

Bölüm 10: Dosya – Sistem Arayüzü





Dosya Kavramı

■ İsimlendirilmiş bilgi derlemesine dosya adı verilir ve bu bilgiler ikincil depolama aygıtına kayıt edilir.

Tipleri:

- Veri
 - Numerik (Sayısal)
 - Karakter
 - İkili
- Program





Dosya Yapısı

- 1) Sıralı olmayan bitler
- 2) Basit kayıt yapısı
 - Satırlar
 - Sabit Uzunluklu
 - Değişken Uzunluklu
- Karmaşık yapılar
 - Biçimlendirilmiş döküman
- Kim karar verir:
 - İşletim Sistemi
 - Program





Dosya Özellikleri

- **Name (İsmi)** – İnsanların okuyacağı şekilde tutulan tek bilgi
- **Identifier (Kimlik)** – Dosya sistemi içerisindeki dosyayı belirleyen özel etiket.
- **Type (Tip)**– Farklı dosya tiplerini destekleyen sistemler için gereklidir.
- **Location (Konum)** – Aygıttaki dosya konumunun işaretleyicisidir.
- **Size (Boyut)** – Dosya boyutu.
- **Protection (Koruma)** – dosyayı kim okuyabilecek, yazabilecek, yürütebilecek kontrol eder.
- **Time, date, and user identification (Tarih, gün, Kullanıcı kimlikleme)** – Kullanıcıyı izleme ve koruma için kullanılan veri.
- Diskte korunan dizin yapısında dosya bilgileri saklanır.





Dosya İşlemleri

- Dosya soyut bir veri tipidir.
- **Yaratma**
- **Yazma**
- **Okuma**
- **Dosya içerisinde yeniden konumlandırma**
- **Silme**
- **Dosyayı sondan kesme**
- $Open(F_i)$ – Diskteki dizin yapısından (F_i) girdisini arar ve girdi içeriğini belleğe taşır.
- $Close(F_i)$ – Bellekteki (F_i) girdisini içeriğini diskteki dizin yapısına taşır.





Açık Dosya

- Açık dosyaları yönetmek için bazı veri parçaları gereklidir:
 - Dosya işaretçisi: Son okuma yazma konumuna, dosyayı açık tutan her işleme işaret eder.
 - Dosyanın disk konumu: Veri erişim bilgilerinin ön belleği.
 - Erişim hakkı: Her işlem başına erişim modu bilgisi





Açık Dosya Kilitleme

- Bazı işletim sistemi ve dosya sistemleri tarafından sağlanır.
- Dosya erişimini sağlar.
- İsteğe bağlı kitleme yada zorunlu olarak kilitleme:
 - **Zorunlu olarak kilitleme** – talep edilen kilitlere bağlı olarak dosyaya erişim engellenir.
 - **İsteğe bağlı erişim** – İşlemler kilitlerin durumunu okuyabilir ve ne yapılacağına karar verebilir.





Dosya Türleri – İsim ve Uzantıları

file type	usual extension	function
executable	exe, com, bin or none	ready-to-run machine-language program
object	obj, o	compiled, machine language, not linked
source code	c, cc, java, pas, asm, a	source code in various languages
batch	bat, sh	commands to the command interpreter
text	txt, doc	textual data, documents
word processor	wp, tex, rtf, doc	various word-processor formats
library	lib, a, so, dll	libraries of routines for programmers
print or view	ps, pdf, jpg	ASCII or binary file in a format for printing or viewing
archive	arc, zip, tar	related files grouped into one file, sometimes compressed, for archiving or storage
multimedia	mpeg, mov, rm, mp3, avi	binary file containing audio or A/V information





