

Ünite 4: Hesap Tabloları

Hesap Tabloları ve Yazılımlar

Hesap tablosu kullanıcıların verilerini tablo yapısında organize ederek veriler üzerinde hesaplama, analiz ve raporlama yapmalarını sağlayan genel amaçlı uygulama yazılımlarıdır. İlk kez 1961 yılında bir muhasebe hesap tablosu ana bilgisayar üzerinde programlanarak tablo olarak gösterilmiştir. 1978lere gelindiğinde artık kullanıcıların tamsayı girişi yapabildiği 5 sütun ve 20 satırdan oluşan elektronik tablolar kullanılmaya başlanmıştır. Bugün kullandığımız hesap tabloları sadece muhasebe için değil bireysel ve iş ihtiyaçlarını karşılamak için oldukça gelişmiş yazılımlardır.

Hesap tablosu yazılımları verileri satır ve sütunlardan oluşan hücreler şeklinde organize ederler. Hesap tablosunda hücrelere erişim için iki boyutlu matrisin referans sistemine benzer bir yapıda sütunlar harf, satırlar ise rakam ile kodlanır. Örneğin "A2" adresi bir hesap tablosunun ilk sütununun ikinci satırındaki hücreyi ifade eder. Böylece hücrelerde yer alan verilerden hesap yapılabilir etkin bir referans sistemi oluşturulur. Hesap tablolarında üzerinde işlem yapılan hücre ya da hücrelerin seçili olması gerekmektedir. Bu nedenle aktif hücre ve aktif sayfa kavramları kullanılmaktadır.

Bireysel ihtiyaçlar ve iş hayatında yoğun olarak kullanılan hesap tabloları form tasarlamada, nesnelerin listesini hazırlamakta, finans ve muhasebe işlemlerinde, basit istatistiksel analizlerde faydalanılan uygulama yazılımlarıdır. Hesap tabloları kolay ve hızlı kullanım özellikleri ile hesaplama, özetleme, sıralama, analiz, görselleştirilme amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Hesap tablosu yazılımlarını işleyiş açısından çevrim içi uygulamalar ve masaüstü uygulamalar olarak sınıflandırabiliriz. Google e-tablolar, Microsoft Office 365 Excel uygulamaları web tarayıcı üzerinde herhangi bir uygulama kurmadan ve içeriğin ilgili bulut depolama alanında saklandığı yeni nesil hesap tablolarına örnek verilebilir. Masaüstü hesap tabloları yazılımlarının en yaygın kullanılan ve bilinen örnekleri olarak Microsoft Excel, OpenOffice Calc, Numbers, Libre-Office Calc ve Lotus 1- 2-3 yazılımlarıdır.

Tabloların Oluşturulması ve Düzenlenmesi

Hesap tablolarının temel yapı taşı hücrelerdir. Hücreler metin ve sayısal olmak üzere iki tür veri içerirler. Bir hesap tablosuna veri girişi sadece klavye kullanılarak yapılmaz. Bazen diğer programlardan kopyala-yapıştır işlemi ile bazen de dış veri kaynaklarından veri alınarak yapılabilir. Dış veri kaynaklardan veri almak bir hesap tablosu yazılımının en önemli özelliklerinden biridir. Bunun nedeni günümüzdeki birçok bilgi sisteminde oluşan verilerin veri tabanlarında, web sayfalarında ve metin dosyalarında bulunmasıdır.

Hesap tablolarının önemli özelliklerinden biri de hücrelerinde sakladıkları verilerin farklı biçimlerde görüntülenebilmeleridir. Aslında veri yapısı açısından bakıldığında hesap tabloları hücreleri sayı ve metin türü olmak üzere iki farklı tür olarak barındırır. Hesap tablosu yazılımları hücrede saklanan verinin biçimlenmesini kolaylaştırmak için kullanışlı ara yüzler tasarlamıştır. Sayısal verilerin gösterimi için birçok biçim seçeneği sunan hesap tabloları, tarih, saat, **tamsayı**, bilimsel gösterim, para birimi gibi görünüşleri desteklerler.

