İŞLETİM SİSTEMLERİ

(Operating Systems)

İşletim Sistemi Tanımı, Görevleri, Bilinen İşletim Sistemleri

Çok Kullanıcılı Sistemler, Bellek Yönetim Birimi

Linux ve Windows Ailesi, Bilinen İşletim Sistemleri



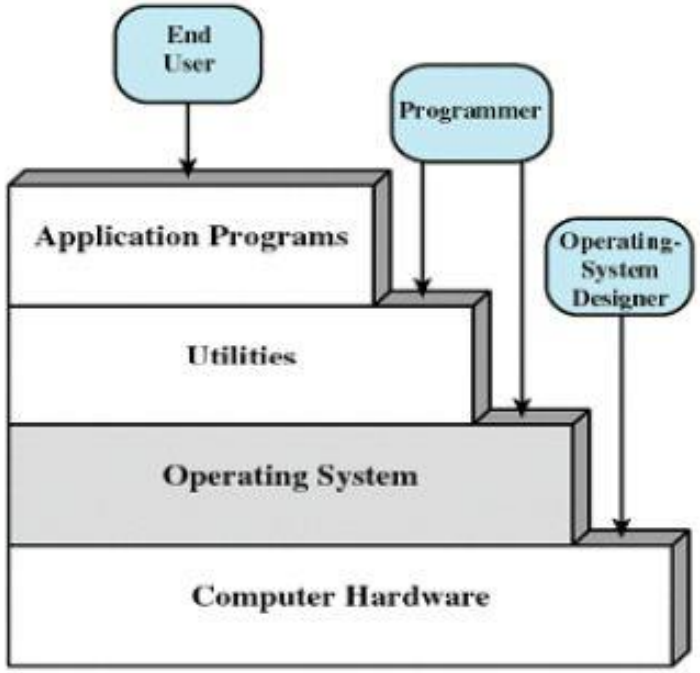
muratcanguzelay.blogspot.com.tr

İşletim Sistemi- Operating System- Nedir?

- Uygulama yazılımları ile bilgisayar donanımı arasındaki bağlantıyı sağlayan özel yazılımlardır.
- Bilgisayarda programların çalıştırılmasını ve istenilen temel işlevlerin yerine getirilmesini işletim sistemi sağlar.
- Dosya ve dizin oluşturma, silme, kopyalama, taşıma işlemleri, Disk biçimlendirilmesi (format), tarih, saat, donanım ayarları, vb. işlemler işletim sistemi tarafından gerçekleştirilir.
- Bilgisayarın çalışması için işletim sisteminin bilgisayara yüklü olması gerekir; işletim sistemi olmadan bilgisayar çalışmaz.

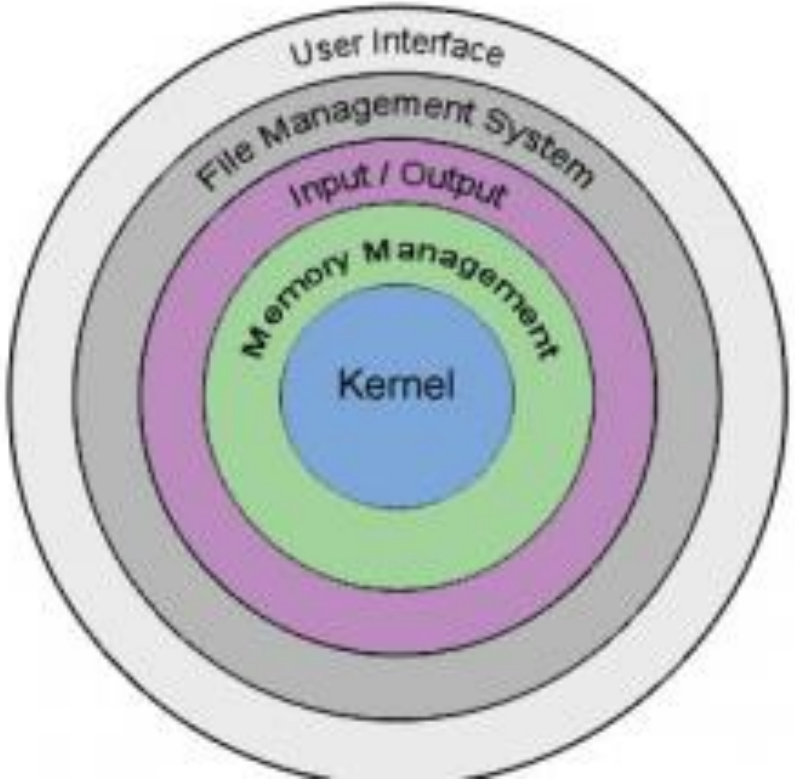
İşletim Sistemi- Bilgisayar Katmanlarındaki Yeri



