





# İşletim Sistemleri

# Genel Olarak

-  İşletim Sistemi Kavramı
-  İşletim Sisteminin İç Mimarisi
-  Linux ve Unix İşletim Sisteminin İç Yapısı
-  Windows Tabanlı İşletim Sistemlerinin İç Yapısı

# İşletim Sistemi Kavramı ve Sistemin İç Mimarisi

# İşletim Sistemi

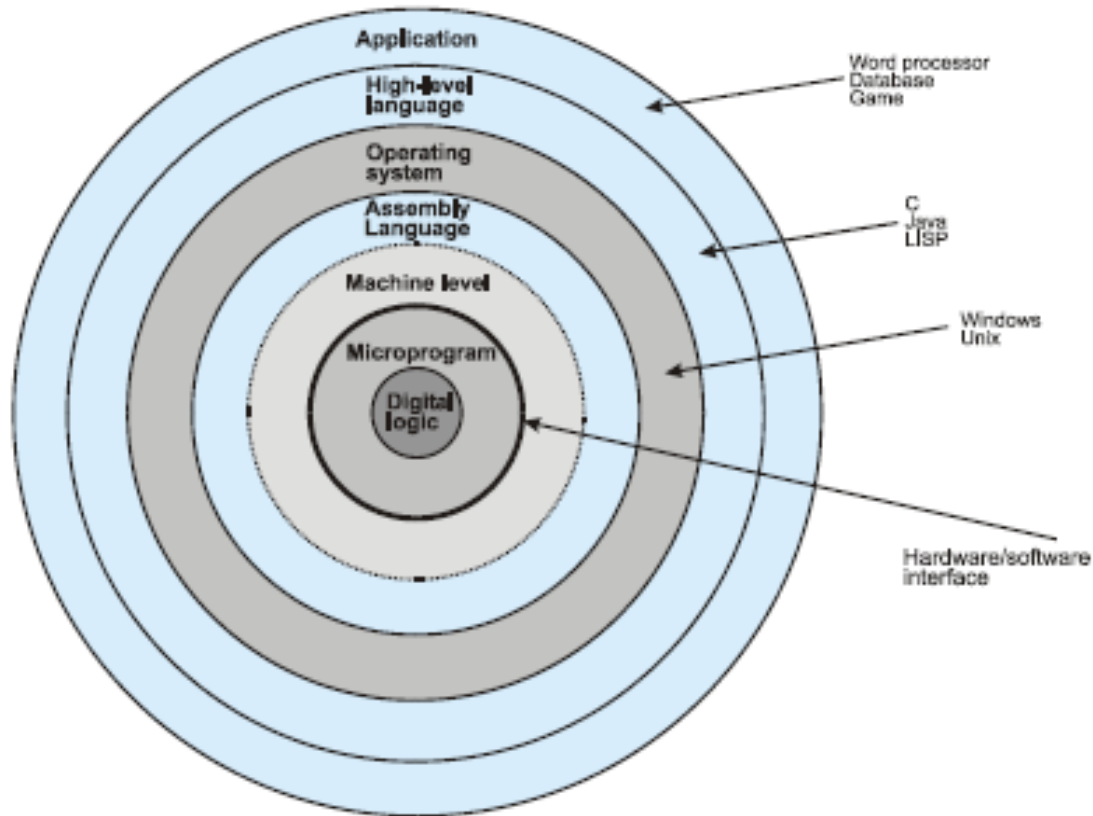
- ✓ İşletim sistemi; bilgisayar sistemini oluşturan donanım ve yazılım nitelikli kaynakları kullanıcılar arasında kolay, hızlı ve güvenli bir şekilde paylaştıran ve bu kaynakları yöneten bir yazılım sistemidir.







# İşletim Sistemi ve Sistemin Genelindeki Yeri Nedir?



İşletim sistemi, kullanıcı programlarının yürütülmesi için uygun, etkili ortamlar sağlayan yazılımlardır.



# İşletim Sisteminin Fonksiyonları

-  Sistem üzerindeki işleri sıradüzensel olarak yerine getirmelidir.
-  Veriler üzerinde hata denetimlerini gerçekleştirir.
-  Depolama aygıtları veya dış dünya ile olan Giriş/Çıkış işlemlerinde ilgili işi sonuçlandırmalıdır.
-  Programcı tarafından gerçekleştirilen kesmelerin gereklerini yerine getirebilmelidir.

# İşletim Sisteminin Fonksiyonları (Devam)

- ✓ Sistem üzerinde çalışan programları bir öncelik sıralamasına koymalıdır.
- ✓ Donanımsal kaynakları devamlı olarak kontrol altında bulundurmalıdır.
- ✓ Sistem üzerindeki kullanıcıların birbirlerine müdahale etmesine engel olmalıdır.
- ✓ Kullanıcının kolaylıkla algılayabileceği bir ara yüzü olmalıdır.

# İşletim Sisteminin Fonksiyonları (Devam)

- ✓ Kullanıcılar arasında donanımın paylaşımlı olarak kullanılmasını sağlar.
- ✓ Kullanıcıların programları ve veriyi paylaşmasını sağlar.
- ✓ Kullanıcıların verilerini korumalarını sağlar.
- ✓ Kaynakların kullanımını programlar.
- ✓ Disk veya dış ortamla olan Giriş/Çıkış işlemlerini düzenler.



# Bir İşletim Sisteminden Beklenenler

- ✓ Etkin olmalıdır.
- ✓ Bir görevden diğer bir göreve geçiş süresi kısa olmalıdır.
- ✓ Hızlı cevap verebilmelidir.
- ✓ Hatalara karşı güvenilir olmalıdır.
- ✓ Sistem daha sonra da kullanılabilmeye imkan verecek şekilde sürekli olmalıdır.
- ✓ Kolay bir şekilde yönetilebilir olmalıdır.
- ✓ Dışarıdan yapılacak izinsiz müdahalelere karşı güvenilir olmalıdır.

