

# Açık Kaynak İşletim Sistemi

Temel Kavramlar

25.02.2020

# Temel Kavramlar

## İşletim Sistemi

Bilgisayar donanımının doğrudan denetimi ve yönetiminden, temel sistem işlemlerinden ve uygulama yazılımlarını çalıştırmaktan sorumlu olan sistem yazılımıdır.

### İşletim sistemi:

- Uygulamaların belleğe, disk ve diğer aygıtlara erişimini sağlar.
- Çalışan yazılımlar için kaynak yönetimini yürütür, kaynaklara erişimde çakışmaları önler.



# Temel Kavramlar

## Açık Kaynak Kodlu Yazılım

- Açık kaynak kodlu yazılım, ya da kısaca açık kaynak (open source) yazılım, kaynak kodu herkese açık olan yazılımlardır.
- Bu tür yazılımlar kullanıcıya yazılımın kodunu değiştirebilme özgürlüğü sunar. Bu özgürlüğün temel kazanımı yazılımların geliştirme ve kontrol süreçlerine katkı sağlamak isteyen gönüllülerin katılımıyla daha kaliteli ve güvenli yazılımlar üretilmesidir.

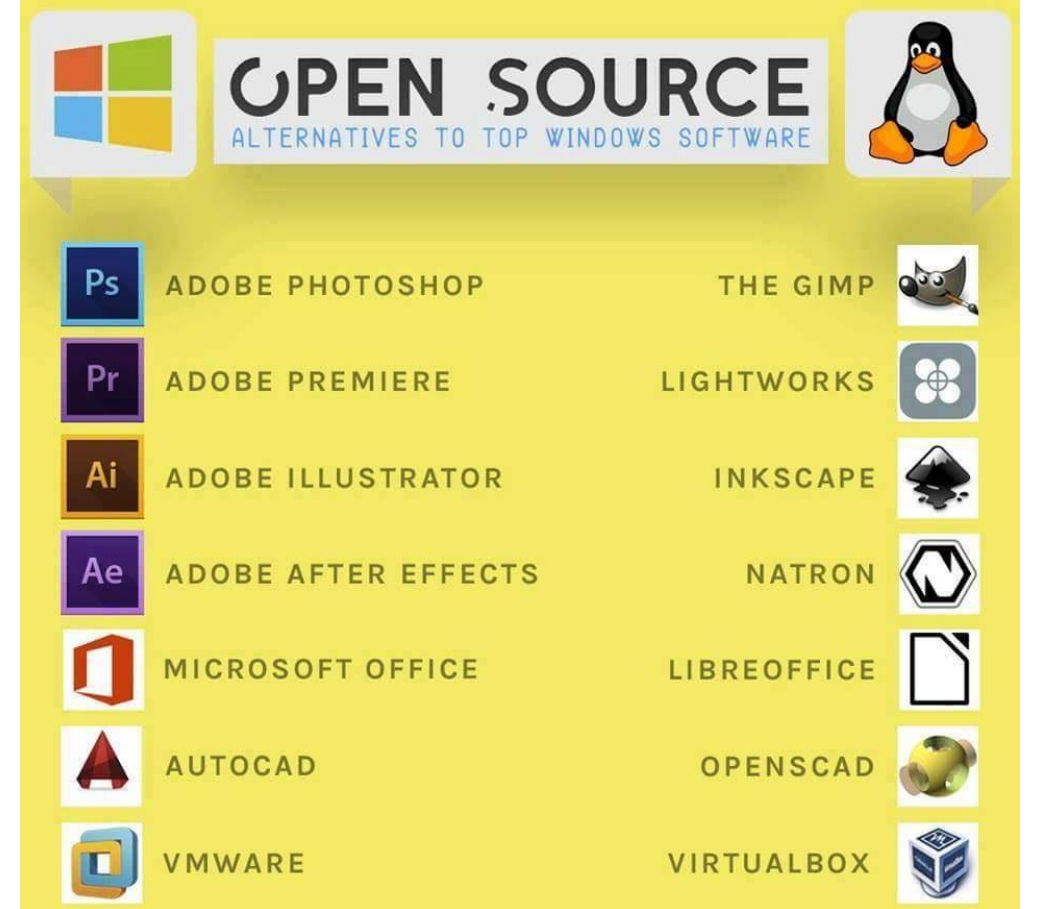


# Temel Kavramlar

## Açık Kaynak Kodlu Yazılım

Neredeyse her kullanım alanı için kapalı kod yazılımlara karşı seçenek olarak üretilmiş açık kaynak kodlu yazılımlar bulmak mümkündür.

