

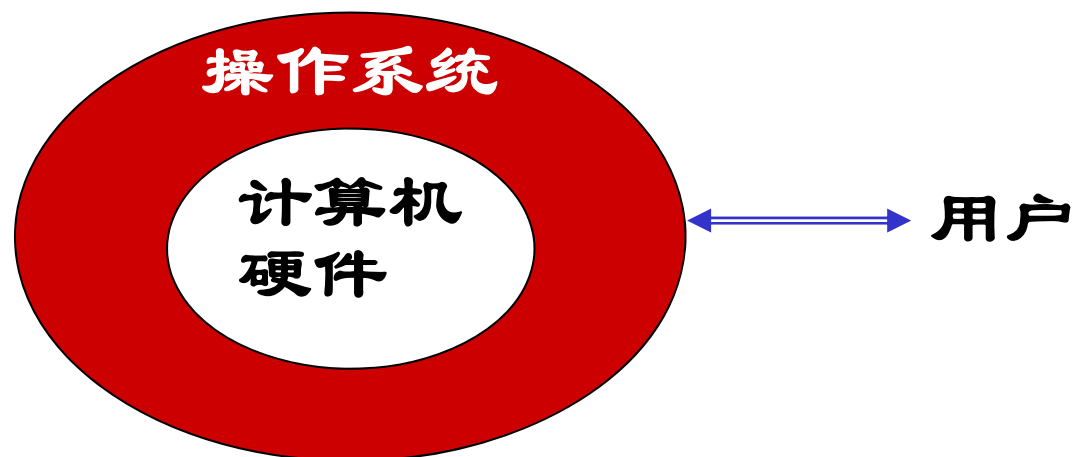
# 软件工程专业导论

## ——操作系统篇

哈尔滨工业大学（威海）软件学院  
朱东杰

# 操作系统: Operating System?

---



- 操作系统是最基本、最重要的系统软件, 操作系统是对硬件功能的扩展
- 用户是通过操作系统来利用各种计算机资源, 计算机从开机到关机, 操作系统都一直在运行, 以支持用户的各种操作。
- 组织计算机系统工作流程, 协调计算机软硬件的工作

# 操作系统的完整定义

---

## 操作系统是

- (1) 控制和管理计算机系统各种资源（硬件资源、软件资源和信息资源），
- (2) 合理组织计算机系统工作流程，
- (3) 提供用户与计算机之间接口以解释用户对机器的各种操作需求并完成这些操作的一组程序集合，是最基本、最重要的系统软件。

## 第二章 计算机操作系统基本知识

### 2.1 操作系统的基本概念

- 操作系统

- 操作系统的基本功能

进程管理、存储管理、文件管理、设备管理、作业管理

- 操作系统的分类

单用户操作系统、分时操作系统、实时操作系统、  
分布式操作系统、网络操作系统

- 操作系统的使用\*\*

操作系统的启动和关闭、命令行形式的交互界面（联机命令接口）、  
图形用户界面（图形用户接口）

## 第三章 计算机操作系统基本知识

---

### 2.2 Microsoft Windows

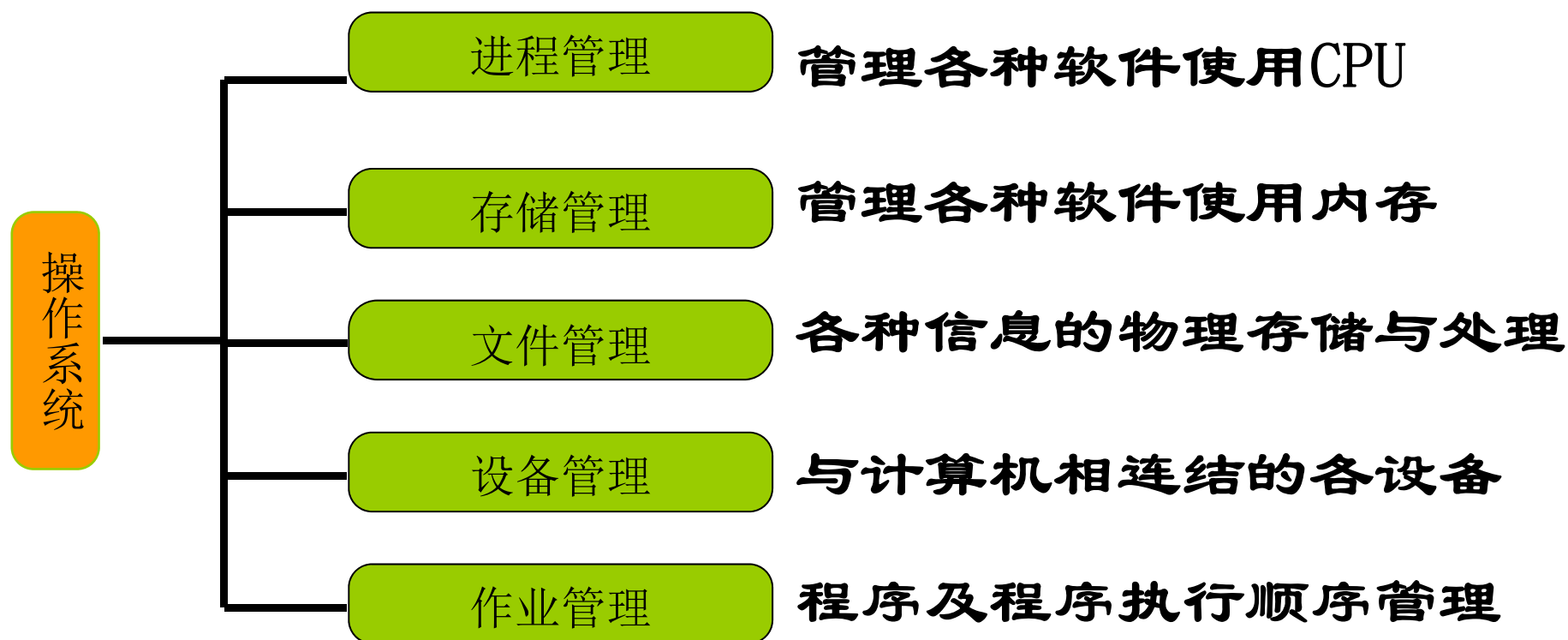
- WINDOWS概述
- WINDOWS界面
  - 桌面（屏幕元素）、菜单、窗口、对话框操作技巧
- 程序管理系统
- 文件管理系统
- WINDOWS系统配置

### 2.3 文件与磁盘存取基本知识

- 目录/文件夹与路径
- 操作系统支持的文件及文件夹操作
- 操作系统支持的磁盘操作

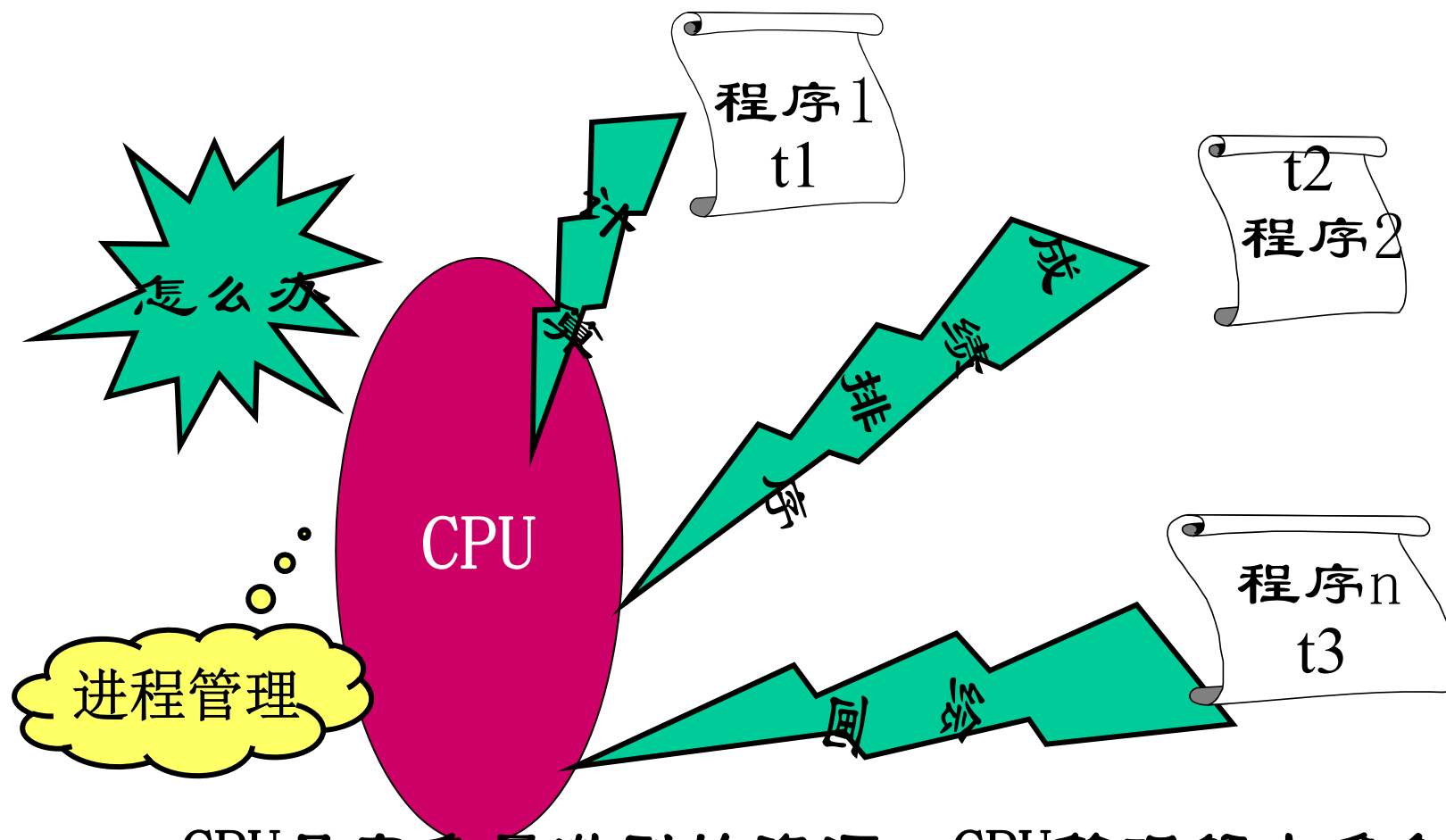
### 本章小结●本章基本知识点

## 操作系统的基本功能



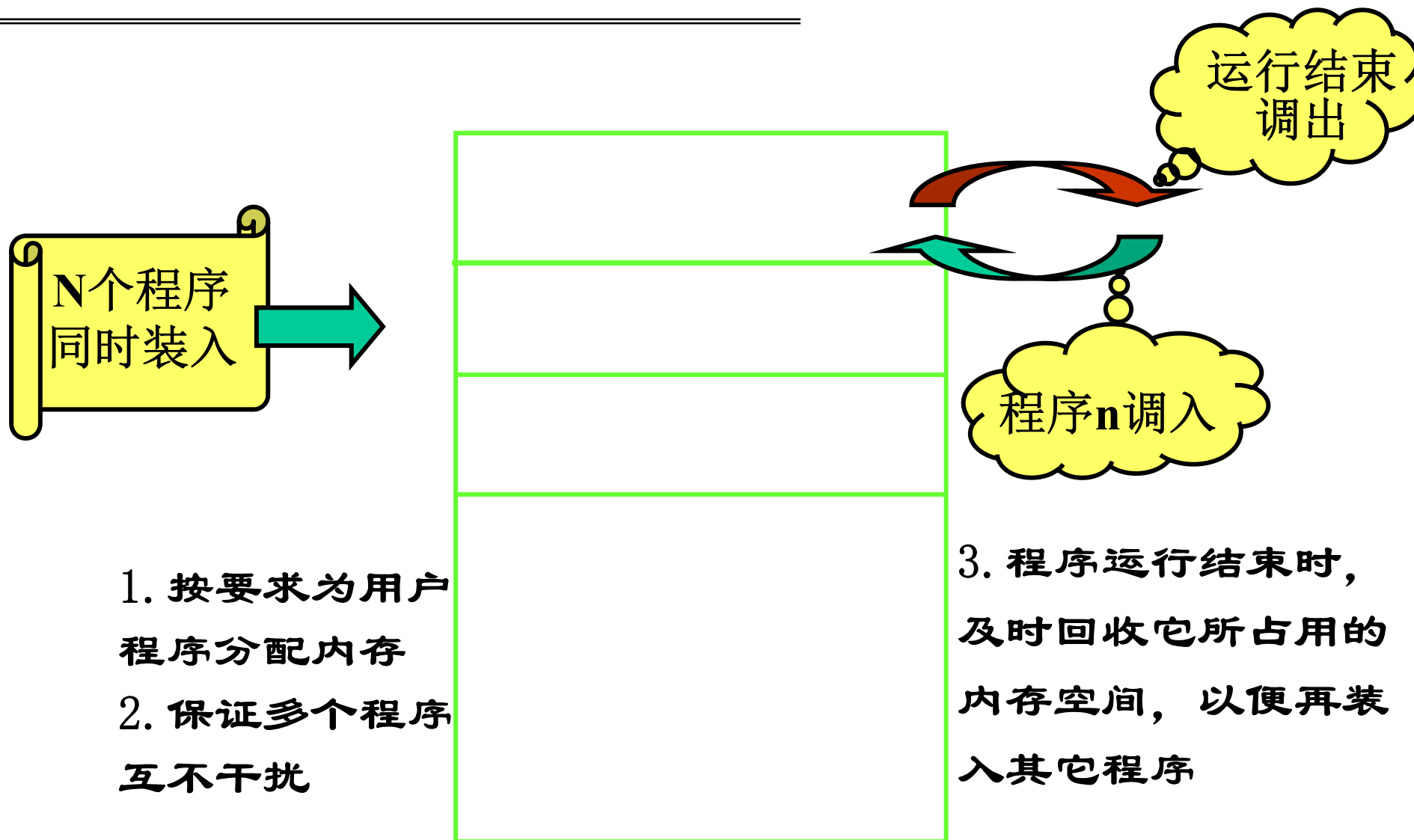
**操作系统控制、管理、调度计算机系统的各种资源进行工作： 硬件资源和软件资源**