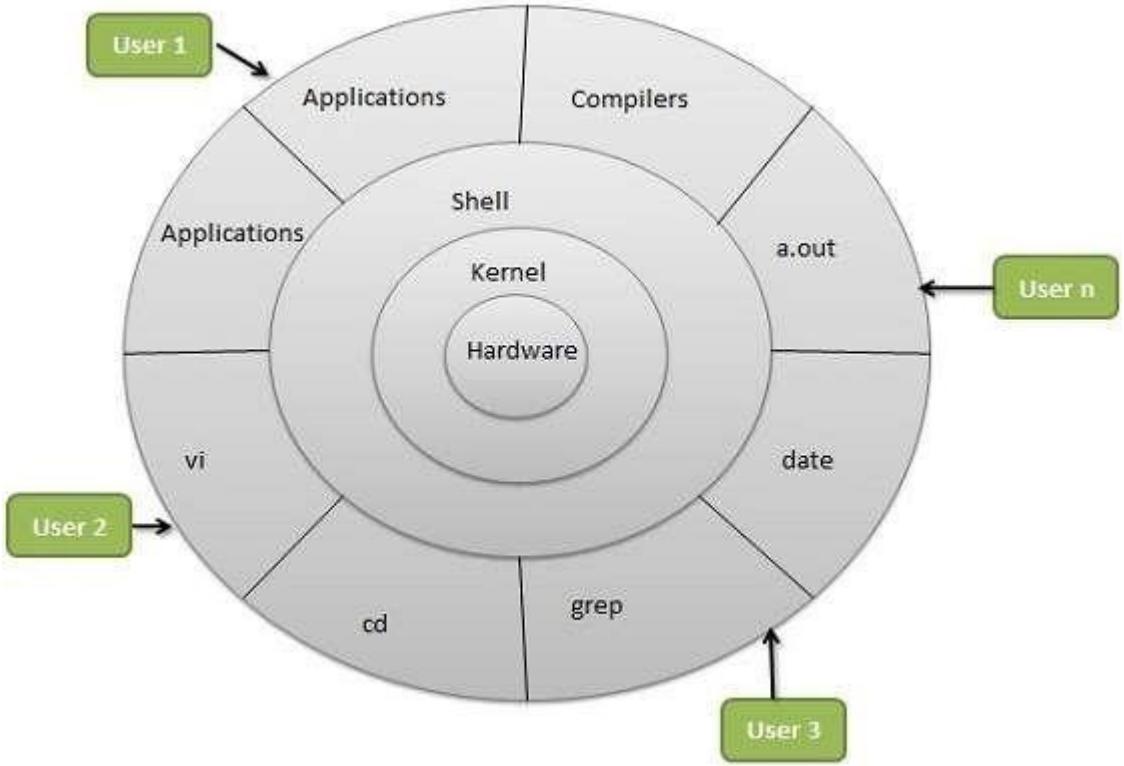


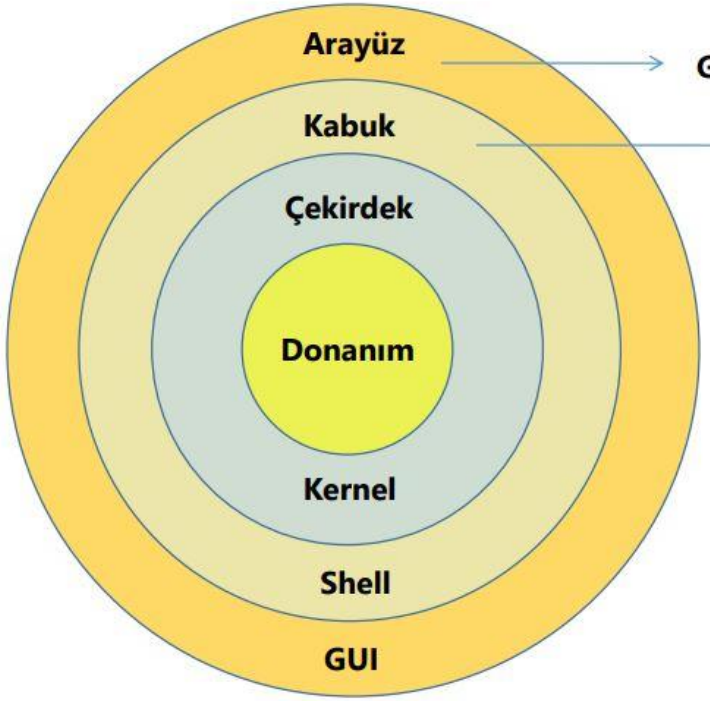
Operating Systems Layer- İşletim Sistem katmanları

- **User Interface – Kullanıcı arayüzü**
- **File Management System- Dosya yönetimi**
- **Input / Output- Giriş Çıkış**
- **Memory Management- Hafıza yönetimi**
- **Kernel-çekirdek**



