

Bilgisayara Giriş

BİLGİSAYARLARIN TARİHÇESİ

İlk Bilgisayarlar

Günümüzde geçerli olan anlamı ile bilgisayarların tarihçesi 1943 senesinde ENIAC adlı bilgisayar ile başlamıştır. ENIAC (Elektronik sayısal birleştirici ve hesaplayıcı), Pensilvanya Üniversitesinde John Mauchly ve John Presper Eckert tarafından tasarlanmış ve yapılmış olan dünyanın ilk genel amaçlı sayısal bilgisayarıdır. ENIAC, İkinci Dünya Savaşı esnasında ortaya çıkan gereksinimlere dayalı olarak geliştirilmiştir. ABD Ordusunun Balistik Araştırma Laboratuvarı, silahlar için menzil ve mermi yolu hesaplamasında kullanılacak tabloların oluşturulması esnasında bu süreci gerçekleştirebilmek için 200 kişi çalıştırmakta idi. Tek bir silah için bile bu tabloların hazırlanması bir kişinin günlerini alabilmekteydi.

Pensilvanya Üniversitesinden John Mauchly, o dönemde mevcut olan “**lambaları**” (vacuum tube) kullanarak bu işi gerçekleştirecek bir bilgisayar tasarlamayı teklif etti ve 1943'te bu teklifi kabul edilerek çalışmalar başladı. Nihayetinde ortaya çıkan makine, 30 ton ağırlığında, 18000 lamba kullanan ve 140 metrekare yer kaplayan bir cihaz olmuş idi ve çalışma esnasında 140 kilovat enerji harcamaktaydı. Bununla birlikte o dönem mevcut tüm mekanik hesap araçlarından daha hızlıydı ve saniyede 5000 toplama işlemi yapabiliyordu.

İlk bilgisayar ENIAC, günümüzde standart hale gelmiş ikili düzen (binary) yerine onluk düzeni temel alan bir yapıda idi. Hafızası 10 haneli bir ondalık sayıyı tutmasına izin veriyordu, programlaması üzerindeki anahtarların manuel olarak ayarlanması ve çeşitli kabloların takıp çıkartılması ile yapılıyordu. 1946'da tamamlandığında savaş bitmişti ancak ENIAC yine savaş amaçlı olarak ve de sonraki yıllarda geliştirilecek Hidrojen bombasının hesaplamalarında kullanıldı. 1955'e kadar çalışan bu bilgisayar daha sonra görevden alındı.

ENIAC ile ilgili en büyük sorun, programlanmasının çok zor olmasıydı. ENIAC'ı geliştiren ekipten John von Neumann 1945 senesinde daha sonra kendi adını alacak (Neumann Makinası) bir tasarım ile ortaya çıktı. Neumann'ın önerisi, bilgisayarın uyarınca işlem yapacağı komutların, hafızada bilgisayarın anlayabileceği bir formda, veri ile birlikte yer alması ve de cihazın bu komutları okuyarak işlemesi ilkesine dayanmaktaydı. “Kayıtlı program kavramı” (Aynı dönemlerde Alan Turing de benzer bir kavram geliştirmiştir.) olarak adlandırılan bu yaklaşım, kendisinden sonra gelecek tüm bilgisayarlarda (günümüzde de) çalışma ilkesini teşkil etmiştir.

Lamba: 1900'lerin başlarında elektronik teknolojinin ilk aşamalarında kullanılan ve görünüş olarak da lambaya benzeyen devre parçaları. Elektronik devrelerinde yükselteç veya ilk bilgisayarlarda anahtar(switch) görevlerini görmüşlerdir.

Bu yaklaşıma uyan ilk bilgisayar ise yine Neumann ve ekibi tarafından Princeton Üniversitesinde yapılmış olan IAS'dır (Üniversitedeki Gelişmiş Çalışmalar Enstitüsünün adını IAS olarak almıştır).

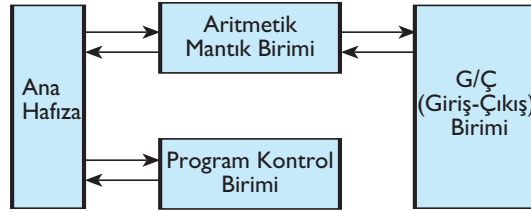
Şekil 1.1'de IAS bilgisayarının ana bileşenleri gösterilmektedir:

- Ana hafıza, hem veri hem de program komutlarını saklamaktadır,
- Aritmetik ve mantık birimi (ALU) sayısal veri üzerinde işlem yapma yeteneği taşımaktadır,
- Kontrol birimi, hafızadaki komutları yorumlayarak yapılacak işlemi belirlemektedir,
- Giriş-çıkış birimi ise cihazın idare edilmesi için veri/program işlemlerinin giriş-çıkışını sağlamaktadır.

Şekil 1.1

Neumann tarafından geliştirilen IAS bilgisayar yapısı.

Kaynak: Stallings, W. (2006). **Computer Organization and Architecture**. New Jersey: Prentice Hall.



DİKKAT



İstisnalar haricinde günümüzdeki tüm bilgisayarlar IAS bilgisayarının kullandığı yapıya uygun tasarlanmıştır.

IAS'nin hafızası her biri 40 ikilik düzen verisi (bit) içeren 1000 hafıza biriminden oluşmaktadır. IAS'nin kontrol birimi bu hafızadan komutları okuyarak sıra ile işleme almaktadır. Cihazın 21 adet farklı komutu bulunmakta ve bunlar ile veri transferi, dallanma komutu, aritmetik işlemler ve de adres değişiklikleri yapılabilmektedir.

Ticari Bilgisayarlar

IAS sonrasında 1950'lerde ticari amaçlı kullanılan bilgisayarların çağı başlamaktadır. O dönemde Sperry ve IBM firmaları pazarda hakim durumdadırlar. 1947 yılında ENIAC'ın tasarımcıları Eckert ve Mauchy bir şirket kurarak ilk ticari bilgisayar olan UNIVAC 1'i ürettirler. Bu cihaz 1950 yılında ABD nüfus bürosu tarafından nüfus sayımında kullanıldı. Eckert-Mauchy firması takiben Sperry-Rand şirketinin altında UNIVAC birimi halini aldı ve serinin devamını üstlendi. Daha yüksek hafıza ve işlem yeteneğine sahip UNIVAC II 1950'lerin sonunda piyasaya çıktı ve bunu da 1100 serisi takip etti.

IBM ise **delikli kart** (punched card) işleme üzerine olan faaliyetlerini 1953 yılında 701 adlı ilk elektronik hafızalı bilgisayarını çıkartarak devam ettirdi. Aslen bilimsel uygulamalar için geliştirilen bu cihazı 702 adlı ve iş dünyası uygulamalarını hedefleyen model devam ettirdi.

Bu döneme kadar vakum tüplerini baz alan bilgisayar tasarımları, **transistörün** icadı ile çok daha küçük, az enerji harcayan, daha ucuz, daha az ısınan ve daha dayanıklı bu alternatife hızla döndüler. NCR ve RCA firmaları 1950'lerin sonunda ilk transistörlü bilgisayarı ürettirler ve IBM de 7000 serisi ile bu alana geçiş yaptı.

Delikli kart: Bilgisayarlara veri veya program girişi ilk dönemlerde matbu kartları özel aletler ile delerek ve bu delikli kartları kullanarak yapılmıştır. Hem iş yükü olarak hem de kalıcılık ve esneklik açılarından kısıtları olan bu yöntem daha sonraları terk edilmiştir.

Transistör: Elektronik devrelerde güçlendirici veya anahtar olarak kullanılan, yarı iletken temelli devre elemanı.

Bilgisayarın ikinci dönemi olarak adlandırılan transistörlü evrede iki önemli değişiklik daha ortaya çıktı. Bilgisayarın çalışmasını sağlayan komutları dolayısı ile programları daha rahat ve hızlı geliştirmeyi mümkün kılan “üst düzey programlama dilleri” ve de bilgisayarın çalışma ortamını ve kurallarını belirleyen “sistem yazılımları”. Bu dönemin önemli şirketlerinden DEC (Digital Equipment Corporation) 1957’de kuruldu ve yine o yıl ilk bilgisayarı olan PDP-1’i sundu. Bu bilgisayar üçüncü nesil olarak adlandırılan dönemin temelini teşkil eden ilk “mini bilgisayar” idi.

Entegre Devreler ve Mikroişlemciler

Üçüncü nesilde transistörler yerlerini birçok transistörü üzerinde barındıran “entegre devrelere” bıraktılar. İkinci nesil bilgisayarlarda başlarda 10000 civarında transistör bulunmakta idi, zaman içerisinde bu yüz binlerce transistöre ulaştı ve ayrı transistörler ile cihaz üretimini çok zor bir hale soktu. 1958’de entegre devrenin imali ile bilgisayarların üçüncü nesli DEC’in PDP-8’i ve de IBM System/360’ı ile başladı. Bu dönemde bir entegre devrenin üzerine konulabilecek transistör sayısı inanılmaz bir sürat ile artmaya başladı. Bunun ile ilgili önemli entegre devre üreticilerinden Intel’in kurucularından olan Gordon Moore’un ifade ettiği “**Moore kuralı**” günümüze kadar geçerliliğini korumuştur. Bu gelişmenin birçok etkileri olmuştur:

- Aynı birimdeki işlem veya hafıza kapasitesinin maliyeti sürekli olarak azalmıştır,
- Bileşenlerin küçülmesi hafıza ve mantık elemanlarının daha yakın yerleştirilmesini mümkün kıldıği için elektriksel yollar kısalmış ve bu da işlem hızını arttırmıştır,
- Küçülen bilgisayarı farklı ortamlarda ve bağlamlarda kullanmak mümkün hale gelmiştir,
- Enerji ve soğutma ihtiyaçları azalmıştır,
- Entegre devre üzerindeki bağlantılar lehimlenmiş ayrı bileşenlere göre çok daha güvenilir sonuçlar sunmuştur.

Moore Kuralı: Entegre devreler üzerindeki transistör sayısının her iki sene bir iki kat artacağını öngören ve zamanın (şu ana kadar) haklı çıkarttığı öngörü. Gordon Moore bu öngörüü 1965 yılında yaptığında “en az on sene” daha geçerli olacağını belirtmişti.

Entegre devrelerin Moore kuralı paralelinde güçlenmesi bilgisayarlara hangi açılardan faydalı olmuştur?



SIRA SIZDE

İlerleyen yıllarda gerçekleşen önemli bir değişiklik de hafıza elemanlarının da yarıiletken tabanlı imalini mümkün kılan gelişmelerdir. Öncesinde manyetik esasları temel alan hafıza bileşenleri, 1970 yılında Fairchild firmasının ürettiği ilk uygun kapasitede ve ticari hafıza birimi ile yarı iletkenler dünyasına taşınmış ve sonrasında da Moore kuralının etkisi bilgisayarların bu kritik bileşeninde de gözlemlenmeye başlamıştır.

Bir diğer çok önemli gelişme, entegre devreler üzerindeki bileşen sayısının artması ile bir Merkezi İşlem Biriminin (CPU) tüm işlevlerini tek bir yonga üzerinde sunabilecek noktaya ulaşılmasıdır. Intel 1971 yılında 4004 adlı yongası ile bir CPU’nun tüm bileşenlerini tek bir entegre devre üzerinde sunmuş ve ilk mikroişlemci ortaya çıkmıştır. 4004 ile başlayan süreç, ilk 8 bit’li mikroişlemci olan 8008 ile devam etmiş, takiben 8080, 8086, 8088, 80286, 386, 486, Pentium şeklinde daha hızlı ve yüksek işlem kapasiteli yonga aileleri piyasaya sürülmüştür. Buna paralel olarak Motorola (günümüzde Freescale Semiconductor), AMD ve diğer farklı yonga üreticileri de bu alanda faaliyet göstermişlerdir.

Günümüzde ise mikroişlemci dünyasında çok çekirdekli işlemciler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sayede Moore kuralının devamı boyut, güç, ısı, sürat gibi kısıtlara rağmen devam ettirilmektedir. Bunun ile birlikte giderek yaygınlaşan mobil platformların (cep telefonları, tablet bilgisayarlar gibi) gerektirdiği enerji konusunda avantajlı “mobil işlemci mimarileri” (ARM ve diğerleri) de yaygın olarak kullanılmaktadır.

Kişisel Bilgisayarlar ve Sonrası

Mikroişlemciler ile birlikte bilgisayarların uygun fiyat, boyut, işlem kapasitesine ulaşmaları belki de bilgisayarların tarihindeki en büyük devrim olan “kişisel bilgisayarlar” dönemini başlatmıştır. Bir önceki dönemde mevcut olan mini bilgisayarlar, isimlerindeki mini ibaresine rağmen halen kişisel olarak kullanılamayacak fiyat ve sistem gereklerine sahip idi. 1970’lerin başında Intel’in 8080 işlemcisini temel alan Altair 8800 kişisel bilgisayar furyasının başlangıcını oluşturmuştur. Aynı yıllarda Apple firmasının kurucuları olan Steve Jobs ve Steve Wozniak da Apple 1 adlı ilk bilgisayarlarını üretmişlerdir.

DİKKAT



O dönemde Microsoft firmasının kurucularından olan Bill Gates’in “her masaüstünde ve her evde bir bilgisayar” vizyonu ve bunun çerçevesinde sunulan işletim sistemi ve üretkenlik çözümleri/yazılımları, ilerleyen yıllarda bu hayalin gerçekleşmesinde önemli rol oynamıştır.

Günümüzde ise bilgisayarlarda ve bilgisayar tanımı ile ifade edilebilen cihazlarda kökten değişiklikler yaşanmaktadır. Artık bilgisayarlar (veya bilgisayar yeteneklerine sahip birimler) sadece masaüstlerinde değil, hepimizin günlük yaşamlarında farkında olduğumuz ya da olmadığımız birçok noktada mevcuttur.

SIRA SİZDE



Günlük hayatımıza bilgisayarların girdiği noktalara örnekler verebilir misiniz?

Artık bir cep telefonu veya tablet bilgisayar bundan birkaç sene önce bir “süreci bilgisayarın” sahip olduğu kapasite ve performansa sahip olmaktadır. Kullandığımız arabaların içinde onlarca bilgisayar ve mikroişlemci farklı işlevleri gerçekleştirmekte, evimizdeki mutfak araçları, televizyon gibi ürünlerde yine birçok bilgisayar ve mikroişlemci gömülü olarak çalışmakta ve de hatta birbirleri ile sürekli veri ağları üzerinden irtibata geçebilmektedir. Bilgisayarların temelini teşkil ettiği bilişim sistemleri, günlük hayatımızın her alanında yer almakta, tüm bankacılık, sağlık, ulaştırma, savunma, eğitim sistemleri bunlar üzerine inşa edilmektedir. Bu yapıların içinde barındırdığı devasa veri yığınları, veri tabanını yönetim sistemlerinde saklanmakta, sorgulanmakta, işlenmekte ve yine tüm bu dağıtık bileşenler birbirleri ile veri ağları üzerinden paylaşım yapabilmekte ve beraberce çalışabilmektedir. Bu çerçevede artık bilgi teknolojileri ve iletişimin arasındaki çizginin de belirsiz hale geldiği ve bu iki dünyanın yakınsadığını söylemek mümkündür.