Erişim Yöntemleri

■ Sıralı Erişim

read next
write next
reset

■ Doğrudan Erişim

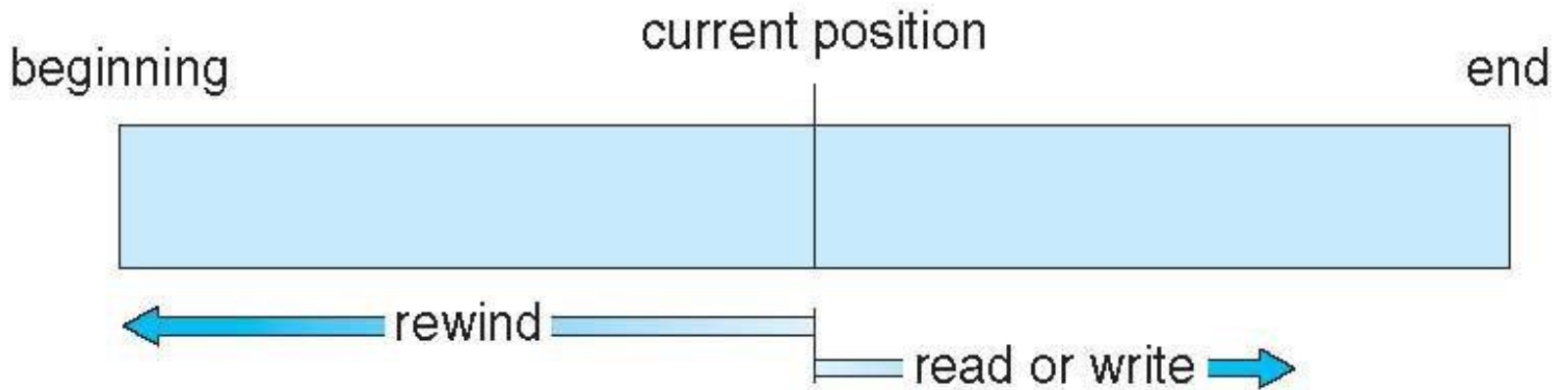
read n
write n
position to n
 read next
 write next
rewrite n

n = İlgili blok numarası





Sıralı Erişim Dosyası





Sıralı Erişimin Doğrudan Erişim Üzerindeki Simülasyonu

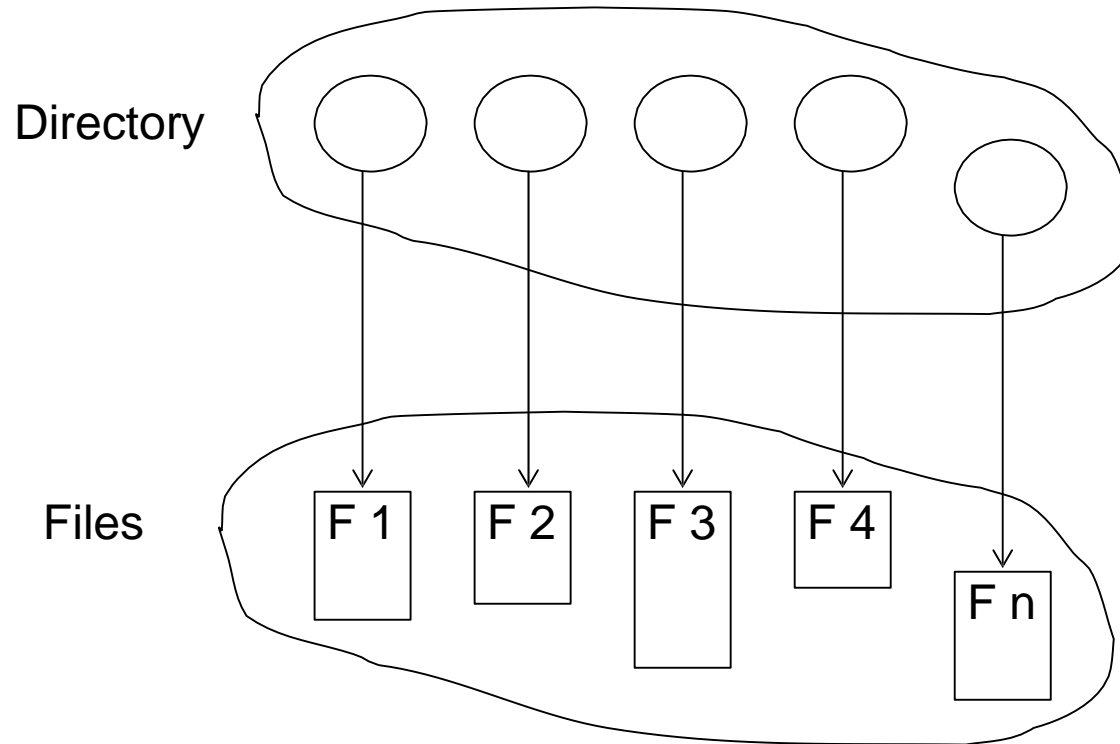
sequential access	implementation for direct access
<i>reset</i>	<i>cp = 0;</i>
<i>read next</i>	<i>read cp;</i> <i>cp = cp + 1;</i>
<i>write next</i>	<i>write cp;</i> <i>cp = cp + 1;</i>





Dizin Yapısı

- Bütün dosyalar hakkında bilgi içeren düğüm yığını.