# Kaynakların Paylaşımı



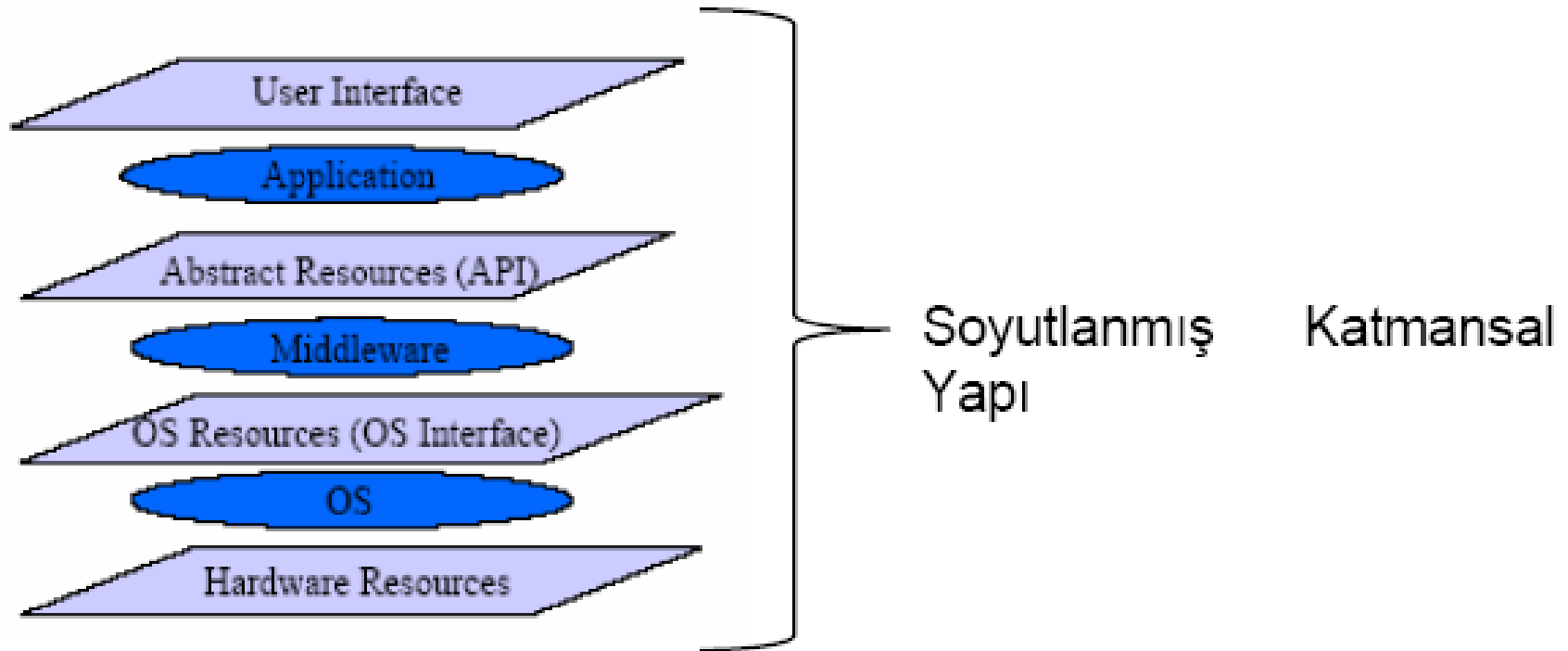
**Süreç (Process):** Sistem üzerinde çalışan programlara denir.



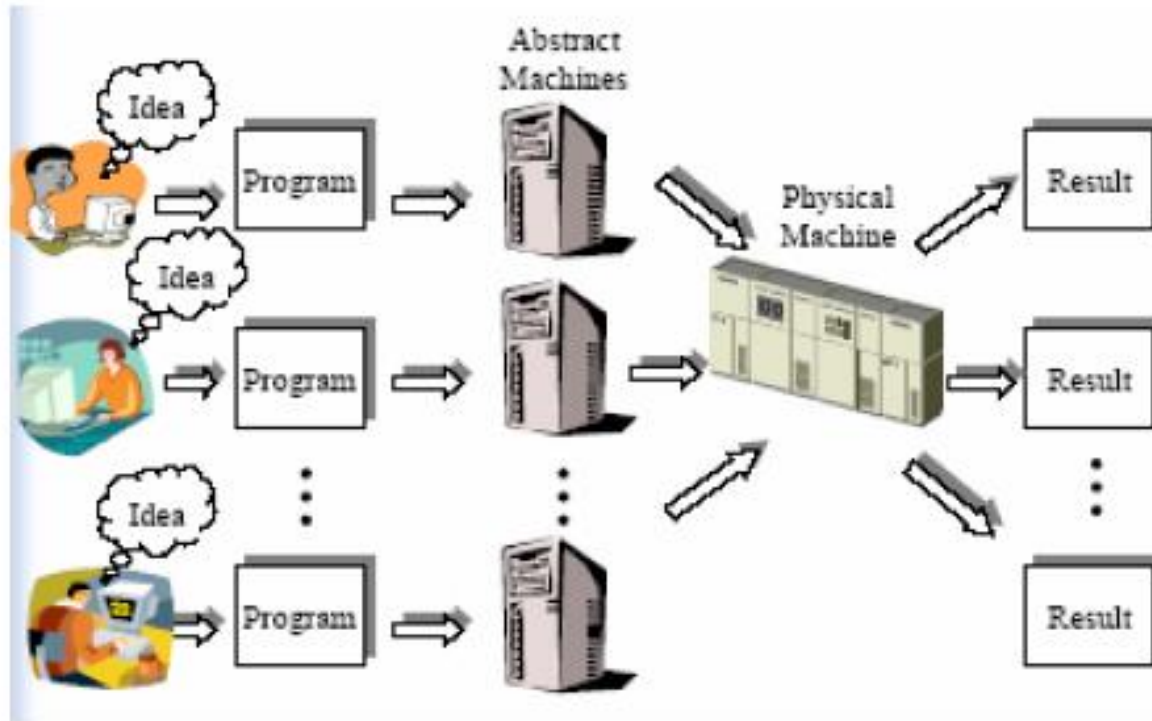
**Kaynak (Resource):** Programın çalışması için gerekli olan öğelerdir. Bunlar:

- Bellek (Memory)
- Disk Boyutu (Space on Disk)
- İşlemci (CPU)

✓ İşletim sistemi kaynakların **soyutlanmasını** ve kaynakların programlar arasında paylaşımını sağlar.



# Soyut Makineler



# Kaynakların Paylaşımı



Sistem üzerindeki her kullanıcıya birbirinden bağımsız farklı kaynak tahsis etmek zordur. Bu yüzden:



İşletim sistemi kendisine gelen talepler doğrultusunda sistem kaynaklarını kullanıcı süreçleri arasında paylaşır.