İNTERNET

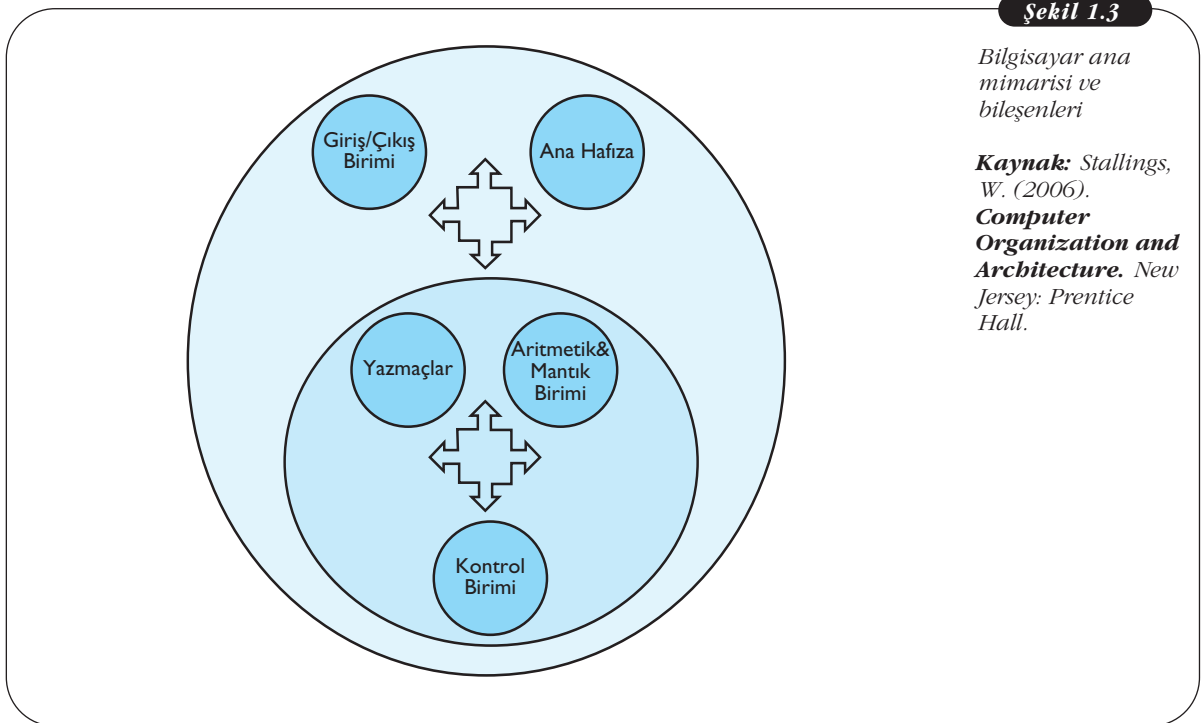
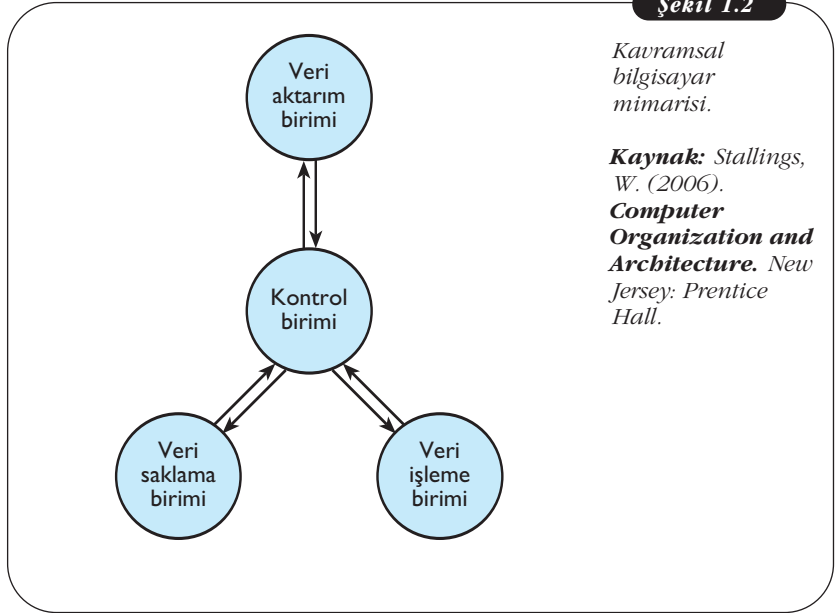


Bilgisayar tarihinin (mekanik işlem birimlerinden başlayarak) resimli bir kaydı için <http://www.cs.kent.edu/~rothstei/10051/History.htm>

BİLGİSAYARLARIN YAPISI VE BİLEŞENLERİ

Önceki bölümde aktarıldığı çerçevede Neumann tarafından oluşturulan mimari, günümüz bilgisayarlarının da yapısal esasını teşkil etmektedir. Şekil 1.2’de bir bilgisayarın kavramsal yapısı ve buradaki işlevsel bölümlenme aktarılmaktadır.

Kavramsal olarak belirlenmiş ve ayrılmış bu yapıda her bilgisayarda yer alan ve de verinin saklanması, işlenmesi, aktarılması işlevlerini, bunların genel olarak kontrolünü üstlenen birimler mevcuttur. Bu birimlerin üstlendiği görevlerin bir bilgisayar mimarisinde paylaşılacağı yapılar ise Şekil 1.3’te mevcuttur.



Bilgisayar mimarisi ile ilgili daha detaylı bilgiler William Stallings’in “Computer Organization and Architecture” (New Jersey: Prentice Hall, 2006) adlı kitabında mevcuttur.



Bu mimari yapılanma altında en kritik birim ana işlemci / CPU'dur. CPU'nun görevi, bünyesindeki kontrol birimi vasıtası ile CPU'nun ve de bilgisayarın işlemlerini yönetmek, aritmetik/mantık birimi vasıtası ile bilgisayarın veri işleme görevlerini icra etmek, yazmaçlar vasıtası ile CPU'nun dahili hafıza işlemlerini yapmaktır (ki günümüzde artık CPU'ların da çok ciddi ilave hafıza birimleri mevcuttur). Bunun ile birlikte bilgisayarın ana hafıza birimi ve de dış dünya ile veri alışverişini sağlayan giriş/çıkış birimleri mevcuttur.

SIRA SİZDE

3

Ekran bilgisayarların ana bileşenlerinden midir?

Günümüzde bilgisayarların dış dünya ile irtibatı USB, HDMI vb. kablolu bağlantılar yanında Bluetooth, Wi-Fi vb. kablosuz bağlantılar ile olabilmektedir. Bu bağlantılar üzerinden yazıcı, tarayıcı, ekran, harici saklama gibi ikincil birimler bağlamak mümkündür. Yine kullanıcıların bilgisayar ile etkileşim kurduğu arayüzler klavye, fare gibi yöntemler yanında ekrandan çok noktalı dokunuş gibi daha kullanıcı dostu yapılar ile de olabilmektedir. Bunun ile birlikte ana yapı ve mimari olarak nerede ise 70 sene öncesine ait Neumann IAS mimarisi hala günümüzde de ana hatları teşkil etmektedir.

BİLİŞİM SİSTEMLERİ

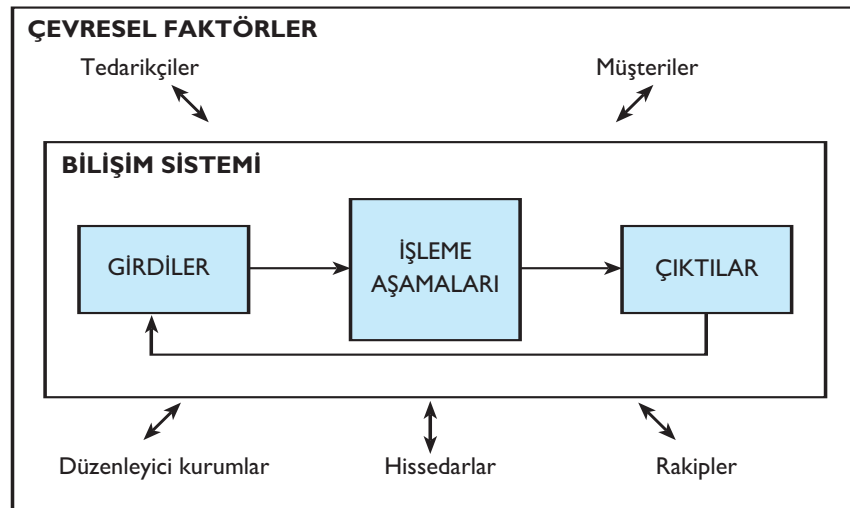
Bilişim Sistemlerinin Yapısı

Günümüzde hem iş dünyasında hem de kamu kurumlarında bilişim sistemleri asli unsurları oluşturmaktadır. Bilişim sistemleri donanım, yazılım, bunları kullanan, girdi sağlayan veya çıktılarını kullanan insanlar ve tüm bunların bir arada işlem görmesini sağlayan süreçlerden oluşmaktadır. Bilişim sistemlerinin temelinde donanım ve yazılımdan oluşan bilgisayarlar olmak ile beraber, bu sistemler çevresel unsurların oluşturduğu çerçevede, kurum içinde ve dış dünya ile irtibat halinde dinamik yapılardır. Görevlerini icra eder iken çok geniş bir paydaş kümesi ile irtibattadırlar ve etkide bulunurlar. Şekil 1.4'te bir bilişim sisteminin yapısı özetlenmektedir.

Şekil 1.4

Bilgisayar ana mimarisi ve bileşenleri.

Kaynak: Stallings, W. (2006). *Computer Organization and Architecture*. New Jersey: Prentice Hall.



Bilişim sistemleri Şekil 1.4'te de ifade edildiği çerçevede, çevresel faktörler olan tedarikçiler, müşteriler, rakipler, hissedarlar, düzenleyici kurumlar ile etkileşimli bir ilişki halindedir. Bu görevi yapar iken bilgisayarlar, alt bileşen olan donanım ve yazılım (software/hardware), çoğu zaman kurumdaki insanlar (peopleware), belli iş süreçleri etrafında sistemin kalbindeki "işleme" aşamasını yerine getirir. Günümüzde bilişim sistemlerini kullanmayan bir ticari kuruluş veya kamu kurumu bulmak mümkün değildir. Bilgisayarların hayatımızın her alanına girmelerine paralel, bilgisayar temelli yapıların bir üst oluşumu da denilebilecek bilişim sistemleri de hayatımıza dahil olmuşlardır. İletişim sistemlerindeki gelişmeler, hem kurum içi hem, kurumlar arası irtibatları arttırmış, bilişim sistemlerince üretilen ve depolanan inanılmaz boyutlardaki verilerin paylaşımını mümkün kılmış dolayısı ile onlar da bu sistemlerin ana unsurları haline gelmişlerdir.

Özellikle iletişim ağı bileşenleri, veri tabanları ve veri tabanı yönetim sistemleri, veriler üzerinde işlem yapmayı ve işletmelere karar süreçlerinde destek olmayı sağlayan çözümleri ortaya çıkartmışlardır. Bunlardan **kurumsal kaynak planlama, müşteri ilişkileri yönetimi, veri madenciliği** ve **iş zekası çözümleri**, günümüz işletmelerinin kaçınılmaz araçları haline gelmiştir.

Bilişim Sistemi Çeşitleri

Bilişim sistemlerini 6 ana başlık halinde incelemek mümkündür:

Bu sınıflandırma ve her tür bilişim sisteminin detaylı incelemesi K.C. Laudon ve J.P.Laudon'un "Management Information Systems" (New Jersey:Prentice Hall,2002) kitabında mevcuttur.



K İ T A P

- İşlem süreç sistemleri
- Ofis sistemleri
- Bilgi temelli iş sistemleri
- Karar destek sistemleri
- İşletme bilgi sistemleri
- Üst düzey yönetici destek sistemleri

İşlem (transaction) süreç sistemleri, kurumların operasyon seviyesinde en temel süreçlerini üstlenen yapılardır. Sipariş giriş, otel rezervasyon, bordro, personel sistemleri bu kategoriye girmektedir.

Ofis sistemleri ofis ortamında çalışanların verimliliğini arttıran, kelime işleme, hesap çizelgesi, sunum hazırlama, masaüstü yayıncılık gibi işler için kullanılan çözümlerdir. Microsoft Office bu konuda uygun bir örneği teşkil etmektedir. Yine tasarım amaçlı programlar (AutoCAD gibi) bilgi temelli iş sistemleri olarak adlandırılmaktadırlar.

İşletme bilgi sistemleri şirketin yöneticilerine destek amacı taşırlar ve yöneticilere şirketin durumu ile ilgili raporları şirket içi verileri baz alarak sunmayı mümkün kılarlar. Karar destek sistemleri de yine yöneticiler için hem şirket içi hem de şirket dışı veri kaynaklarını kullanarak analitik karar vermeyi mümkün kılan çıktılar sunarlar. Üst düzey yönetici destek sistemleri ise kurumun stratejik seviyede alacağı kararlarda yardımcı olurlar.

Kurumlarda kullanılan kurumsal kaynak planlama (ERP), müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) gibi sistemler kullanıcılarına bağlı olarak bu altı başlıktan birden fazlasını kapsamakta ve o kapsamda hizmet verebilmektedir.

Kurumsal kaynak planlama (Enterprise resources planning - ERP): Kurumsal kaynak planlaması işletmelerde mal ve hizmet üretiminde gerekli kaynakların planlamasında görev alan bilişim sistemlerine verilen addir.

Müşteri ilişkileri yönetimi (Customer relationship management): İşletmelerde iş ilişkisi içinde bulunulan mevcut ve müstakbel müşterileri ile ilgili bilgileri iş süreçleri (satış, pazarlama, müşteri hizmetleri, teknik destek) ile düzenleme ve eşleme görevini üstlenen bilişim sistemlerine verilen addir.

Veri madenciliği (Data Mining): Büyük veri setleri üzerinde yapay us, makine öğrenmesi ve istatistik teknikleri aracılığı ile çeşitli ilişkiler bulmayı mümkün kılan yöntem ve bunu kullanan bilişim sistemleri.