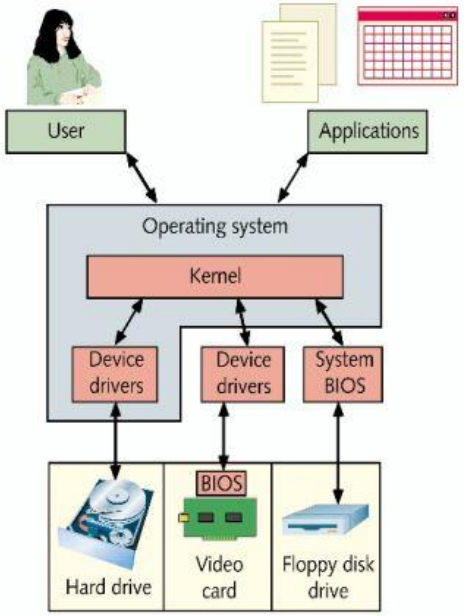
İşletim Sistemi Genel Yapısı



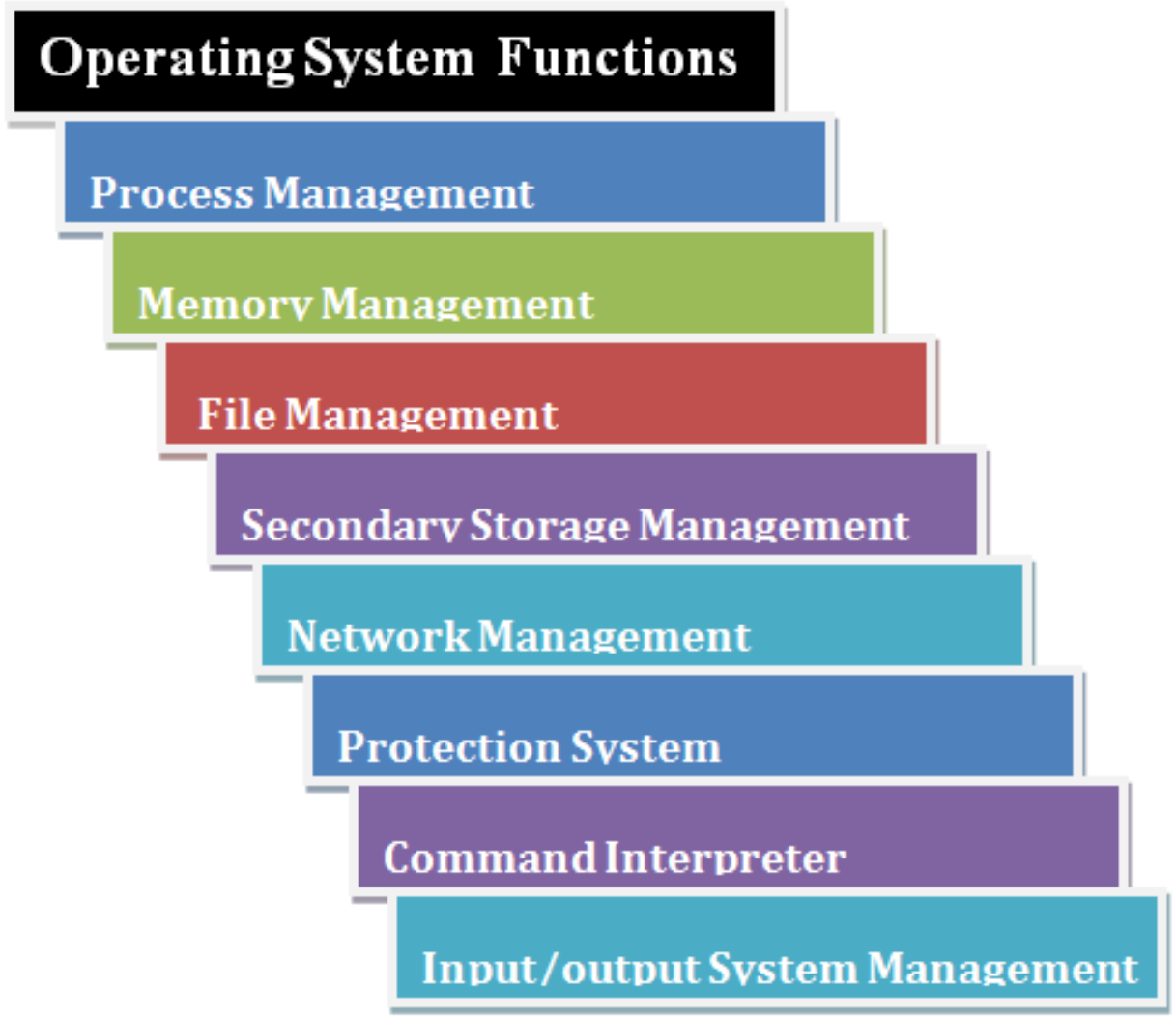


Grafiksel ve Komut Satırı Arabirimi

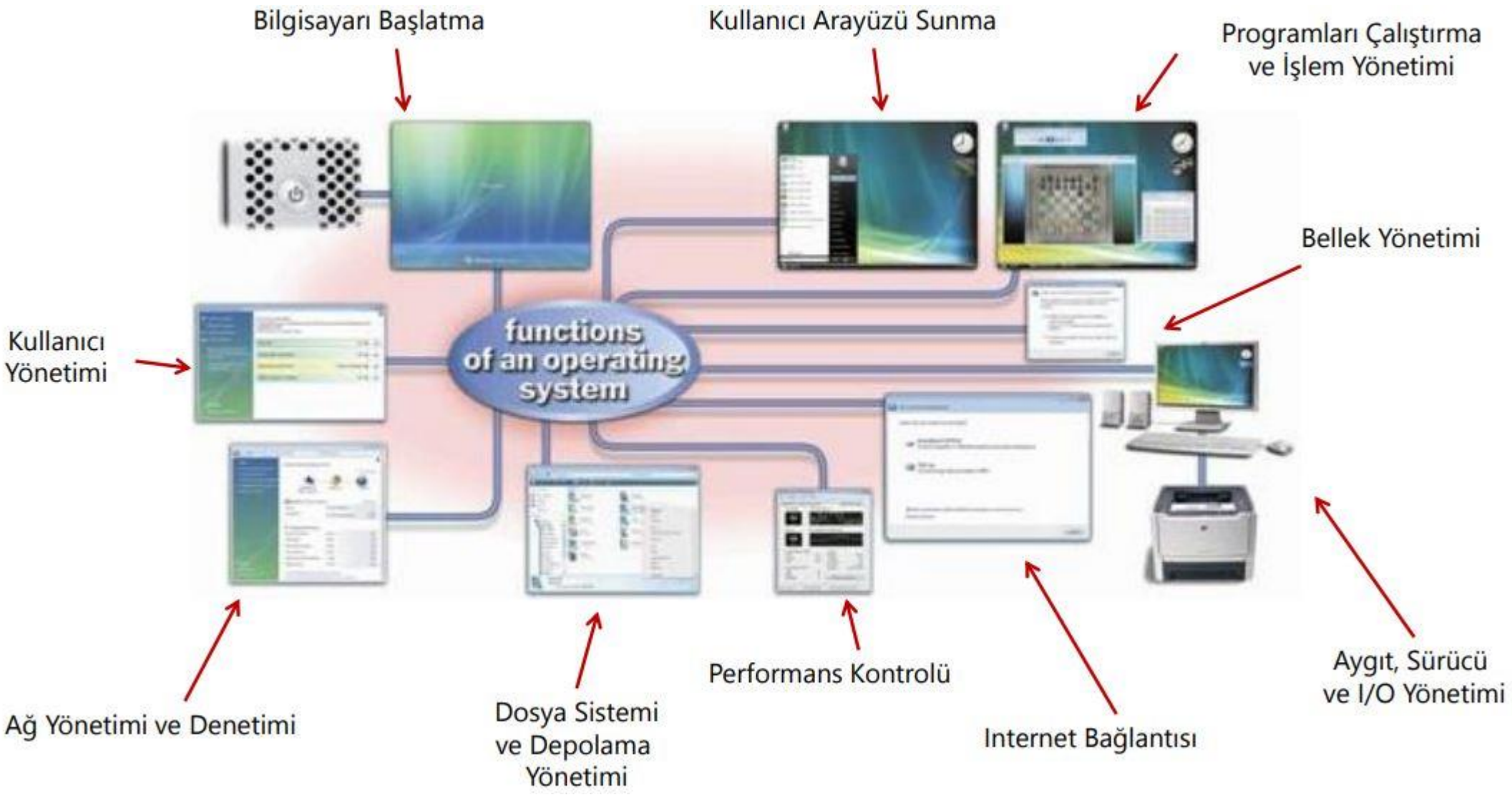
API'ler ve Komutlar



İşletim Sistemleri- Ne Yapar?



İşletim Sistemleri- Ne Yapar?



Kernel Nedir? Ne iş yapar?

- Çekirdek olarak adlandırılır, İşletim sisteminin kalbidir
- Uygulamalar ve donanım seviyesindeki bilgi işlemleri arasında bir köprü görevi görür.
- Donanıma kullanıcıların ve uygulama yazılımlarının doğrudan erişimlerini sınırlandırır ve düzenler.
- Bir çok sistemde kabuk ve çekirdek ayrımı sadece kavramsaldır
- Çekirdeğin görevleri sistemin kaynaklarını yönetmeyi de kapsamaktadır.
- Giriş çıkış işlemlerinin yönetilmesi (I/O management), İşlem yönetimi (process management), Hafıza yönetimi (memory management), Aygıt yönetimi, Dosya yönetimi.

Shell Nedir? Ne işe Yarar?