# İşletim Sistemi Katmanları

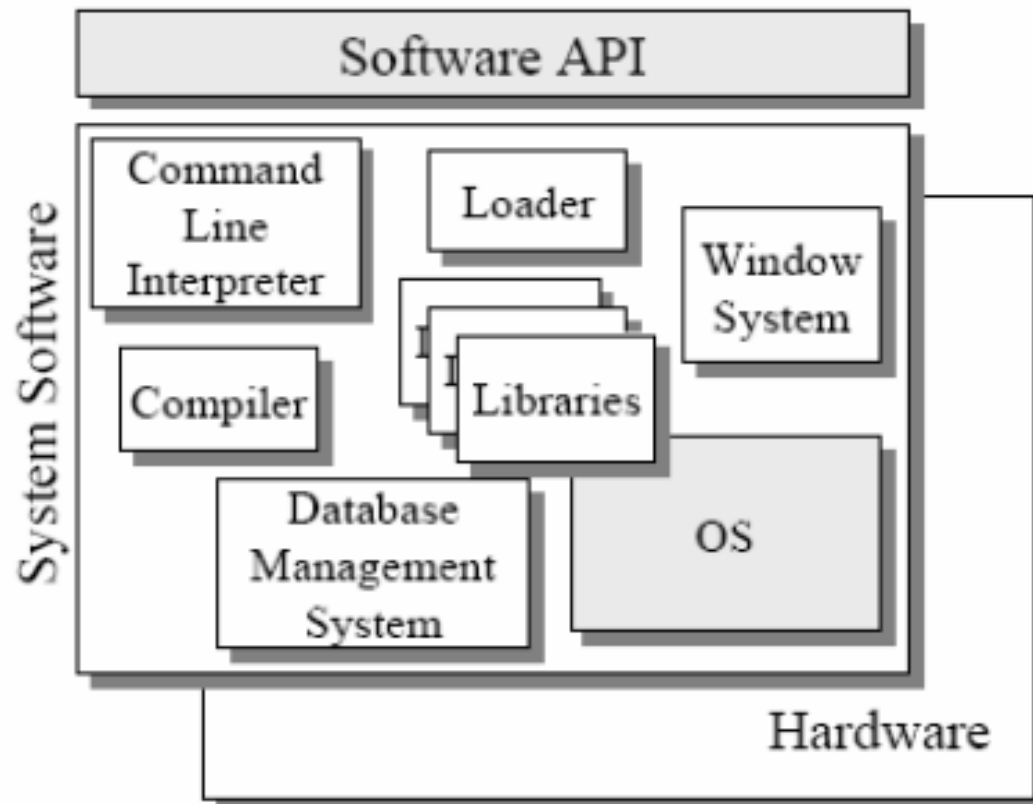


Her işletim sisteminde katmamsal olarak 3 temel bileşen yer alır. Bunlar :

- a)İşlemci Modları
- b)Çekirdek (Kernel)
- c)Sistem Servisleri



Application  
Programmer





Human-Computer Interface

Application Software

API

System Software  
(More Abstract Resources)

OS Interface

Trusted OS  
(Abstract Resources)

Software-Hardware Interface

Hardware Resources





# Günümüzde Kullanılan İşletim Sistemleri

Linux

# Linux'un Tarihsel Gelişimi



Linux, internet üzerinde ilgili ve meraklı birçok kişi tarafından geliştirilmekte olan ve başta IBM-PC uyumlu kişisel bilgisayarlar olmak üzere bir çok platformda çalışan ve herhangi bir maliyet gerektirmeyen bir işletim sistemidir.



Linux, temel olarak Finlandiya Üniversitesi'nde öğrenci olan Linus Torvalds'ın ve internet üzerinde meraklı bir çok yazılımcının katkılarıyla geliştirilmiştir. Linux, Minix işletim sisteminden daha iyi bir işletim sistemi oluşturmak için 1991 Ağustos sonlarında ilk çalışan Linux çekirdeği oluşturuldu. 5 Ekim 1991 tarihinde 0.01 sürümü Linux ilk defa tanıtıldı.

# Temel Kavramlar



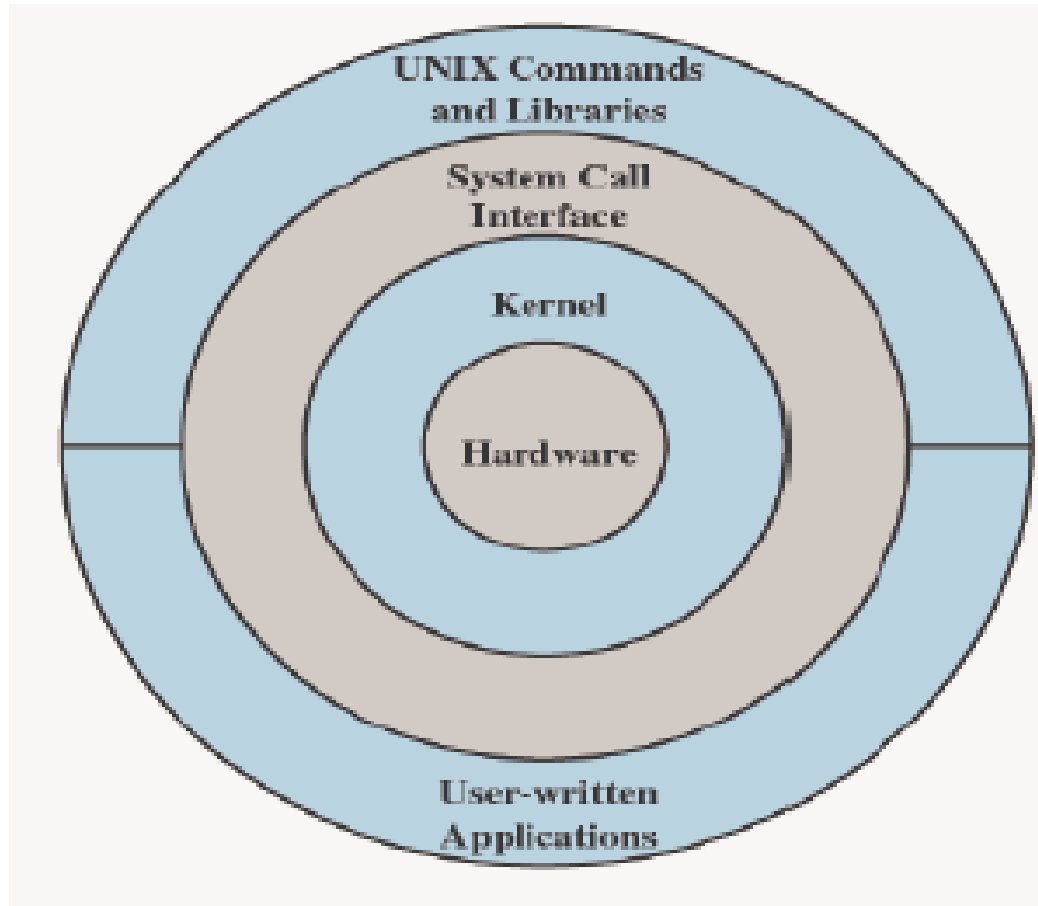
## GNU (GNU is not UNIX)

- Serbest yazılım modeline verilen isimdir.
- Richard Stallman tarafından ortaya atılmıştır.
- Yazılımın açık kaynak kodlu olmasını öngörmektedir.
- Linux işletim sisteminin çekirdeğini oluşturmaktadır.
- GNU'nun sağladığı açık kaynak kodu sayesinde isteyen herkes daha gelişmiş, özgün, üretken çalışmalarda bulunabilir.
- GPL- GNU General Public License –GNU Genel Kamu Lisansı



- Linux altındaki 20'den fazla pencere yöneticisinden sadece birisidir.
- İlk defa 1994 yılında geliştirilmeye başlanmıştır.
- Sürükle-bırak teknolojisi sayesinde en çok tercih edilen masaüstü haline gelmiştir.

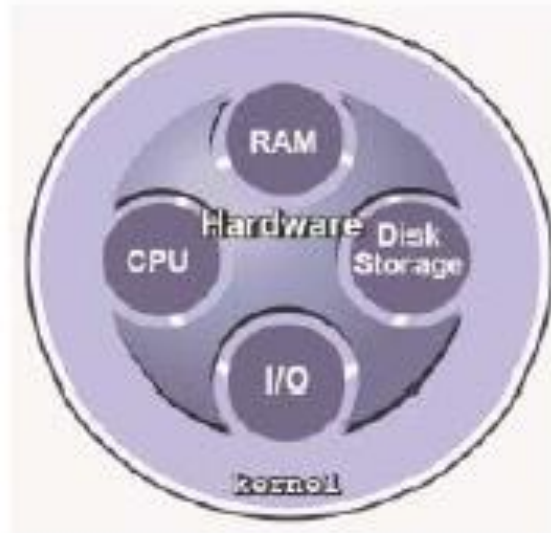
✓ Linux, işletim sistemi katmanlı bir yapı sunar.