Bilişim Sistemlerinin Ekileri

Hayatın her alanında yer almaya başlayan bilişim sistemleri hem özel hayatımızı hem de ticari faaliyetleri ve kamu hizmetlerini kökünden değiştirmektedir.

Aşağıdaki tablo 1.1'de Bilişim sistemlerinin olumlu ve olumsuz etkileri ile ilgili bir kıyaslama mevcuttur:

K İ T A P



Bu kıyaslama ve detaylı inceleme K.C. Laudon ve J.P.Laudon'un "Management Information Systems" (New Jersey:Prentice Hall,2002) kitabında mevcuttur.

Tablo 1.1

Bilişim sistemlerinin olumlu ve olumsuz etkileri

Kaynak: Laudon, K.C., Laudon, J.P. (2002).

Management Information Systems. New Jersey: Prentice Hall.

Olumlu etkiler	Olumsuz etkiler
İşletme içi işlemlerin ve kağıt tabanlı süreçlerin çok daha hızlı gerçekleşmesi	Önceden insanların yaptığı işleri devralarak çalışanların da yerini almak
Müşterilerin tüketim alışkanlıklarını belirlemede ve firmaları yönlendirmede yardımcı olmak	Kişisel veriler ile ilgili mahremiyet sorunları
İnternet tabanlı çözümler, Kiosklar, mobil işlemler gibi hayatı müşteriler için kolaylaştıran çözümler	Birçok sürecin tümü ile bilişim sistemlerine bağlı hale gelmesi sonucu kesinti durumunda hayatın da durması
Cerrahi, radyoloji, genetik vb. konularda sağlanan ilerlemeler	Bilişim sistemlerinin yoğun kullanımı kaynaklı sağlık sorunları
Kablolu ve kablosuz ağlar ile verinin milyonlarca insan ile paylaşımı	İstenmeyen içeriklerin veya kötücül yazılımların yine bu ağlar ile dağıtımı

D İ K K A T



Yukarıdaki kıyaslamada da belirtildiği üzere "bilgi güvenliği" çağımızda bilgisayarların ve de bilişim sistemlerinin çözüm aradığı en büyük sorunlardandır.

Özet

Elektronik temelli bilgisayarlar elektronik dünyasına “tüp” tabir edilen birimlerin girmesini takiben ve de İkinci Dünya Savaşındaki silah teknolojilerinin hesap gerekleri çerçevesinde ortaya çıkmışlardır. ENIAC adlı ilk bilgisayarı takiben, Neumann tarafından geliştirilen model çevresinde IAS bilgisayarı ve de daha sonraları IBM ve Sperry firmalarının ürünleri ortaya çıkmış ve askerî, akademik, kamu sektörü ihtiyaçlarına ilaveten ticari amaçlar ile de kullanılmaya başlamıştır. Transistörün ve müteakiben entegre devrelerin bulunması ile bu gelişme hızlanmış ve kişisel bilgisayar devrimi neticesinde “her masada ve her evde bir bilgisayar” vizyonu gerçekleşmiş ve hatta ötesine geçilmiştir. Günümüzde cep telefonumuz çok güçlü bir bilgisayardır, bunun yanında arabalarımızda, evimizdeki buzdolabı, televizyon, fırın gibi ürünlerde bile birçok gömülü mikroişlemci faal durumdadır.

Bilgisayarların büyük çoğunluğu aynı mimari üzerinde işlemektedir. Bu mimarinin temelinde ana işlem birimi (CPU) bulunmakta, bunun ile irtibatlı hafıza birimi ve giriş-çıkış birimi mevcuttur. CPU da kendi içinde bir hafıza bileşenine, bir aritmetik/mantık birimine ve bunları idare eden bir kontrol birimine sahiptir. Aştığımız bilgisayar yapısındaki klavye, ekran, fare, yazıcı, tarayıcı gibi bileşenler ise tali bir role sahiptirler.

Bilgisayarlar hayatımızın her alanına girer iken, işletmelerin de tüm iş süreçlerinde rol almaktadırlar. Bu tip durumlarda bilgisayarı oluşturan donanım ve yazılım, kurumlardaki “insan” unsuru ile birleşmekte ve iş süreçleri çerçevesinde bilişim sistemlerini oluşturmaktadır. Bilişim sistemlerinin kurumsal kaynak planlama, müşteri ilişkileri yönetimi gibi çeşitli türleri mevcuttur.

Bilgisayarların hem özel hem de kurumsal alanda çok olumlu ve verim arttırıcı etkileri mevcuttur. Bunun ile birlikte son tahlilde bilişim sistemlerinin olumlu yanları olduğu gibi, olumsuz sayılabilecek neticeleri de olabilmektedir. Özellikle bilgi güvenliği konusu üzerinde ciddi çalışmalar yapılması gereken ve çözüm bulunamadığı durumda, bilgi sistemlerinin hayatımızda kapladığı rol dikkate alındığında çok büyük riskler içerecek bir alandır.

İşletim Sistemleri

İŞLETİM SİSTEMLERİNE GİRİŞ

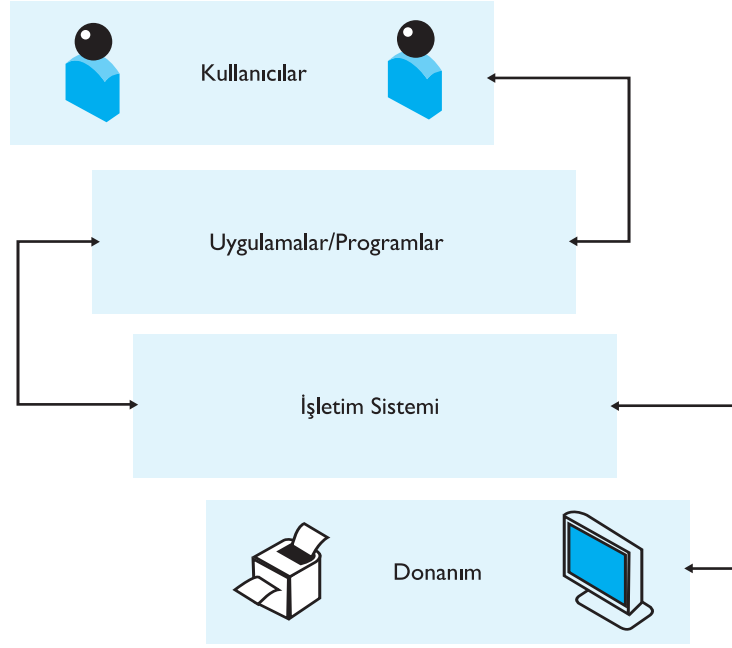
Yeni bir bilgisayar aldığımızı düşünelim. Bu bilgisayarı alırken, çoğumuz bilgisayarın ne kadar hızlı işlem yaptığını anlamak için işlemcisine, programları sorunsuz çalıştırabilmesi için hafızasına, ne kadar müzik dosyası saklayabileceğimizi anlamak için depolama kapasitesi gibi bir çok özelliğe bakarız. Ancak, işletim sistemi, kullanıcılar tarafından, genellikle gözardı edilen bir bileşendir. Halbuki, işletim sistemi özellikle kullanıcılar için bilgisayarda çalışan en önemli programdır. İşletim sistemi olmayan bir bilgisayar, kullanıcı olarak bizlerin hiç bir işine yaramayacaktır. Çünkü bilgisayarda yapmak istediğimiz işleri (yazı yazmak, İnternet'te gezinmek vb.) donanıma tercüme eden bileşen işletim sistemidir. Diğer bir deyişle, işletim sistemi bilgisayarın trafik polisidir de diyebiliriz. Bilgisayarın içindeki donanım araçları ve kullanıcı ile olan ilişkiyi kontrol eden yazılım işletim sistemidir.

Bir bilgisayar sistemi genel olarak dört temel bileşenden oluşur. Bunlar kullanıcılar, uygulamalar/programlar (kelime işlemci, hesap makinası vb.), işletim sistemi ve donanım aygıtlarıdır (tarayıcı, fare, yazıcı vb.). Şekil 2.1 bu dört bileşeni ve aralarındaki ilişkiyi göstermektedir. Görüldüğü gibi, işletim sistemi kullanıcı ile bilgisayar arasında bir köprü görevi gören ve donanıma en yakın sistem yazılımıdır. Donanımla çift yönlü iletişim kuran işletim sistemi, donanımdan veri almakta ve donanıma veri göndermektedir. Kullanıcı donanımı kullanır, ancak işletim sistemi bilgisayarla donanım arasındaki ilişkiyi kurar. Ayrıca, işletim sistemi bilgisayarda kullandığımız programlar için de bir platform görevi görmektedir. Yani, bilgisayarda çalışan programlar ile donanım arasındaki iletişimi de işletim sistemi sağlamaktadır. Bir program sabit diskteki bir dosyaya nasıl ulaşacağına ya da bir program için bellekte ne kadar yer ayrılacağını bilemez. Tüm bunları ayarlayan işletim sistemidir. En son olarak, biz kullanıcılar uygulamalar sayesinde işletim sistemi ile bilgi alışverişi yaparız. İsteklerimizi uygulamalar sayesinde işletim sistemine iletiriz ve bu iletişimi bize işletim sisteminin arayüzü sağlar. İşletim sisteminin kullanıcı arayüzünü de bir uygulama olarak düşünebiliriz.

İşletim sistemlerinin temel olarak iki amacı vardır, bunlardan ilki bilgisayarın kullanıcılar tarafından kolay kullanılmasını, ikincisi ise donanım kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır.

Şekil 2.1

İşletim sisteminin diğer öğeler ile ilişkisi.



İşletim sistemi donanım ve yazılım kaynaklarının denetim ve yönetiminden sorumlu, uygulamaların çalışması için uygun ve güvenilir bir platform oluşturan sistem yazılımıdır.

Özet olarak, bilgisayar kullanırken biz kullanıcılar, işletim sisteminin kullanıcı arayüzü ile etkileşim halindeyiz. İşletim sistemi bilgisayarın sorunsuz çalışması için gerekli işlemleri yaparken bizler arka planda olup bitenle ilgilenmeyiz. Bilgisayara yaptırmak istediğimiz işlemleri fare, klavye gibi çevre birimlerinin yardımıyla işletim sistemine, işletim sistemi de bu isteğimizi uygun bir dille donanıma aktarır. Örneğin, yazdırmak istediğimiz bir yazıyı, yazıcıya işletim sistemi vasıtasıyla gönderebiliriz.

Kullanıcı ile donanım arasında iletişim kurmak işletim sisteminin yaptığı işlemlerden sadece bir tanesidir. Bunun haricinde işletim sistemi arka planda birçok işlemlerle meşguldür. Örneğin, bellek kontrolü ve yönetimi, üzerine kurulu uygulamaların/programların (kelime işlemci, hesap makinası) yönetimi, dosyaların (müzik, resim dosyaları) depolanması, çevre birimlerinin (yazıcı, hoparlör, mikrofon) yönetimi, ağ ve güvenlik ayarları, sistem kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılması ve görevlerin zamanlanması gibi bir çok işlevi de yerine getirmektedir. İşletim sisteminin temel olarak beş görevi bulunmaktadır.

İşletim Sistemlerinin Temel Görevleri

Grafik Arayüz Kontrolü: Kullanıcılarla işletim sistemi arasındaki etkileşim çok eski bilgisayar sistemlerinde yazılı komutlar ile gerçekleşirken, günümüz işletim sistemleri, kısa sürede, daha az adımda işlemlerin yapılmasına olanak sağlayan, grafik tabanlı kullanıcı arayüzleri kullanılmaktadır. Günümüzde işletim sistemine komutları fare aracılığıyla ya da ekrana dokunarak hatta dokunmadan, sesli veya vücut hareketleriyle bile verebilmekteyiz. Her işletim sistemi bir kullanıcı arayüzüne sahiptir ve bu arayüzler çeşitlilik göstermektedir. Günümüzde kısa sürede ve daha az adımda işlemlerin yapılmasına olanak sağlayan grafik tabanlı kullanıcı arayüzleri kullanılmaktadır (Linux, Mac OS X, Windows vb.). **Grafik tabanlı** işletim sistemlerinde komutlar fare ve klavye gibi çevre birimlerini kullanarak verilmektedir.

İşlem Yönetimi: İşletim sistemi var olan işlemlerin belirli bir sıra ve düzende yapılmasını sağlar. Bir işlemi, çalıştırmakta olduğumuz bir program olarak düşünebiliriz. İşletim sistemi bir nevi programların adil bir şekilde çalışmasını sağlar. İşletim sistemini kullanırken birden fazla işlem yaparız, örneğin İnternette gezinirken müzik dinler ya da arkadaşlarımızla mesajlaşırız. İşte tüm bu işlemlerin problemsiz ve paralel bir şekilde yürümesi var olan kaynakların etkili bir şekilde paylaşılması ile mümkün olacaktır. İşte bu yönetim, işletim sisteminin sorumluluğundadır.

Bellek Yönetimi: Tüm programların çalışmaları için bellekte belirli bir alanın kendilerine ayrılması gerekir. Bir işlem bittiği zaman, bu işlemin bellekte kapladığı alan boşaltılıp, diğer işlemlerin çalışabilmesi için bu alan gereklidir. Bunun için, bellekte hangi alanın dolu olduğu, hangi alanın boş olduğu ve işlemlere bellek tahsis etmek ya da tahsis edilen alanların tekrar boşaltılması gibi birçok görev, yine işletim sistemi vasıtasıyla yürütülür. İşletim sistemi ayrıca gerektiğinde ana bellek yerine ikincil belleğin kullanılmasını da sağlar.

Giriş-Çıkış Birimleri Yönetimi: Bilgisayar ile çevre birimleri (yazıcı, tarayıcı, fare vb.) arasındaki veri alışverişini de işletim sistemi düzenler. Ayrıca çevre birimlerinin çalışabilmesi için gerekli, sürücü denilen dosyaları bünyesinde barındırır ya da bu dosyalar sonradan kullanıcılar tarafından yüklenir. Günümüz işletim sistemleri farklı türdeki yazıcılar, web kameraları ve daha bir çok özel donanım için binlerce çeşit sürücü dosyasını bünyesinde barındırmaktadır. Bu sayede bilgisayara takılan donanımların bilgisayar tarafından kolay bir şekilde tanınması sağlanmış olur.

Dosya Yönetimi: İşletim sisteminin önemli görevlerinden birisi de dosya yönetimidir. Dosyalara erişimden, kaydına, silinmesine ve taşınmasına kadar dosya yönetimi ile ilgili bir çok görevden işletim sistemi sorumludur.

Sizce orkestra şefi ile işletim sistemi arasında nasıl bir benzerlik vardır? Açıklayınız.