## 进程管理 (多任务、多道程序管理)



CPU是竞争最激烈的资源，CPU管理解决多个程序同时工作的优先权控制问题。

## 存储管理（内存管理）

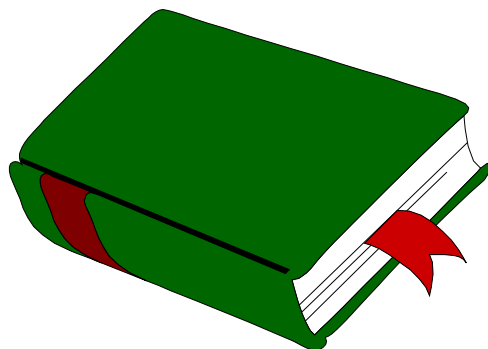




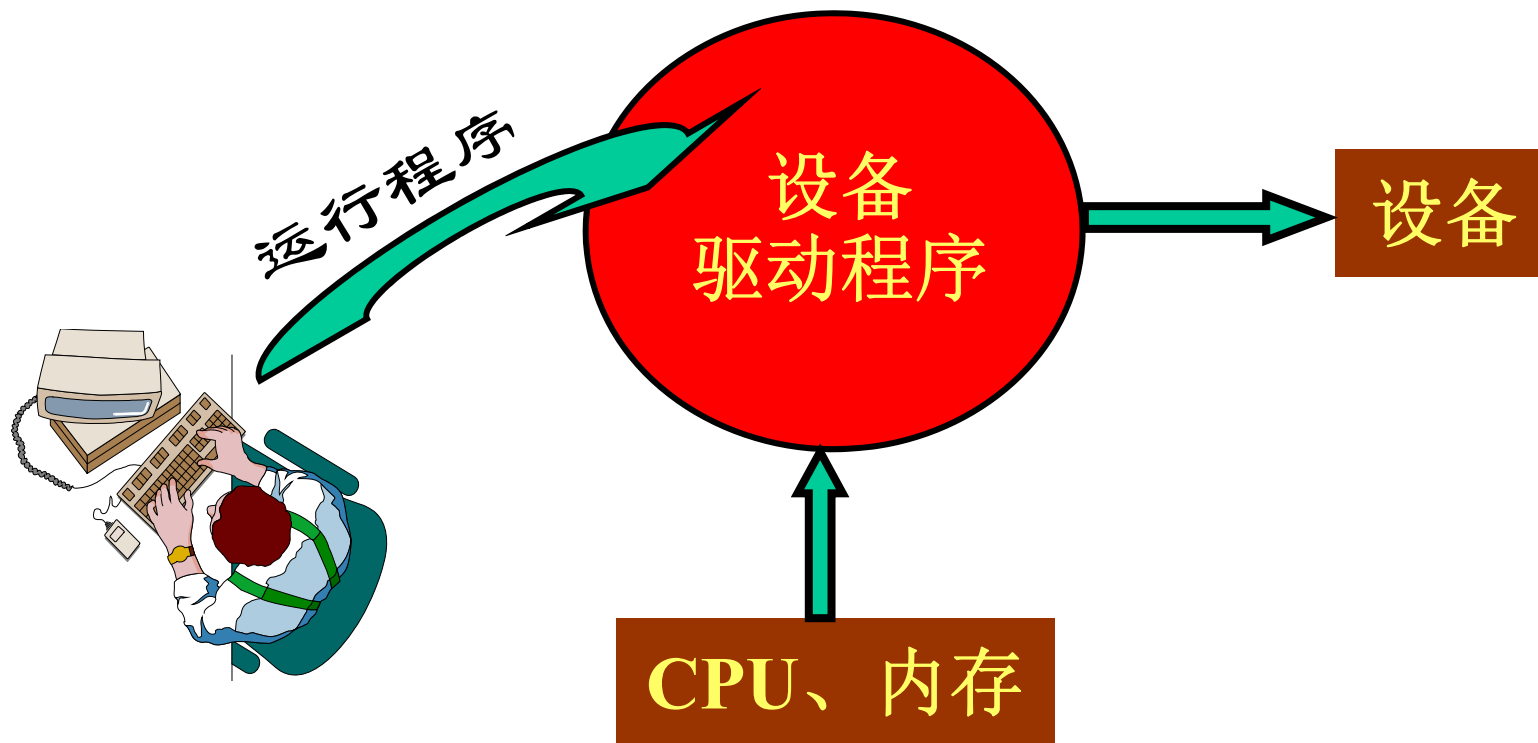
## 文件管理

---

**文件是计算机中信息存储的基本单位。  
操作系统对文件的管理就是根据用户要求实现信息的按文件名存取。**



## 设备管理



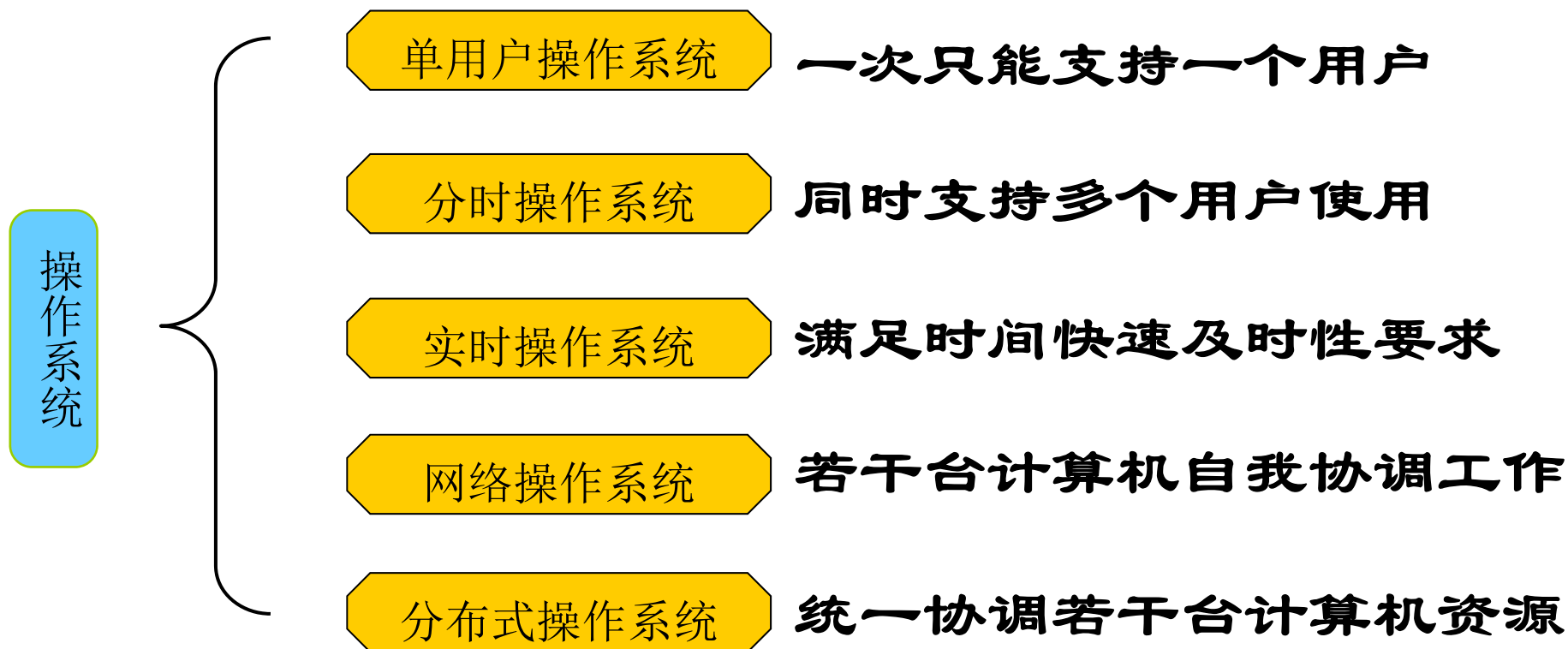
## 作业管理

---

用户对计算机的一个操作作为一个作业。

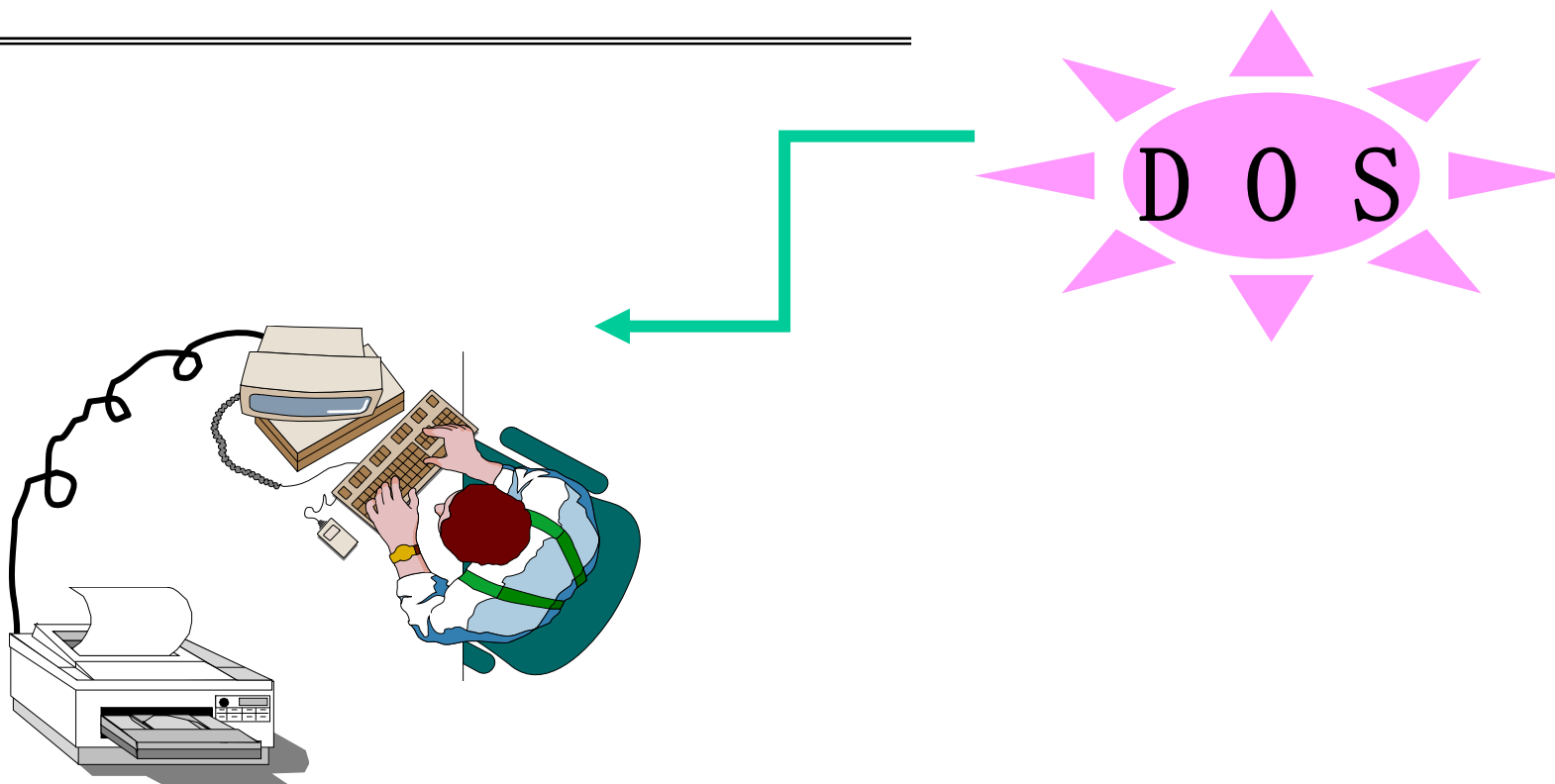
一个作业包括程序、数据以及具体的实施步骤。

## 操作系统的分类



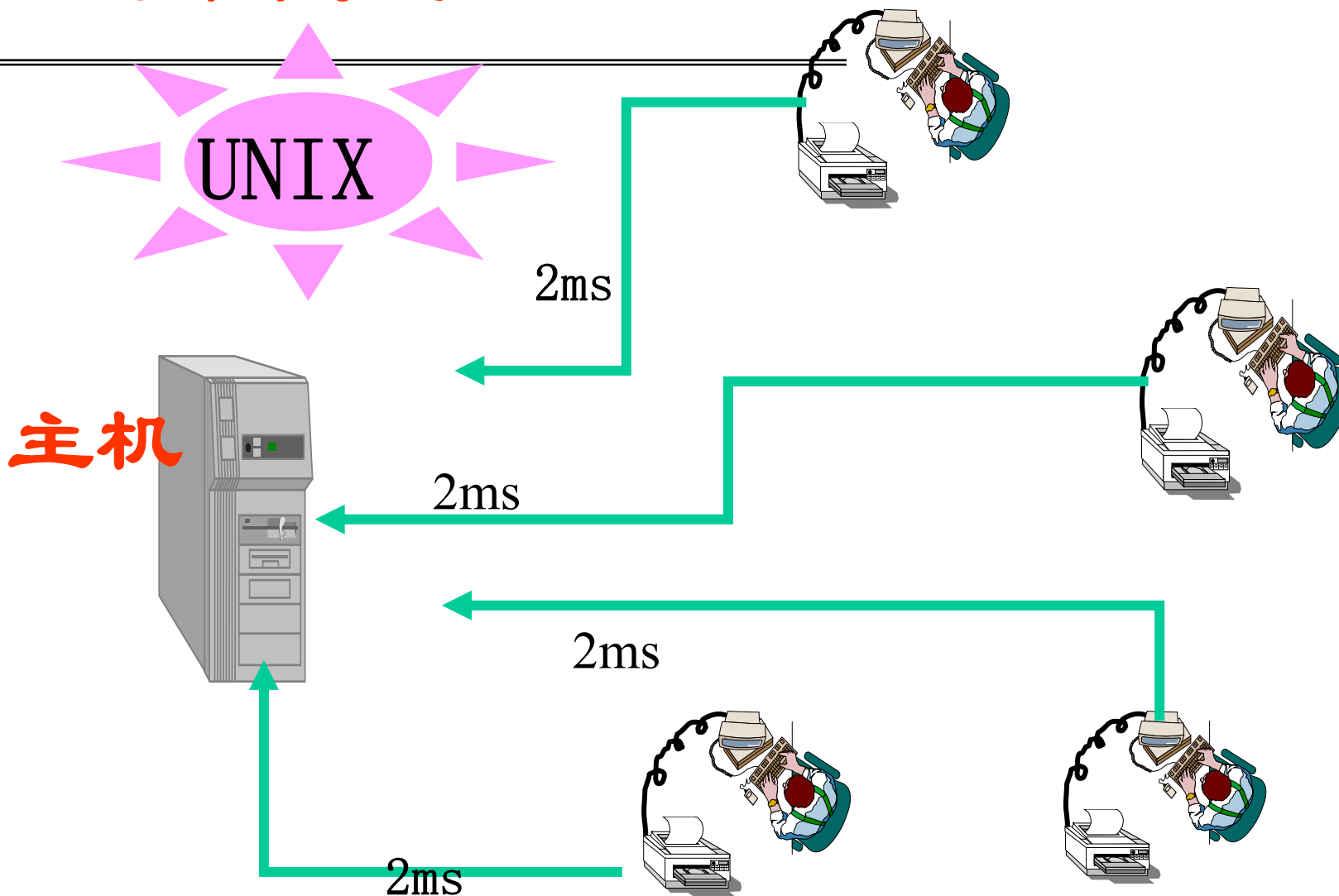
## 单用户操作系统

---



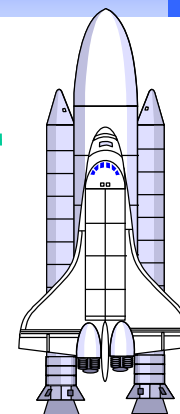
每次只支持一个用户程序运行

## 分时操作系统



支持多个用户同时使用一台计算机，共享其资源。

## 实时操作系统

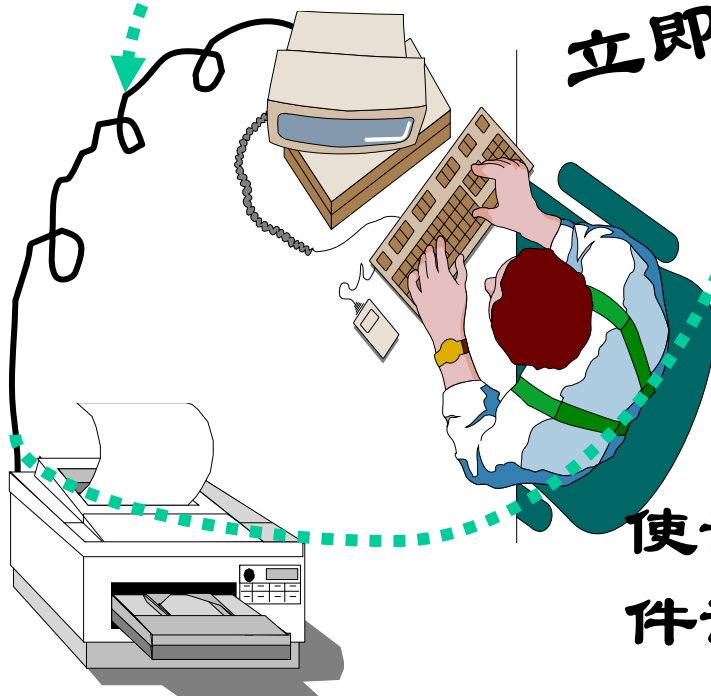


返回实时数据

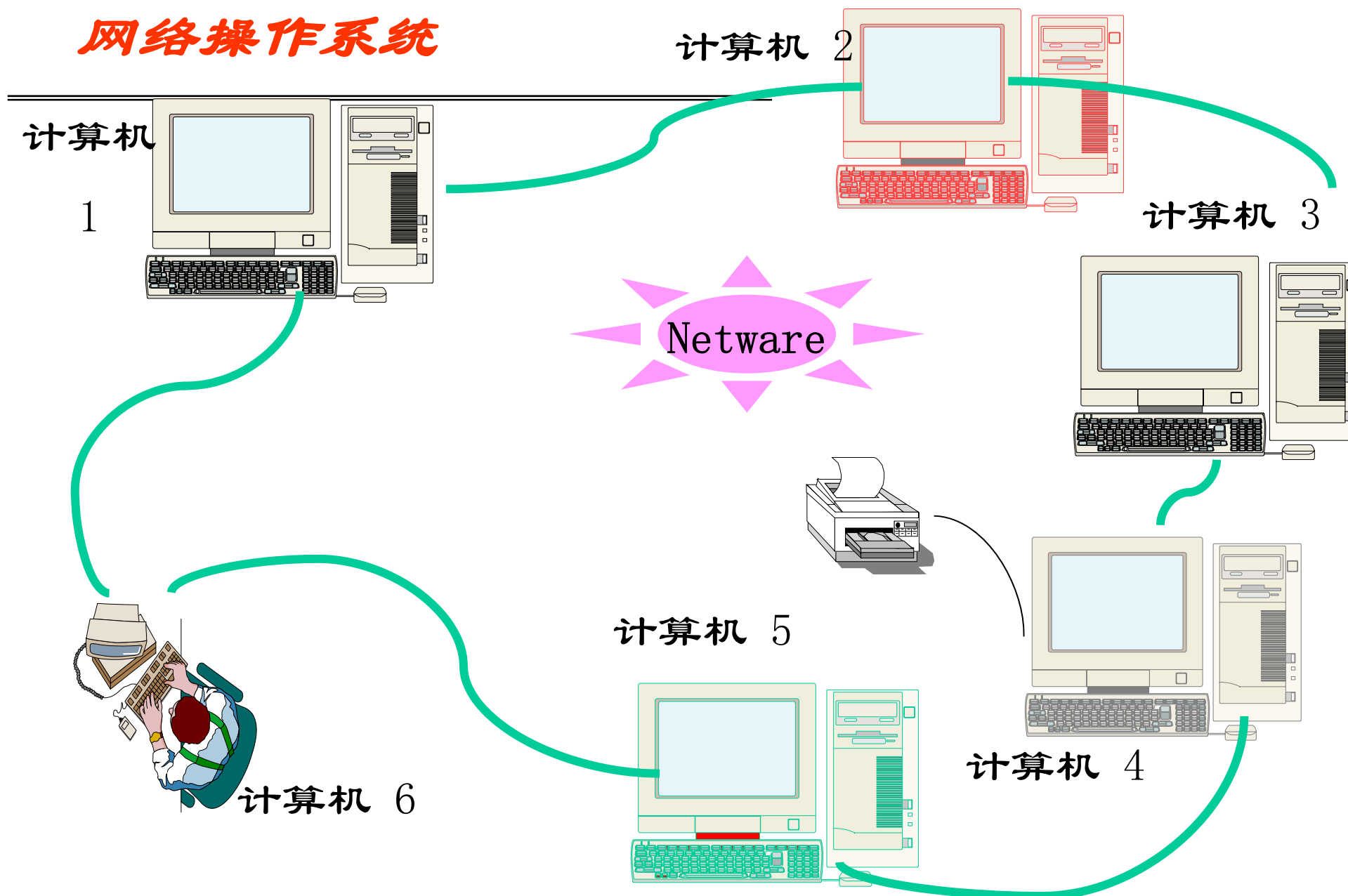
专用OS

立即做出相应的控制

使计算机及时响应外部事件请求

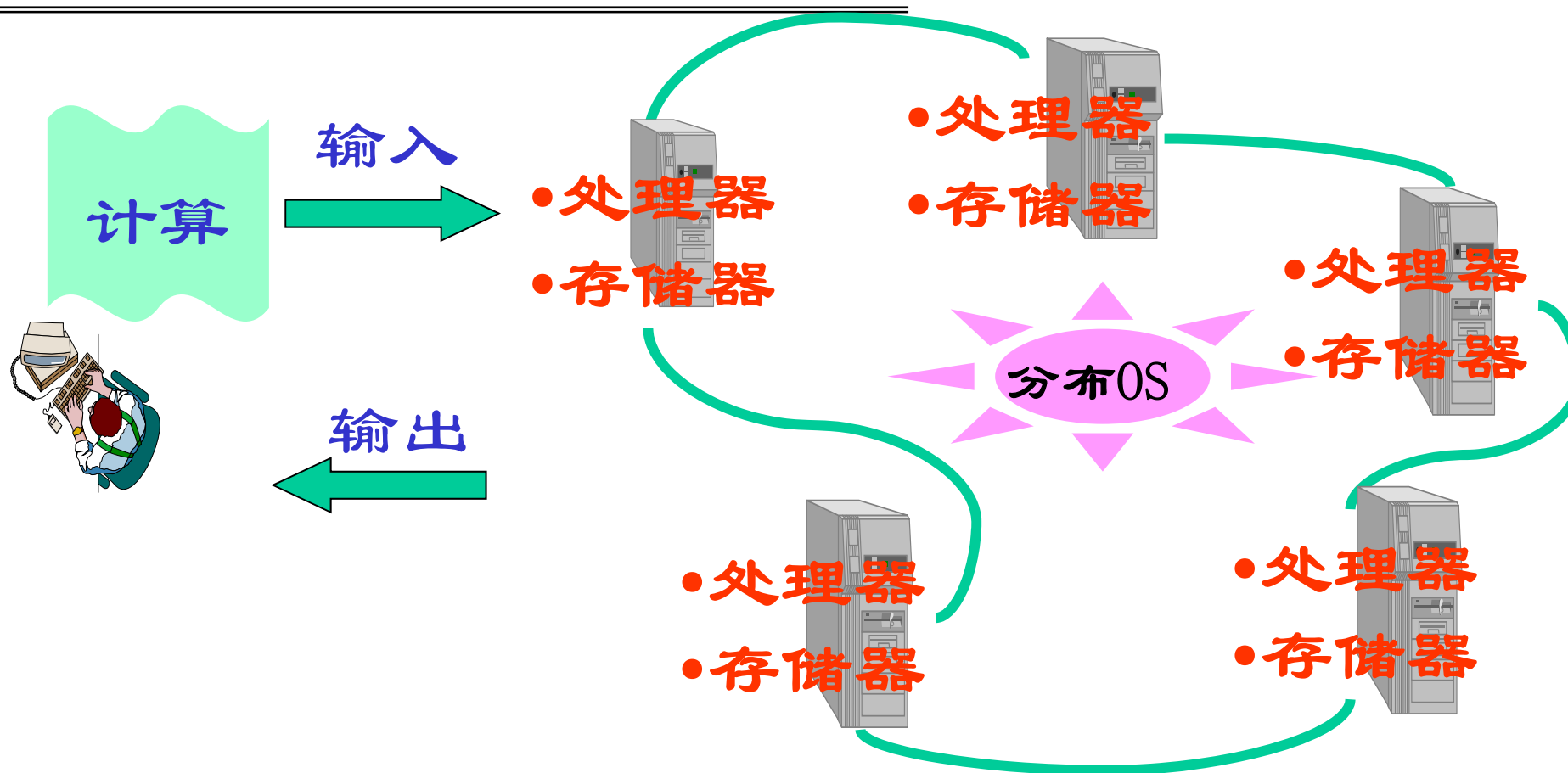


## 网络操作系统





## 分布式操作系统



## 操作系统界面的两种类型：联机命令接口

```

C:\WINDOWS\VCM>dir

Volume in drive C has no label
Volume Serial Number is 1B42-15E0
Directory of C:\WINDOWS\VCM

.                <DIR>          07-19-99   21:34  .