- ✓ Kernel (Çekirdek) : Düşük seviye aygıtların, belleğin ve işlemcinin yönetimsel fonksiyonlarını sağlar.
- ✓ Uygulama programlarının ve işletim sistemi ile beraber gelen bazı sistem uygulama programlarının sistem çağrılarını kullanmasını sağlar.
- ✓ Uygulamalar ve sistem programları kullanıcı ile iletişimini komut yorumlayıcı (shell gibi) ve grafik ara yüzleri yardımıyla iletişim sunar.
- ✓ Red Hat Linux  
SuSe  
Gelecek Linux  
Pardus çeşitli Linux dağıtımlarına örnek olarak verilebilir.

# Çekirdek (Kernel)

- ✓ Kernel daha önce de belirtildiği gibi işletim sisteminin temelinde yer alır ve kalbi konumundadır.
- ✓ Bilgisayarın bütün fiziksel kaynaklarını yönetir.



- ✓ Kabuk yardımıyla bir komut yürütülmek istendiğinde program kernel tarafından yürütülür.



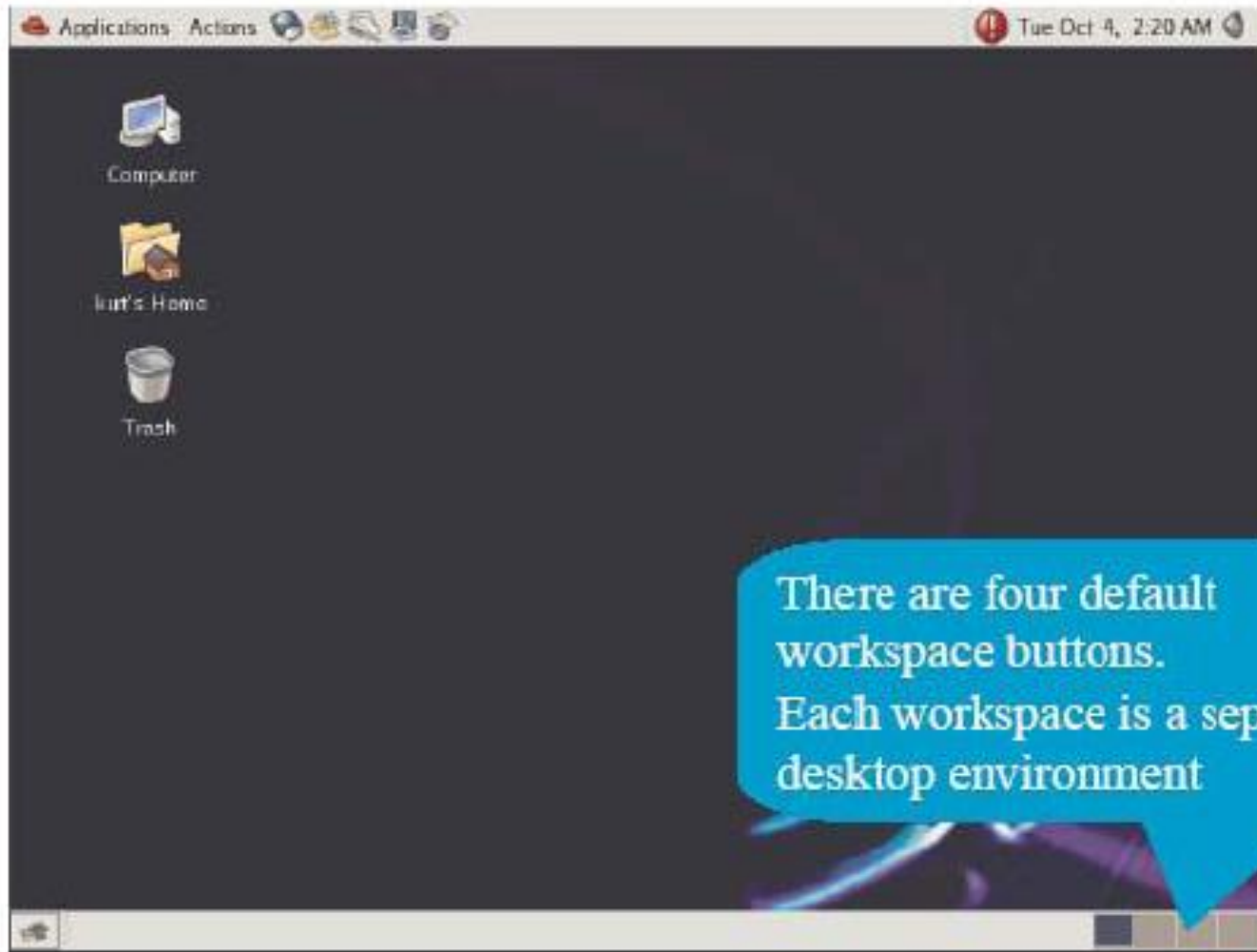
# Kabuk (Shell)



Shell aşağıdaki işlemleri gerçekleştirir :

- Kullanıcı ile çekirdek arasında bir ara yüz gibi işlem görür.
- Komut yorumlayıcısı gibi çalışır.
- Kullanıcının girmiş olduğu komutları alır.
- Kullanıcı tarafından girilen komut satırını işler.
- Yorumlanmış olan komut satırlarını çekirdeğe (kernel) gönderir.

# Ekran Görüntüsü



There are four default workspace buttons. Each workspace is a separate desktop environment

# Linux'un Avantajları

- Ücretsizdir.
- Kaynak kodu serbesttir.
- Hızla gelişiyor.
- Yüksek performans sağlar.
- İsteğe bağlı geliştirilebilir.
- Birden çok kullanıcıyı destekler.
- Multitasking
- Çok işlemci desteği
- Diğer işletim sistemleri üzerinde yazılan programları tanır, çalıştırabilir.
- Uygulama programları sistemden bağımsız çalışır.

# Linux'un Avantajları (Devam)

- Ek yazılım ve sürücü kurulmasına ihtiyaç duymaz.
- BT harcamalarını %50 azaltır.
- Son zamanlarda ticari saygınlık kazanmaktadır.
  - Sun Microsystem-Open Office
  - Intel, Compaq, Dell, HP
  - Novell-SuSe
  - Oracle, Informix Sybase ve IBM Veritabanları

# Linux'un Dezavantajları

- Yeterince tanıtımı yapılmıyor.
- Bedava olması insanların güvenini azaltıyor.
- Dinamik ve sürekli değişen bir yapıya sahiptir.
- Teknik destek, dağıtım ve dokümantasyon alanında zayıftır.
- Linux'un kullanım ve yönetimi daha zordur.
- Tüm ihtiyaçlara cevap veremiyor.
- Bazı ticari yazılımlar Linux üzerinde fazla gelişemiyor.