En iyi bilinen açık kaynak kodlu yazılımlardan bazılarına örnek olarak şunlar verilebilir: Linux, Libre Office, VLC Media Player, 7.Zip



# Temel Kavramlar

## UNIX

- Açık kaynak kodlu yazılımların ortaya çıkmasında önemli yeri olan bir işletim sistemidir.
- Başlangıçta Dennis Ritchie ve Ken Thompson tarafından alt seviyeli bir çevirme dilinde yazılarak geliştirildi.
- Daha sonra Dennis Ritchie kendi geliştirdiği C dili ile Unix'i yeniden yazdı. Unix, bilgisayar bilimlerinde okuyan öğrenciler ve bu alandaki çalışanların desteği ile hızlı bir ilerleme kaydederek zamanın en önemli işletim sistemi haline geldi.

# Temel Kavramlar

## GNU

- 1980'lerin başında bazı firmalar Unix'i özel lisanslar ile pazarlayarak işletim sisteminden para kazanma yoluna gitti, fakat Unix'in gelişimine katkı sağlayan insanların birçoğu bu karara itiraz etti.
- Richard Stallman tarafından Unix benzeri ve ücretsiz dağıtılan bir işletim sistemi ortaya çıkarmak amacıyla **GNU** projesi başlatılmıştır.
- GNU hem bir işletim sistemi hem de kapsamlı bir yazılım ve kütüphaneler koleksiyonudur.



# Temel Kavramlar

## GNU

- GNU, "**G**NU is **N**ot **U**nix" anlamına gelen yinelemeli bir kısaltmadır. Bu proje Unix'e benzediği fakat Unix'ten farklı olarak ücretsiz olduğu ve Unix kodu içermediği için bu şekilde bir isimlendirme seçilmiştir.
- GNU projesinden sonra Stallman ve arkadaşları GNU'yu desteklemesi için Free Software Foundation (FSF – Özgür Yazılım Vakfı) projesini hayata geçirdiler.
- FSF'de "Free" kavramı bedava yazılımdan çok **özgür yazılım** kavramını etmektedir.

# Temel Kavramlar

## GNU Genel Kamu Lisansı / GNU GPL (General Public Licence)

- Lisans anlaşması yazılımların kullanımı, geliştirilmesi, değiştirilmesi, alıntısının yapılabilmesi gibi hususları belirleyen düzenlemeler içerir.
- Her yazılım üreticisinin ve kullanıcının haklarını korumaya yönelik bir lisans anlaşmasına sahiptir.
- En popüler özgür yazılım anlaşmalarından biri olan **GNU GPL** Richard Stallman tarafından ortaya konulmuş bir lisans türüdür.
- GNU GPL yazılımların kaynak kodları ile birlikte dağıtılması gerektiği fikrini savunur. Buna göre kullanıcılar bir yazılım üzerinde özgürce değişiklik yapabilmeli, hatta yeni geliştirdikleri yazılımları GPL ile lisanslamak şartıyla bu yazılımlar üzerinden maddi kazanç sağlama şansına da sahip olabilmeliler.





# Temel Kavramlar

## GNU Genel Kamu Lisansı / GNU GPL (General Public Licence)

GNU Genel Kamu Lisansı, dört temel özgürlüğü garanti altına almayı amaçlamaktadır. Bu özgürlükler şunlardır:

### THE FOUR FREEDOMS OF FREE SOFTWARE



freedom 0.



- Yazılımı herhangi bir amaç için kullanma özgürlüğü

freedom 1.



- Yazılımın nasıl çalıştığını inceleme ve gereksinimlerinize göre değiştirme özgürlüğü

freedom 2.



- Yazılımın kopyalarını dağıtma ve paylaşma özgürlüğü

freedom 3.



- Yazılımın değiştirilmiş halini dağıtma ve paylaşma özgürlüğü

➤ Bir yazılım bütün bu özgürlüklere sahipse bu yazılıma **özgür yazılım** denir.

# Temel Kavramlar

## GNU Genel Kamu Lisansı / GNU GPL (General Public Licence)

- Bu özgürlükleri sağlamak için gerekli olan en temel şey yazılımın koduna erişimdir. Bu sebeple özgür yazılım kavramı aynı zamanda Open Source Software (OSS – Kaynak Kodu Açık Yazılım) olarak da anılmaktadır.
- **Linux**, günümüzde var olan kaynak kodu açık yazılımların en büyüklerinden biridir.



# Temel Kavramlar

## Linux

- Unix ücretli lisanslanmaya başladıktan sonra Prof. Andrew Tanenbaum öğrencilere işletim sistemlerinin çalışma prensiplerini öğretebilmek için mikro çekirdek mimarili bir Unix türevi olan "Minix" işletim sistemini ortaya çıkardı.
- 1991 yılında bilgisayar bilimi öğrencisi Linus Torvalds ücretsiz bir işletim sistemi üzerinde çalıştığını ve geliştirme için öneri istediğini belirten bir mesaj paylaştı.
- Linus, yeni işletim sistemine Linus'un Minix'i olarak tanımladığı **Linux** adını verdi. Minix'ten daha iyi bir işletim sistemi yaratmak düşüncesiyle 1991 Ağustos sonlarında ilk çalışan Linux çekirdeğini oluşturdu.

