

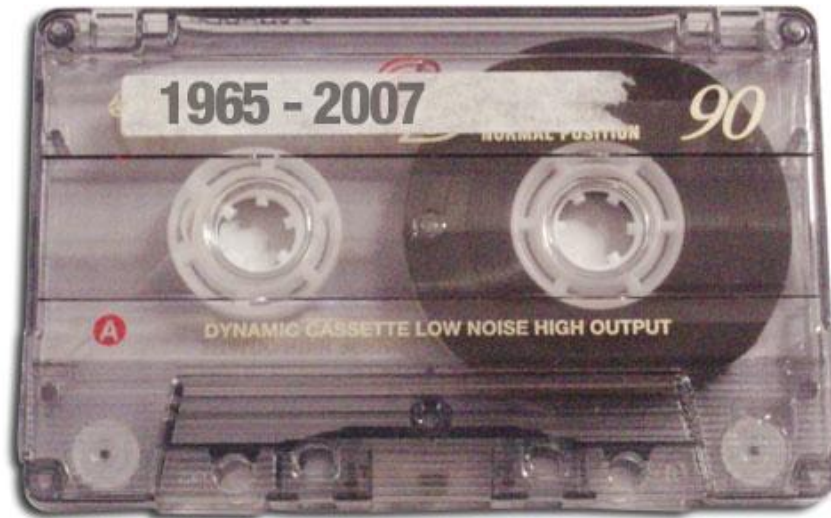
Chương 6

HỆ THỐNG TẬP TIN **(File System)**

Nội Dung Chương 6

- I. Ví dụ dẫn nhập
- II. Khái niệm file và thiết bị lưu trữ
- III. Thư mục và cấu trúc cây thư mục
- IV. Phân quyền trên file và thư mục

I. Ví dụ dẫn nhập: Bản nhạc và băng cassette



- Băng casstte có thể lưu trữ 10-15 bản nhạc.

Cấu trúc băng cassette:

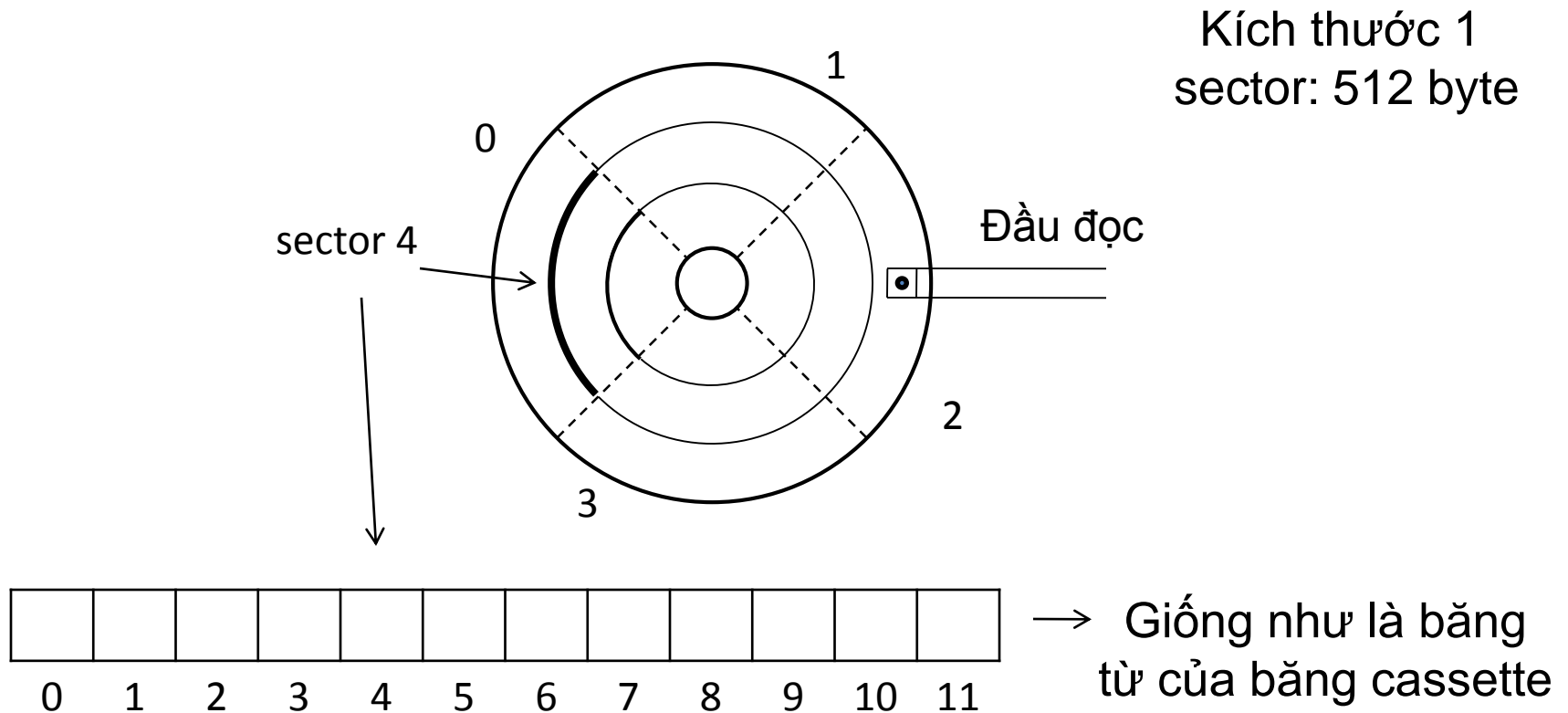
Side A	Bài 1	Bài 2	Bài 3	Bài 4	Bài 5
Side B	Bài 10	Bài 9	Bài 8	Bài 7	Bài 6