SIRA SİZDE

1

İşletim Sistemi Türleri

Piyasada çok sayıda işletim sistemi mevcuttur. Bu üniteye yaygın olarak kullanılan belli başlı üç işletim sistemi ailesi üzerinde durulacaktır. Bunlar; Microsoft firması tarafından geliştirilen Windows işletim sistemi, Apple firması tarafından geliştirilen Mac OS ve gönüllü bireyler ya da firmalar tarafından geliştirilen ücretsiz ve açık kaynak kodlu işletim sistemi, Linux. Ayrıca, son olarak mobil cihazlarda (tablet, cep telefonu vb.) kullanılan işletim sistemlerinden de bahsedilecektir.

İşletim sistemleri sadece bilgisayarlar için gerekli bir yazılım değildir, aynı zamanda programlanabilir birçok elektronik cihaz da işletim sistemine sahiptir. Örneğin, cep telefonları, modemler, hatta bazı fırınlar, buzdolapları bile işletim sistemine sahiptir. Diğer taraftan, evimizde kullanmış olduğumuz saç kurutma makinası, vantilatör gibi cihazlarda işletim sistemi olmasına gerek yoktur çünkü bu cihazlarda yapılacak işler nispeten basit ve belirlidir. Bu nedenle işletim sistemine gerek duymazlar, ancak bilgisayar gibi bir çok uygulamayı aynı anda çalıştıran, karışık hesaplamalar yapan elektronik aletlerde tüm bu karmaşık işlerin organizasyonunu yapacak bir yapıya ihtiyaç vardır.



DİKKAT

WINDOWS

Microsoft firmasının ürünü olan ilk Windows işletim sistemi 1985 yılında Windows 1.0 sürümüyle çıkmış ve günümüze kadar 2.x, 3.x, 95, 98, 2000, XP, Vista, Windows 7 sürümleri kullanım için piyasaya sürülmüştür. İşletim sistemlerinin giderek

daha büyük bir hızla yeni sürümleri ortaya çıkmaktadır, bunun nedeni hızla değişen ihtiyaçlar ve kullanım kolaylığının artırılmasıdır. Ayrıca yüksek kapasiteli ve hızlı bilgisayarlara uyum sağlamak için yeni işletim sistemleri geliştirilmektedir.

DİKKAT



Bu örnekler Windows 7 sürümü kullanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar:

- Fare ile tıklama: Farenin sol tuşu ile tıklamayı ifade eder.
- Sağ tıklama: Farenin sağ tuşu ile tıklamayı ifade eder.
- Çift tıklama: Farenin sol tuşunu hızlı şekilde ard arda tıklamayı ifade eder.
- Sürükleme: Farenin sol tuşu basılı halde iken fareyi hareket ettirmektir.

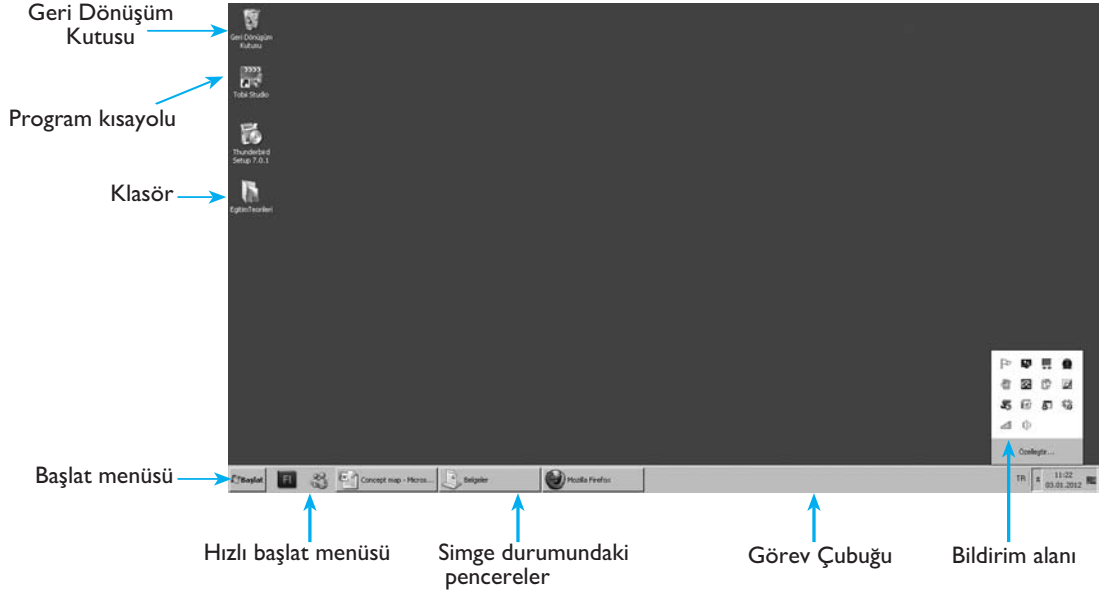
Masaüstü Bileşenleri

İşletim sistemini ilk çalıştırdığımızda karşımıza gelen ekrana “Masaüstü” denir. Gerçek yaşamdaki ofis masasını düşündüğümüzde, temel olarak ihtiyacımız olan ve kolayca ulaşmak istediğimiz nesnelere masamızda buldururuz; kalemler, klasörler, hesap makinesi, bilgisayarımız, kağıtlar gibi. Bilgisayardaki masaüstü de benzer mantıkla, en kısa yoldan ulaşmamız gereken araçları bize sunar. Kullanıcılar masaüstüne tüm ihtiyaçları olan klasör, dosya ve program simgelerini yerleştirebilir.

Masaüstü hem dosya ve klasörlerin yerleştirilebileceği, hem de programları çalıştırmaya yarayan kısa yolların bulunduğu kısımdır. Masaüstünün temel bileşenleri görev çubuğu, başlat menüsü, hızlı erişim menüleridir. Şimdi ayrı ayrı bu bileşenleri ve onların alt bileşenlerini inceleyelim.

Şekil 2.2

Masaüstü



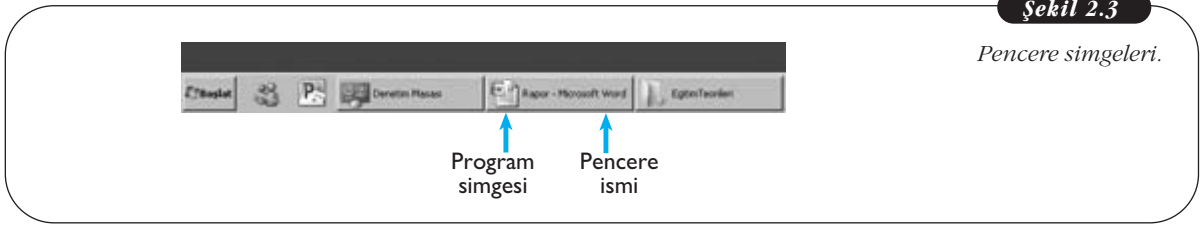
Görev Çubuğu ve Bileşenleri

Görev çubuğu **başlat menüsü**, **hızlı başlat menüsü**, **çalışan programların simgeleri** ve **bildirim alanını** içeren kısımdır. Görev çubuğu genellikle pencere-

renin alt kısmına yayılmış olsa da kullanıcı istediği takdirde ekranın farklı yerlerine de yerleştirebilir.

Pencereler

Herhangi bir programı çalıştırdığımızda ya da dosya açtığımızda program penceresine ait dikdörtgen şeklinde simgeyi araç çubuğu üzerinde görürüz (Şekil 2.3). Bu bizim pencereler arasında geçişimizi sağlar. Farklı bir pencerede iken, diğer programın simge durumundaki penceresine tıkladığımızda o programın penceresini açmış oluruz.



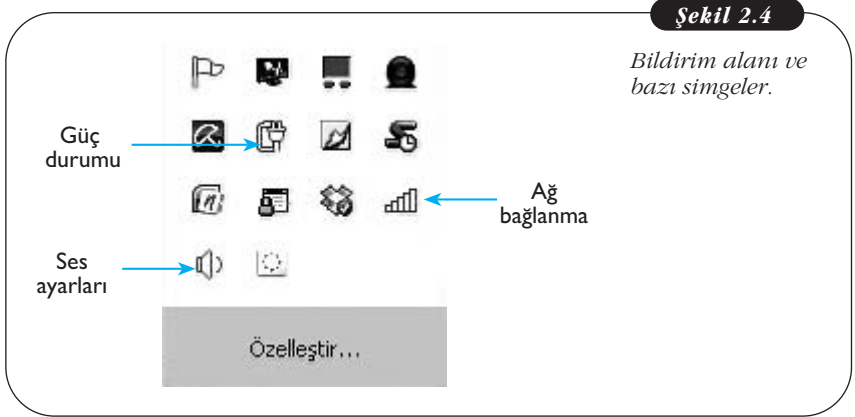
Hızlı Başlat Menüsü

Hızlı başlat menüsü genellikle kullanıcıların kontrol ettiği, çok kullandıkları programların sembollerinin bulunduğu alanı temsil eder. Kurulu olan programlardan birisinin başlat menüsündeki sembolü, hızlı başlat kısmına sürüklenerek bırakılabilir. Hızlı başlat menüsünde genellikle masaüstünü göster simgesi varsayılan olarak mevcuttur. Bu simge, bir çok pencere açıkken tek tıklama ile masaüstünü görmeyi sağlamaktadır.

Masaüstüne geçiş için klavyedeki Windows tuşu+M (macintosh için cmd+M tuşu da kullanılabilir.)

Bildirim Alanı

Araç çubuğunun en sağ köşesindeki simgelerin bulunduğu kısımdır. Buradaki semboller belirli programların çalışma durumlarını gösterirken durumla ilgili ayarlamalar da yapılabilir. En yaygın olarak gösterilen semboller; İnternet bağlantısının olup olmaması, saat, tarih, dizüstü bilgisayarlar için şarj durumu ya da bilgisayarın elektrik ya da pille çalışıyor olması, işletim sistemi güncelleme uyarısı ve bilgisayarın açılmasından itibaren kullanıcı kontrolü olmaksızın çalışan programlara (antivirüs programları, sanal disk oluşturma programları vb.) ait semboller görülmektedir.



Bildirim alanında kablosuz İnternet'e bağlı olmadığımızı gördüğümüzde, öncelikle bilgisayarımızın (varsa) kablosuz İnternet anahtarını çalışır duruma getirmemiz gerekir. Bazı bilgisayarlarda bu anahtar yerine kısayol tuşları da kullanılabilir.



DİKKAT

Windows işletim sistemi otomatik olarak kullanıcıya yeni güncellemelerin olduğunu da **bildirim alanı** sayesinde gösterir. Kullanıcı güncellemeyi onayladığın-

da arka planda güncelleme başlar. Güncellemenin amacı var olan işletim sistemi hatalarını düzeltmek, yeni sürücülerini bilgisayara tanıtmak, işletim sisteminin performansını artırmaktır. Güncelleme, bilgisayar İnternet'e bağlı olduğunda yapılabilir. Güncelleme sırasında işletim sistemi üreticisi tarafından bilgisayara güncelleme yazılımı aktarılır ve otomatik olarak çalıştırılır.

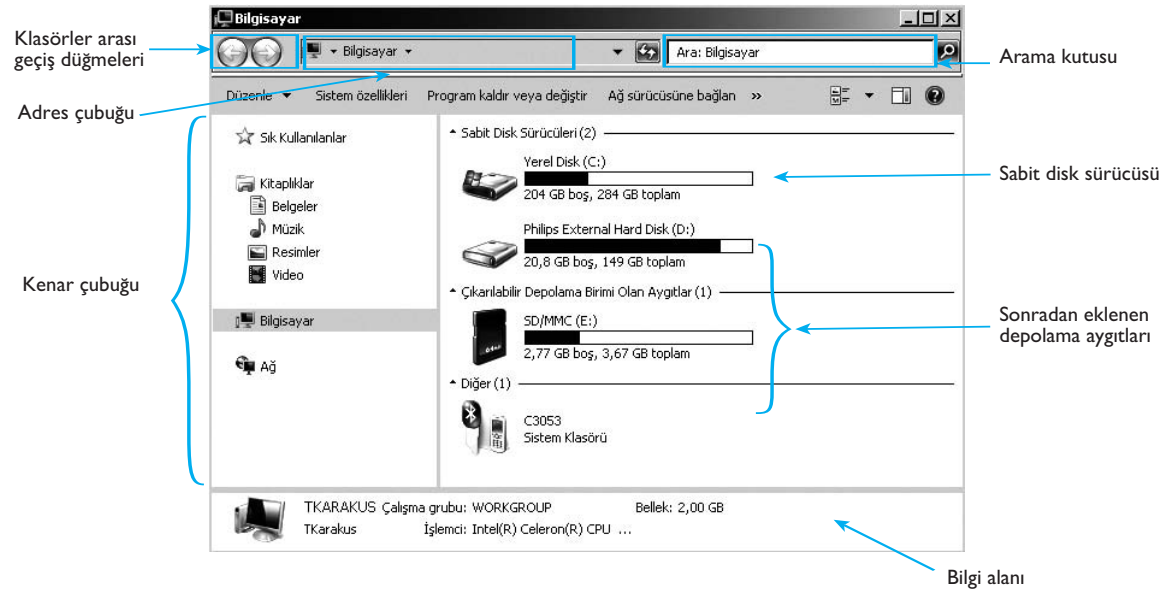
İşletim Sistemi Gezgini

İşletim sistemi gezgini klasörlere ait pencerelerdeki menüler ve araçlardan oluşmaktadır. Bir dosyayı açmak için, eğer bulunduğu klasör masaüstünde değilse Bilgisayar penceresinden işe başlarız. **Bilgisayar** penceresinde, öncelikle dosyanın bulunduğu sürücüyü seçmek ve sonrasında bulunduğu klasörü açmak gerekir. Tüm bu işlemleri yapmak için kullandığımız pencerelere **işletim sistemi gezgini** adı verilir. Bilgisayar penceresi ilk açıldığında C, D ve varsa diğer sürücü isimlerini, CD, DVD, USB sürücülerini görebiliriz. Bunların tümü depolama aygıtlarını temsil eder. C sürücüsü her zaman bilgisayarın sabit diskini temsil eder. Sabit disk birkaç bölüm şeklinde kullanılıyorsa C ve sonrasındaki harfler sabit diskin bölümlerini gösterir.

İşletim sistemi gezgini klavyedeki Windows + E kısayol tuşuyla da açılabilir.

Şekil 2.5

Bilgisayar penceresi.