..               <DIR>          07-19-99   21:34  ..
CTL3DV2  DLL             27,632   07-19-99   21:36  ctl3dv2.dll
W95INF32 DLL              4,608   07-19-99   21:37  W95INF32.DLL
W95INF32 000             4,608   10-24-99   20:03  W95INF32.000
REGSVR32 EXE            41,987   10-24-99   20:04  REGSVR32.EXE
CRSWPP   DLL           120,960   10-24-99   20:11  CRSWPP.DLL
FTPWPP   DLL           98,960   10-24-99   20:11  FTPWPP.DLL
PIPARSE  DLL           50,816   10-24-99   20:12  PIPARSE.DLL
WEBPOST  DLL          145,360   10-24-99   20:12  WEBPOST.DLL
WPWIZDLL DLL          109,504   10-24-99   20:12  WPWIZDLL.DLL
WPWIZ    EXE           19,971   10-24-99   20:12  WPWIZ.EXE
ADVPACK  DLL           80,880   02-25-01   20:12  ADVPACK.DLL
COMCTL32 DLL          450,832   02-25-01   20:12  COMCTL32.DLL
CTL3DV2  000           27,200   02-25-01   20:12  CTL3DV2.000

               13 file(s)      1,183,318 bytes
               2 dir(s)        718.38 MB free

C:\WINDOWS\VCM>_
  