- Trên băng cassette có lưu trữ thông tin về tên bài hát, tác giả và tên ca sĩ cho từng bản nhạc?

II. Khái niệm file và thiết bị lưu trữ

- Có thể xem nội dung một file (tập tin) \Leftrightarrow một bản nhạc.
- Ngoài ra một file còn thể hiện các loại dữ liệu khác như:
 - Một chương trình phần mềm (.exe, .com)
 - Một văn bản, tài liệu (.doc, .xls, .ppt)
 - Một tấm ảnh (.bmp, .jpg)
 - Một đoạn phim (.avi)
 - ...

- Một thiết bị lưu trữ lưu giữ các file \Leftrightarrow một băng cassette lưu trữ các bản nhạc.
- Ví dụ thiết bị lưu trữ: Hard disk, CD, flash disk...

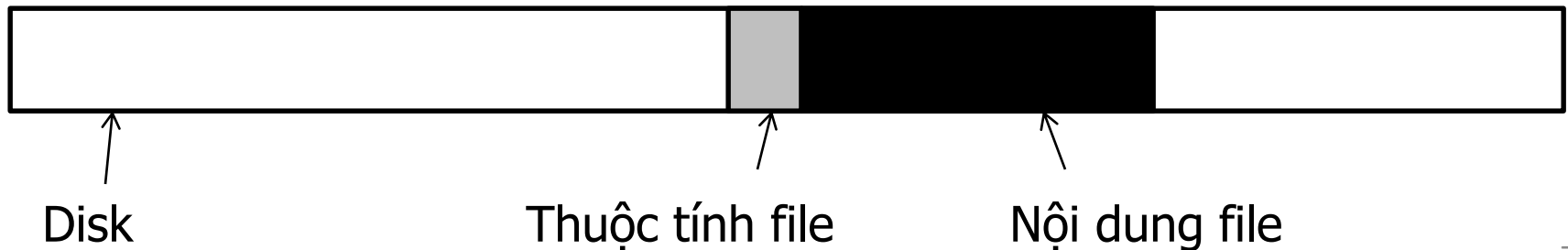


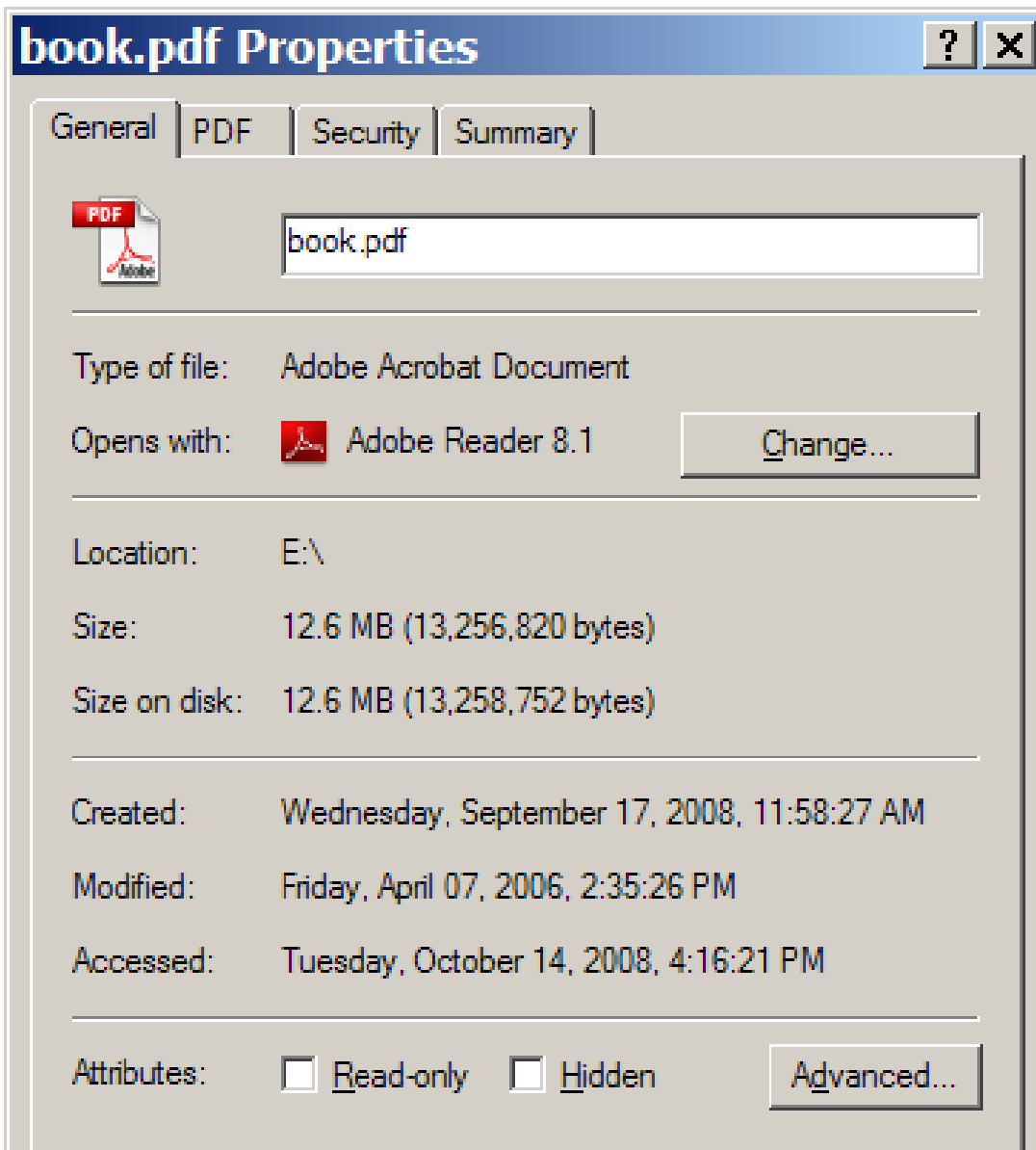
1. Thuộc tính file:

Sự khác nhau giữa file và bản nhạc: File có thuộc tính file còn bản nhạc thì không.

Các thuộc tính file:

- Tên file: gồm 2 phần, phần tên và phần mở rộng.
- Kích thước file
- Ngày giờ tạo, sửa, xem file
- Thuộc tính ẩn, thuộc tính hệ thống
- Thông tin phân quyền v.v





