

## 2. List the components included in the kernel of an operating system and explain each with a small paragraph (in Turkish).

### A) File Manager:

Dosya Yöneticisi, makinenin yığın depolama tesislerinin kullanımını koordine eder. Dosya yöneticisi, her dosyanın bulunduğu yerde, çeşitli adosyalara hangi kullanıcıların erişmesine izin verileceği ve toplu depolama bölümlerinin yeni dosyalar veya mevcut dosyaların uzantıları için hangi bölümlere erişilebileceği de dahil olmak üzere kitle depolama biriminde saklanan tüm dosyaların kayıtlarını tutar. Bu kayıtlar, ilgili dosyalar içeren tek tek saklama ortamında tutulur, böylece ortamın çevrimiçi olduğu her seferinde, dosya yöneticisi bunları alabilir ve neyin o belirli ortamda saklandığını bilebilir.

### B) Device Drivers:

Çekirdeğin bir diğer bileşeni, makineye bağlı çevresel aygıtlarda işlem yapmak için denetleyicilerle iletişim kuran yazılım birimleri olan bir dizi aygıt sürücüsünden oluşur. Her aygıt sürücüsü, belirli bir aygıt türü için (örneğin bir yazıcı, disk sürücüsü veya monitör) benzersiz şekilde tasarlanmıştır ve genel istekleri, o sürücüye atanan aygıt tarafından gerekli olan daha teknik adımlara çevirir. Örneğin, bir yazıcı için bir aygıt sürücüsü, söz konusu yazıcının durum sözcüğünü ve diğer tüm anlaşma ayrıntılarını okumak ve çözmek için gereken yazılımı içerir. Dolayısıyla, diğer yazılım bileşenleri, bir dosyayı basmak için bu teknikle uğraşmak zorunda değildir.

### C) Memory Manager:

İşletim sistemlerinde bellek hiyerarşisini yöneten parçaya bellek yöneticisi(memory manager) denilir. Bellek yöneticisinin görevi, belleğin hangi parçalarının kullanımda olduğunu, hangi parçalarının kullanılmadığını izlemek, süreçlere bellek tahsis etmek(allocate) , tahsis edilen belleği geri almak ve bellek ile disk arasındaki takas işlemlerini gerçekleştirmektir.

### D) Scheduler:

İşletim sistemlerinin diğer bir görevi de işlemciyi kullanmak için sırada bekleyen proselere işlemciyi (CPU) dağıtmaktır. Bu görevi üstlenen scheduler (zamanlayıcı), bekleme sırasında bulunan proselerden hangisinin işlemciyi kullanacağını belirler. Bu sebepten dolayı işletim sistemleri tasarlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birisi zamanlayıcı algoritmasının verimliliğidir. Kısaca sistemdeki işlemleri koordine eder.

### E) Dispatcher:

İşlemlerin CPU süresine atanmasını denetler.

## 3. A file system is the part of operating systems that controls how the data is stored and retrieved. Explain the file systems of UNIX and Windows in detail and list advantages and disadvantages of both (one or two pages in Turkish).

### WINDOWS FILE SYSTEM (NTFS)

#### NTFS Nedir?

**NTFS(New Technology File System)**, Yeni Teknoloji Dosya Sistemi anlamına gelmektedir.NTFS bir dosya sistemidir.NTFS Windows NT'nin dosya sistemidir.Bu dosya sistemi FAT dosya

sisteminin tekrar yapılandırılması sonucu ortaya çıkmıştır. NTFS, dosyaları saklama ve koruma açısından avantajlı olduğu için Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003 ve Windows Vista'da da standart olarak kullanılmıştır. NTFS kesinlikle bir dosya uzantısı değildir.

### NTFS Nasıl Çalışır?

FAT sisteminde olduğu gibi NTFS de dosya konumlarını bir ana indeks olarak saklamaktadır. Ayrıca dosyanın yerleştiği konumları ve diğer bilgileri her küme'nin içinde ayrıca saklayarak daha güvenilir bir yapı sunar. Bununla birlikte oldukça geniş bir disk haritası oluşturur. Bu bilgiler önemli bir yer kapladığından dolayı 400MB'den ufak disk yahut partisyonlarda NTFS kullanılması önerilmez.