Hücrelerin veri biçimleme özelliğinin yanı sıra görselliği sağlayacak **şekilsel biçimleme** özellikleri oldukça gelişmiştir. Hesap tablosu yazılımları kullanıcıların kolay ve hızlı olarak görsel tasarımlar gerçekleştirmeleri için önceden tasarlanmış hazır stiller sunarlar. "Hücre Biçimlendir" menüsünün sekmelerinde yer alan "Sayı", "Hizalama", "Kenarlık" ve "Dolgu" bölümleri bir hücrenin biçimlendirilmesi için gerekli işlevleri sağlarlar.

Hizalama: Verinin hücre içinde yerleştirileceği konumu, yönlendirme biçimini ve metin denetimi ayarlamalarının yapılacağı sekmedir. Genellikle bil' ayarlama yapılmaz ise metin veriler hücrenin sol alta sayısal veriler ise hücrenin sağ alt kısmına yerleştirilir.

Yazı Tipi: Hücre içinde görüntülenecek verinin yazı tipi, büyüklüğü, rengi ve vurgu türünü (kalın, italik) belirleyen biçimlemedir. Ayrıca metinlerin alt simge, üst simge gibi efektleri genellikle yazı tipi kısmından ayarlanabilmektedir.

Kenarlık ve Dolgu: Tablonun şekillendirilmesinde kenarlıklar ve dolgu da mutlaka bilinmesi gereken biçimlendirme işlevleridir. Bir hücrenin ya da seçilmiş hücrelerin kenarlıklarındaki çizgilerin kalınlığı, şekli ve rengi bu kısımdan belirlenebilir. Hücrenin zemin rengi ya da başka bir ifade ile dolgu renginin belirlenmesi için birçok farklı seçenek sunulmaktadır.

Koşullu biçimlendirme hücre içine girilecek verinin değerine göre daha önceden belirlenmiş biçimlerin otomatik olarak uygulanmasını sağlayan biçimlendirme türüdür. Bu özellik hesap tablosu yazılımlarının tamamı tarafından desteklenir. Bu biçimlendirme şekli sayesinde kullanıcılar veri içinde dikkat çekmek istedikleri değerleri önceden

belirledikleri ayarlamalar ile tanımlarlar. Bu özellik ile hatalı veri girişini engelleyebildiği gibi verinin büyüklüğü görsel olarak anında ölçülebilmektedir.

Formüller ve İşlevler

Hesap tabloları formülleri ve işlevleri barındırır. Bir hücreye formül tanımlamak için o hücrenin ilk karakterinde "eşittir" (=) işlevinin kullanılması zorunludur, "eşittir" (=) işlevi kullanılmadan bir hücreye girilen herhangi bir rakam ya da iki sayının çarpımı, toplamı gibi aritmetik işlemler hücrede metin olarak görüntülenir.

Formüllerde diğer hücrelerin adreslerini kullanmak oldukça basittir. Önce sütun harfinin sonra da satır numarasının yan yana gelmesi ile ilgili hücre adreslenebilir. Hesap tablolarında bir satır için yazılmış formül alt satırlara kopyalandığında otomatik olarak içerisindeki hücre referansları alt satıra göre değiştirilir. Hücre referanslarında satır ya da sütun ifadelerinin önüne konulan \$ işareti, ilgili referansın başka hücrelere kopyalanırken sabit kalmasını sağlar.

Kullanıcıların formülleri ve hücre referanslarını kolayca yazmasını sağlayan birtakım özellikler yazılımlar tarafından sunulmaktadır.

- Formül girişi esnasında diğer hücrelere tıklanması, tıklanan hücrenin adresinin imlecin bulunduğu yere otomatik olarak yazılır.
- Formül içindeki adresler farklı renklerle ifade edilerek tablo üzerinde işaret edilirler.
- İşlev ve parantezlerin yazılmasında hatanın engellenmesine yönelik çözümler sunarlar.
- Hatalı girilen ya da sonuçlanan formül girişinin sonucu hücrede gösterilir.

Hücrelerde hatalı işlem yapılırsa, hücrelerde uyarı ya da hata mesajları alınabilir. Böylece kullanıcı yapılan hata hakkında bilgilendirilir. Kullanıcıların karşılaşılabilecekleri temel hatalar arasında;

- sifıra bölme hatası "#SAYI/0!">
- işlevlere hatalı veri türünün parametre olarak girilmesi durumunda "#DEGER!",
- formülde hatalı referans yazımı "#BASV!",
- bir arama işlevinin değer bulamaması durumunda "#YOK",
- hatalı ad kullanımı "#AD?" ifadeleri hücrede görüntülenir.