2. Nội dung file:

- a) Đối với tập tin chương trình: tuân theo cấu trúc của hệ điều hành quy định, lưu giữ các mã lệnh chương trình (chương trình DOS: PSP, chương trình Windows: PE, Linux: ELF)
- b) Đối với tập tin dữ liệu:
 - Tập tin văn bản: có thể soạn thảo bằng text editor (.txt, .cpp, .html, .xml)
 - Tập tin nhị phân: là một dãy các bit nhị phân, cấu trúc của dãy bit do chương trình ứng dụng quy định. (.jpg, .avi, .mp3, .doc)

3. Các thao tác trên file:

a) Đối với người sử dụng:

- Tạo mới một file: dùng chương trình tạo
- Sửa nội dung file: dùng chương trình
- Sửa thuộc tính file.
- Sao chép, di chuyển, xóa file.

Người sử dụng thực hiện các thao tác trên thông qua “shell” của hệ điều hành

b) Đối với người lập trình:

Thao tác	C for DOS	Windows API
Tạo mới một file	fopen	CreateFile
Ghi dữ liệu ra file	fwrite	WriteFile
Đọc dữ liệu từ file	fread	ReadFile
Xóa file.	remove	DeleteFile
Di chuyển con trỏ file	fseek	SetFilePointer