```

操作系统提示符----C>      参数---- A: 表示 A 驱      开关----/Q 表示快速格式化

**C>FORMAT A: /V:MyDisk /Q /F:1.44 ↵**

命令名----Format  
格式化磁盘

开关----/V:MyDisk 设置  
名为 MyDisk 的卷标

开关---/F:1.44 格式化  
为 1.44Mb

**要熟悉操作系统提供的各种命令**

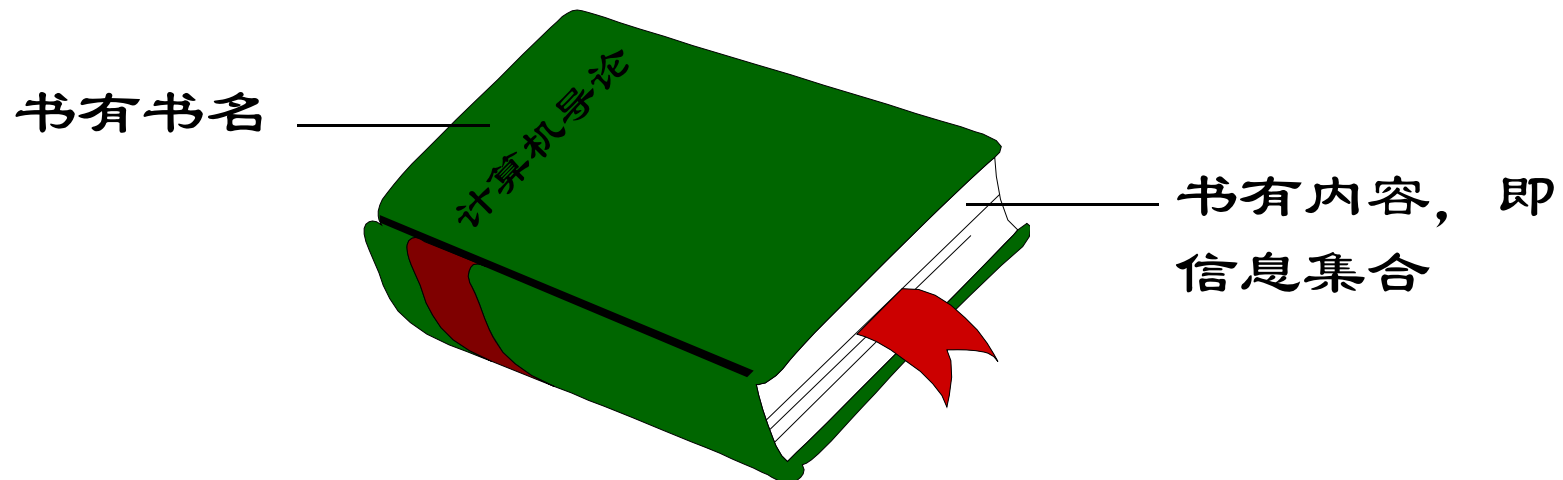
# 操作系统界面的两种类型：图形用户界面



要熟悉用鼠标和键盘操作菜单/对话框的各种方法

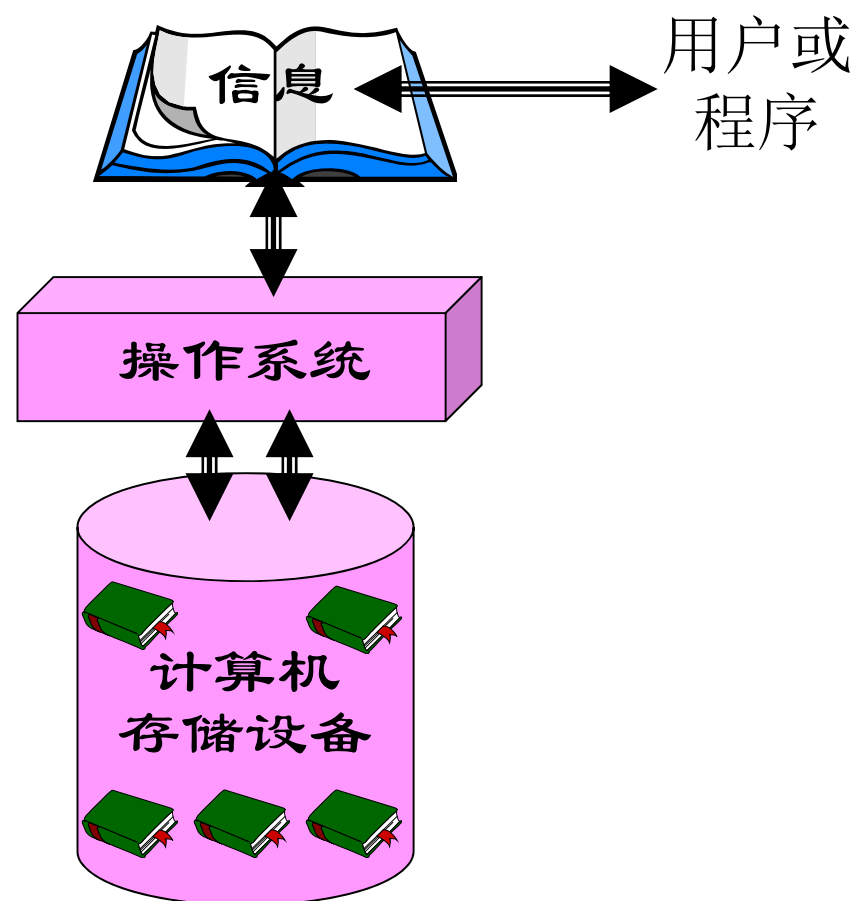
# 什么是文件？

---



## 文件是操作系统管理信息的基本单位？

- 用户或程序处理的信息一般都放到文件中
- 操作系统以文件为单位存取信息
- 文件是通过文件名管理的



### 文件的定义：

文件是具有名字的一组相关信息的集合，是操作系统管理信息的基本单位

# 文件的命名？

## 文件名：

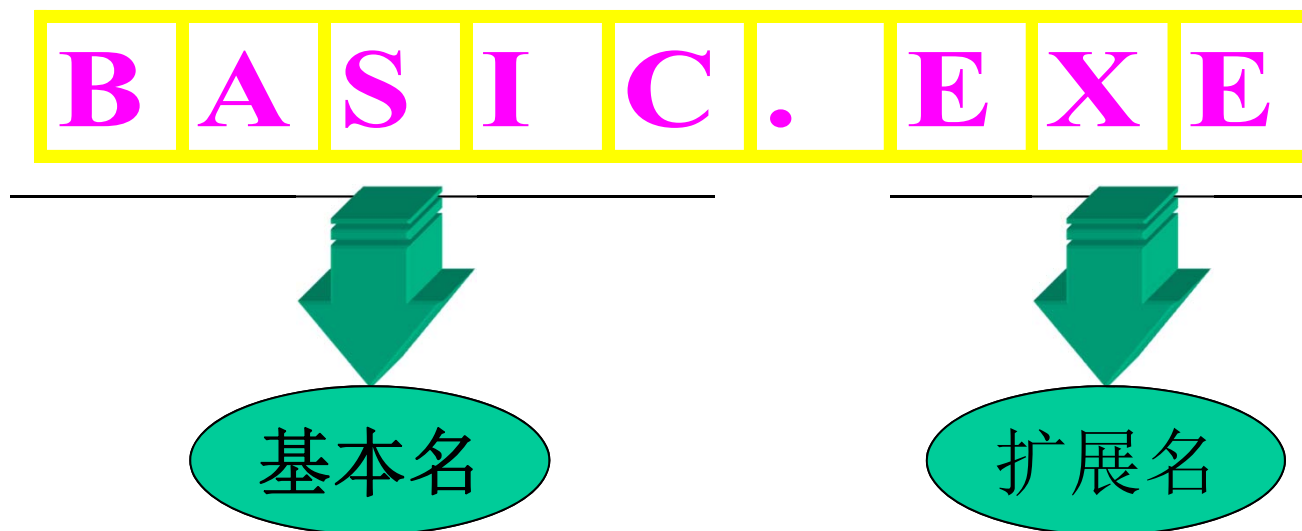
用来表示整个集合的名字就是文件名

## 文件命名的约定：

DOS：文件的基本名不能超过8个字符

WINDOWS：文件基本名最多为 255 个字符

## 文件名的组成：



## 文件的类型？

---

计算机一般用扩展名来区分文件类型

常用的扩展名及其类型含义如下：

DOC	Word文档
PPT	PowerPoint文档
TXT	文本文件
MP3	一种常见音乐文件格式
JPG	一种常见的图像文件格式
FRM	VB的可视化界面源程序
C	C语言源程序
.....	

## 文件的属性？

---

### ●文件的时间属性：

文件的创建时间、文件的修改时间、文件的访问时间

### ●文件的空间属性：

文件的位置、文件的大小、文件所占的磁盘空间

### ●文件的操作属性：

只读文件、隐含文件、系统文件、可读写/存档文件

### ●文件的安全属性：

文件所有者、其他人对文件的使用权限



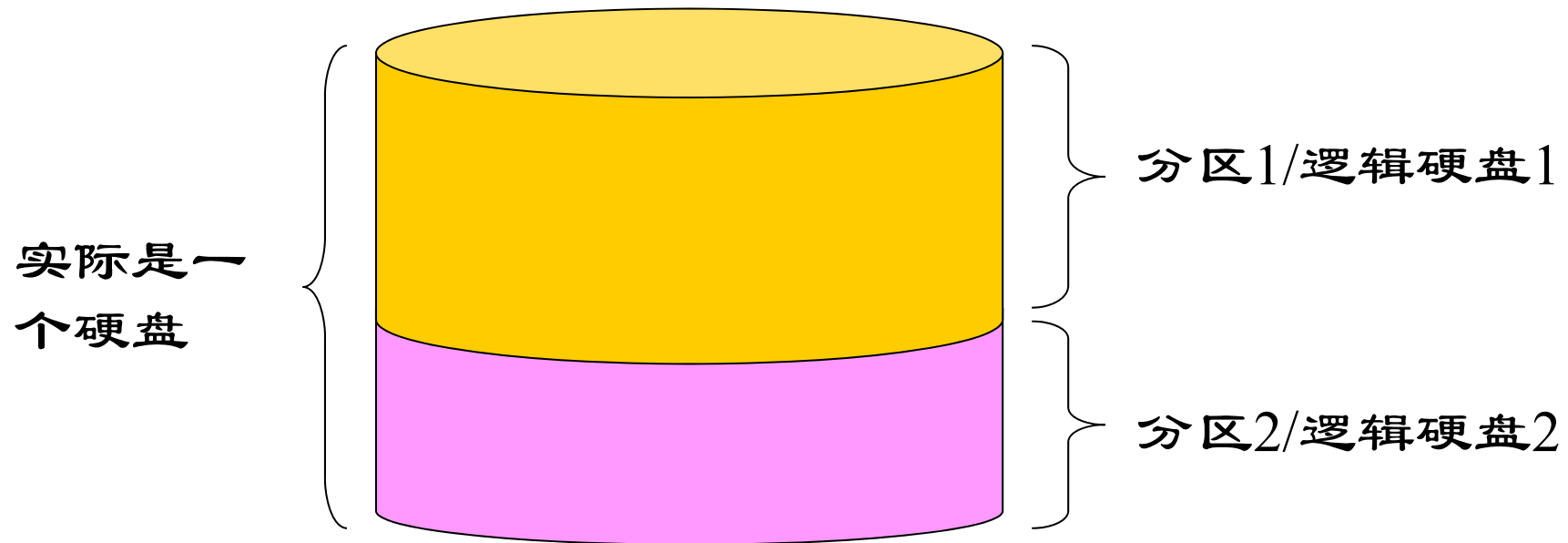
## 磁盘的表示

磁盘驱动器号：

- 软盘
- 硬盘
- 硬盘的分区
- 光盘
- 网络连接的其他硬盘或分区

驱动器号	所代表的驱动器
A:	第一软盘驱动器
B:	第二软盘驱动器
C:	主硬盘的主分区
D:	从硬盘/硬盘其他分区/光盘
依次排列的字母加冒号	从硬盘/硬盘其他分区/光盘

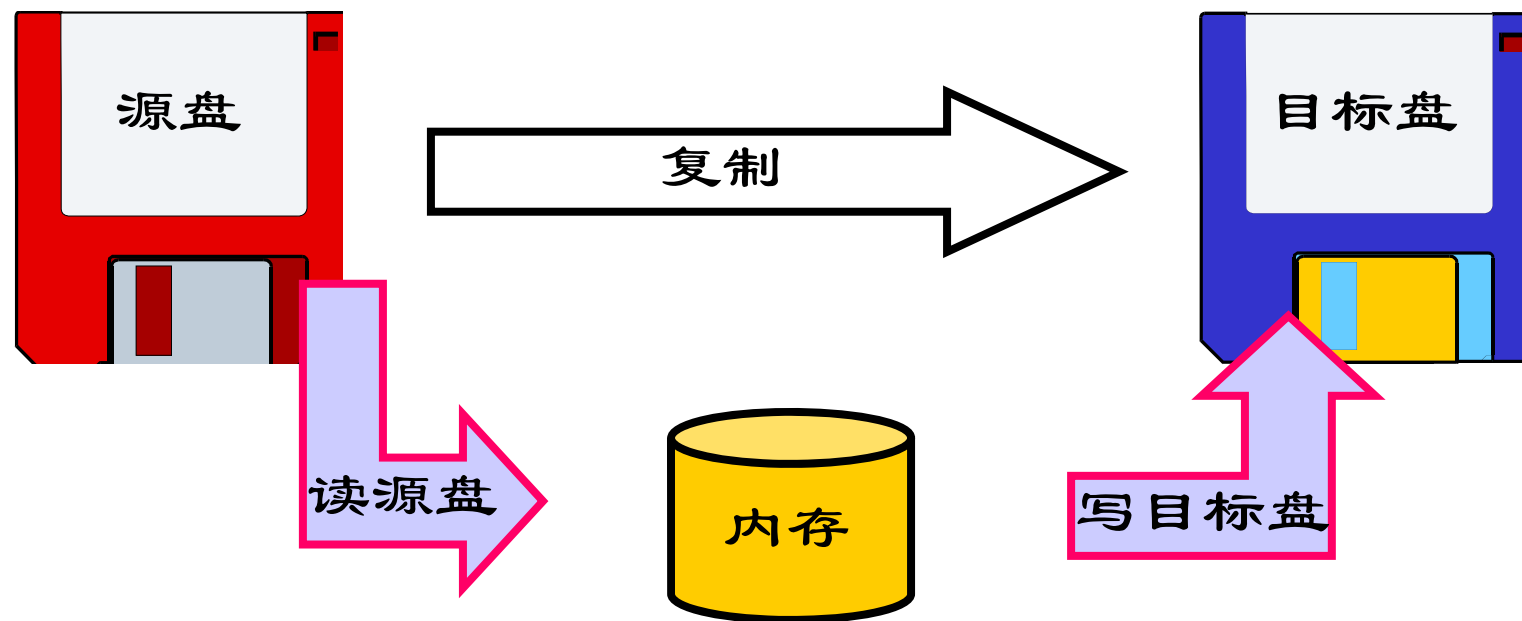
# 磁盘分区



- 每个分区都有自己的FAT表和根目录
- 不同分区可以装载不同的操作系统
- 有一个主硬盘，主硬盘上有一个主分区
- 每一个分区都对应不同的驱动器号
- 新买硬盘使用前要先分区
- 硬盘分区后其原有内容将丢失，注意使用