Bu bölümde özetlenen bilgileri daha iyi kavramak için kitabınızın 78 ve 79. Sayfalarındaki Tablo 4.3 ve Tablo 4.5' de verilen örnekleri inceleyiniz.

Hesap tablosu yazılımlarında çok geniş işlev kütüphaneleri ile bu işlevlerin kolay kullanımına yönelik sihirbazlar ve yardımcıları bulunmaktadır. Hesap tablolarında farklı amaçlara yönelik yüzlerce işlev bulunmaktadır. İşlev ekleme yardımcısı işlevleri finansal, tarih saat, matematik ve trigonometri, istatistiksel, arama ve başvuru, veri tabanı, metin, mantıksal vb. gruplara bölerek kolay ulaşılmasını sağlamaktadır.

"İşlev ekle" iletişim kutusunda seçilen işlevin ne ise yaradığı ve nasıl kullanıldığı hakkında kısa bir açıklama yer alır. Ayrıca "bu işlev hakkında yardım" kısmına basılarak işlev hakkında örnekleri ile birlikte ayrıntılı bilgi alınabilmektedir. İşlevin kullanımına karar verdikten sonra yine işlevin parametreleri ve çalışınca elde edilen sonuç fonksiyon giriş ekranında görülebilmektedir.

Kitabınızın 80. sayfasında verilen Tablo 4.5'de mantıksal ve matematiksel işlevlere yer verilmiştir.

Veri Listeleri ile Çalışmak

Veri listeleri, gerçek dünya varlıklarının dijital ortamda ifade edilmelerinde kullanılan iki boyutlu tablolar olarak tanımlanabilir. Bu tabloların dikey boyutu (satırlar) listelemek istediğimiz nesnelere, yatay boyutu (sütunlar) ise ilgili nesnenin ilgilendiğimiz özelliklerini temsil eder. Veritabanları tablolarına benzeyen bu yapıya veritabanı terminolojisinde satırlara kayıt sütunlara ise alan adı verilmektedir. Bir okuldaki öğrencilerin listesi, veri listelerine

örnek olarak verilebilir.

Hesap tablosunda oluşturulan listenin satır sayısında sınır bulunmaktadır. Önceleri 65.535 olan bu sayı 1.048.576 olarak genişletilmiştir. Bir hesap tablosu bir milyon satır verinin depolanması için kullanılabilir. Ancak bu veri ile yoğun hesap yapılması durumunda kullanıcının ihtiyacını görece yazılım türü hesap tablosu değil bir veritabanı yönetim sistemi olacaktır.

Hesap tablolarında da **veri listelerini sıralamak** için gelişmiş sıralama seçenekleri yer almaktadır. Bir listenin sıralanması için izlenmesi gereken adımlar aşağıda listelenmiştir.

1. Öncelikle sıralanacak listenin tüm satır ve sütunları seçilir.
2. Daha sonra genellikle veri menüsünde yer alan sırala komutu seçilir.
3. Sıralamanın yapılacağı sütunlar sırası ile seçilir.
4. Sıralamanın hücrenin hangi özelliğine göre yapılacağı belirlenir.
5. Sıralama düzeni seçilir. Sıralanacak alanlar artan ya da azalan sıralanabilir.
6. Sırala komutu tamamlanır.

Hesap tablolarında listeler sadece hücre değerlerine göre değil hücre rengine, yazı rengine ve hücre sembolüne göre de sıralanabilir. Bir listedeki mevcut alanlardan (sütunlardan) hesaplanarak elde edilmiş yeni alana hesaplanmış alan denir. Hesaplanmış alanlara göre listeleri sıralamak mümkündür. Kitabınızın 81. sayfasındaki Resim 4.6'yı inceleyiniz.

Veri listelerini filtrelemek başka bir deyişle sınırlamak ya da süzmek hesap tablolarında sıklıkla başvurulan veri işleme şekilleridir. Mevcut veri listesinin istenilen koşullara uyan alt kümelerini elde etmek için filtreleme işlemi kullanılır. Hesap tablolarında bir veri listesini filtrelemek için veri listesinin tamamı seçilerek aşağıdaki komutlar sırası ile uygulanır.