Windows gezgini, konumunu ya da tam ismini bilmediğimiz dosyaları bulmamızı da kolaylaştırmaktadır. **Arama kutusuna** girilen dosya isimleri o anda içinde bulunulan klasörde ve onun alt klasörlerinde aranır. En kapsamlı aramayı yapmak için **Bilgisayar** konumundayken arama yapmak gerekir. Windows 7'den önce arama sadece dosya ismini aramaya yönelik iken, Windows 7'de dosya içindeki kelimeler de aranabilmektedir.

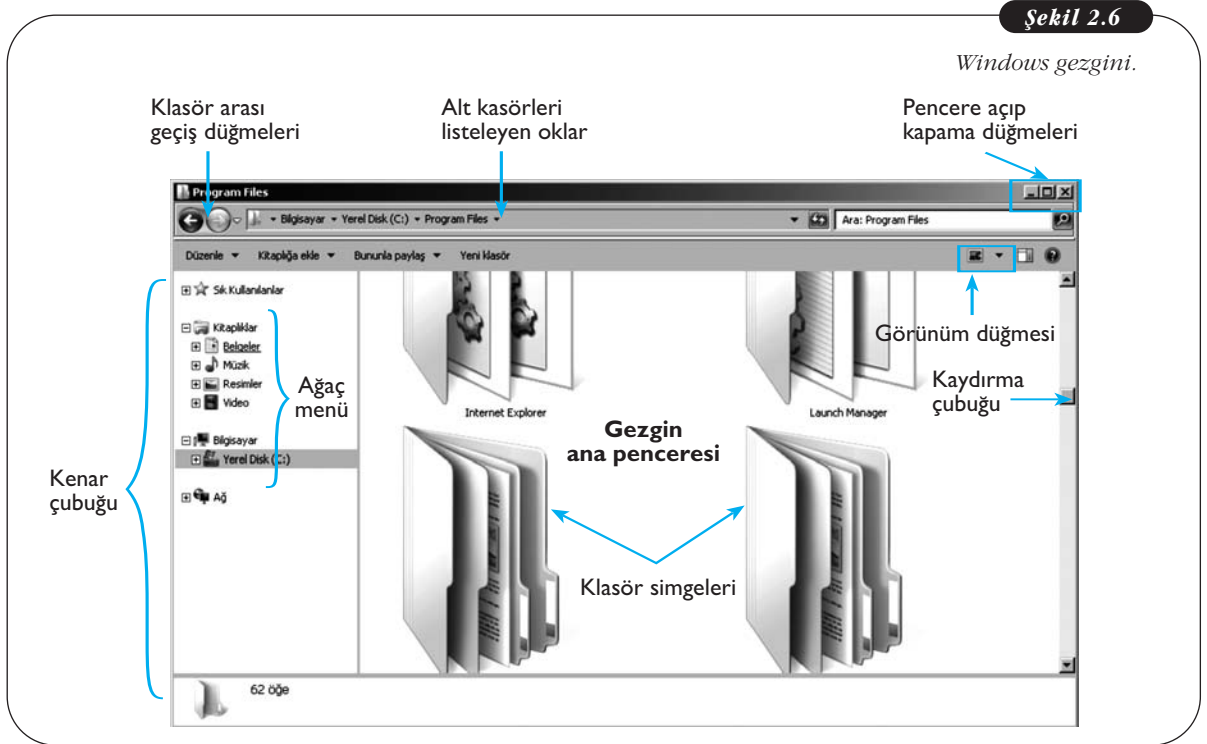
Windows gezginin alt kısmında yer alan **bilgi alanı** o anda işaretli olan alan ne ise ona ait bilgilerin görüntülediği yerdir. Örneğin, bir klasör seçili ise klasöre ait oluşturulma tarihi, türü gibi bilgiler burada görünür. Şekil 2.5'te herhangi bir nes-

ne seçilmediği için, o anda içinde bulunulan klasöre ait bilgi yer almıştır. **Adres çubuğu** ise o anda içinde bulunduğumuz klasörün konumunu bize gösterir.

Klasörler Arası Gezinme

Klasörler arasında gezinme birkaç farklı şekilde yapılabilir.

İlk yöntemde adres çubuğunun sol tarafında bulunan oklar kullanılabilir. Sol yöne bakan ok düğmesi bir üst klasöre geçmeyi sağlar. Şekil 2.6'daki adres çubuğunu dikkate aldığımızda, sol ok tuşuna tıkladığında, konumumuzun "Program Files"dan, "Yerel Disk (C:)"ye geçmesi gerekir. Sağ ok düğmesi ise sol ok düğmesi ile çıkmış olan klasöre tekrar geri dönmeyi sağlar. Bu nedenle sol ok düğmesine basılmadan önce sağ ok düğmesi pasif durumdadır. Klasörler arasında fare ile klasör simgelerine çift tıklayarak da geçilebilir. Aşağıdaki örnekte "Program Files" klasörüne ulaşmak için öncelikle "Bilgisayar > Yerel Disk (C:)"nin içine girilmiştir. Windows 7'de **adres çubuğundaki** klasöre ulaşmak için ismin üstüne tıklanması yeterlidir. Örneğin, bilgisayar isimli klasöre geçmek için adres çubuğundaki Bilgisayar ismine tıklanmalıdır. Bu yöntemle iç içe pek çok klasör açıldığında en üst klasöre geçmek kolaylaşmaktadır. Ayrıca her klasör isminin yanında aşağı yöne bakan oklara tıkladığında (bkz. Şekil 2.6, alt klasörleri listeleyen oklar) o klasör altındaki tüm klasörler açılır bir menüde listelenir.

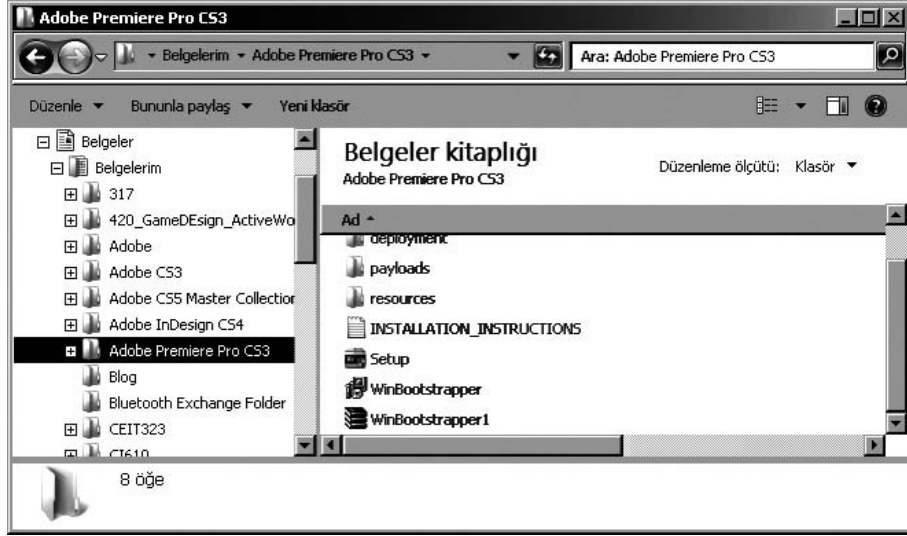


Kenar çubuğu sayesinde klasör simgelerine çift tıklama gerekmeksizin iç içe klasörlere kolaylıkla geçilebilir. Bu çubukta [+] simgeli klasörlerin altında başka klasörler olduğu anlaşılmalıdır. Kenar çubuğundaki bu yapıya "ağaç menü" adı verilir. Ana klasörleri ağacın kalın dallarını temsil eder, kalın dallar yine birçok alt dalları içermektedir. [+] simgesine her tıkladığında alttaki klasörler yine kenar çubuğunda listelenir, ancak **gezgin ana penceresinde** herhangi bir değişiklik olmaz. Kenar çubuğunda klasör ismine tıkladığında ise klasörün içeriği bu alanda

görülebilir. Kenar çubuğunda dosya isimleri görünmez, sadece klasör isimleri listelenir. Dosyalar sadece gezgin ana penceresinde görülebilir. Şekil 2.7'de gördüğümüz gibi **kenar çubuğunda** sadece klasör isimleri gösterilirken, gezgin ana penceresinde o klasöre ait tüm içerik görüntülenebilmektedir.

Şekil 2.7

Ağaç menüsünden klasör seçme.

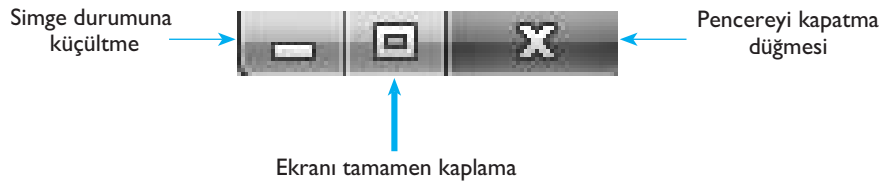


Pencere Açıp-Kapatma, Büyütme-Küçültme

Pencerelerin sağ üst köşesindeki simgeler pencerenin simge durumuna küçültülmesini, ekranı tamamen kaplamasını ya da daha küçük boyutta görülmesini ve pencerenin kapanmasını sağlar.

Şekil 2.8

Pencere kapatma simgeleri.



Eğer bir pencereyi tamamen kapatmayacaksak minimize simgesine tıklayarak küçültüp görev çubuğuna inmesini sağlarız. Eğer o anda sadece bir uygulama ile çalışacaksak ve tüm ekranı o uygulamanın penceresinin kaplamasını istiyorsak,



maximize simgesine tıklamamız gerekir. Eğer pencere ile işimiz tamamen bittiyse



close simgesine tıklayarak pencerenin tamamen kapanması sağlarız.

Klasör ve Dosya Simgelerinin Gösterimi

Klasör ve dosyalarımızın simgelerini farklı şekillerde gösterebiliriz. Bunun için gezgin penceresinin sağ üst kısmındaki **görünüm düğmesi** ile klasör ve dosya simgelerini büyük resimler, orta ve küçük resimler, liste, detaylı liste şeklinde gezgin ana penceresi içinde görebiliriz. Dosyaların farklı şekillerde düzenlenmesi onlara ait ayrıntıları, örneğin boyut, oluşturulma tarihi, biçimi gibi, anlamamızı kolaylaştırır. Çok kalabalık olan bir klasörde büyük simgeler kullanılması aradığımız dosya

ve klasörleri bulmamızı zorlaştırır, bu nedenle daha küçük simgelerle ya da liste şeklinde gösterim tercih edilebilir. Şekil 2.6'daki klasörler en büyük simgeler ile gösterilmiş haldedir. Bu nedenle çok kısıtlı sayıda klasör ekranda görüntülenmektedir, diğer klasörlerin görülebilmesi için **kaydırma çubukları** kullanılabilir. Kaydırma çubukları ihtiyaca göre yatay ve dikey olabilir. Çubuğu fare ile tutarak aşağı doğru sürüklediğimizde, alt kısımdaki klasör ve dosyaları görebiliriz.

Klasör Oluşturma

Klasörler normal hayatta olduğu gibi dosyalarımızı kategorilendirmek ve düzenlemek için kullanılır. Resimlerimizi ele alalım, şimdiye kadar çektiğimiz tüm resimleri tek bir yerde toplayaydık, geçen yaz gittiğimiz kamptaki resimleri bulmak çok zorlardı. Oysa resimleri kategorilendirerek, "Yaz Kampı 2011" isimli bir klasöre kamp resimlerini koyduğumuzda, 2011 yılının kamp resimlerine ulaşmamız çok daha kolay olur.

Klasör oluşturmak için Windows gezgininde uygun olduğunu düşündüğünüz yere sağ tıklayıp, Yeni > Klasör seçeneğini seçmek gerekir (Şekil 2.9). Oluşan klasör varsayılan olarak "Yeni Klasör" şeklinde adlandırılır. Bu durumda "Yeni Klasör" isminin üzerine fare ile uzun aralıklarla iki kez tıkladığımızda veya F2 tuşuna bastığımızda, ismini değiştirmek için imlecin yanıp söndüğü görülür (Şekil 2.9). Klasöre uygun ismi yazdıktan sonra fare ile herhangi bir yere tıkladığımızda klasör ismi onaylanmış olur.

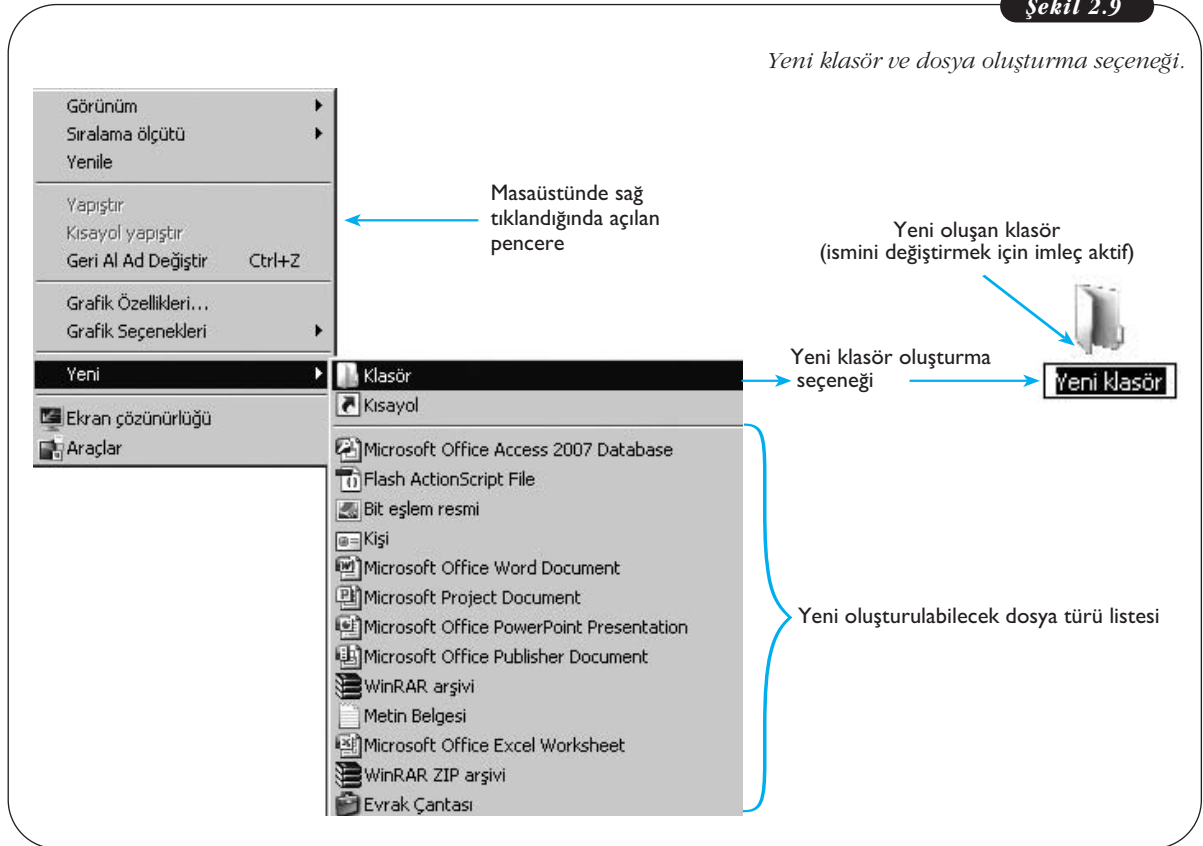
Klasör ya da dosya açıkken isimlerini değiştiremeyiz.