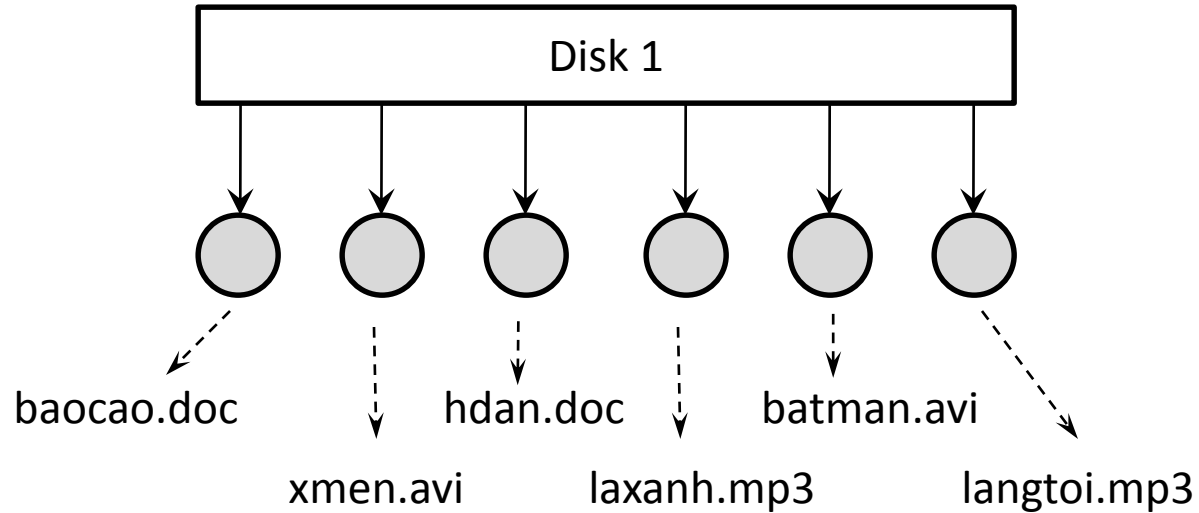
III. Thư mục và cấu trúc cây thư mục

1) Khái niệm thư mục

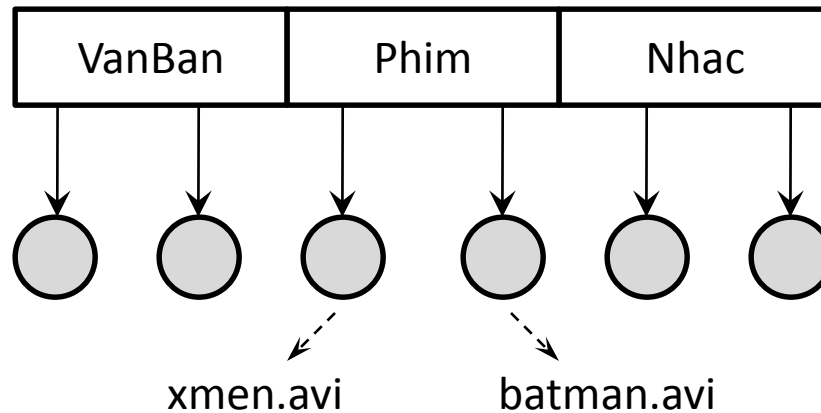
- Băng cassette có ít bản nhạc.
- File: Khi có nhiều file tồn tại trên một thiết bị lưu trữ
→ Khó khăn trong việc định danh và tìm kiếm file
→ Giải quyết?

Phân chia thiết bị lưu trữ thành nhiều “ngăn”, mỗi ngăn lưu trữ các file có quan hệ với nhau → thư mục