MS-DOS

- ✓ 1980'lerin başında IBM'in ilk PC'leri üretmesi ve bu PC'lerde kullanılan yeni bir işletim sistemi arayışı ile ortaya çıkan DOS, günümüzde kullanıcı sayısı azalsa da hala kullanılmaktadır.
- ✓ MS-DOS, Microsoft Disk Operating System (Microsoft Disk İşletim Sistemi) kelimelerinin kısaltılmış halidir. MS-DOS bir disk işletim sistemi olarak bilinir, çünkü yaptığı işlerin büyük bölümü disk işlemleri, bellek işlemleri gibi programların çalışabilmesi için gerekli düzenlemeleri yapan bir işletim sistemidir.
- ✓ MS-DOS, yalnızca diğer programların çalışmasına olanak vermekle kalmaz, aynı zamanda bilgisayarınızın neyi nasıl yaptığı üzerinde size tam denetim sağlar.
- ✓ DOS'ta grafiksel bir kullanıcı arabirimi (pencereler) yoktur. Her şey komutlarla ve bir sürü parametre ile yapılır. DOS, tüm x86 tabanlı PC'lerde çalışır.

```
C:\>dir
```

```
Volume in drive C has no label.
```

```
Volume Serial Number is DC96-A600
```

```
Directory of C:\
```

```
09/27/2007  11:10 AM                0 AUTOEXEC.BAT
09/27/2007  11:10 AM                0 CONFIG.SYS
09/27/2007  11:14 AM    <DIR>          Documents and Settings
09/28/2007  11:43 AM    <DIR>          Intel
02/18/2007  12:31 AM          94,720 msizap.exe
10/24/2007  01:52 PM    <DIR>          Program Files
10/23/2007  08:43 AM    <DIR>          WINDOWS
09/27/2007  11:10 AM    <DIR>          wmpub
               3 File(s)          94,720 bytes
               5 Dir(s)  9,547,440,128 bytes free
```

```
C:\>
```





## Dosya (File):

Tüm bilgiler ve programlar dosya (file) adı verilen bilgi topluluğu olarak disk/diskete kaydedilir. DOS işletim sisteminde bir dosya iki kısımdan oluşur, dosya adı ve dosya uzantısı. Genel olarak bir dosyanın yapısı DOSYA\_ADI ve DOSYA\_UZANTISI şeklindedir.

Burada DOSYA\_ADI en fazla 8, DOSYA\_UZANTISI en fazla 3 karakterden oluşur. Dosya isminin büyük veya küçük yazılması hiçbir şey değiştirmemektedir. Büyük ya da küçük yazmak aynı dosyaya karşılık gelmektedir.

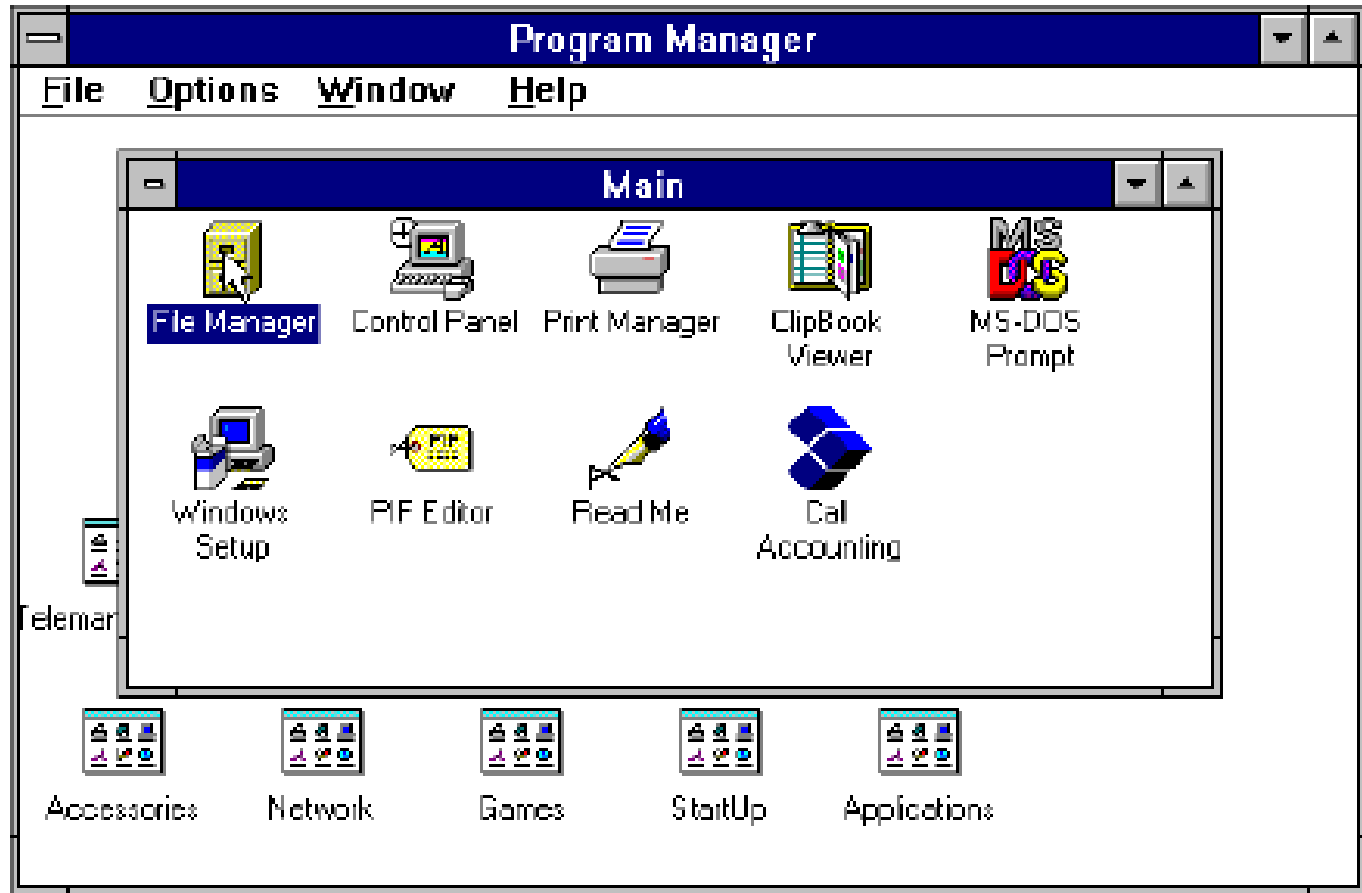
Windows 3.1




Windows 3.1, 1992 yılında PC tarihinde kilometre taşı sayılabilecek önemli olaylardan biridir. 16 bit yapıda olan Windows 3.1, PC kullanımının artmasında önemli rol oynarken, DOS'la beraber kullanılmasından dolayı tam bir işletim sistemi olarak düşünülmemektedir.