# Temel Kavramlar

## Linux

- 1991 Eylül'ünde Linux 0.01 ilk sürümü paylaşımına sunuldu.
- Linus'un mesajı ile birlikte bu yeni işletim sistemi öyle ilgi uyandırdı ki, geliştirilmesi için gelen yardımlarla birlikte 1991 5 Ekim'inde sürüm 0.02 yayınlandı.
- 1994 yılında Linux 1.0 çekirdeği GPL ile yayınlandığında, Linux 100,000 kullanıcıya erişmişti.



# Temel Kavramlar

## GNU/Linux

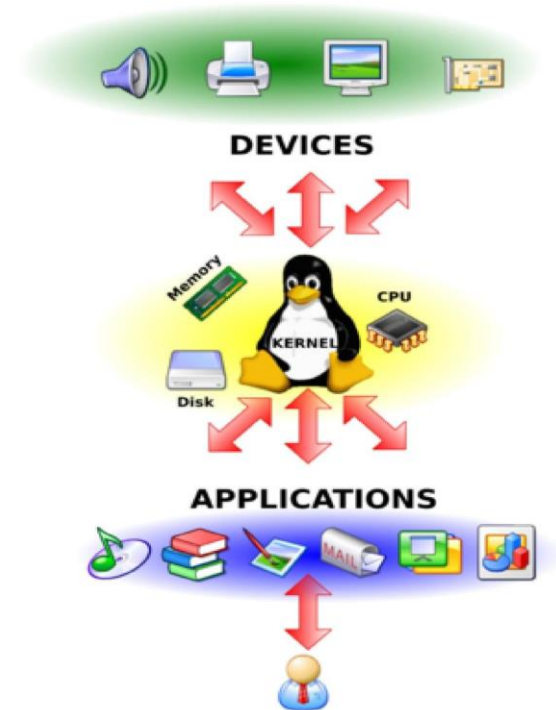
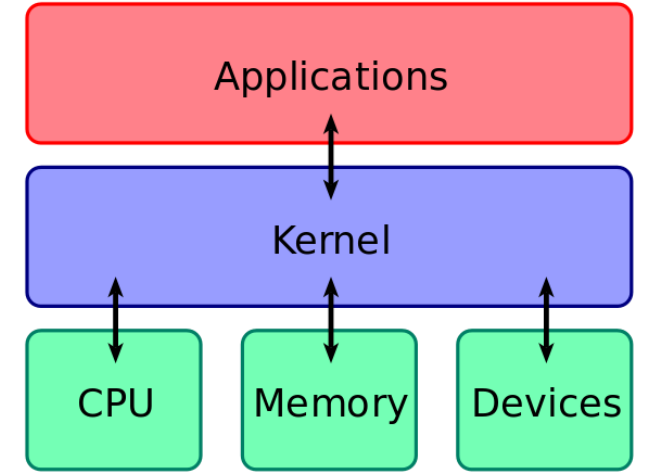
- GNU projesi çerçevesinde geliştirilen işletim sisteminin çoğu parçası bitmişti. Eksik kalan işletim sisteminin çekirdeği ve Linux bu eksikliği kapatıyordu.
- Linux, bugün kullandığımız işletim sistemi dağıtımlarında teknik bakımdan sadece Kernel denilen çekirdeğin adıdır.
- GNU işletim sistemi ve Linux çekirdeği, tamamlayıcı işler yapan ayrı yazılım projeleridir. Genellikle bir GNU/Linux dağıtımında paketlenir ve birlikte kullanılır.



# Temel Kavramlar

## Kernel (Çekirdek)

- Yazılım ve donanım arasında bağlantı sağlar
- Çalışan program ve süreçlerin (process) bellek ile olan ilişkilerini düzenler
- İşlemcinin programlar arasında çalışmasını organize eder
- Sistem açılırken belleğe yüklenir ve sistem kapatılıncaya kadar bellekte kalır



# Temel Kavramlar

## Shell (Kabuk)

- Kernel ile kullanıcı arasında iletişimi sağlar
- Komut istemcisinden girilen komutları yorumlar ve gereken işlemleri çekirdekte yürütür.
- Bir çok farklı Linux kabuğu bulunmasına rağmen sıklıkla kullanılan "Bash Shell"dir
- Bash dışında ash, korn, tcsh ve zsh kabukları da mevcuttur.