- Kabuk katmanı çekirdeğe kullanıcı veya uygulama arabirimlerinden gelen komutları iletmekten sorumludur.
- Aynı zamanda çekirdekten aldığı bildirimleri ve çekirdeğin geçerli durumunu arayüze iletir.
- Uygulama yazılımları, API (Application Programming Interface) adı verilen arabirimler ile kabuk katmanıyla konuşur.
- Bu anlamda API'ler de kabuk katmanına dahil edilebilirler.
- API'ler yazılım geliştiriciler için SDK olarak bilinen geliştirme kılavuzları sunarlar

Arayüz Nedir?

- Metin tabanlı arayüzler
- Grafiksel kullanıcı arayüzü



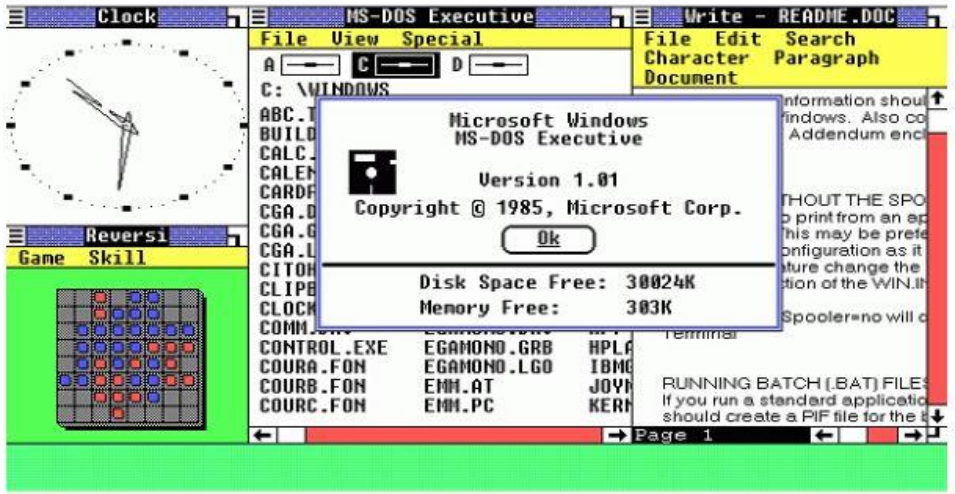

```
bash-3.2$ sdcv linus ; espeak linus
Found 2 items, similar to linus.
-->Jargon File
-->Linus

Linus /leen'us'/ or /lin'us'/, not /li:'nus/ Linus Torvalds, the author
   of {Linux}. Nobody in the hacker culture has been as readily recognized
   by first name alone since Ken (Thompson).

-->GNU/Linux English-English Dictionary
-->Linus

/leen'us'/ or /lin'us'/, not /li:'nus/ Linus Torvalds, the author of Linux. Nobody in the hacker culture has been a
s readily recognized by first name alone since Ken (Thompson). From Jargon Dictionary http://www.tldp.org/LDP/Linux
-Dictionary/

bash-3.2$ sdcv -l
Dictionary's name   Word count
Jargon File    2367
The Devil's Dictionary    986
GNU/Linux English-English Dictionary    16694
bash-3.2$ sdcv
Enter word or phrase:
Enter word or phrase:
bash-3.2$
```



Bilinen İşletim Sistemleri- Linux Ailesi

- Ubuntu Linux
- Linux Mint
- Arch Linux
- Deepin
- Fedora
- Debian
- openSUSE
- Red Hat Enterprise Linux
- Ubuntu Server
- CentOS
- SUSE Enterprise Linux
- Pardus
- Gelecek
- Android!