Grafik kullanıcı arabirim desteği sunması, multimedya desteği vermesi, çok görevli çalışması, nesneye dayalı teknoloji kullanması avantajları olarak sayılabilirken; kısıtlamaları arasında ise 32 bit olması, gerçek çok-görevliliği sağlamaması ve tam anlamıyla bir işletim sistemi olmaması sayılabilir.



Windows 95

 Windows 95, mevcut Windows 3.x işletim sisteminin gelişmiş olarak geniş bir kullanıcı kitlesine (MS-DOS, Windows 3.11 kullanıcıları ) hitap etmek üzere geliştirilmiş bir işletim sistemidir.

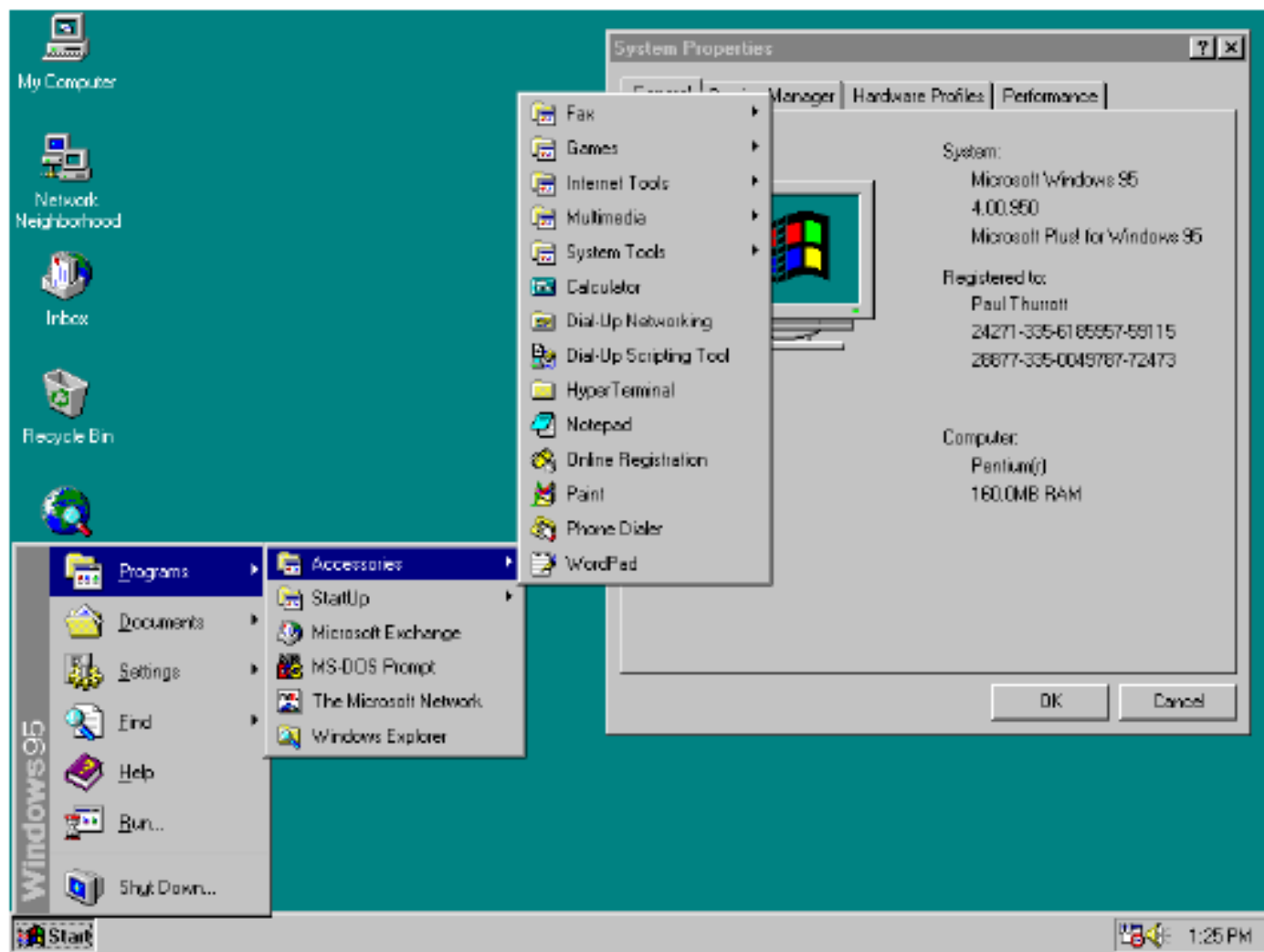
 Windows 95 tak çalıştır, özelliği ile donanım birimlerini otomatik olarak tanır. Windows 95'de DOS'tan gelen 8 karakterlik dosya ismi sınırı ortadan kalkmıştır.

 Kopyalama işlemleri için kes, kopyala, yapıştır ve sürükle bırak özellikleri kullanılabilmektedir. Bu sayede komut ve yol belirtme özelliği ortadan kalkmıştır.







