını ve istenilen temel işlevlerin yerine getirilmesini işletim sistemi sağlar. Dosya ve dizin oluşturma, silme, kopyalama, taşıma işlemleri, Disk biçimlendirilmesi (format), tarih, saat, donanım ayarları, vb. işlemler işletim sistemi tarafından gerçekleştirilir.

Bilgisayarın çalışması için işletim sisteminin bilgisayara yüklü olması gerekir; işletim sistemi olmadan bilgisayar çalışmaz.

İşletim Sisteminin Görevleri

1- Bellek ve Disk Yönetimi: Bilgisayardaki tüm hafıza birimlerini yönetir. Bunlar sabit diskler, CD-DVD ROM, Flash Disk, Hafıza Kartı, RAM bellek gibi birimlerdir.

RAM Bellek: Programların çalıştıkları sırada üzerine yüklendikleri bellektir. Veriler elektrik yükü ile tutulduğundan elektrik kesilmesi halinde içindeki bilgiler uçar. Bilgisayarlarda RAM kullanılmasını sebebi, bu belleklere yazıp okuma hızının sabit disklerden çok daha hızlı olmasıdır.

2- Dosya ve Klasörlerin Yönetimi: Bilgisayardaki tüm dosya ve klasörlerin kaydedilmesi, adlandırılması, aranması,  bir konumdan diğerine taşınması işlemleri işletim sistemi tarafından yapılır.

3- Bilgisayar Donanımının Yönetimi: Bilgisayar bağlı olan yazcı, kamera, klavye fare gibi tüm donanım birimlerinin düzenli çalışmasını sağlar.

4- Programların Yönetimi: Bilgisayara yüklenen tüm uygulama yazılımları işletim sisteminin kontrolünde çalışır. Programlara ayrılacak bellek ve disk alanlarını işletim sistemi belirler.

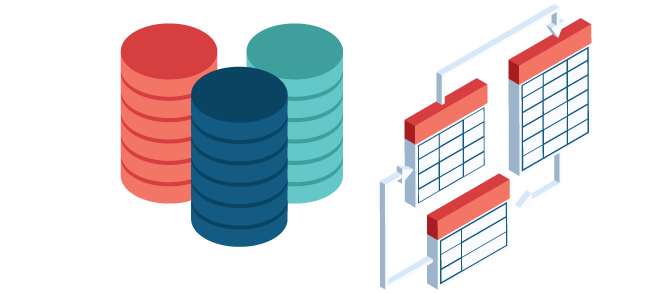
5- Kullanıcıya Arayüz Sağlamak: Her işletim siteminin kullanıcının işini kolaylaştırmak için sunduğu ara yüzler vardır. İlk bilgisayarlarda ara yüzlerde sadece komut yazılabiliyordu. Bugün ise işletim sitemleri görsel ve etkileşimi ara yüzler sunuyor.

**Database nedir?**

2. Veritabanı

**Database Nedir?**

Diğer bir ismi ile veri tabanı olarak bilinen database, adından da anlaşılacağı üzere verilerin belli bir alanda depolanması anlamına gelmektedir. Özellikle de günümüzde devlet kurumları bünyesinde bulunan birçok bilgi bu şekilde veritabanı sistemi ile saklanmaktadır. Belli bir düzen gerektiren bu sistemi aynı zamanda özel bir takım kuruluşlar da kullanmaktadır. Bu düzen sayesinde milyonlarca kişinin bilgilerine çok kısa bir süre içerisinde ulaşma imkânı sağlanabilmektedir. Okul kayıtları, nüfus müdürlükleri, banka ya da diğer birçok özel kurumların farklı insanlara verdikleri hizmetleri daha hızlı bir hale getirmesi için veri tabanı sistemini her daim kullanmaktadırlar.



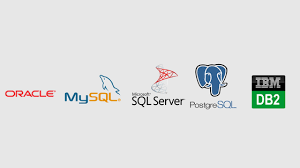
**Tüm Veriler İçin Veri Tabanı Saklama Sistemi**

Karmaşık bir bilgi kayıtları adına veri tabanının büyük bir önemi vardır. Örneğin bir şirketin belli sayıda kayıtlı olan devamlı müşterilerin kişisel bilgileri, adresleri ya da sipariş ve faturaları gibi daha birçok farklı bilgi kayıt altında ve anında ulaşabilirlik düzeyinde olmalıdır. Üstelik sadece müşteri değil, çalışanların da yine tüm bilgileri ile birlikte hangi çalışan kime ne ürününü ne kadar bir fiyata satmış her biri veri tabanı içerisinde kolay erişebilirlik bir sistem çerçevesinde tutulabilmektedir. Sadece bir kişi için dahi sürekli olarak farklı tarihlerde ne gibi işlemler yapmış Excel üzerinden kayıtlarının tutulması gerekmektedir. Buna bir de milyonlarca insan eklendiği zaman eğer bir düzen sağlanmamış ise tüm bilgiler birbirine girer günlük olarak yapılacak işlemler büyük bir oranda aksar. İşte veri tabanı, yani database sistemi bütün bu verileri düzenli bir halde saklayan sistemler bütünüdür.