### Özellikleri ve Çalışma Sistemi

- NTFS, dosya konumlarıyla ilgili bilgileri kümelerin içlerinde de saklayarak daha güvenli bir dosya sistemi yapısı sunar.
- Küme boyutu partisyon boyutuyla sınırlı değildir ve 512 byte değerine kadar ayarlanabilir. Bu da disk üzerinde dosyaların parçalanmasını azaltarak hem boş alanın verimli kullanılmasını, hem de özellikle yüksek kapasiteli sabit disklerde performans artışı beraberinde getirir.
- Yaklaşık 16 GB'a kadar uzunlukta olan tek parça dosyaları destekler.
- ACL (Access Control List, Erişim kontrol listesi) özelliği sayesinde sistem yöneticileri tarafından hangi kullanıcıların hangi dosyalara erişebileceği ile ilgili kısıtlamaların koyulabilmesini sağlar.
- Bütünleşik dosya sıkıştırma özellikleri içerir.
- Uzun dosya isimlerini ve Unicode kaynaklı dosya isimlerini destekler. Unicode, dosya isimlendirilmesi sırasında karakterlerin tanımlanması için ikilik sistemde kodlar kullanılmasını öngören bir standarttır. Bu standarda göre Unicode kullanılarak verilmiş olan dosya isimleri Unicode kullanabilen dosya sistemleri tarafından tam olarak nasıl hazırlanmışlarsa şekilde görünürler. (örneğin Japonca yahut Arapça gibi).

### NTFS Özellikleri

- Dosya paylaşımı ile dosya ve klasörlere tam denetimli uzaktan erişim sağlayabilirsiniz.
- Uzun dosya adları kullanabilirsiniz; dosya ve klasör adları en fazla 255 karakter içerebilir.
- Dosya ve klasör adlarında Unicode karakterler kullanabilirsiniz.
- Dosya ve klasör adlarında büyük ve küçük harfler kullanabilirsiniz.
- NTFS'yi disketlerde kullanamazsınız, ancak taşınabilir disklerde kullanabilirsiniz.
- Gelişmiş dosya ve klasör erişim izinleri kullanabilirsiniz.

## UNIX FILE SYSTEM

Unix'te dosya sistemi yapısı, çok iyi organize edilmiştir. Tüm yapı, ters çevrilmiş bir ağaca benzer. Ağacın kökü, yapının en üstü olarak tanımlanmış ve "/" ile gösterilmiştir. Ağacın dalları ise, dizinler ve dosyalardan müteşekkildir. Bir ağaçta gövdeden itibaren belli dalları takip ederek, belli bir yaprağa ulaşabilirsiniz. Benzer durum Unix için de söz konusudur. Belli dizinleri takip ederek, ilgili bir dosyaya ulaşmak mümkündür.

### Unix'te üç dosya tipi vardır:

- Sıradan dosyalar
- Dizin dosyaları
- Özel dosyalar

Sıradan dosyaları basit karakterler dizisi olarak algılayabiliriz. Bir C kodu, arkadaşınızdan gelen bir e-mail ya da bir text dosyası sıradan dosyalara örnek olarak verilebilir. Burada unutulmaması gereken bir nokta vardır. O da Unix'te dosya adlandırma kurallarının değil, kullanma biçimlerinin olduğudur. Unix versiyonuna bağlı olmakla dosya isimleri birlikte genellikle 255 karaktere kadar uzanabilir. Dosya isimlerinde büyük-küçük harf ayrımı vardır.

Dizin dosyaları içerdikleri dosyalarla ilgili oluşturulma zamanı, büyüklüğü, konumu gibi bir takım bilgileri saklarlar. Dizinler oluşturulabilir, silinebilir ve dizinlerin içine dosya eklenebilir. Dizini oluşturan kullanıcı, dizin üzerindeki tüm haklara sahiptir. Unix'te tüm dizinlerde " . " (tek nokta) ve " .. " (iki nokta) bulunur. Tek nokta (.) çalışılmakta olan dizini, iki nokta (..) ise bir üst dizini gösterir.

Özel dosyalar yazıcı, disket sürücü, CD sürücü, modem ve RAM gibi bir takım aygıtlara ve arabirimlere karşılık gelir. Bu dosyalar /dev dizini altında saklanır. /dev/cdO CD-ROM'u, /dev/hdO harddisk'i, /dev/lpO paralel portu, /dev/fdO ise disket sürücüyü temsil eder.

## Windows Vs Unix

Linux'un dosya sistemi, Windows dosya sisteminden oldukça farklıdır. Herhangi bir sürücü harfi veya ters eğik çizgi bulamazsınız, ancak dosyaların aynı adı taşıyabileceği, yalnızca büyük harf kullanımıyla farklılaşan, farklı görünümlü bir düzen bulacaksınız.