## Windows 95 sayesinde:

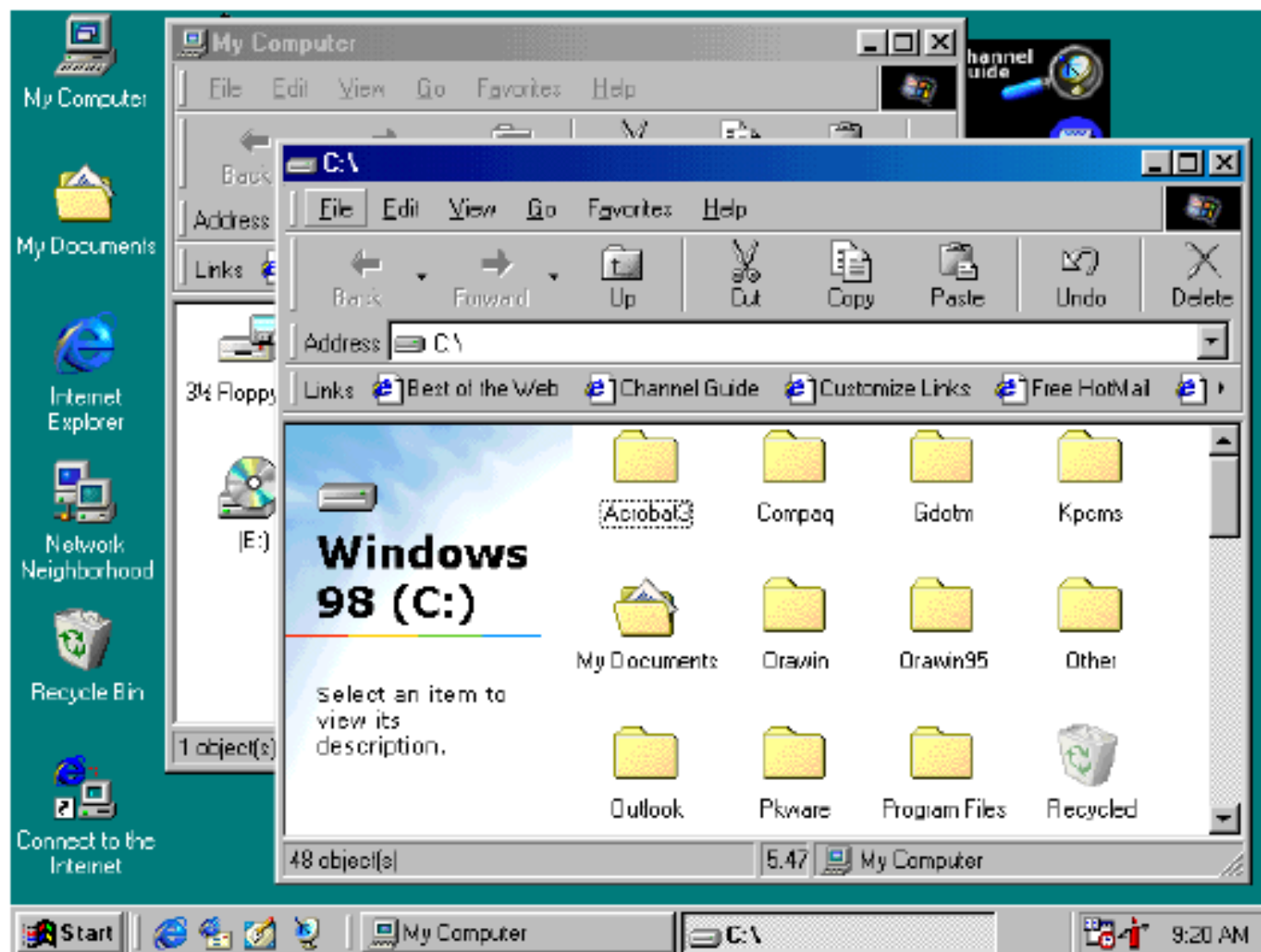
- Yeni Windows 95 masaüstü
- Yardım alma
- Başlat düğmesi ile programları ve belgeleri başlatmak
- Menüleri ve masaüstünü özelleştirmek
- Programlar, dosyalar ve belgeler için kısa yol tuşları oluşturmak
- Uzun dosya isimleri verebilmek
- Microsoft Exchange ve gelen kutusu ile e-posta yaratmak, göndermek, almak
- Tak ve çalıştır
- Windows 95'in büyük bir kısmı 32 bitlik kodla yazıldı, dolayısıyla Intel 80386, 80486 ve Pentium işlemcilerin avantajlarından daha iyi yararlandı.









Windows 98

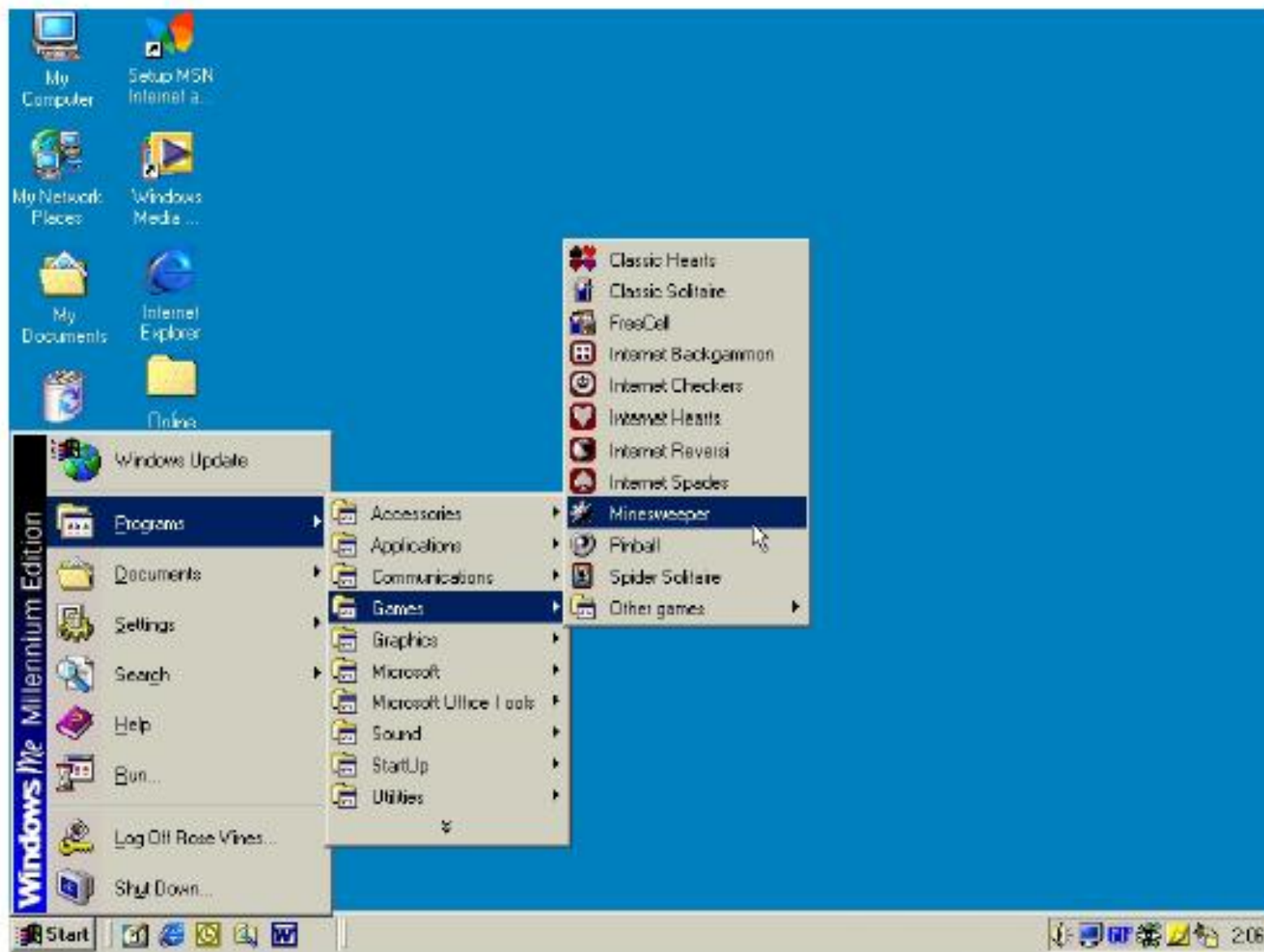
-  Windows 98, Windows 95 özelliklerine ek olarak, internet ve multimedya destekli DOS tabanlı bir işletim sistemidir.
-  Bilgisayarın açılması ile ekrana gelen görüntü Windows 98'in ara yüzüdür. Bütün işlemlerin buradan yürütüleceği bu ekranın tümüne masa üstü denir.
-  Masaüstündeki resimlere ise simge (icon) denilmektedir. Simge kavramı yerine nesne, sembol veya öge kavramı da kullanılmaktadır.
-  Windows 98, Windows 95'den sonra çıktığı için daha fazla donanımı desteklemektedir. Windows 98'de de 2000 yılı sorunu vardır, onun için daha sonra Windows 98 SE (Second Edition ) çıkmıştır.