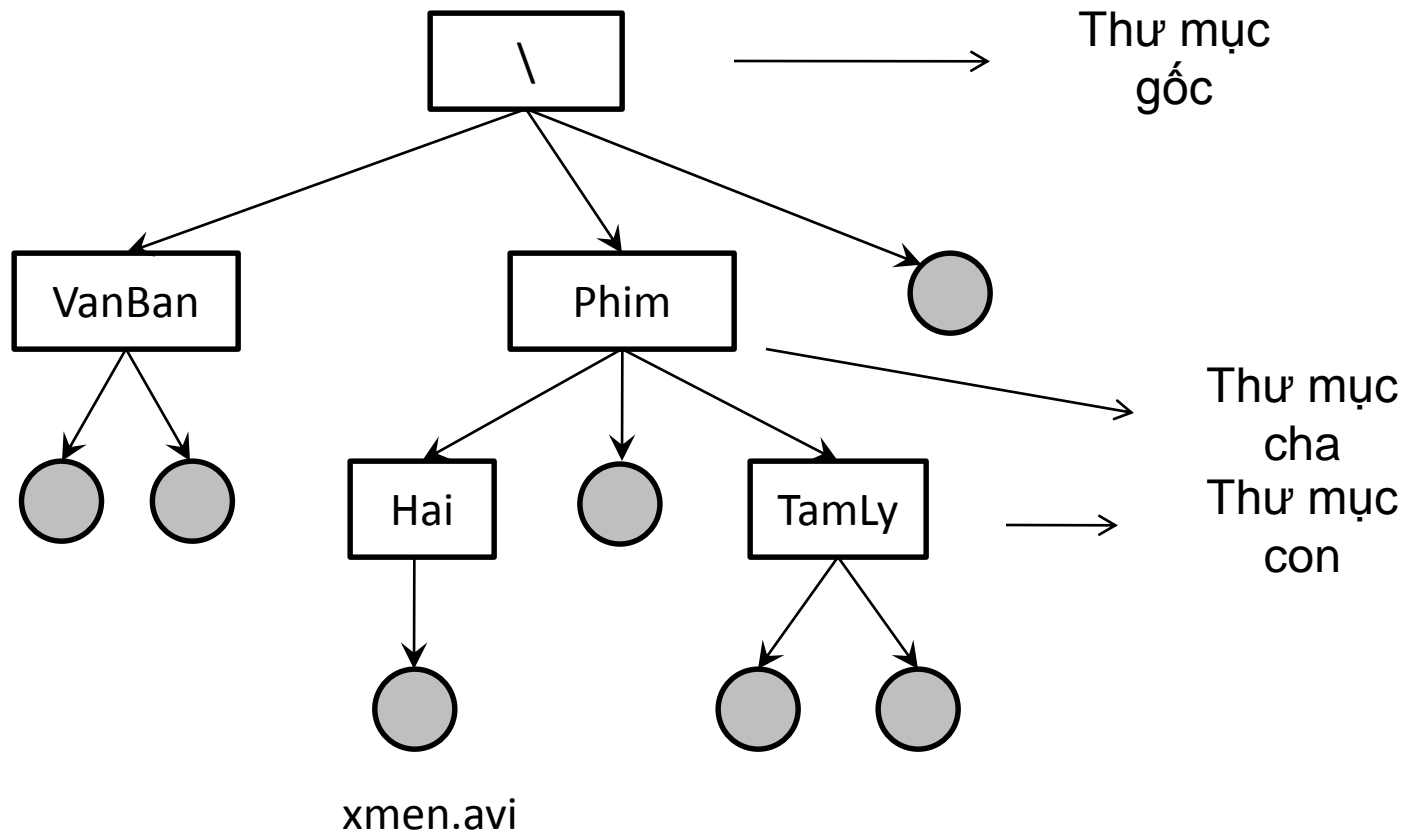
Không sử dụng thư mục



Sử dụng thư mục

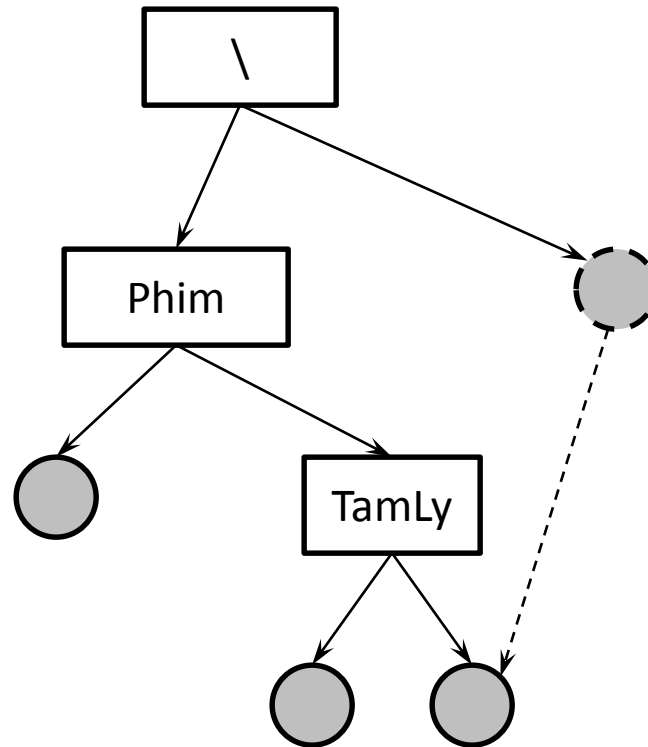


Tương tự, các thư mục cũng có nhu cầu chia nhỏ để việc quản lý file được dễ dàng → cây thư mục



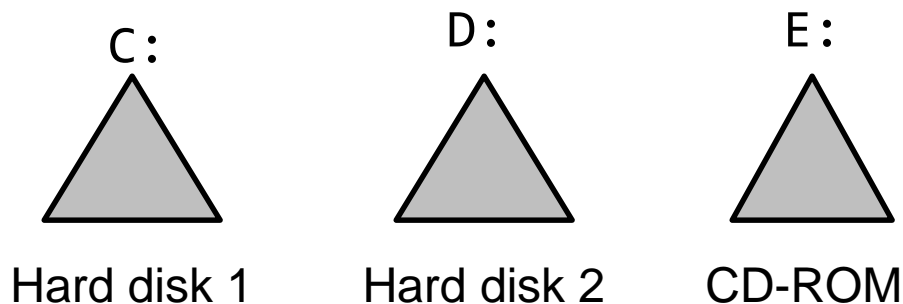
2) Link (Shortcut)