Dizin yapısı ve dosyalar disk üzerinde bulunurlar.





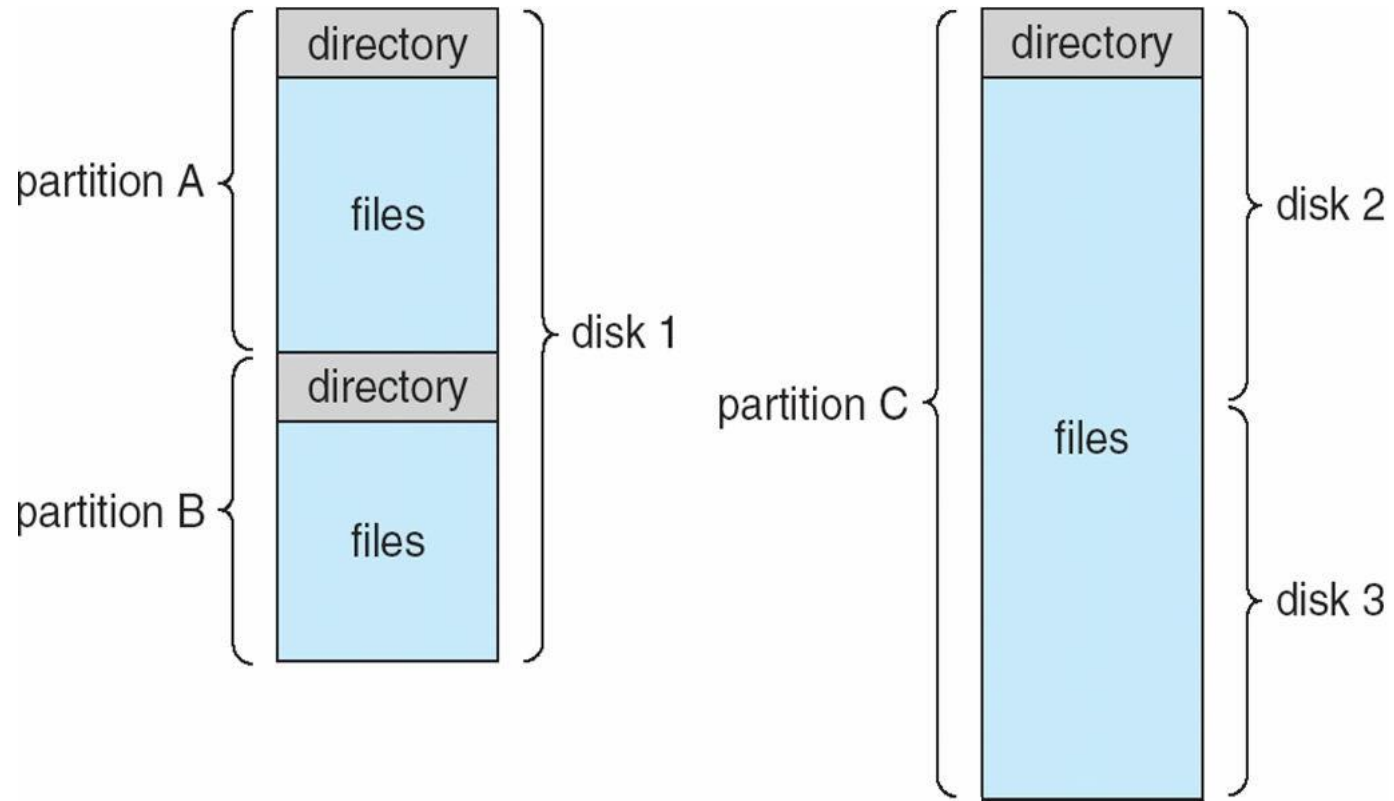
Disk Yapısı

- Disk alt bölümlere ayrılabilir.
- Disk ve bölüm işlenmemiş olarak yani dosya sistemi olmadan veya dosya sistemiyle biçimlendirilmiş olarak kullanılabilir.
- Bölümler minidisk ve dilimler olarak bilinirler.
- Dosya sistemlerini içeren oluşumlar birim olarak bilinir.
- Dosya sistemini içeren her birim aynı zamanda o dosya sisteminin bilgisini aygıt dizininde veya içeriklerin birim tablosundan takip eder.