Windows ME


Windows ME ile;


-  Dijital fotoğrafları, müziği ve videoyu kolayca yönetebilir, paylaşabilir ve düzenleyebilirsiniz.
-  İçerdiği yeni sistem koruma özellikleri ve gelişmiş yardım işlevleri sayesinde ev kullanımı için şimdiye dek üretilmiş en sorunsuz işletim sistemidir.
-  Evde ağ sistemi kurmak iyi bir yöntem olabilir, böylece evinizdeki tüm bilgisayarlar yazıcıları, internet bağlantılarını ve diğer aygıtları paylaşabilir.
-  Geniş bant bağlantısı desteği, internet haberleşme araçları ve çevrimiçi oyunlar içermektedir.



Windows 2000

 Windows 2000, kendinden önceki işletim sistemlerine göre daha güvenilir, daha hızlı, birden fazla kullanıcı ile çalışabilmeye imkan veren, grafik ara yüzeyli bir işletim sistemidir.


 Windows 2000 ortamında aynı anda birden fazla uygulama çalıştırılabilir, network kurulabilir.


 Windows 98'in kolay kullanımlı ara yüzü ile, Windows NT'nin güvenilirliğini temel alarak yapılmış olan Windows 2000 daha verimli çalışmaya imkan verir.





Windows XP

 Windows XP, Microsoft Windows'un Windows 2000 ve Windows Millennium'un ötesindeki sürümüdür.

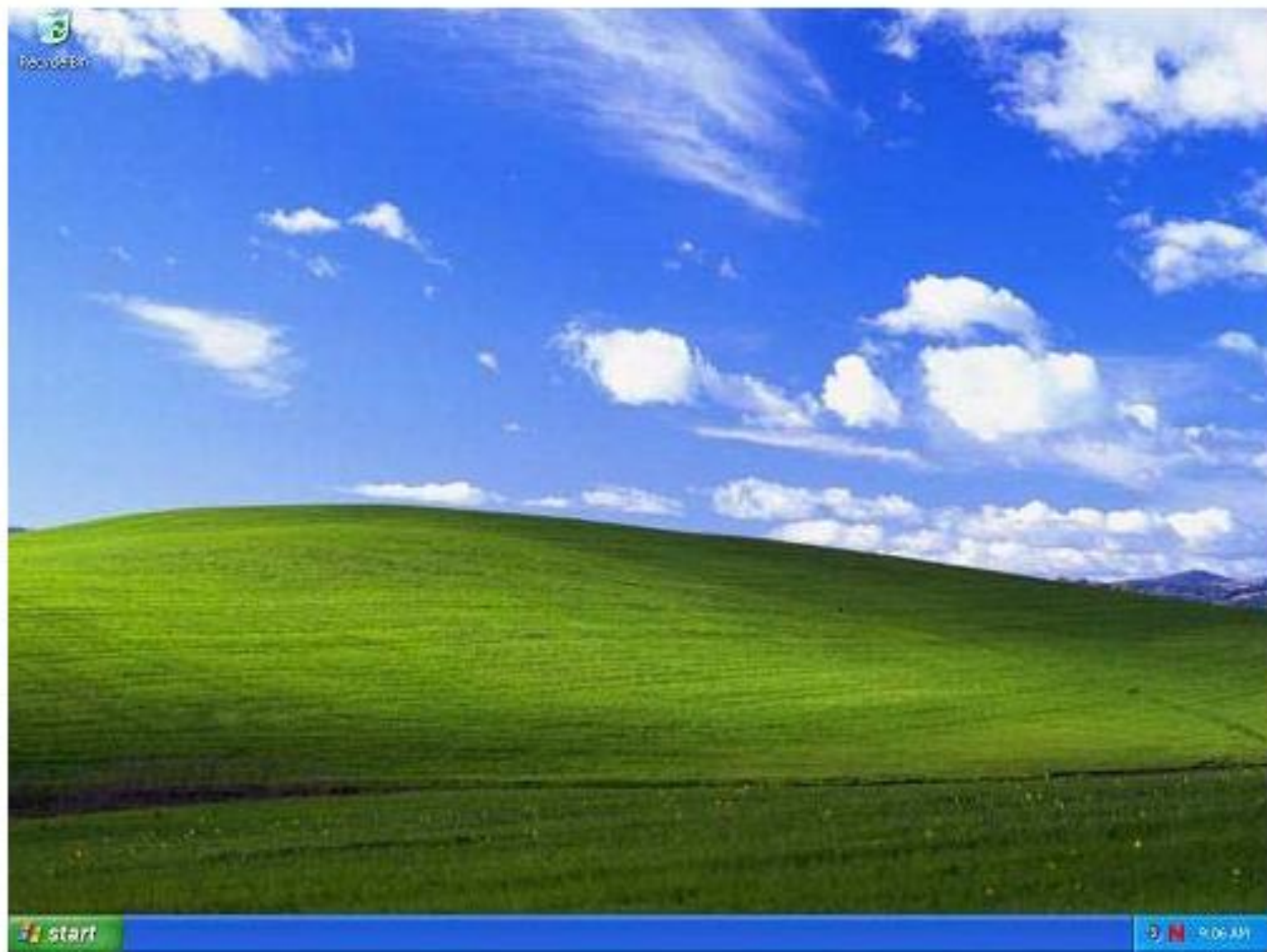
 Bir yandan Windows 2000'in standartlara uygun güvenlik, yönetilebilirlik ve güvenilirlik gibi güçlü özelliklerini, diğer yandan Windows 98'in ve Windows Me'nin Tak ve Kullan, basitleştirilmiş kullanıcı ara yüzü ve yeni destek hizmetleri gibi benzersiz iş olanaklarını temel alan Windows XP Professional şimdiye dek pazara sunulan en iyi Windows sürümüdür.



Geri yükle özelliği sayesinde kullanıcılar ve yöneticiler veri kaybetmeden bilgisayarı eski durumuna geri getirebilmektedir. Sistem Geri Yükle özelliği kolayca tanımlanabilen geri yükleme noktalarını otomatik olarak oluşturmakta ve böylece sistemi önceki durumuna geri getirebilmenizi sağlamaktadır.



Windows 95/98/Me'de sistemin yeniden başlatılmasını gerektiren durumların pek çoğu ortadan kaldırılmıştır.




Windows Vista



Novell Netware



 Birden çok bilgisayarın bir ağ oluşturmalarını sağlar.

 Netware işletim sistemi ağ içinde hizmet birimi olarak adlandırılan büyük kapasiteli sabit disk ve hızlı bir işlemcisi olan bir bilgisayara kurulur. İş istasyonlarının, ağa katılmaları ise çok kolaydır.

Mac / OS

- ✓ Adı Macintosh olan bir bilgisayar çeşididir ve Mac/Os adı verilen bir işletim sistemi kullanır.
- ✓ Bu sistemin güncel sürümü Mac OS X'dir. Bu sayede Apple tabanlı kişisel bilgisayarlar ile Windows tabanlı kişisel bilgisayarlar kullanım açısından birbirlerine benzemektedirler.
- ✓ Mac OS X 10.0 (Cheetah), 10.1 (Puma), 10.2 (Jaguar), 10.3 (Panther) ve 10.4 (Tiger) sürümleri piyasaya çıkmıştır.