- Link là một file đại diện cho một file (hay thư mục) **ở một thư mục khác**



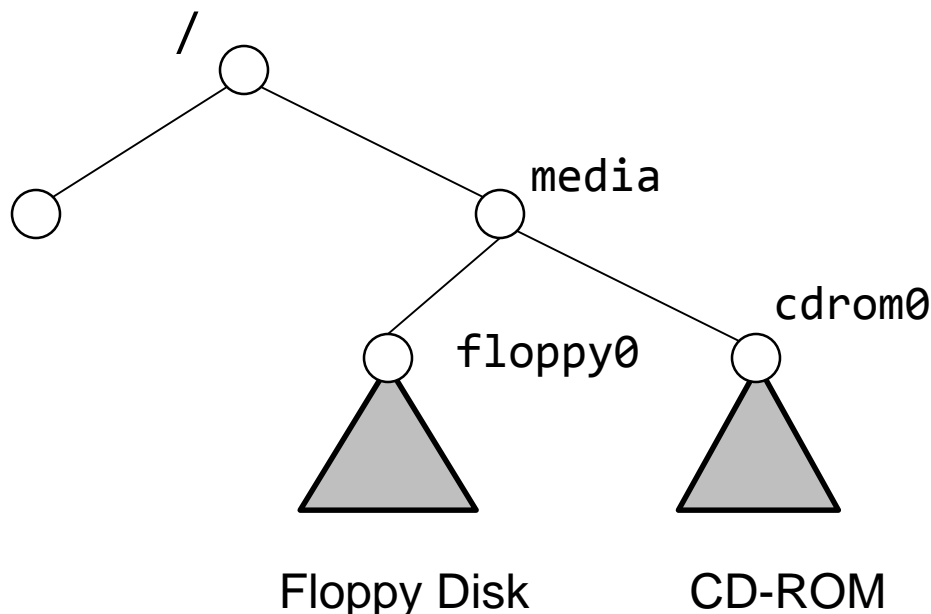
3) Mount hệ thống file

- Trên mỗi thiết bị lưu trữ có 1 cây thư mục
 - Có nhiều thiết bị lưu trữ → các cây thư mục kết hợp lại với nhau (mount) tạo thành **hệ thống file**
 - Có 2 phương thức kết hợp
- a) Cây thư mục của mỗi thiết bị được định danh riêng
- Định danh bằng các chữ cái A, B, C...



- Đường dẫn: C:\Phim\Hai\

- b) Kết hợp các cây thư mục thành một cây chung
- Có 1 cây thư mục chính
 - Các cây thư mục trên các thiết bị được mount thành một thư mục trên cây thư mục chính



- Đường dẫn: `/media/cdrom0/`

IV. Phân quyền trên tập tin và thư mục

1) Các quyền trên tập tin và thư mục

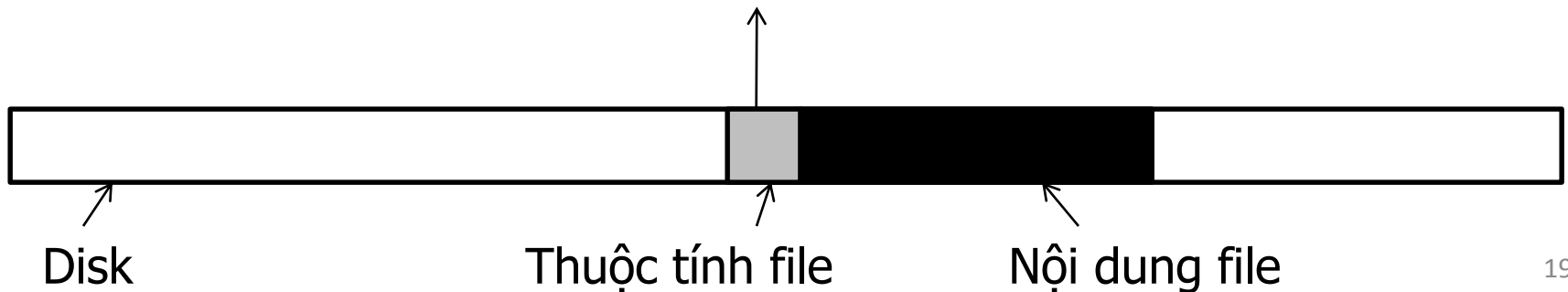
- Read: đọc file hay thư mục
- Write: sửa xóa ghi nội dung lên file
- Execute: nạp file vào bộ nhớ và thi hành
- Delete: xóa file
- ...

Mỗi người sử dụng được cấp quyền nào thì chỉ có thể tác động lên file hay thư mục theo quyền đó