Tipik Dosya Sistem Organizasyonları





Dizin Üzerinde Gerçekleştirilen İşlemler

- Dosya arama
- Dosya yaratma
- Dosya silme
- Dosya listeleme
- Dosyayı yeniden adlandırma
- Dosya sisteminde gezinme





Dizinin (mantıksal olarak) düzenlenmesiyle elde edinmek istenenler

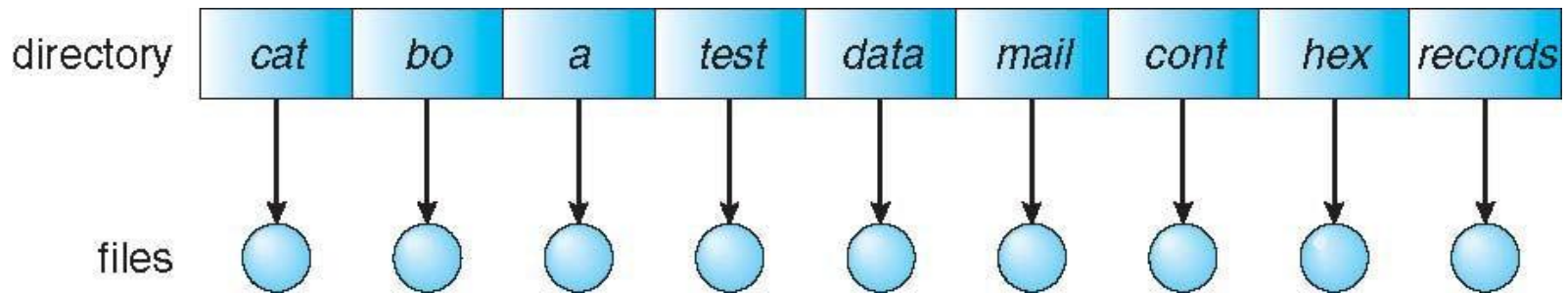
- Verimlilik – Dosyanın konumunu hızlı belirleme.
- İsimlendirme – Kullanıcılara uygun
 - İki kullanıcı farklı dosyalar için aynı ismi verebilir
 - Aynı dosyalar bir çok farklı isme sahip olabilir.
- Gruplama – Dosyaların özelliklerine göre mantıksal gruplama, (... , Tüm java programları , Tüm oyunlar, ...)





Tek Seviyeli Dizin

- Tüm kullanıcılar için tek seviyeli dizin



İsimlendirme problemi

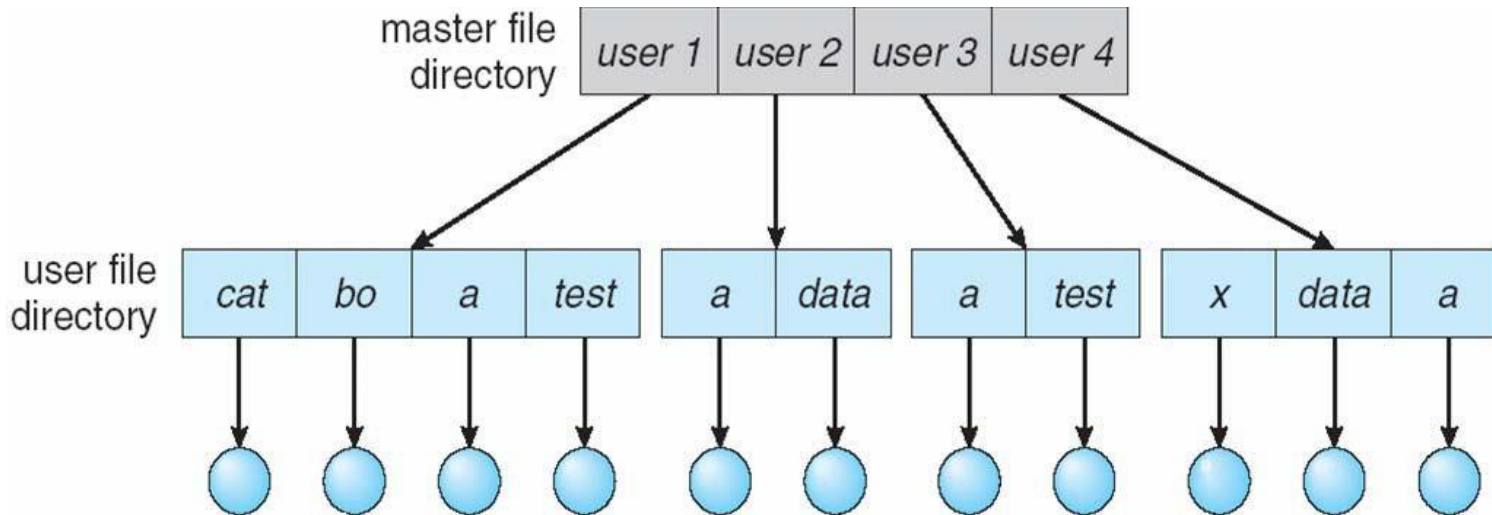
Gruplandırma problemi





İki Seviyeli Dizin

- Her kullanıcı için ayrı dizin açar.