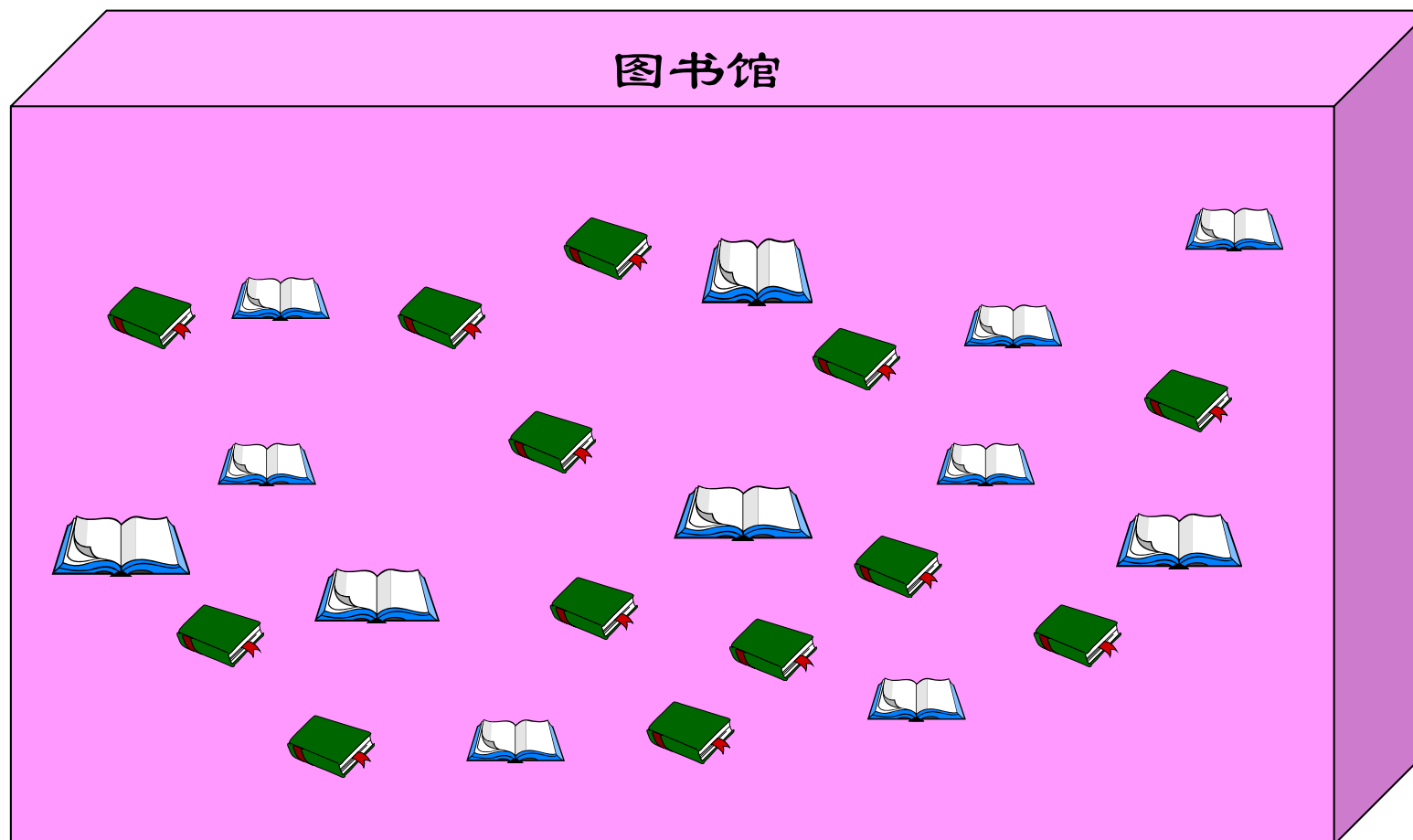
## 磁盘复制

- 将一张磁盘上的内容完全复制到另一张磁盘上
- 复制是利用内存完成的，因此只有一个驱动器也能复制



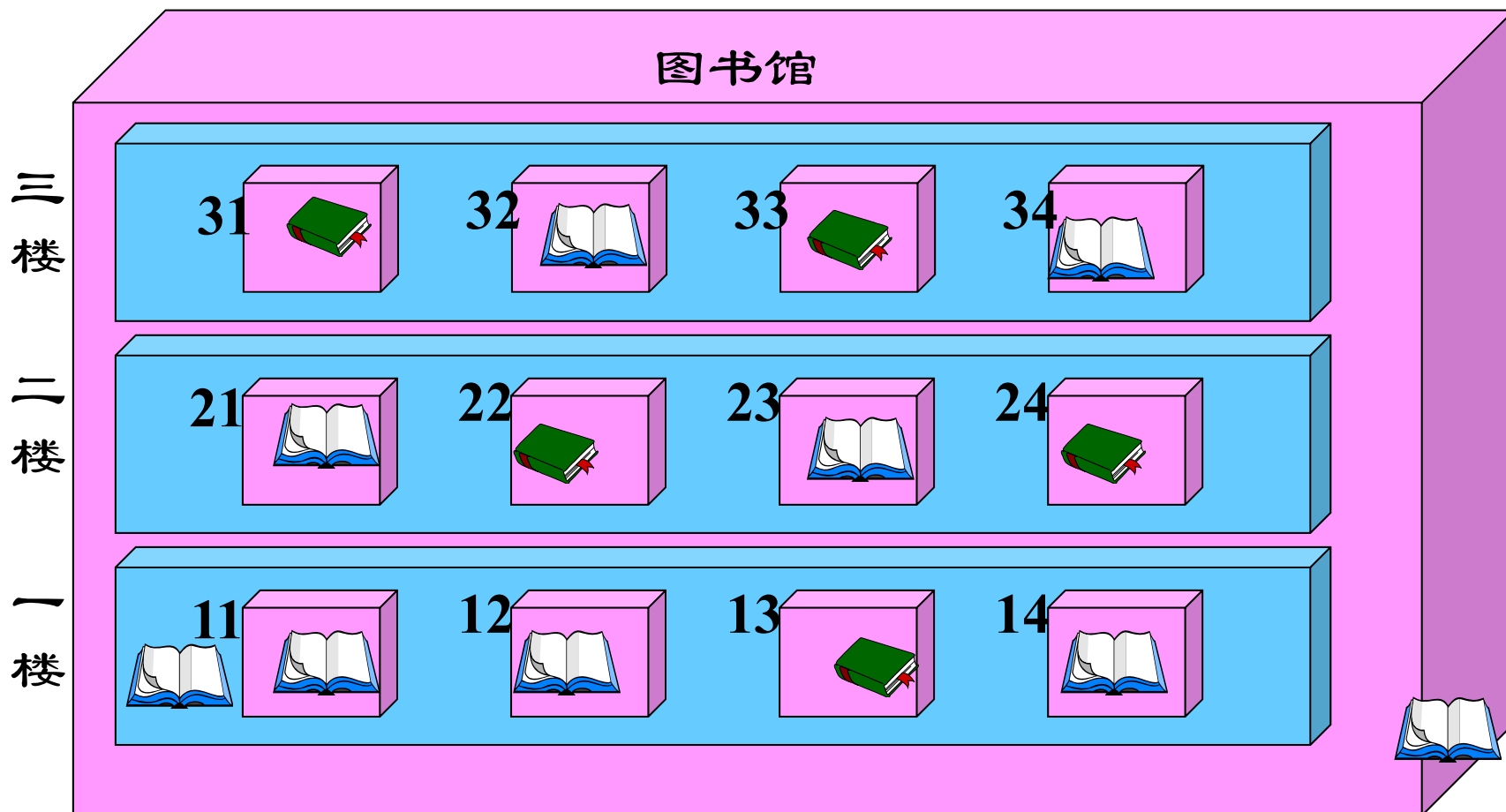
## 为什么需要有目录/文件夹？

如果书不加区分的放在一起，要找一本书容不容易？



## 目录/文件夹具有分类管理文件的功能？

按类别将每本书进到某个房间中，只要知道其在哪个房间便可找到该书？



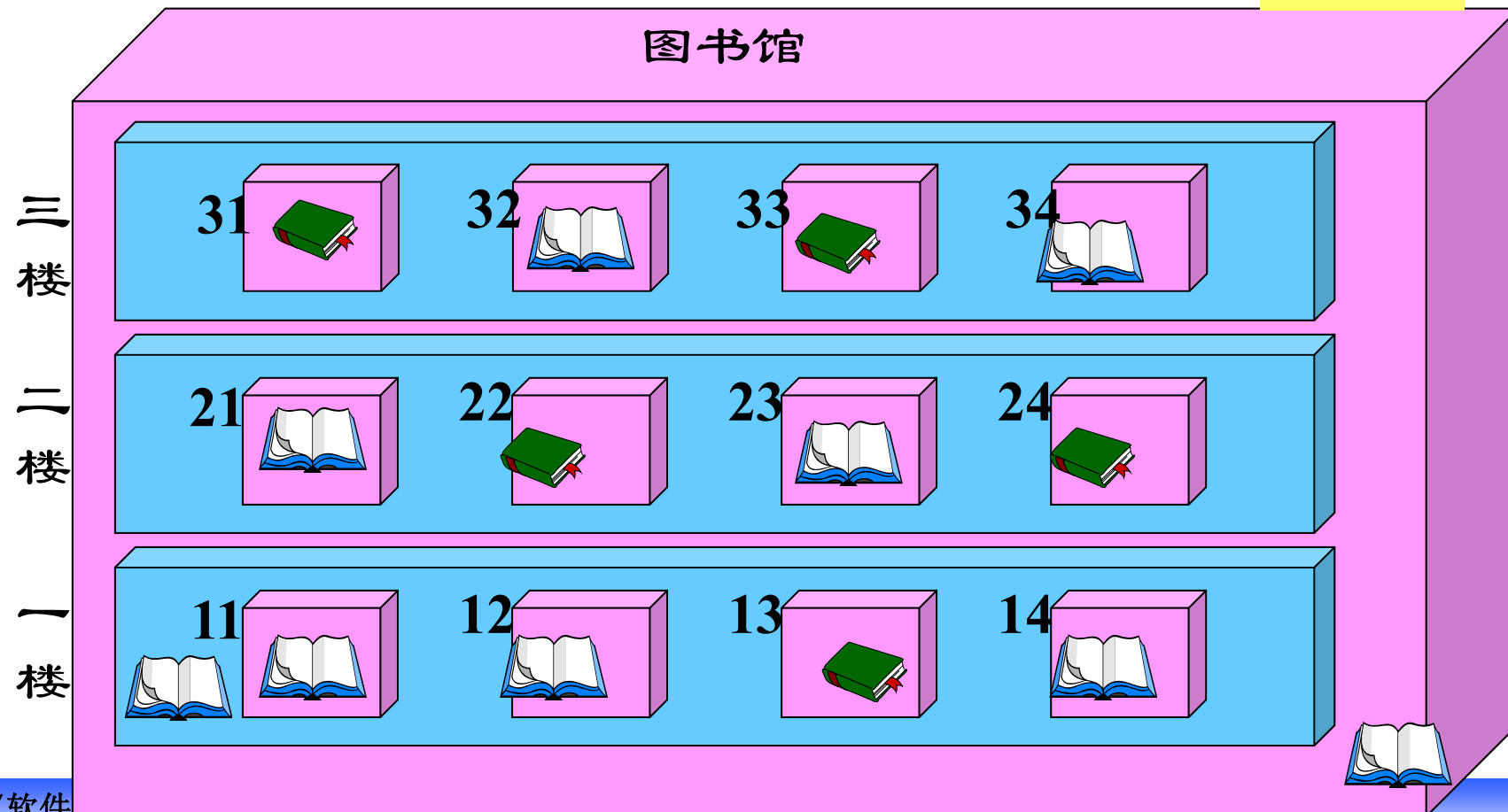
# 目录名与文件名及路径？

图书馆\1楼\11房间\1101书架\计算机导论？

目录名