2) Cơ chế phân quyền

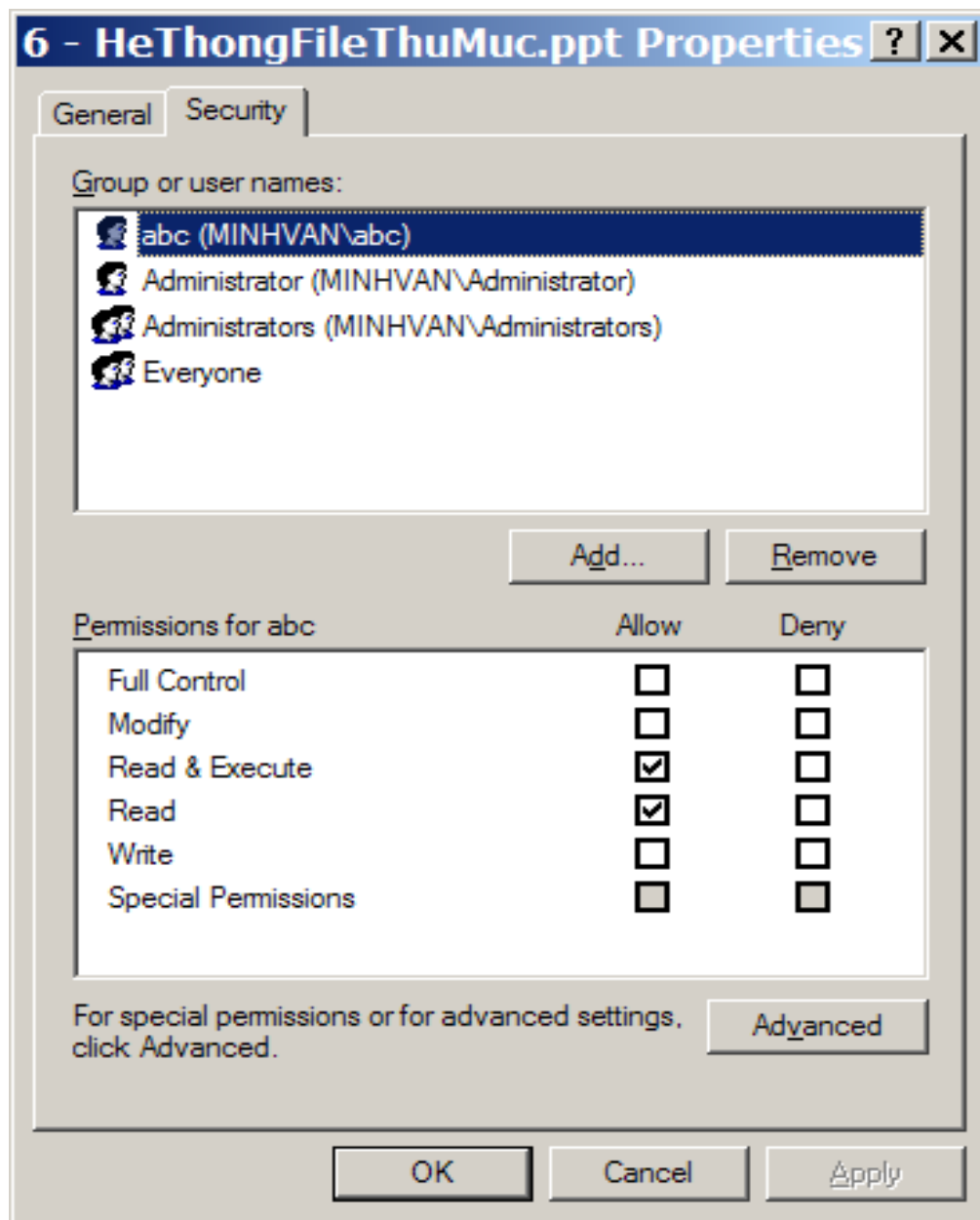
- Dùng bảng phân quyền ACL (Access Control List) cho mỗi file hoặc thư mục. ACL được lưu trữ trong phần thuộc tính file.

	Read	Write	Execute	...
User1	1	0	1	
User2	0	0	0	
User3	1	1	1	
...				