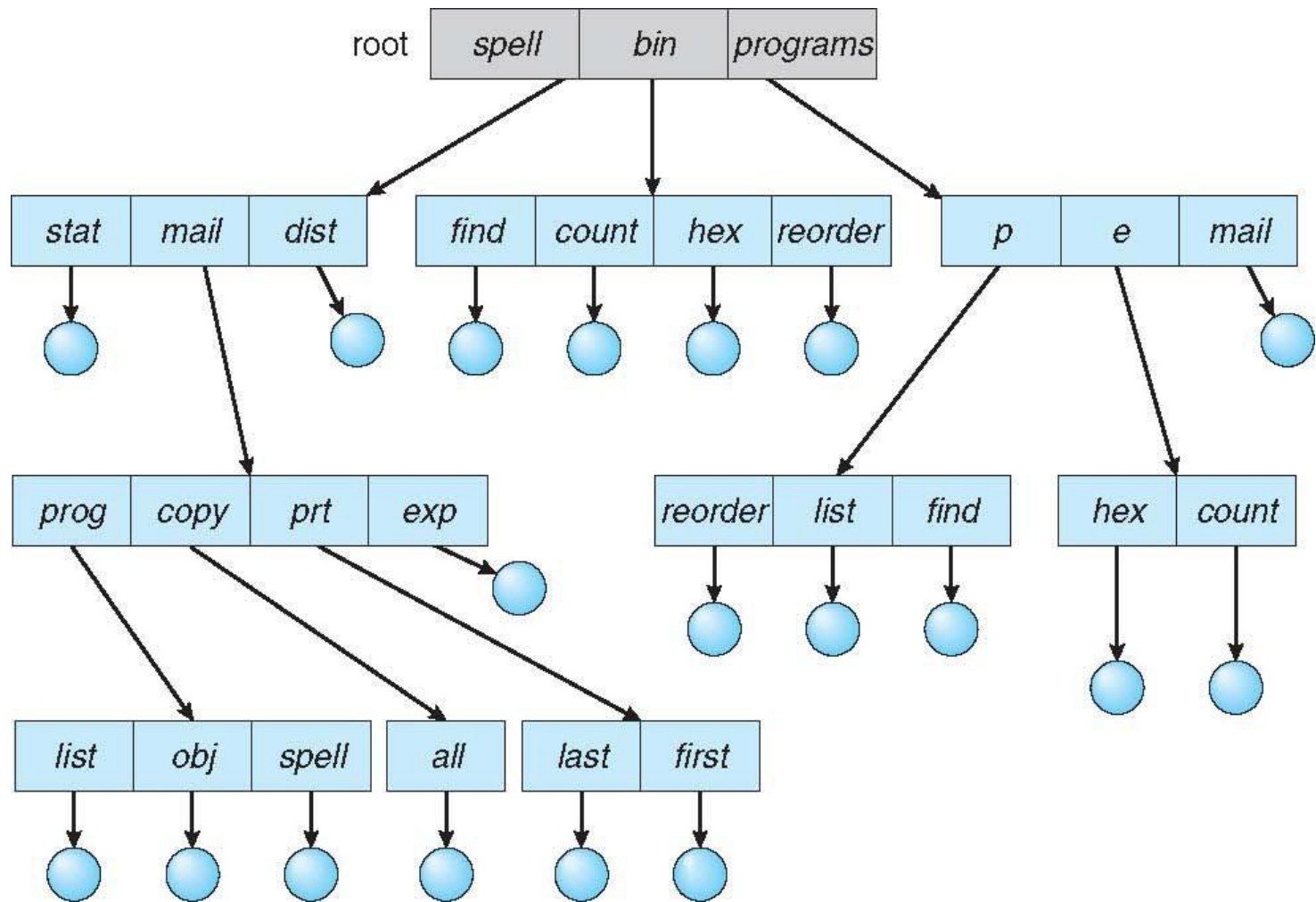


- Yol adı
- Dosya isimleri farklı kullanıcılar için aynı olabilir.
- Etkili arama