1. Filtreleme işlemi sonrası sütun başlıklarının sağında beliren oklara basılarak Filtreleme
2. seçenekleri görüntülenir.
3. Seçilen alanda yer alan veriye göre filtre özellikleri seçilir.
4. Filtreleme türü belirlenir (büyük, küçük, arasında, içerir vb.)
5. Filtre değerleri girilerek işlem tamamlanır.

Grafik ve Özet Tablolarla Çalışmak

Hesap tabloları kullanıcıların sahip oldukları veriyi tanımlarına ve analiz etmelerine yardımcı olabilecek birçok araç sunar. Grafikler ve özet tablolar da (Pivot Table) bu araçlardandır. Grafikler satır ve sütunlar hâlinde bulunan verilerin görselleştirilmesini sağlayan araçlardır. Veri tablolarına bakıldığında fark edilemeyen büyüklük, ilişki, trend gibi olgular doğru bir grafik oluşturulduğunda kolayca ortaya çıkabilir. Ayrıca verinin raporlanması ve sunumunda grafikler her zaman daha ilgi çekici ve anlaşılır bir görünüm oluşturmaktadır. Hesap tablolarının çizimini desteklediği genel grafik türleri aşağıda sıralanmıştır.

- *Sütun grafik:* Veri büyüklükleri sütunlar hâlinde oranlanarak görselleştirilir.
- *Çubuk grafik:* Sütun grafiğın yatay olarak çizilmesi ile oluşturulur.
- *Pasta grafik:* Bir bütünüün parçalarının bütündeki oranını göstermek için çizilir.
- *Alan grafiği:* Değişikliğin büyüklüğünü vurgulamak için kullanılan grafiklerdir.
- *Çizgi grafiği:* Zaman içerisindeki farklı değişkenlerin durumunu izlemek için kullanılır.

- *Dağılım grafiği*: Veri serileri arasındaki ilişkilerin gösterilmesi için çizilir.
- *Radar grafiği*: Birden çok eksenli bir grafikte ağ şeklinde çizilmesini sağlar.

Hesap tablolarında grafik çizimi için öncelikle veri seçilmeli daha sonra grafik çizmek için ilgili araç çalıştırılmalıdır. Grafik çiziminde dikkat edilmesi gereken konu grafik türünün ve veri serilerin doğru seçimi olmaktadır. Grafik çizim sürecini basit hâle getiren adım adım çalışan yardımcıları sayesinde istenilen grafiğin çizilmesi mümkündür.

Özet tablo, veri listelerini özetlemede hızlı ve kolay kullanıma sahip yaygın bir araçtır. Özet tablolar listelerdeki sütun başlıklarının bir tablo üzerine yerleştirilerek o alanlardaki verilerin sayılması, toplanması ya da birtakım hesapların yapılmasını otomatik olarak gerçekleştirirler. Hesap tablolarında özet tablo oluşturma adımları aşağıda sıralanmıştır.

1. Özet tablosu hazırlanacak verinin seçilmesi
2. Özet tablo komutunun seçilmesi
3. Özet tablonun nereye oluşturulacağına seçilmesi (yeni bir sayfada ya da aynı sayfada başka bir konuma)
4. Listenin sütun başlıklarından oluşan alan adlarını özet tablo şablonunda ilgili yere yerleştirilmesi ve hesaplama seçeneklerinin belirlenmesi

Veri listesi seçilip özet tablo oluşturma komutu verildikten sonra hesap tablosu "Filtreler**", "Satırlar", "Sütunlar" ve "Değerler" yazan dört bölgeyi içeren boş bir şablon ve üzerinde veri listesinin sütun başlıkları görüntülenir. Kullanıcının ihtiyacına göre ilgili sütun isimleri özet tablo şablonuna taşınır. Böylece özet tablo oluşturulur. Özet tablo bölmelerinin sağ altındaki değerler bölümünde hesaplama türü toplama, sayma, ortalama, en büyük, en küçük, çarpım, standart sapma şeklinde ayarlanabilir. Kitabınızın 85. sayfasındaki Resim 4.9'da yer alan Özet tablo örneklerini inceleyebilirsiniz.