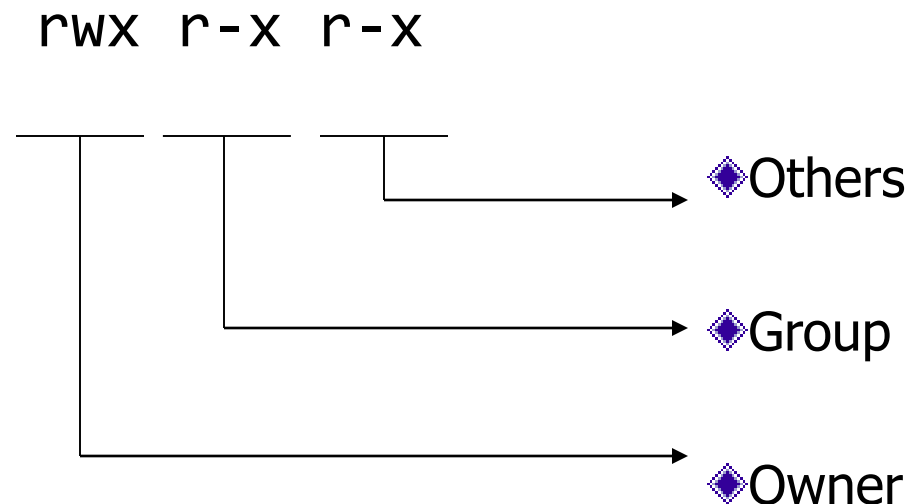
3) Phân quyền trên Windows

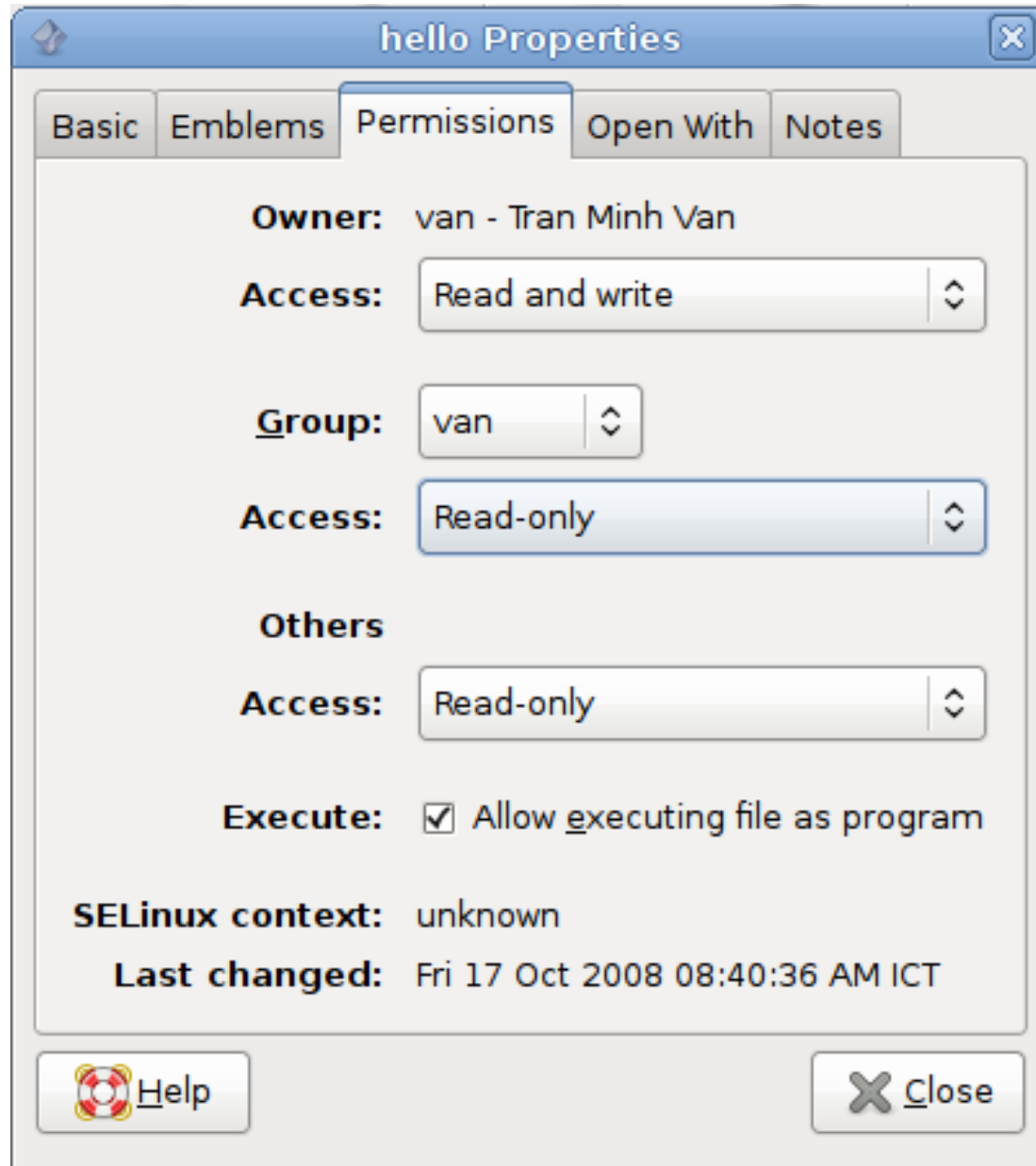
- User có thể là 1 người sử dụng cụ thể, 1 nhóm người sử dụng, hoặc tất cả mọi người (everyone)
- User có thể được **Allow** hay **Deny** một quyền



3) Phân quyền trên Unix

- Có 3 loại User:
 - Người sở hữu (owner)
 - Nhóm của người sở hữu (group)
 - Các user còn lại (others)
- 3 loại quyền:
 - Read (r)
 - Write (w)
 - Execute (x)





Q & A



Câu hỏi ôn tập

1. Khi lưu trữ trên đĩa, dữ liệu của một tập tin gồm 2 thành phần. Cho biết nội dung của 2 thành phần đó
2. Phân biệt giữa file text và file nhị phân.
3. File chương trình (.exe, .com) có thể xem là file text hay file nhị phân? File chương trình do phần mềm nào tạo ra? Cấu trúc file chương trình trên hệ điều hành Windows và Linux có giống nhau không?
4. Một cây thư mục có nhất thiết phải thuộc duy nhất một thiết bị lưu trữ hay không?
5. Thông tin về phân quyền của một tập tin được lưu trữ ở thành phần nào của 1 tập tin (xem câu 1)?