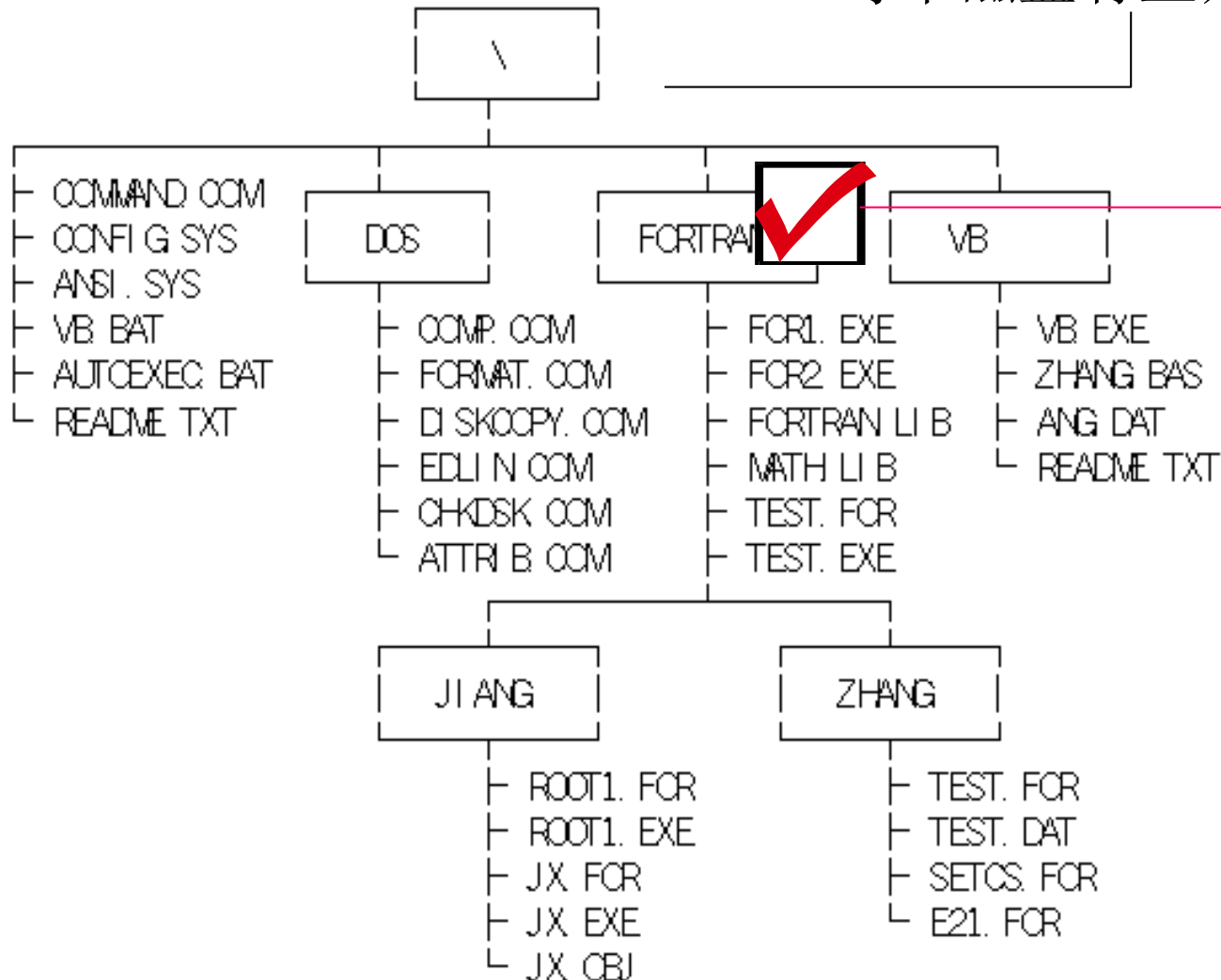
文件名

路 径



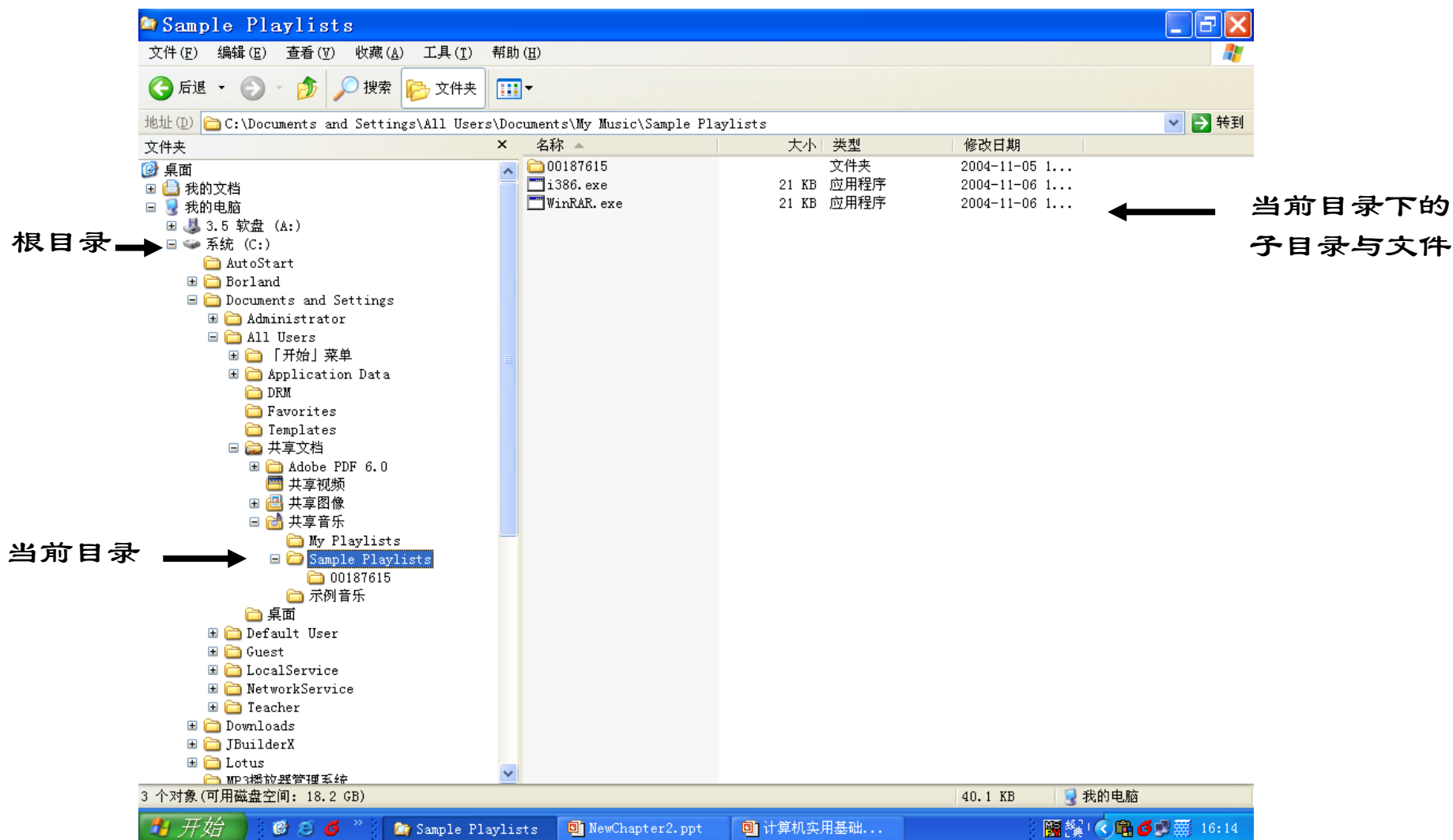
# 磁盘上目录的例子/根目录与当前目录

每个磁盘有且只有一个根目录



每个磁盘在工作的某一时刻有且只有一个“当前目录”，当前目录是可以改变的

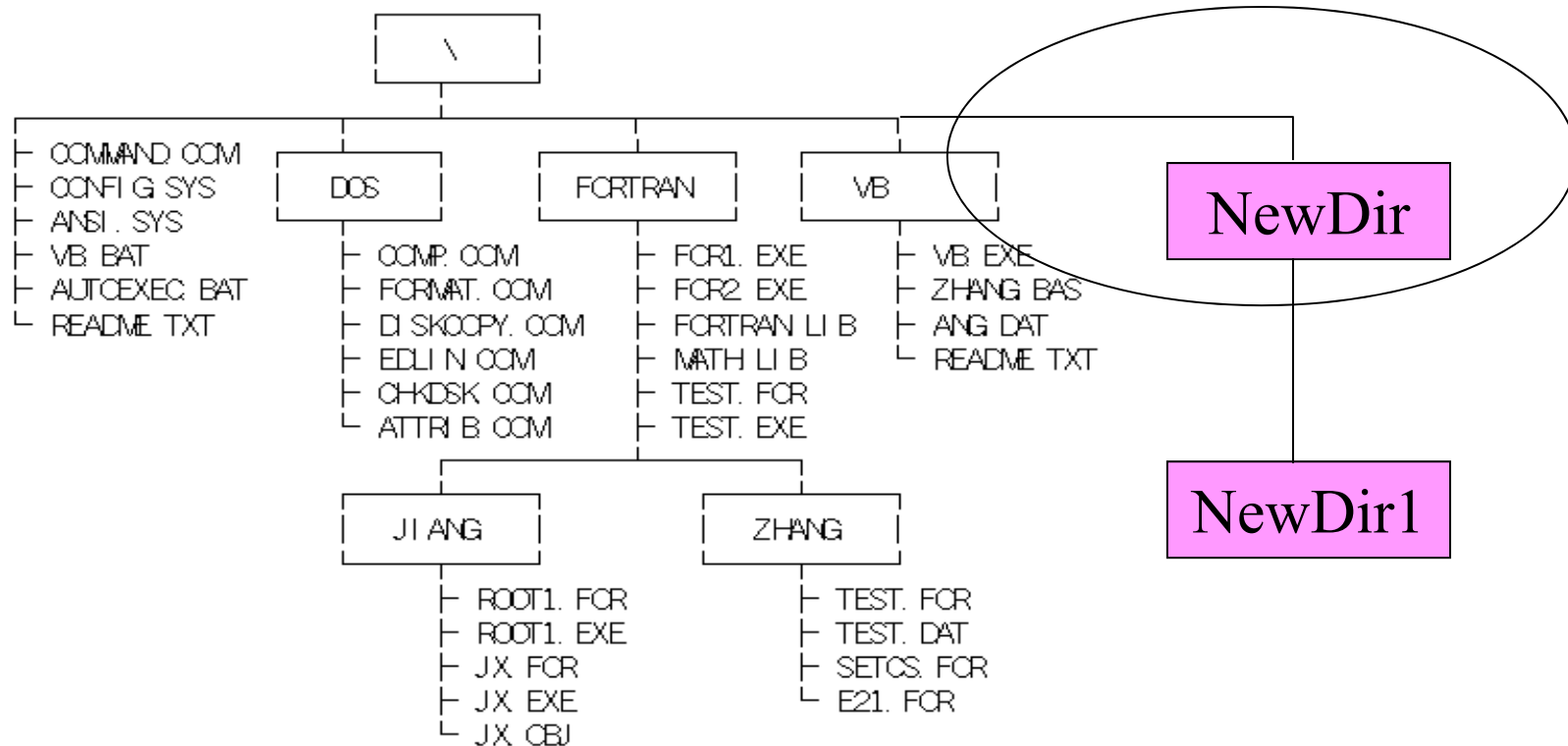
# Windows环境下目录的例子





## 建立目录/删除目录操作

- 根目录是自动建立的(格式化时建立)，不能建立也不能删除
- 目录要自根目录下开始一层一层向下建立
- 在DOS下目录要自最底层目录开始一层一层向上删除
- 在Dos下目录下有文件或子目录时不能删除该目录