**Veri Tabanı İçin Yönetim**

* Türkçe adı ile veri tabanı yönetim sistemi olarak da bilinen, (Database Management system) şu an için birbirinden farklı programlar ile piyasa üzerinde bulunan ve elektronik ortamda tutulan verileri kolay erişebilir hale getiren bir sistemler dizisidir. Bu sistem sayesinde değişik birçok bilgi özel bir katalog haline getirilebilir.
* Bunlar sayesinde her bilgi adına tablo oluşturulabilir ve bu tablolar üzerinden yeni kayıt ekleme, silme ya da güncelleme yapmak mümkün hale gelebilir.
* Hangi verilere kimin ne kadar erişim izni olabilecek bunun kategorisini yapmak.
* Her ayrı veri için raporlama ve sorgulama imkanı yakalamak.
* İzinsiz girişlere karşı engel oluşturmak…
* Tüm verilerin yedek sistemlerini oluşturup saklayabilmek gibi daha birçok değişik analiz ve düzenleme yapılabilmektedir.
* Database, yani veri tabanı programları her şirket ya da devlet kurumları adına farklı şekiller aldırılabilir ve ona göre bir kayıt düzeni sağlanabilir. Bu sayede milyonlarca bilgi içerisinden hangisi isteniyor ise ona birkaç saniye içerisinde ulaşılabilir. Kademeli olarak konulan erişim izin seviyeleri sayesinde ise daha önemli bilgiler sağlam bir şekilde korunabilmektedir.

**En Fazla Kullanılan Veritabanı (Database) Sistemleri**

Kullanım durumlarına, kaliteleri ve sunduğu hizmetlere göre veri tabanı programları ücretli ya da ücretsiz olarak farklılıklar yaratmaktadır. Örneğin açık kaynak kodlu olarak hizmete açılmış database programları bulunurken, daha detaylı ve güvenli programlar ise profesyonel bir kullanım isteyen şirketler ile devlet kurumları adına tüm yıl boyunca online hizmet veren veri tabanı programları da bulunmaktadır. Şu an için piyasa üzerinde değişik veri tabanı programları mevcuttur. Bunlar arasında en çok bilinenlerinden bazıları MS Acces, MySQL, MsSQL, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle gibi daha birbirinden farklı veri tabanı programları bulunabilmektedir. Burada önemli olan kullanım derecesidir. Yani oldukça özel bilgiler içeren ve erişimin zor olmazı istenen programlar ile akademik bir kayıt tutmak adına sunulan ücretsiz programlar da olabilir.

**Database (Veri Tabanı) Türleri**

İlişkisel veritabanı : İlişkisel veritabanları 1980'li yılların sonlarında piyasada hakimiyet kazandı. İlişkisel veritabanındaki öğeler, sütunlar ve satırlardan oluşan bir tablo kümesi şeklinde organize edilir. İlişkisel veritabanı teknolojisi, yapılandırılmış bilgilere en verimli ve esnek şekilde erişim sağlar.

NoSQL veritabanı : NoSQL veya ilişkisel olmayan bir veritabanı, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış verilerin depolanmasına olanak sağlar (veritabanına eklenen tüm verilerin nasıl oluşturulması gerektiğini tanımlayan ilişkisel veritabanının zıttıdır). NoSQL veritabanları, web uygulama yazılımlarının daha yaygın ve daha karmaşık hale gelmesi ile birlikte popülerlik kazandı.

Grafik veritabanı : Grafik veritabanı, verileri birimler ve birimler arasındaki ilişkiler açısından depolar.

Nesne odaklı veritabanı : Nesne odaklı bir veritabanındaki bilgiler, tıpkı nesne odaklı programlamada olduğu gibi nesneler biçiminde temsil edilir.

Dağıtılmış veritabanı : Dağıtılmış veritabanı, farklı yerlerde bulunan iki veya daha fazla dosyadan oluşur. Veritabanı, farklı ağlara yayılan ya da aynı fiziksel konumda yer alan birden fazla bilgisayarda depolanabilir.

Veri ambarları : Merkezi bir veri havuzu olan veri ambarı, özel olarak hızlı sorgulama ve analiz amaçlarıyla tasarlanmış bir veritabanı türüdür.

**OLTP veritabanı : OLTP veritabanı, birden fazla kullanıcı tarafından çok sayıda işlemin gerçekleştirilmesi için tasarlanmış hızlı ve analitik bir veritabanıdır.**