Ağaç Yapılı Dizinler





Ağaç Yapılı Dizinler (Devam)

- Etkili arama
- Gruplama kabiliyeti
- Şimdiki dizin (Şimdiki dizin)
 - `cd /spell/mail/prog`





Ağaç Yapılı Dizinler(Devam)

- Mutlak (absolute) veya bağıl(relative) yol adı
- Yeni bir dosya oluşturma şimdiki dizinde yapılır.
- Dosya silme

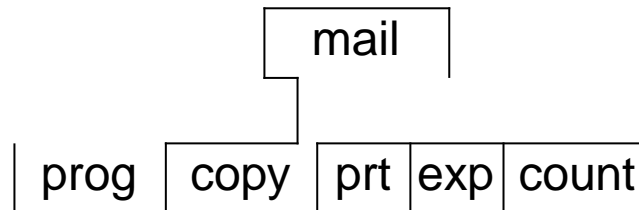
rm <file-name>

- Yeni bir alt dizin oluşturma şimdiki dizinde yapılır.

mkdir <dir-name>

Örnek: Şimdiki dizinde ise **/mail**

mkdir count



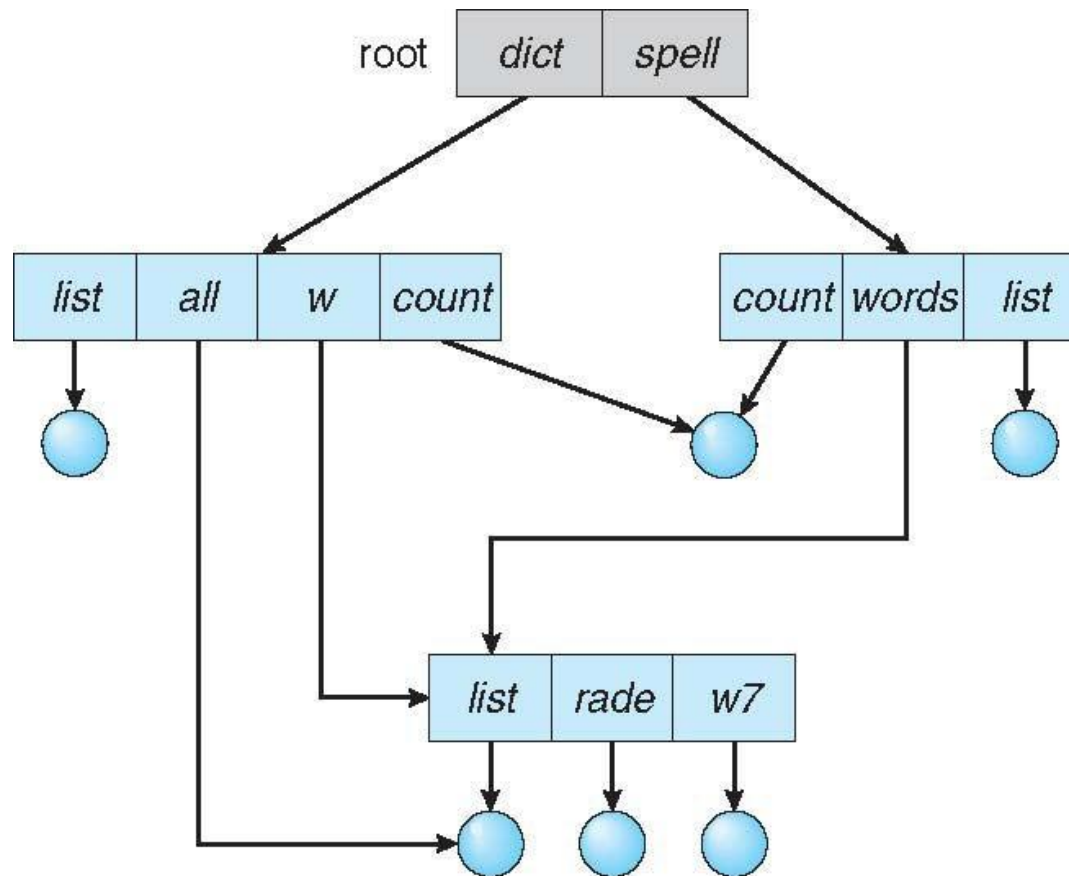
Silme “mail” \Rightarrow mail’e bağlı tüm köklü alt dal silinir.