## 绝对路径与相对路径

从根目录书写路径计算机是能够理解的。由根目录开始书写的路径为绝对路径。

例如：  
C: \DOS\Edlin.Com  
C: \FORTRAN\JIANG\Jx.Exe

从“当前目录”开始书写路径计算机也是能够理解的。由当前目录开始书写的路径为相对路径。

例如： 假设当前目录是C: \FORTRAN  
JIANG\Jx.Exe  
ZHANG\E21.for

两个特殊路径

. 代表当前目录

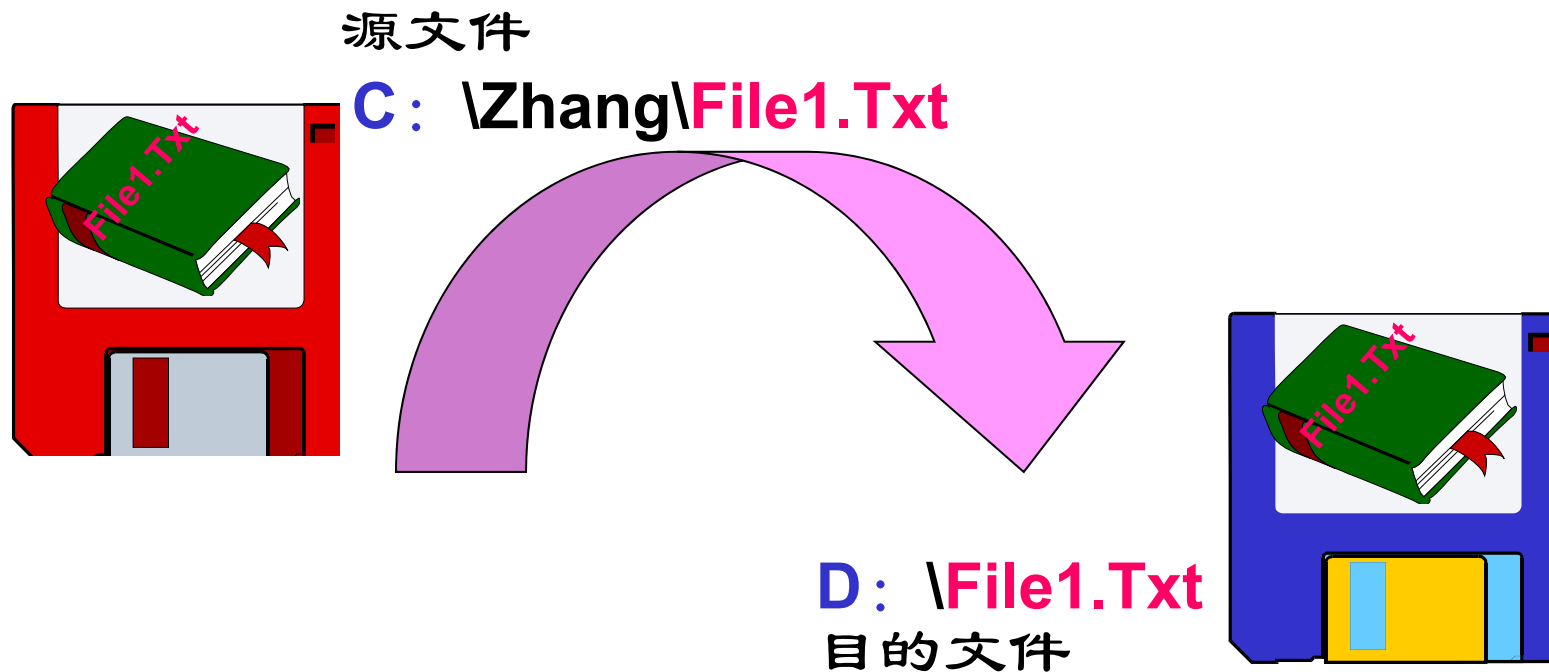
.. 代表直接上级目录

# 文件复制

在另一位置产生与指定文件具有相同内容的文件

复制命令名    源文件完整名    目的文件完整名┐

- 从一张磁盘复制到另一张磁盘

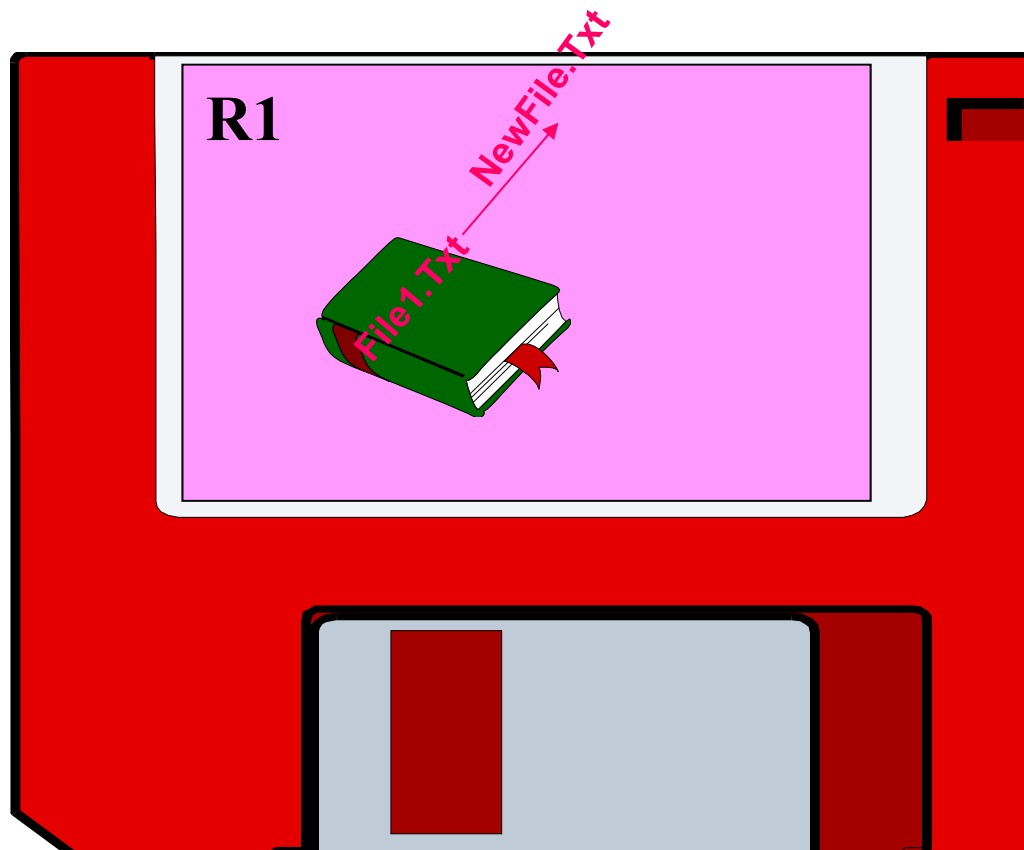


# 文件更名

将一个文件的文件名换成新指定的文件名

更名命令名 源文件完整名 目标文件基本名[. 扩展名]↵

C: \R1\File1.Txt  
↓  
NewFile.Txt

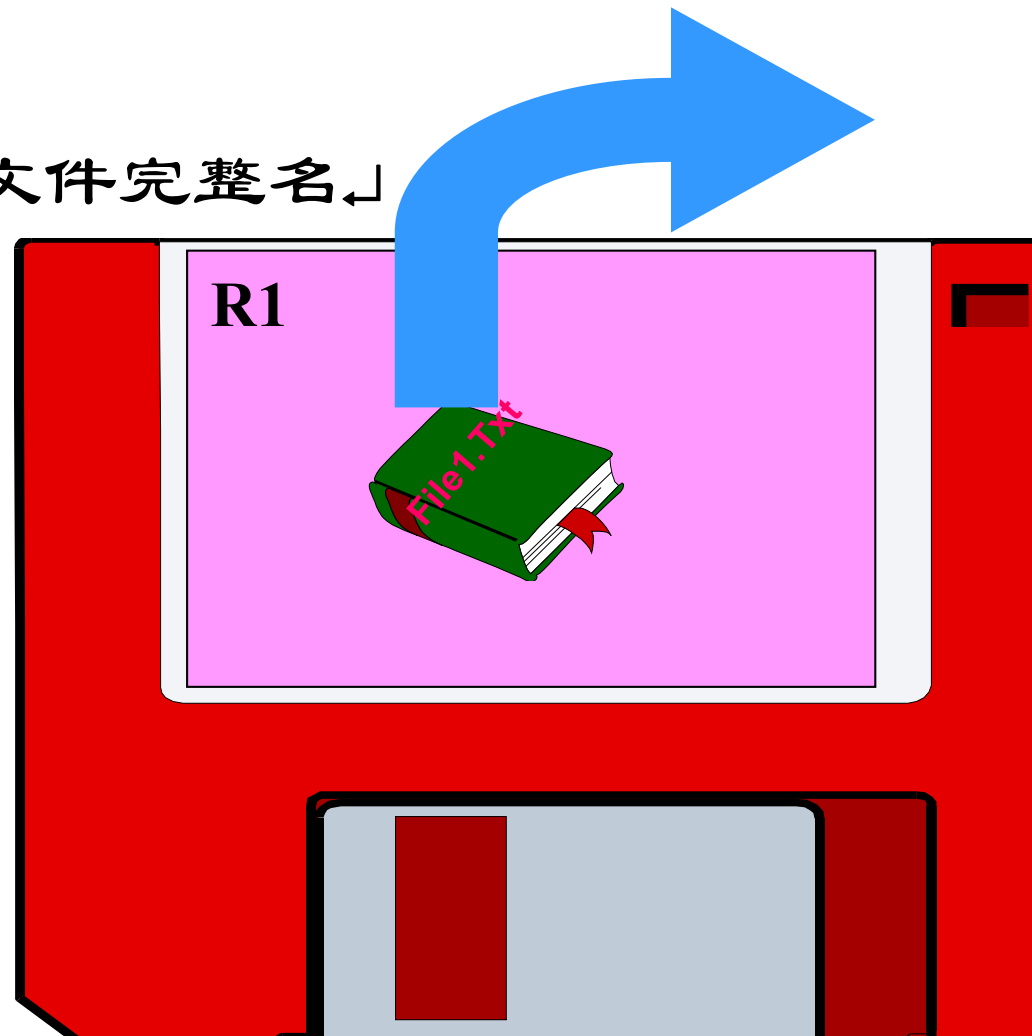


# 文件删除

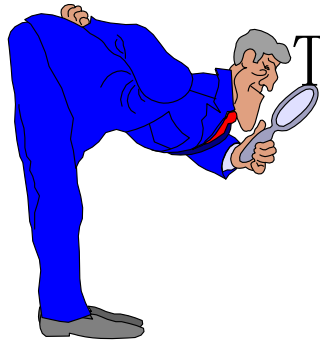
将文件从磁盘上删除

删除命令名 源文件完整名↵

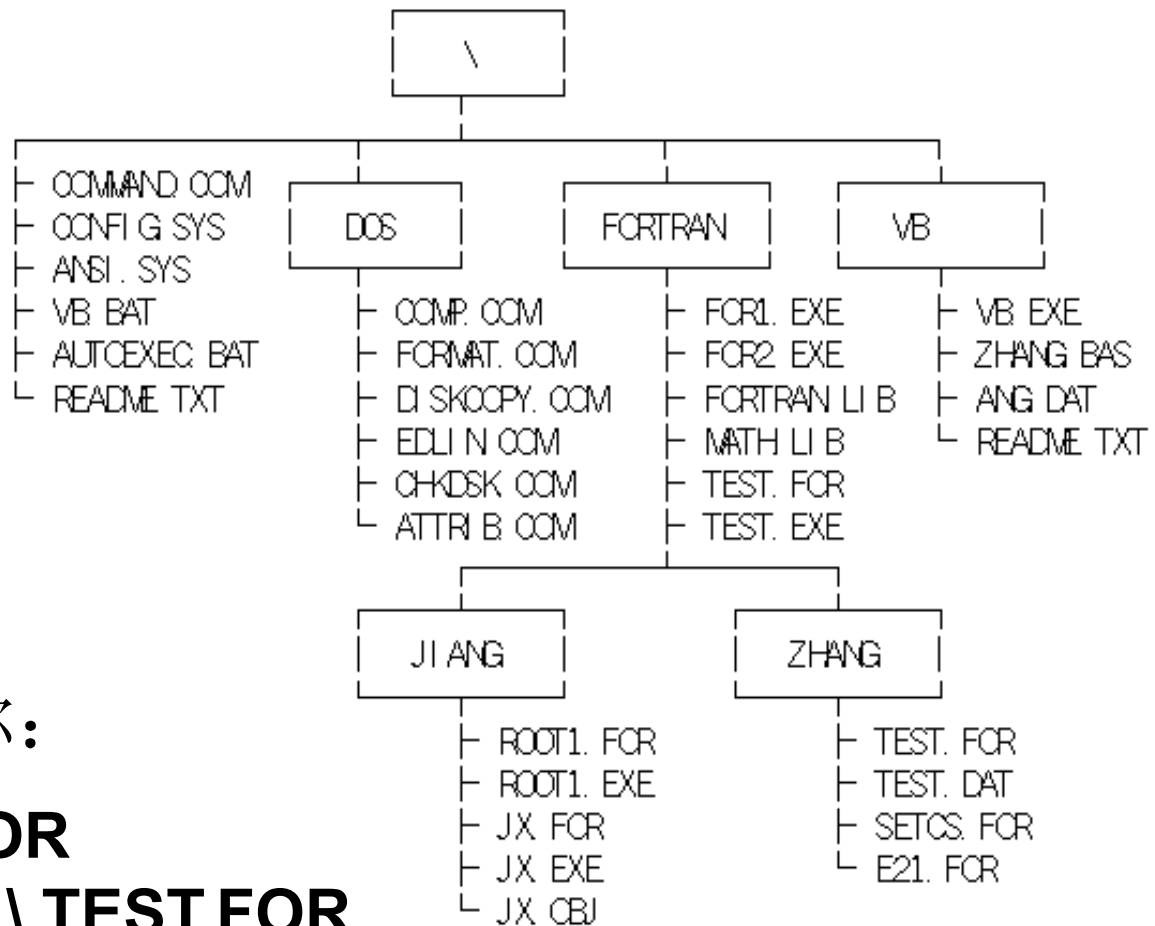
C: \R1\File1.Txt



# 文件查找



TEST.FOR在哪里呢？



计算机会自动告诉你：

**\ FORTRAN \ TEST.FOR**

**\ FORTRAN \ ZHANG \ TEST.FOR**

## 成批文件操作/文件名中的通配符

在命令中可以在文件名中包含通配符(\*、?)以表达对多个文件的操作

- **通配符 \*：可用任意多个字符替换\***

例如：\*. \* 表所有文件

再如：AB\*.COM 表示扩展名为COM且开头为AB的所有文件

如：AB1.COM, ABASD.COM, AB.COM,...