DİKKAT

Şekil 2.9

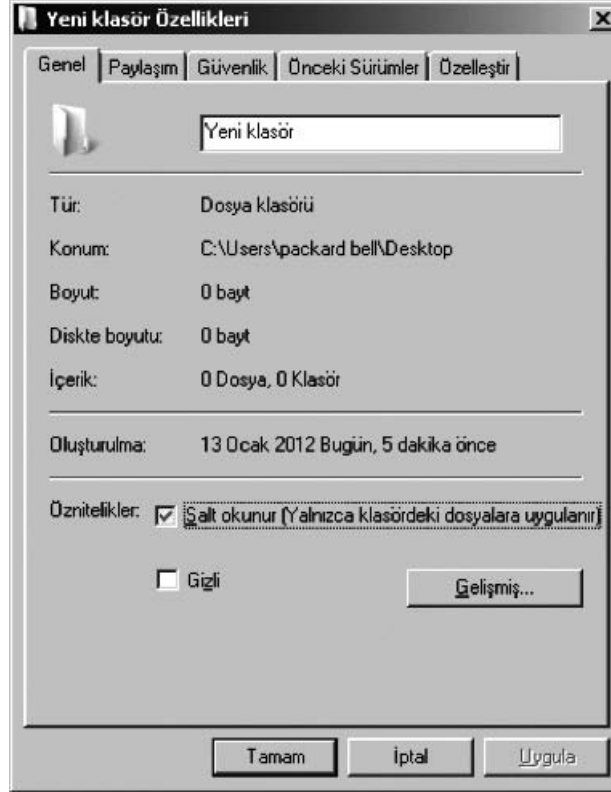
Yeni klasör ve dosya oluşturma seçeneği.



Yeni oluşan klasörümüzün boyutu 0 bayt'tır. Bu klasörün içine dosyalar koyduğumuzda ise klasörün boyutu dosyaların büyüklüğünün toplamı kadar olur. Klasör ya da dosya boyutunu öğrenmek için klasör ya da dosya isminin üzerine sağ tıklayıp, **Özellikleri** seçersek **Boyut** kısmında ne kadar yer kapladığını görebiliriz. Şekil 2.10'da görüldüğü gibi, "Yeni Klasör" isimli klasörün boyutu 0 kilobayttır.

Şekil 2.10

Özellikler penceresi.



Yeni Dosya Oluşturma

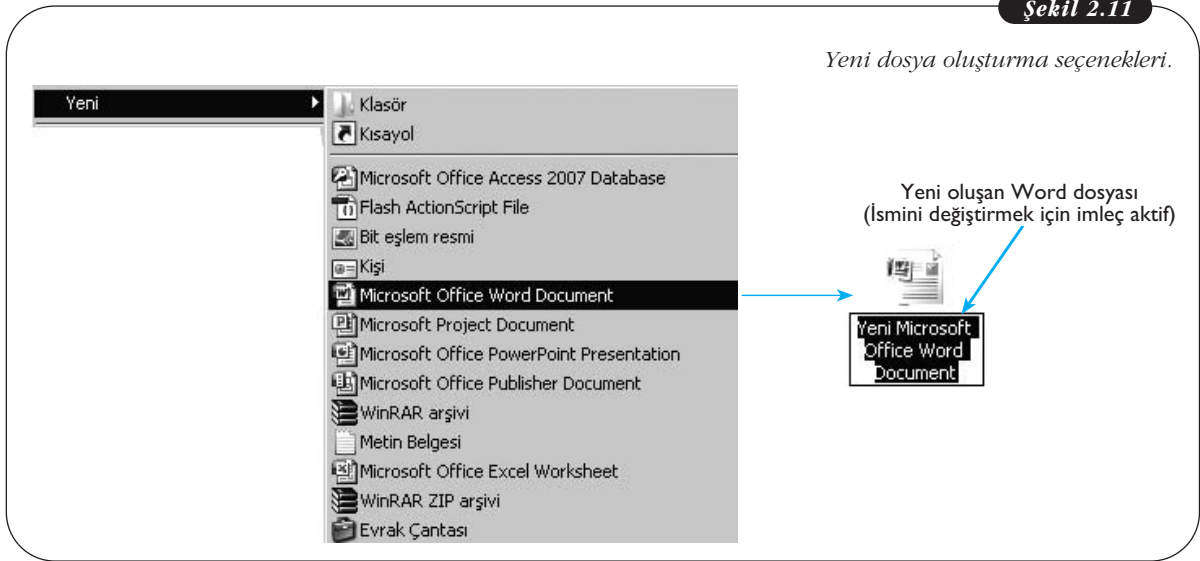
Yeni dosya oluşturmak yeni klasör oluşturmaya benzer, ancak Windows'ta çok farklı dosya türü olduğundan her biri için ayrı ayrı dosya oluşturma seçeneği sunulur.

Burada program kavramını bilmekte fayda vardır. Her biri farklı amaçlar için geliştirilmiş belirli komutları uygulayan yazılımlara **program** denir. Örneğin, yazı yazmak ve düzenlemek için Word'ü kullanırız, hesaplama gerektiren işlemler için Excel kullanılır ya da sunum hazırlamak için PowerPoint kullanabiliriz. Tüm bunlar program olarak adlandırılır ve bu programlar sayesinde kendi dosyalarımızı oluştururuz. Bunlara **Word dosyası**, **Excel dosyası** ya da **Powerpoint dosyası** adı verilir ve bu adlandırma dosya türünü de tanımlar.

Masaüstüne sağ tıklayıp **Yeni** seçeneğini seçtiğimizde, en çok kullanılan programları görebiliriz (Şekil 2.11). Örneğin Word ya da Excel dosyalarını seçebiliriz. Bunun dışında yeni dosyalar açık olan programların içinde de oluşturulabilir.

Şekil 2.11

Yeni dosya oluşturma seçenekleri.



Dosya ismini ise yine iki şekilde değiştirebiliriz. Birincisi, dosya kapalı iken, dosya isminin üstüne uzun aralıklarla iki kez tıkladığında **imleç** yanmaya başlar ve yeni ismi girip Enter tuşuna bir kez basarız ya da fare ile boş bir alana bir kez tıklanır. Diğer yol ise programın içindeyken **Dosya** menüsünden “Farklı Kaydet” seçeneği ile dosyaya yeni isim vermektir.

Dosya Açma-Kapatma

Herhangi bir dosyayı açmak için dosya simgesine çift tıklamak yeterli olacaktır. İşletim sistemi açılmak istenen dosyanın türünü algılayıp uygun programı çalıştırmak üzere ayarlanmıştır. Eğer uygun program bulunamazsa, kullanıcıya bir program seçmesi için bir pencere açılır. Kullanıcı eğer uygun programın bilgisayarda mevcut olduğundan eminse bu seçeneği kullanabilir. Gelen pencerede işletim sistemi gezgini açılır ve “Program Files” klasöründe programın kurulduğu klasörden programın .exe dosyası seçilir.

Tüm programlarda Windows gezgin penceresinde bulunan “simge durumuna küçült”, “ekranı kapla” ve “kapat” düğmeleri mevcuttur. Bu düğmeler yoluyla dosyalar simge durumuna küçültülebilir, ekrana kaplanabilir ya da kapatılabilir.

Dosya Taşımak

Dosya taşımak, dosyayı bulunduğu konumdan alıp başka bir konuma yerleştirmek anlamına gelir. Bu bir anlamda dosyanın bulunduğu yerden silinmesi ve yeni bir konumda oluşturulması demektir. Dosya taşımak için iki yöntem vardır. Birincisi dosya simgesine sağ tıklanarak **Kes** seçeneği seçilir ve sonrasında taşınmak istenen konumdayken yine fare ile sağ tıklanıp **Yapıştır** seçeneği seçilir.

İkinci bir yol olarak dosya taşımak için dosyayı farenin sol tuşu basılı şekilde tutup, sürükleyerek başka bir klasöre bırakmaktır. Böyle bir durumda, eğer dosyayı kendisi ile aynı sürücü altındaki (Örneğin C sürücüsündeki iki dosya) bir klasöre taşınmışsa dosya olduğu konumdan silinip yeni konuma yerleşir. Farklı bir sürücüdeki bir klasöre taşındığında ise dosya bulunduğu konumdan kopyalanıp diğer klasöre yapıştırılır, bu durumda dosyanın bir kopyası hala eski konumunda mevcut olacaktır.

Dosya Silmek

Dosyaları silmek için iki yöntem vardır. Dosyayı silmek için öncelikle ilgili dosyanın kapalı olması gerekir, yani herhangi bir programla açılmamış olması gereklidir. İlk yöntemde açık olmadığından emin olduğumuz dosyanın simgesinin üstüne sağ tıklayıp **Sil** seçeneği seçilir. Bu durumda işletim sistemi bir diyalog kutusu aracılığı ile kullanıcıya dosyayı geri dönüşüm kutusuna göndermek istediğinden emin olup olmadığını sorar. Kullanıcı “**Evet**” düğmesine tıkladığında dosya **Geri Dönüşüm Kutusuna** gönderilir. **Geri Dönüşüm Kutusu**'na gönderilen dosyalar aslında tamamen silinmiş değildir ve kullanıcı Geri Dönüşüm Kutusu'na sağ tıklayıp **Geri Dönüşüm Kutusunu Boşalt** seçeneğini seçtiğinde dosya artık tamamen silinir (Buna rağmen tamamen silinen dosyaların geri getirilmesini sağlayan özel programlar mevcuttur). Geri Dönüşüm Kutusu'na yanlışlıkla gönderilen dosyaları kullanıcı geri getirmek isteyebilir. Bunun için Geri Dönüşüm Kutusuna girilir ve dosya simgesinin üzerine sağ tıklanıp **Geri Yükle** seçeneği seçilir. Böylece Dosya eski konumuna döner.

İkinci bir yol da silmek istediğimiz dosyanın üzerine fare ile tek tıklayıp ardından klavyedeki Delete tuşuna basmaktır, böylelikle dosya silinip Geri Dönüşüm Kutusuna gider.

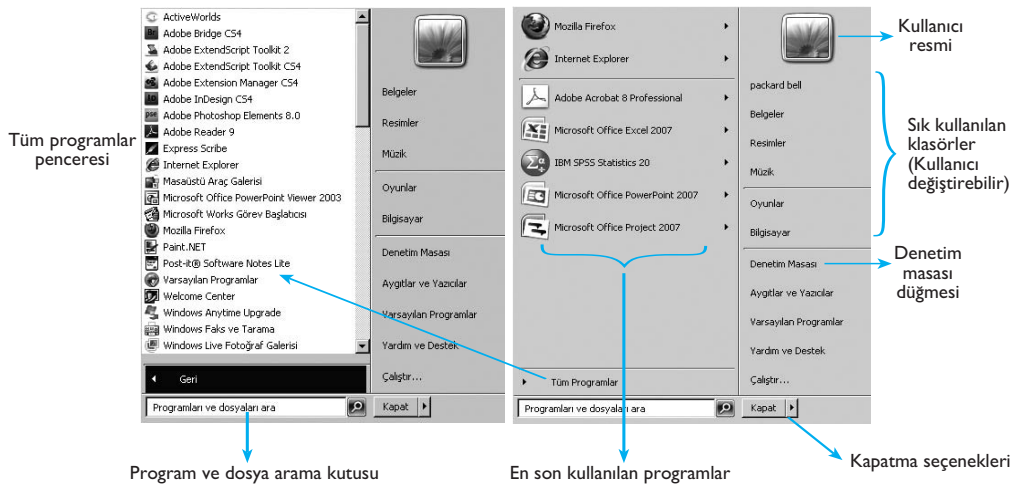
Başlat Menüsü

Başlat menüsü, bilgisayardaki tüm programlara ve işletim sistemi fonksiyonlarına ulaşabileceğimiz temel menüdür. Bu menüdeki tüm öğeler kullanıcının tercihlerine göre gösterilebilir ya da gösterilmeyebilir. Şekil 2.12'de Başlat menüsünün temel kısımları görülmektedir. Başlat menüsünün sol tarafında bilgisayara kurulmuş olan, en sık ve en son kullanılan programlar görülür. Sağ kısımda ise işletim sisteminde varsayılan olarak bulunan program ve klasörler gösterilmektedir. Farklı işletim sistemlerinde benzer yapılar olsa da Başlat menüsü Microsoft Windows'a özel bir öğedir.

Shift + Delete tuşu ile dosya Geri Dönüşüm Kutusuna gönderilmeden tamamen silinir. Bu nedenle emin olunmadıkça shift+delete seçeneğinin kullanılması önerilmez.

Şekil 2.12

Başlat menüsü.



Denetim Masası

Denetim masası bilgisayara ait donanımlar ve yazılımlarla ilgili ayarlamalar bildiğimiz uygulamadır. Başlat menüsünden Denetim masasını seçtiğimizde, karşımıza gelen seçeneklerle işletim sistemini güncelleyebilir, bilgisayarın güç tasarrufu seçeneklerini değiştirebilir, tüm donanımlarla ilgili ayarlamaları yapabilir, program kaldırıp güncelleyebilir, bilgisayarın güvenlik ve kullanıcı ayarları gibi birçok işlemi yapabiliriz (Şekil 2.13).




Program Kaldırma-Silme

Denetim masasının en önemli görevlerinden birisi bilgisayara kurulu programlarla ilgili kaldırma ve güncellenmenin yapılabilmesidir. Programları kurarken genellikle **kurulum** ya da **setup** isimli çalıştırılabilir dosyayı çalıştırmak ve ekrana gelen pencerelede uygun seçimleri yapıp ilerlemek gerekir. Kurulan tüm programlar Denetim Masası-Programlar ve Özellikler seçeneği seçildiğinde gelen pencerede listelenir. Kaldırılmak istenen programın üzerindeyken sağ tıkladığımızda “kaldır-değiştir” düğmesi görünür ve tıkladığında ilgili program bilgisayardan kaldırılmaya başlanır.