Çevrimsiz Grafik Dizinleri

- Paylaşılan alt dizinleri ve dosyaları barındırır.





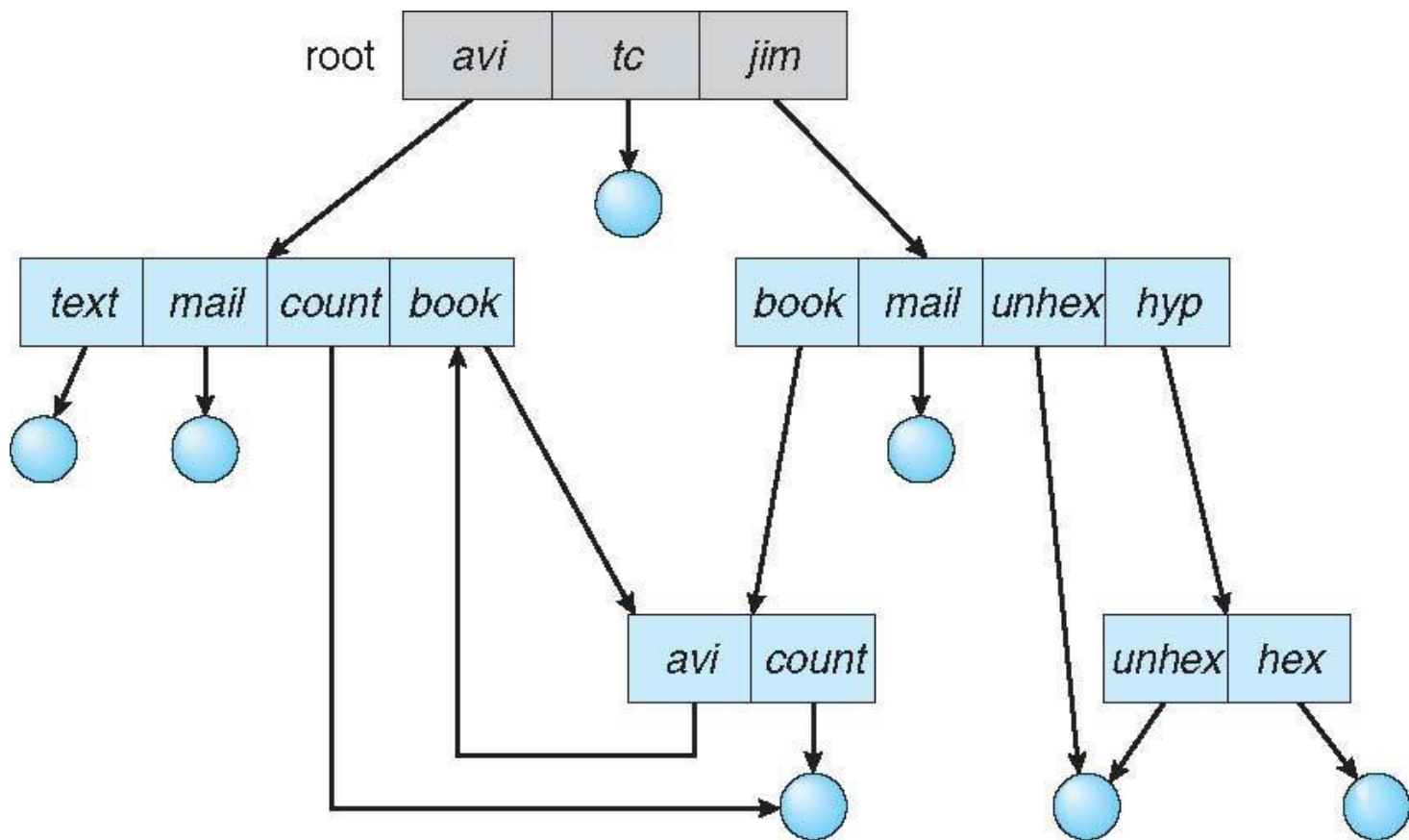
Çevrimsiz Grafik Dizinleri(Devam)

- İki farklı isim (Adres paylaşımı)
- Yeni dizin girdisi türü(Kontrol)
 - **Bağlantı** – Var olan bir dosyaya farklı isim (işaretliyiçi)
 - **Bağlantıyı Çözümleme** – Dosya konumunu bulmak için işaretliyiçi takip eder.