### Dizin Yapısı

Linux bilgisayarınızdaki dosya sisteminde gezinmeye başlarsanız Windows, Program Dosyaları veya Kullanıcılar klasörlerini bulamazsınız. (/ Home / dizin Users klasörüne çok benzese de.) Linux dizin yapısı sadece klasörler için farklı isimler kullanmaz, tamamen farklı bir düzen kullanır. Örneğin, Windows'da, bir uygulama tüm dosyalarını C: \ Program Files \ Application'da saklayabilir. Linux'ta dosyalar birden fazla konuma bölünür - ikili dosyalar / usr / bin, kitaplıkları / usr / lib ve yapılandırma dosyaları / etc /.

### Büyük / Küçük Harf Duyarlılığı

Windows'ta, dosya adında bir **dosya** ve **FILE** adlı başka bir dosya aynı klasörde bulunamaz. Windows dosya sistemi, bu adları aynı dosya olarak kabul eder, bu nedenle büyük / küçük harf duyarlı değildir.

Linux'ta, dosya sistemi büyük / küçük harfe duyarlıdır. Bu adlandırılmış dosyaları anlamına gelir **dosyayı**, **Dosya** ve **DOSYA** aynı klasörde. Her dosyanın içeriği farklı olacak - Linux, büyük harfleri ve küçük harfleri farklı karakterler olarak değerlendiriyor.

### Ters eğik çizgi vs. Öne eğik çizgiler

Windows, DOS'un yaptığı gibi ters eğrisi kullanıyor. Örneğin, Windows'daki bir kullanıcının dizininin yolu şöyledir:

C: \ Users \ Ad

Linux'ta bir kullanıcının ev dizininin yolu şöyledir:

/ Home / adı

## Sürücüler

Windows bölme ve aygıtları sürücü harfleriyle gösterir. İster çoklu sabit sürücüler, aynı sabit sürücüdeki birden fazla bölüm veya bağlı çıkarılabilir aygıtlar olsun, her dosya sistemi kendi sürücü harfi altında bulunur.

Linux'un sürücü harfleri yok. Bunun yerine, diğer dosya sistemlerine keyfi dizinlerde erişilebilir olmasını sağlar. (Windows bunu da yapabilir, ancak bu kutudan nasıl çıktığı ile ilgili değildir.) Linux'ta, her şey / - kök dizini altındadır. C: dışındaki dosyalar olduğu için Windows'da kök dizininin üstünde dosya yok. Bir aygıtı bilgisayarınıza bağladığınızda, / media / altında kullanılabilir olacaktır. Dizinin içeriği, takılı bölümün içeriğini görüntüler.

Birden fazla sabit sürücünüz veya sabit disk bölümünüz varsa, bunları dosya sisteminizde istediğiniz herhangi bir yere bağlayabilirsiniz. Örneğin, ev dizinleri / home'a başka bir bölüm kurarak ayrı bir bölüme yerleştirebilirsiniz. Bununla birlikte, bir bölümü istediğiniz gibi monte edebilirsiniz.

## Her şey bir Dosya

Her takılı dosya sistemi / (kök dizini) altındaki bir dizinde olduğu gibi, Linux üzerindeki her şey bir dosyadır. Örneğin, ilk sabit sürücünüz / dev / sda ile, CD sürücünüz / dev / cdrom'da bulunur; fare'niz / dev / mouse ile gösterilir.

## Açık Dosyaları Silemezsiniz.

Linux ve diğer UNIX benzeri işletim sistemlerinde, uygulamalar Windows'a yaptıkları sıklıkta dosyalara yapılan özel erişimi yalnızca kilitlemez. Örneğin, Windows'da VLC'de bir video dosyası izlediğinizi varsayalım. Video oynuyor ve izlemeyi bitirdiniz, bundan sonra silmeyi deneyin. Bir hata mesajı görürsünüz - dosyayı silmeden, yeniden adlandırmadan veya ona başka bir şey yapmadan önce VLC'de dosyayı izlemeyi durdurmanız gerekir.

**4.If a typist types 60 words per minute (wherea word is considered five characters), how much time would pass between typing each character? If a multiprogramming operating system allocated time slices in 10 millisecond units and we ignore the time required for process switches, how many time slices could be allocated between characters being typed? Show and explain your steps.**

1 Dakika da 60 kelime yazıyorsa 1 saniyede de 1 kelime yazmış olacak. Her kelime 5 karakter olarak düşünülür ise bu durumda 1 karakteri yazmak için 1/5 saniye gereklidir. 1 saniye 1000 mili saniye ise 1000/5 işleminin sonucuna göre 1 karakteri yazmak için 200 mili saniye gereklidir. Zaman dilimleri 10 milisaniyelik birimler halinde ayrılmışsa 200ms/10ms işleminin sonucundan 20 zaman dilimi yapar.

**Yani her karakter için 20 zaman dilimi ayrılması gereklidir.**