Bilinen İşletim Sistemleri- Windows Ailesi

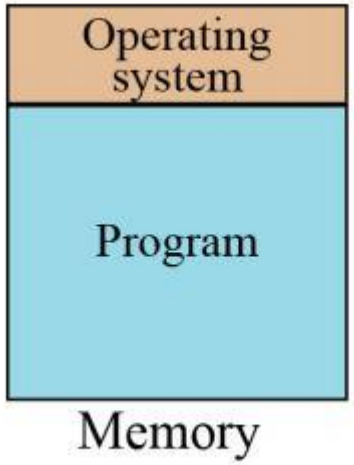
- Windows 1.0 | 20 Kasım 1985
- Windows 2.0 | Kasım 1987
- Windows 3.0 | 22 Mayıs 1990
- Windows 95 | 24 Ağustos 1995
- Windows 98 | 25 Haziran 1998
- Windows ME | 24 Eylül 2000
- Windows XP | 25 Ekim 2001
- Windows Vista | 30 Ocak 2007
- Windows 7 | 25 Ekim 2009
- Windows 8 | 26 Ekim 2012
- Windows 8.1 | 26 Ekim 2012
- Windows 10 | 1 Ekim 2014

İşletim Sistemi Türleri

- 3 sınıflama kriteri;
  - Kullanıcılara sağladıkları çalışma ortamı
  - Kullanıcıların sisteme erişim biçimleri
  - Tasarım ve mimarisinde izlenen yaklaşımlara göre
- Tekli Programlama (Monoprogramming)
- Çoklu Programlama (Multiprogramming)
- Çok görevli işlem (Multitasking)

monoprogramming

- Birim zamanda/aynı anda yalnızca bir görüntü ortam kurulur.
- Kullanıcı sistemin tüm kaynaklarını kullanabilir.
- Kaynak atama, bütünlük koruma vb. sorunlar kolaydır.

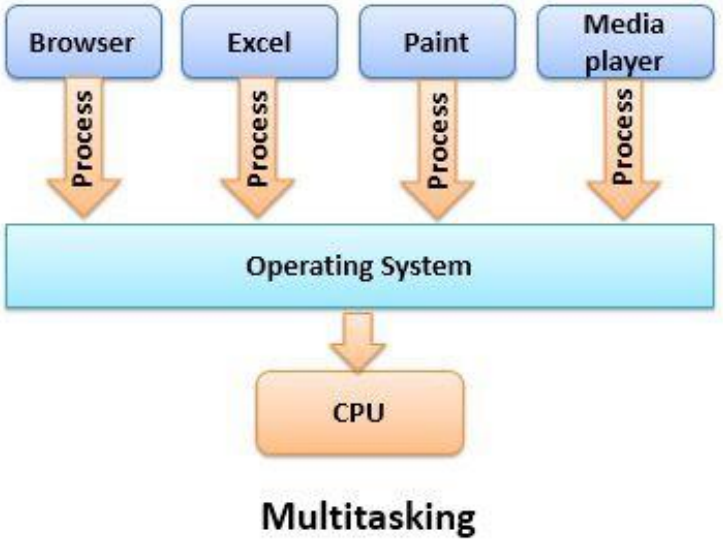


multiprogramming



- Sistemde çalışan herhangi bir iş bekleme durumuna geçtiğinde işlemcinin başka bir işe başlaması,
- İşlemci hızı >> I/O,
- Verimlilik arttırır,

- Multitasking: Birçok görev için atanmış birçok adımın birlikte çalıştırılması.