Genel Grafik Dizini





Genel Grafik Dizini (Devam)

- Hiçbir çevrim olmadığını nasıl garanti altına alabiliriz?
 - Alt dizinlere değil yalnızca dosya bağlantılarına izin verin
 - Ne zaman yeni bir bağlantı eklense bağlantının tamam olup olmadığını belirlemek için bir çevrim algılama algoritması kullanılır.





Dosya Paylaşımı

- Çok kullanıcıli sistemlerde dosya paylaşımı tercih edilir.
- Paylaşım, koruma düzeni aracılığı ile sağlanır.
- Dağıntık sistemlerde, dosyalar bir ağ üzerinden paylaşılabilir olabilir.
- Ağ dosya sistemi (Network File System) (NFS): Ağ dosya sistemi yaygın bir dağıntık dosya paylaşım yöntemidir.





Dosya Paylaşımı – Çoklu kullanıcı

- **User Ids** Kullanıcı kimlikleri her kullanıcıya izin ve koruma sağlayarak kullanıcıyı tanımlar.
- **Group IDs** Grup kimlikleri grup erişim haklarına izin vererek kullanıcıların gruplara dahil olmasına izin verir.





Dosya Paylaşımı – Uzak Dosya Sistemleri

- Ağ üzerinden dosya sistemi erişimine erişim;
 - FTP gibi programlar aracılığıyla manuel olarak
 - **world wide web** aracılığıyla ise yarı manuel olarak ağ iletişimini kurar.

- **İstemci - Sunucu** modeli istemcilerin sunuculardan uzak dosya sistemlerini kurmalarını sağlar.
 - Sunucu çoklu istemcilere hizmet sağlayabilir.
 - **NFS** standart UNIX istemci – sunucu dosya paylaşım protokolüdür.
 - **CIFS** standart windows protokolüdür.
 - Standart işletim sistemi dosya çağrıları uzak çağrılara dönüştürülür.





Koruma

- Dosya yöneticisi / yaratıcısı şunları kontrol edebilmektedir:

- Ne yapılabilir.
- Kim tarafından

- Erişim Türleri:

- Okuma
 - Yazma
 - Yürütme
 - Ekleme
 - Silme
 - Listeleme



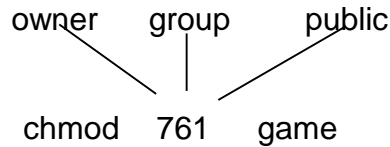


Erişim listeleri ve Gruplama

- Erişim biçimi: okuma, yazma, yürütme
- 3 kullanıcı sınıfı:

			RWX
a) Yönetici erişimi	7	⇒	1 1 1
b) Grup erişimi	6	⇒	RWX
			1 1 0
c) Genel erişim	1	⇒	RWX
			0 0 1

- Yönetici bir grup(özel ad) oluşturmasını isteyin, mesela G diyelim ve gruba bazı kullanıcılar ekleyin.
- Belirli bir dosya(Game diyelim) veya alt dizin için uygun bir erişim tanımlayın.



Grubu bir dosyaya bağlayın

chgrp G game





Windows XP Access-control List Management

10.tex Properties

General Security Summary

Group or user names:

- Administrators (PBG-LAPTOP\Administrators)
- Guest (PBG-LAPTOP\Guest)**
- pbg (CTI\pbg)
- SYSTEM
- Users (PBG-LAPTOP\Users)

Add... Remove

Permissions for Guest

	Allow	Deny
Full Control	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Modify	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Read & Execute	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Read	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Write	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Special Permissions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For special permissions or for advanced settings, click Advanced.

Advanced

OK Cancel Apply





A Sample UNIX Directory Listing

-rw-rw-r--	1 pbg	staff	31200	Sep 3 08:30	intro.ps
drwx-----	5 pbg	staff	512	Jul 8 09:33	private/
drwxrwxr-x	2 pbg	staff	512	Jul 8 09:35	doc/
drwxrwx---	2 pbg	student	512	Aug 3 14:13	student-proj/
-rw-r--r--	1 pbg	staff	9423	Feb 24 2003	program.c
-rwxr-xr-x	1 pbg	staff	20471	Feb 24 2003	program
drwx--x--x	4 pbg	faculty	512	Jul 31 10:31	lib/
drwx-----	3 pbg	staff	1024	Aug 29 06:52	mail/
drwxrwxrwx	3 pbg	staff	512	Jul 8 09:35	test/