Programları kesinlikle Program Files klasöründen silmemek gerekir, çünkü bir program kurulduğunda programa ait birçok dosya ve bilgi, işletim sisteminin farklı yerlerine yerleştirilir. Sadece kurulan klasörü silmek bu ayarların ve farklı yerlerdeki dosyaların silinmesini engeller, ayrıca program başlat menüsünde görünmeye devam eder. Programın ileri sürümleri kurulmak istendiğinde ise bazı sorunlar ortaya çıkabilir.



DİKKAT

Yanında  işareti bulunan simgeler, dosya ya da klasörlere ait kısayolu temsil eder. Bunlar dosyanın kendisini değil sadece dosyaya ait adresi tutarlar, bu nedenle bu işaretli simgenin silinmesiyle dosya silinmiş olmaz. Aynı şekilde kısa yol simgelerini kopyaladığımızda asıl dosyayı kopyalamış olmayız.



DİKKAT

Program Çalıştırma

Uzantısı .exe olan dosyalar programı windows işletim sistemi ailesinde çalıştırma dosyalarıdır. Herhangi bir program bilgisayara kurulduğunda büyük çoğunlukla Başlat menüsünden programa erişilir. Bunun dışında, çalıştırılmak istenilen program, kurulu olduğu klasördeki .exe dosyasına çift tıklanarak da çalıştırılabilir. Çok sık kullanılan programların kısa yolları masaüstüne ya da hızlı başlat menüsüne de yerleştirilebilir, bunun için Başlat menüsünde programın çalıştırma dosyasının isminin sürüklenerek masaüstü ya da hızlı başlat menüsü kısmına bırakılması yeterlidir.

Bilgisayarı Kapatma Seçenekleri

Çalışmamızı bitirdiğimizde bilgisayarı çeşitli yollarla kapatabiliriz, Başlat menüsünün sağ alt kısmındaki “Kapat” düğmesine tıkladığımızda bilgisayar tamamen kapanır, yani yeniden açmak için bilgisayarın açılış düğmesine basılması gereklidir. Şekil 2.14’te görüldüğü gibi Kapat düğmesinin hemen yanındaki sağa bakan ok’a tıkladığımızda ise çeşitli seçenekler görülür.

Bunların başında “Oturumu Kapat” seçeneği gelir. “Oturum” bir kullanıcının bilgisayarı açıp kullanması ve kapatmasına kadar geçen süre olarak düşünülebilir. Bazı

bilgisayarlar farklı kullanıcılar tarafından kullanılır ve her kullanıcının kendi kullanıcı adı ve şifresi vardır. Böylece her kullanıcı kendi oturumunda masaüstü ve diğer işletim sistemi ayarlarını yapabilir. Bir kullanıcının yaptığı ayarlar, farklı hesapla bilgisayarı kullanan kullanıcı tarafından görülmez. Böylece kullanıcı “Oturumu Kapat” dediğinde kendi oturumunu kapatmış olur, tüm programlar kapanır ancak bilgisayar ta-

mamen kapanmaz, sadece kullanıcı adı ve şifresinin girilebileceği bir ekran görünür. Böylece bir diğer kullanıcı kendi hesabıyla bilgisayarı açabilir.

“Kilitle” seçeneği ise, program ve dosyaları kapatmadan, bilgisayarın kilitlenmesini sağlar. Bir kullanıcı tarafından kilitlenen bilgisayar yalnızca o kullanıcıya ait kullanıcı adı ve şifresiyle tekrar açılabilir. Kilitlenmiş bilgisayarda, tıpkı “Oturumu Kapat” seçeneğinde olduğu gibi yalnızca kullanıcı adı ve şifresinin girilebileceği bir ekran görünür.

“Yeniden Başlat” seçeneğinde bilgisayar tamamen kapatılarak otomatik olarak tekrar açılır. Bu nedenle Yeniden Başlat seçeneğini seçmeden önce tüm dosyaların kaydedilmesi ve programların kapatılması gerekir. Genellikle yeni bir program kurulduktan sonra, programın düzgün şekilde çalışması için bilgisayarı yeniden başlatmak önerilir.

“Uyku” seçeneği kullanıcının bilgisayarı bir süre kullanmayacağı durumda, güç tasarrufu yapabilmesi için, tüm programlar çalışır durumda iken duraklatılmasını sağlar ve ekranı kapatır. Uyku durumundan çıkmak için klavyenin herhangi bir tuşuna ya da bilgisayarı açma tuşuna basmak gerekir. Bu durumda bilgisayarda açık olan tüm programlar hızlı şekilde tekrar çalışır duruma gelecektir.

“Hazırda Beklet” ise uyku moduna benzer ancak bu seçenekte, programlar hafızaya değil sabit diske alınır ve bilgisayarın elektrikle bağlantısı tamamen kesilir. Kullanıcı bilgisayarı açma tuşuyla açabilir, işletim sistemi çok hızlı biçimde açılır ve açık bırakılmış olan programlar çalışmaya devam eder.

Şekil 2.14

Kapatma seçenekleri.



Mac OS

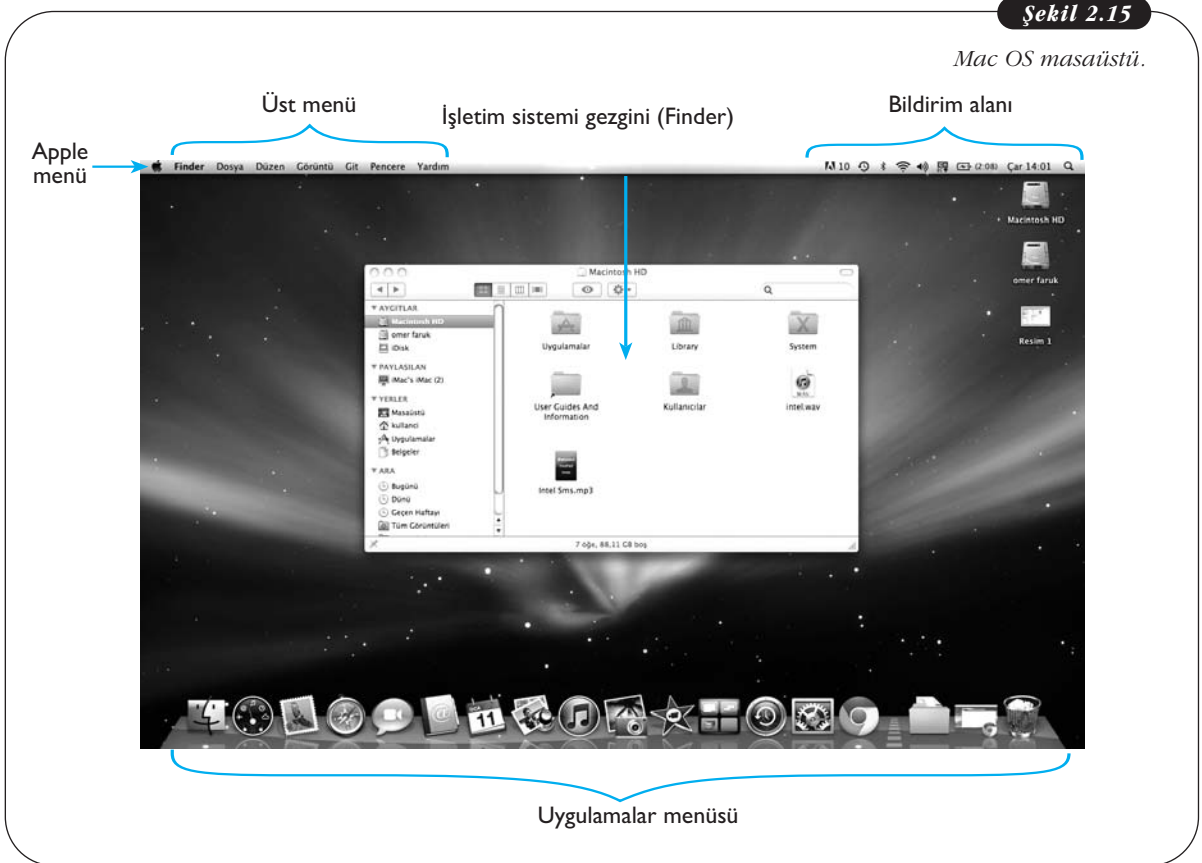
Mac OS, Apple bilgisayarlarla özdeşleşmiş bir işletim sistemidir. Mac OS, Apple firması tarafından üretilmeyen bilgisayarlarda bazı yöntemlerle kurulabilse de genellikle bu tercih edilen bir durum değildir. Öte yandan Apple firması tarafından üretilen bilgisayarlara Windows işletim sistemi kurmak mümkündür.

Tanımlar

- Sağ tıklama: Ctrl + fare tıklama ya da iki parmakla dokunmatik alana dokunma
- Fare tıklama: Dokunmatik alana bir kez tıklama ya da farenin sol tuşu ile tıklama
- Çift tıklama: Farenin sol tuşu ile hızlı şekilde iki kez tıklama

Masaüstü

Diğer işletim sistemlerinde olduğu gibi, Mac OS açıldığında da öncelikle masaüstü ile karşılaşılır. Ancak masaüstü bileşenleri Windows'tan biraz farklılık gösterir. Öncelikle ekranın görsel olarak düzenlemesi farklıdır. Sağ üst köşede bildirim alanı, sol köşeden başlayan üst menü, ekranın alt kısmında kullanıcı tarafından özelleştirilebilen uygulamalar alanı (dock) ve sol üst köşenin en kenarında bulunan Apple menü bulunur. Bunun dışında masaüstüne kullanıcı dosyaları da yerleştirilebilir.



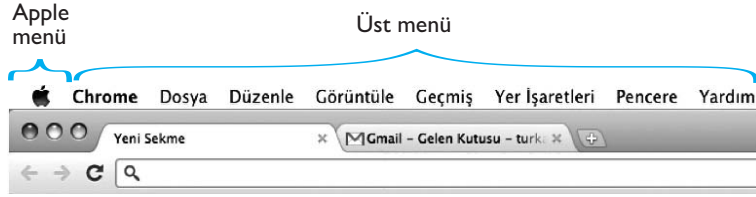
Üst Menü ve Bileşenleri

Mac OS'un kendine has özelliklerinden biri o anda çalışan programlara göre değişen üst menüdür. Normalde Windows'ta açılan her program penceresinin kendine ait bir üst menüsü mevcutken, Mac OS'ta o anda aktif olan program ne ise işletim

sisteminin üst menüsü o programın menüsüne dönüşür. Örneğin, Şekil 2.16'da Google Chrome İnternet tarayıcısı açık iken Chrome'a ait menü üst menünün yerini alır, yalnızca Apple menü yerini korur.

Şekil 2.16

Açık olan programa göre değişen üst menü.

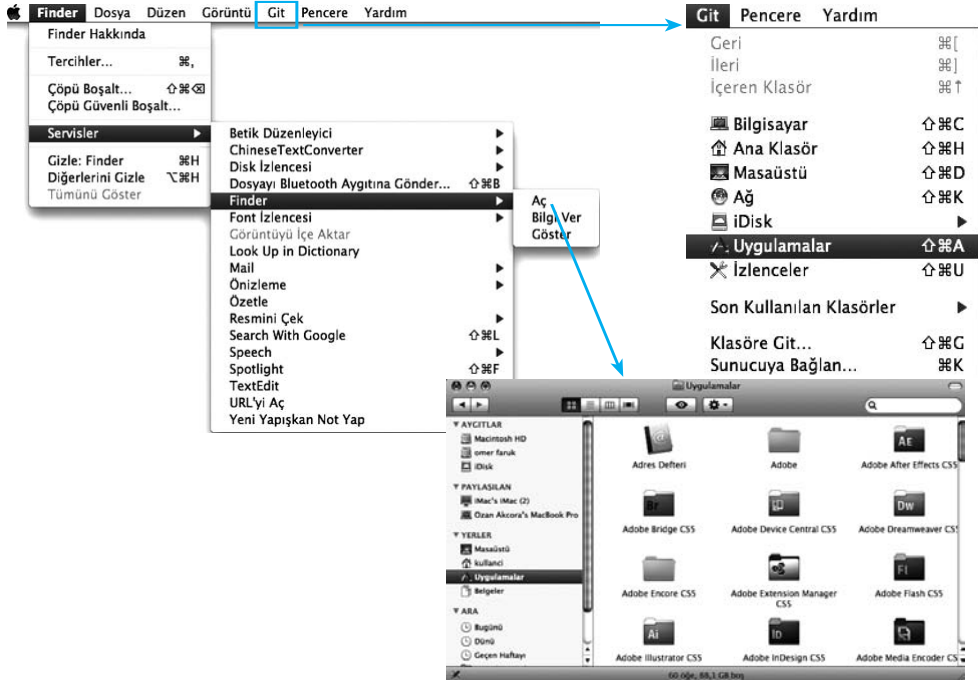


Üst menünün temel bileşenlerine baktığımızda (Şekil 2.17) en sıklıkla kullanılan iki tanesi "Finder" ve "Git" menüsüdür. Finder Mac OS işletim sisteminin gezginine verilen isimdir. Ekranın alt kısmında bulunan uygulamalar menüsünden mavi renkli gülen yüz simgesine tıklandığında gezgin penceresi açılır.

Git menüsünden Bilgisayar, Masaüstü, Uygulamalar klasörü açılabilir. Git menüsü bir nevi başlat menüsü görevi görür.

Şekil 2.17

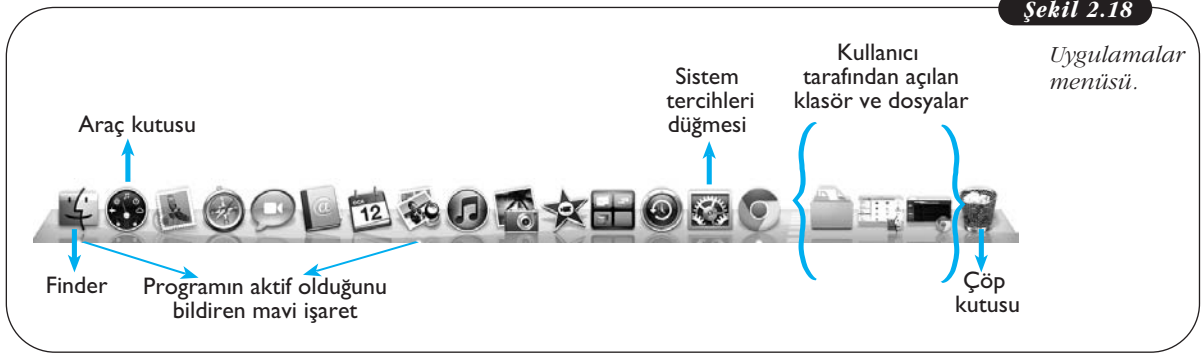
Üst menü seçenekleri.