Bazı görevler

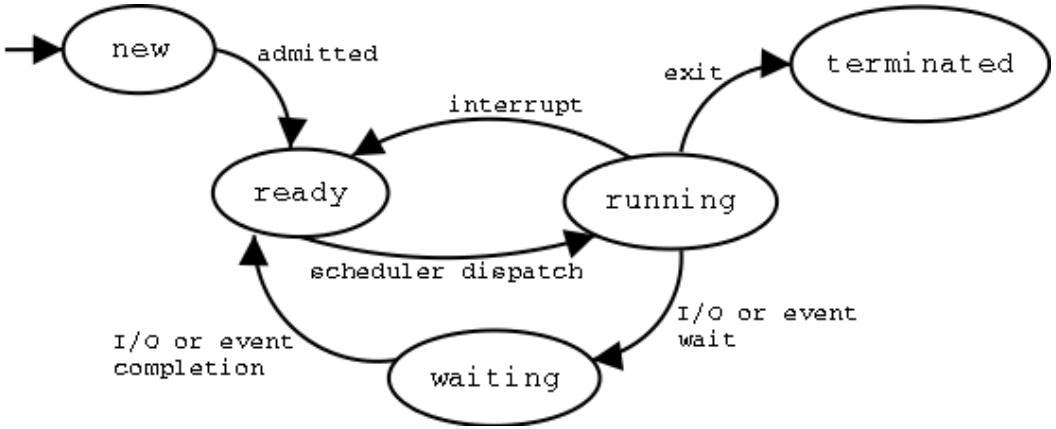
- Kesme Yönetimi: Kesme yazılım veya donanımdan kaynaklanan bir uyarı sonucunda işlemcinin yürüttüğü görevi bırakıp, ilgili uyarıyı üreten birime hizmet verecek göreve anahtarlanmasına yol açan olaydır.
- Giriş/Çıkış Yönetim Sistemi: çekirdek sistemin sağladığı veri aktarım işlevi ile daha üst katmanların giriş/çıkış istemlerini ilişkilendiren arabirim.
- Dosya Yönetim Sistemi: daha üst düzeydeki yazılım katmanlarının simgesel olarak tanımlanan dosyalar ile sistemdeki fiziksel G/Ç birimleri arasındaki eşleşmeyi yapan kesimdir.

Bazı görevler

- Proses yönetimi:
  - Çalışıyor-running
  - Askıda-waiting-blocked
  - Hazır-ready

Zaman Çizelgeleyici: Time Schedular:işlemciye atanacak prosesi ve prosesin hangi koşullar altında işlemciyi kullanacağını belirler.

  - Proses kuyruğundan yürütülecek prosesi seçmek
  - Prosese ait kullanım zaman dilimini ayarlamak



Bazı Görevler

- Deadlock- Ölümcül Kilitlenme

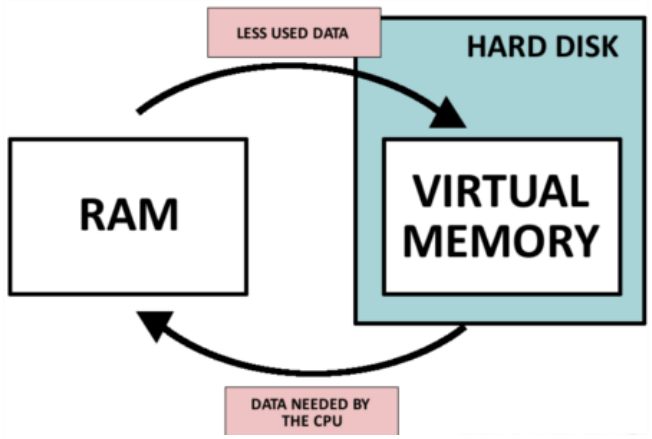
Proseslerin hiçbir zaman ele geçiremeyecekleri bir birime ya da kaynağa ihtiyaç duymaları durumunda sürekli olarak askıda kalmalarıdır.

Bir prosesin işinin bitmesi bir başka prosesin işinin bitmesini bekleyen bir durum oluşturuyorsa ölümcül kilitlenme oluşur.

Semafor: genel olarak kaynakların kritik bölgelerde kilitlenme olmaması için kullanılan bir değişken türüdür. Üzerinde iki temel işlem tanımlıdır. Wait (s) semaforun içeriğini bir azaltır. Signal (s) semafor içeriğini bir arttırır.

Bellek yönetimi

- İhtiyaç duyulan belleği vermek, bununla ilgili bilgileri tutmak, kullanılmayan bellek alanını serbest bırakmak, sanal bellek yönetimi mekanizması oluşturmak ve belleğin verimli kullanılmasını sağlamak temel işlevleridir.
- Sanal Bellek:



Kaynaklar

- Hitit Üni. Mustafa Coşar, İşletim Sistemi.