Uygulamalar Menüsü

Uygulamalar menüsü masaüstünün alt kısmında ortalanmış şekildedir. Öntanımlı olarak Finder, panel (hesap makinesi, takvim gibi temel uygulamaların olduğu genel uygulama), çöp kutusu uygulama menüsünde yer alır. Bunun dışında, kullanıcı herhangi bir uygulama ya da klasörü sürükleyip menüye bıraktığında, uygulamanın simgesi sürekli olarak uygulama menüsünde görünür. Uygulamalar menü-

sü ile ilgili ayarlamalar yapmak için “Sistem tercihleri > Uygulama” yolu takip edilmelidir. Burada, uygulama menüsünün büyüklüğü, pozisyonu gibi ayarlamalar yapılabilir.

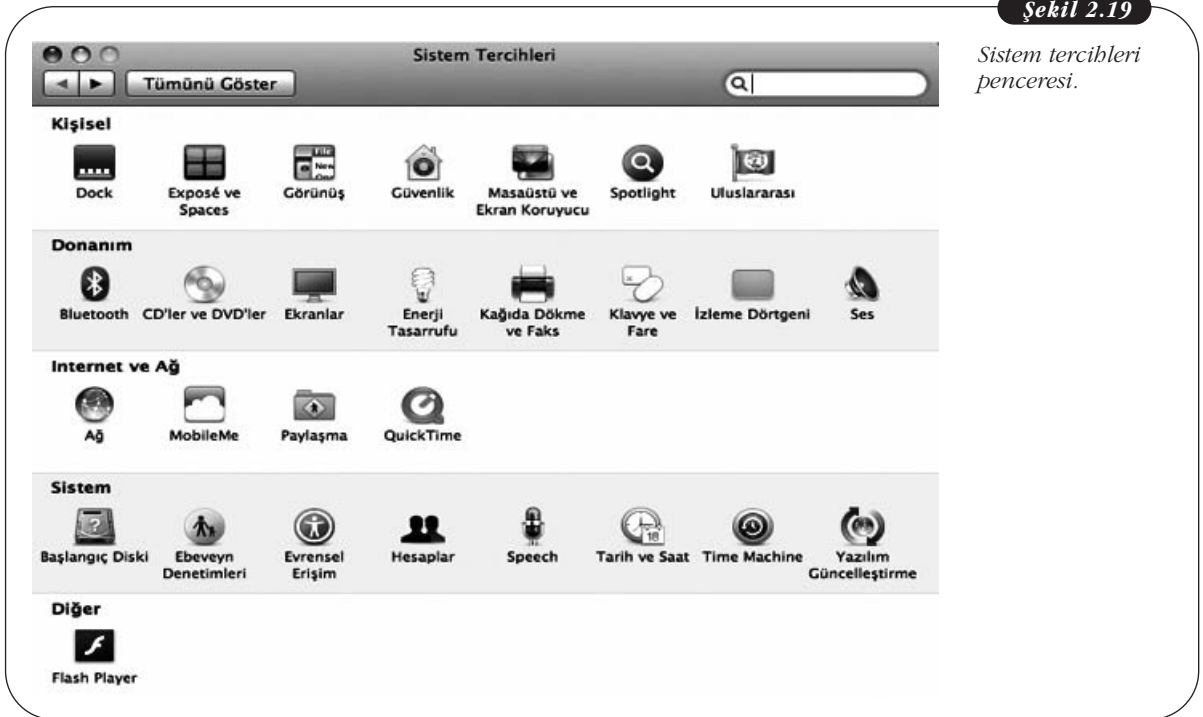


Şekil 2.18’de görüldüğü gibi Windows’ta görev çubuğunda yerleşen pencerelerin simgeleri, Mac OS’ta uygulamalar menüsüne yerleşir.

Mac OS’ta o anda çalışır durumda olan programların altında parlak mavi renkte yuvarlak bir simge görünür.

Sistem Tercihleri

Sistem Tercihleri Apple Menüsünden veya uygulamalar menüsünden (Şekil 2.19) ulaşılabilen, donanım ve yazılım ayarları yapmamızı sağlayan uygulamadır. Windows’taki denetim masası ile aynı işlevi görür. Şekil 2.19’da gösterilen “Sistem tercihleri” kategorilendirilmiş şekilde görülmektedir. Görüldüğü gibi Donanım, İnternet bağlantısı, Sistem ayarlamaları ve **Kişiselleştirme** ayarları buradan yapılabilmektedir. Kişiselleştirme kullanıcının kendi tercihlerine göre grafik arayüzünü değiştirmesi anlamına gelmektedir.



Bildirim Alanı

Ekranın sağ üst kısmında yer alan “Bildirim alanı” daha önce Windows işletim sisteminde bahsedildiği gibi sistem fonksiyonlarının kontrol edildiği alandır. Aşağıdaki şekilde “Bildirim alanında” yer alan bazı simgelerin işlevleri belirtilmiştir. Windows’tan farklı olarak bildirim alanında arama seçeneği sunulmaktadır. Bu arama seçeneği sadece dosya ve klasörle sınırlı kalmayıp kullanıcının tercihlerine göre resimler, e-postalar ve adres defteri gibi çok geniş kapsamlı arama yapmaktadır.

Şekil 2.20

Bildirim alanı.



Finder (İşletim Sistemi Gezgini)

Mac OS’ta işletim sistemi gezgini “Finder (arayıcı)” olarak adlandırılır. Finder’da hem üst menüden hem de uygulamalar alanında bulunan gülümseyen mavi renkli simgeden ulaşılabilir (Şekil 2.17). Bir Finder penceresi tıpkı Windows gezgini-ne benzer. Sol tarafta kenar çubuğu, üstte simgeleri düzenleme ve arama yapmaya yarayan araçlar ve klasör ve dosyaların görüntülediği gezgin ana penceresi yer almaktadır.

Pencere Açıp-Kapatma, Büyültme-Küçültme

Pencere açıp kapatmak için kullanılan düğmeler, Windows’un aksine, düğmeler pencerenin sol üst kısmına yerleştirilmiştir. Ayrıca “Ekranı Kapla” düğmesi pencereyi hem genişlik hem yükseklik olarak tamamen kaplamaz, sadece yükseklik bakımından pencere ekrana yayılır, genişlik aynen kalır.

Şekil 2.21

Pencere boyutlandırma düğmeleri.



Tüm pencereler açık iken, F11 tuşuna basıldığında masaüstü görünür. Tekrar F11’e basıldığında pencereler eski halini alır.

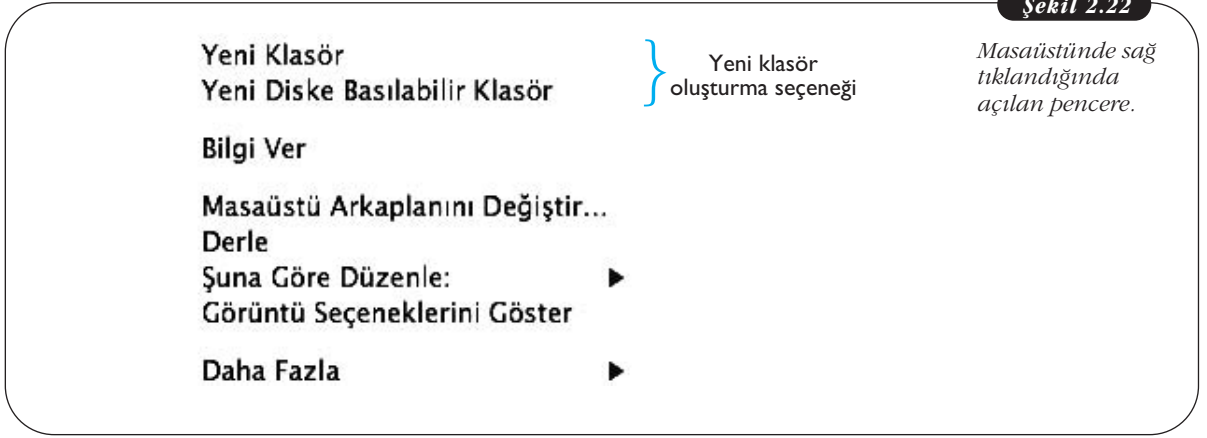
DİKKAT



Bir çok diyalog penceresinde “Tamam” düğmesi bulunmaz, bu nedenle (X) düğmesi tıklanıldığında kullanıcının yaptığı değişiklikler onaylanmış olur.

Klasör Oluşturma

Klasör oluşturmak için klasör oluşturulmak istenen konuma sağ tıklayarak “Yeni Klasör” seçeneği seçilebilir. Mac OS'ta sağ tıkladığında açılan menüden dosya oluşturma seçeneği yoktur (Şekil 2.22).



Dosya ve Klasör Taşıma

Dosya taşımak için farenin sol tuşu basılı şekilde dosyayı tutup istenen konuma sürükledikten sonra bırakmak gerekir. Windows'taki duruma benzer şekilde, taşınan dosyanın mevcut konumu ile taşınacağı konum aynı sürücü altındaysa dosyalar eski konumundan silinir.

Mac OS'ta dosya kes-yapıştır özelliği yoktur. Bunun için dosyanın önce kopyalanıp yeni konumuna yapıştırılması ve sonra önceki konumundan silinmesi gerekir. Dosya kopyalamak için

1. Dosya ve klasör simgesi sağ tıklanır.
2. Kopyala seçeneği seçilir.
3. Yeni konuma gelinir ve sağ tıklanır.
4. Çıkan menüde “Ögeyi yapıştır” seçeneği seçilir.

Dosya Silme

Dosya silmek için CTRL + fare sol tuş kombinasyonu kullanılır ve “Çöp Sepeti'ne Taşı” seçeneği seçilir. Dosya Çöp Sepetine sürüklenip bırakılarak da silinebilir. Çöp sepetini kalıcı olarak boşaltmak için Çöp Sepeti simgesine sağ tıklanarak “Çöpü Boşalt” seçeneği seçilir.

Bilgisayarı Kapatmak

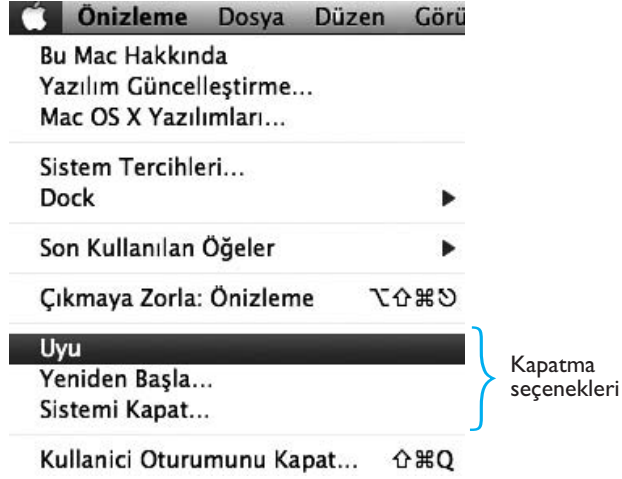
Mac OS'ta bilgisayarı kapatmak için 4 seçenek bulunur. Bunlar “Uyu”, “Yeniden Başla”, “Sistemi Kapat” ve “Kullanıcı Oturumunu Kapat”tır. “Uyu” Windows'taki Uyku modu ile aynı işlevi görür ve tüm programlar çalışırken ekranı kapatır ve programları durdurur. “Yeniden Başla” sistemi tamamen kapatıp otomatik olarak tekrar açarken “Sistemi kapat” bilgisayarı tamamen kapatır. “Kullanıcı Oturumunu Kapat” seçeneği ile bilgisayar çalışır durumdadır, ancak tüm programlar ve dosyalar kapanır ve



kullanıcının kullanıcı adı ve şifresi girmesi gereken bir diyalog kutusu ekranda görünür. Kapatma seçeneklerini görmek için Apple menü açılmalıdır (Şekil 2.24).

Şekil 2.24

Apple Menü.



Program Çalıştırma

Programlar, uygulamalar menüsünde kısa yolu olan programları çift tıklamakla çalıştırılır. Program kurmak için ise Mac OS işletim sistemi “dmg” uzantılı kurulum dosyalarını kullanır. Kullanıcı “dmg” uzantılı dosyayı çalıştırdığında program klasörü “Uygulamalar” klasörüne yerleşir. Programı silmek için bu klasördeki program klasörünün silinmesi yeterlidir.

LINUX

Linux en basit ifade ile **özgür** bir işletim sistemi **çekirdeğidir**. Linux, 1991 yılında Finlandiya asıllı, Helsinki Üniversitesinde öğrenci olan Linux Torvalds tarafından geliştirilmiştir. Bu çekirdek üzerine geliştirilen işletim sistemlerine **Linux dağıtımları** adı verilmektedir. Burada bahsi geçen üç kavramı (özgür, çekirdek ve Linux dağıtımları) anlamamız bu işletim sistemi temel alınarak geliştirilmiş Linux dağıtımlarını daha iyi anlamamız açısından önemlidir. Linux tabanlı işletim sistemlerinin nasıl kullanıldığına geçmeden önce bu üç kavramı açıklayalım. Özgürlükten kasıt bu işletim sistemi çekirdeğinin kaynak kodlarının herkes tarafından görülebiliyor, değiştirilebiliyor ve serbestçe (ücretsiz bir şekilde) dağıtılabiliyor olmasıdır. Bu nedenle, bu tür geliştirilen yazılımlara açık kaynak kodlu yazılımlar denmektedir. Firmalara bağlı, sahipli işletim sistemlerinde (Windows ve Mac OS gibi) işletim sistemi tek merkezden geliştirilirken, **açık kaynak kodlu** işletim sistemleri dünyanın her tarafından gönüllü bireyler tarafından geliştirilmektedir. Her ne kadar çoğu Linux dağıtımları ücretsiz olsa da, ücretli satılan Linux dağıtımları da mevcuttur. **Çekirdek** ise işletim sisteminin özünü oluşturan bileşene verilen addır. İşletim sistemleri bu temel bileşen üzerine inşa edilir. Son olarak, **Linux dağıtımları** kavramı vardır. Şu an kullanımda olan Linux çekirdeği temel alınarak geliştirilen ve açık kaynak kod felsefesini benimsemiş, aralarında farklılıklar olan işletim sistemlerini Linux dağıtımları olarak adlandırmaktayız. Piyasada Linux çekirdeği üzerine geliştirilmiş bir çok Linux dağıtımı mevcuttur. Örneğin, Ubuntu, Debian, Pardus bunlardan sadece bir kaçıdır. Bu bölümde Linux dağıtımlarından biri olan Pardus’un temel kullanımı hakkında bilgiler vereceğiz. Pardus işletim sisteminin seçilmesinin sebebi, ulusal çapta geliştirilmiş ilk Türkçe işletim sistemi olmasıdır.