再如：SE\*F.C\* 表基本名SE开头，扩展名C开头的文件

如：SE1.C, SEGAM.CAD,... ... (F不起作用)

## 成批文件操作/文件名中的通配符

---

- 通配符 ? : 可用一个字符替换？

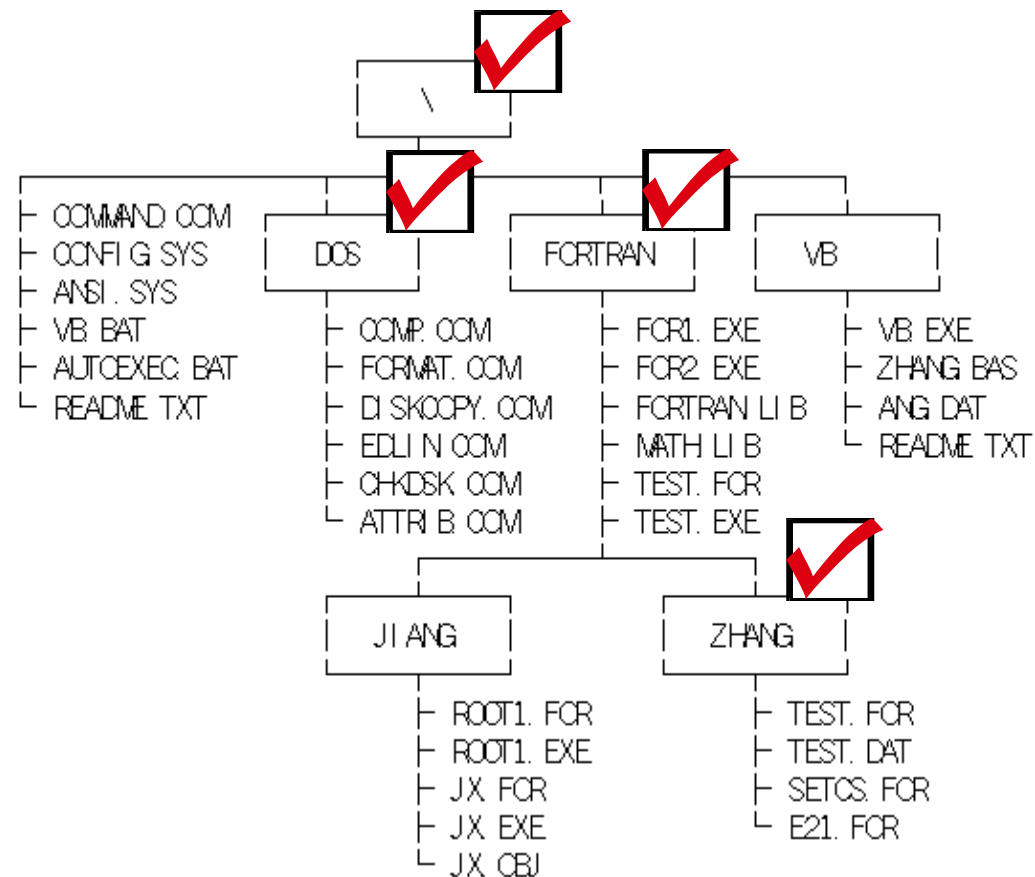
例如: **AB ?.COM** 表示扩展名为**COM**且开头为**AB**的由三个字符组成基本名的所有文件

如: **AB1.COM, ABA.COM,**

但不包含**ABASD.COM, ABME.COM, ...**



# 改变当前目录



# WINDOWS系列操作系统的基本风格



- 窗口
- 对话框
- 菜单

# WINDOWS系列系统执行程序的特点

- Windows应用程序一般都是以窗口形式出现的，窗口即代表了应用程序，应用程序的执行、操作及完成后退出，均是通过打开窗口、对窗口中各屏幕元素进行操作、然后关闭窗口来实现的。
- Windows系列操作系统允许同时运行多个应用程序，即屏幕上可同时出现多个窗口。窗口之间的切换即是应用程序之间的执行切换。
- 正在执行的窗口（又称工作窗口、活动窗口），其窗口的标题栏会有不同于其他窗口标题栏的显示。

## \*正在运行程序间切换

两种方式：

- (1)启动程序后，该程序的按钮出现在任务栏上。单击任务栏上的按钮进行切换。
- (2)利用快捷键Alt+Tab

# WINDOWS系列系统屏幕元素及其操作

---

- 窗口：打开，关闭，最大化，最小化，标准化
- 菜单：打开，关闭，执行，快捷菜单，动态菜单
- 窗口中的状态栏，标题栏，工具栏
- 按钮
- 列表
- 文本框
- 滚动条
- 单选框
- 复选框

# WINDOWS桌面

桌面  
图标



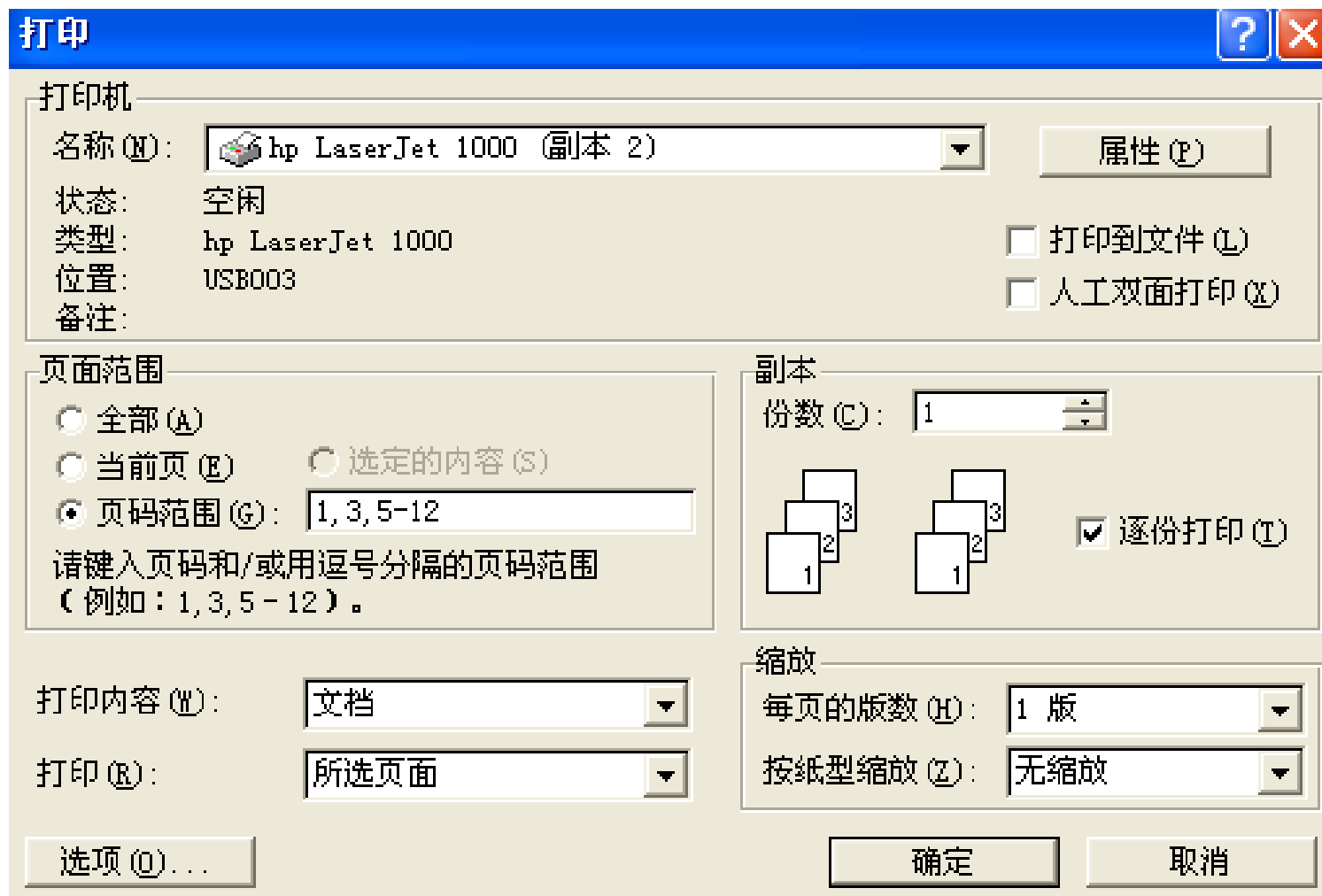
“开始”  
菜单

“任务栏”中按钮为已运行的程序

# WINDOWS窗口



# WINDOWS对话框



# WINDOWS菜单





# Windows系统程序管理



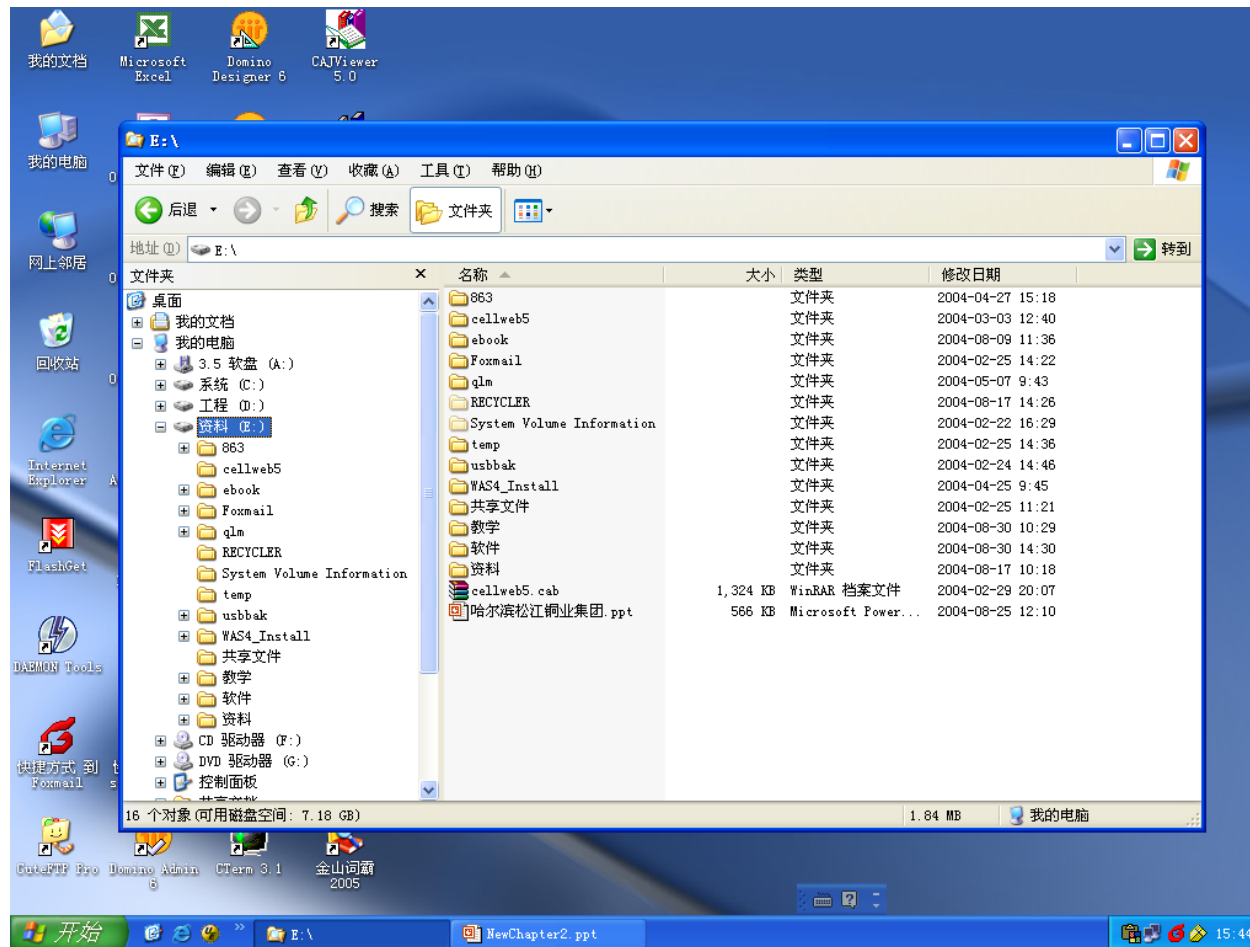
# WINDOWS文件管理(1)

## “我的电脑”



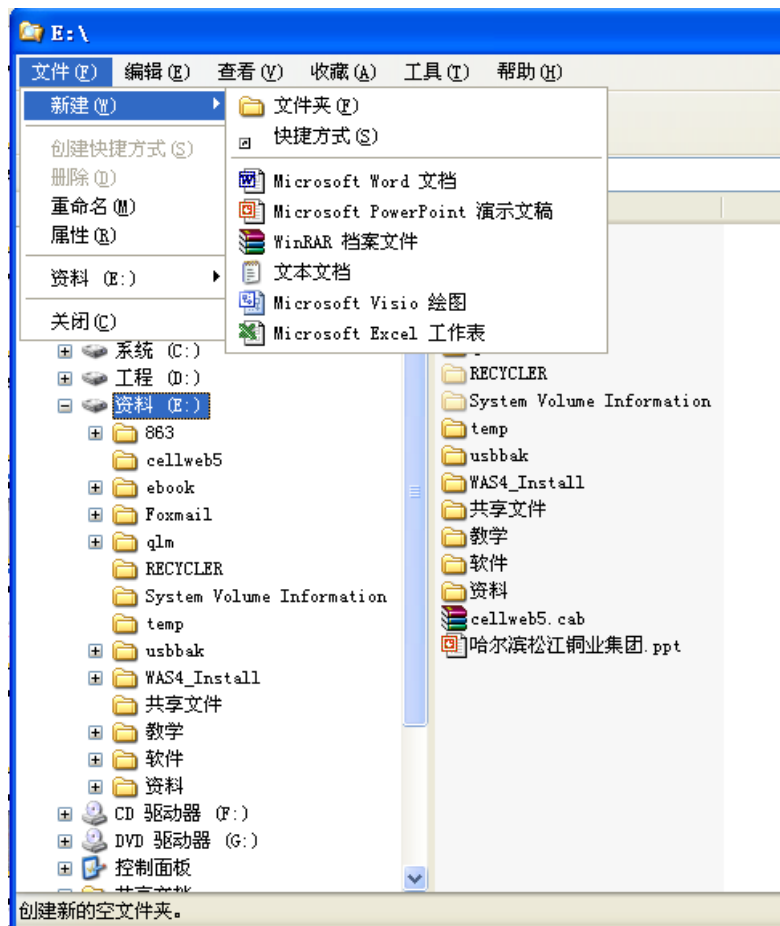
# WINDOWS文件管理(2)

## “资源管理器”



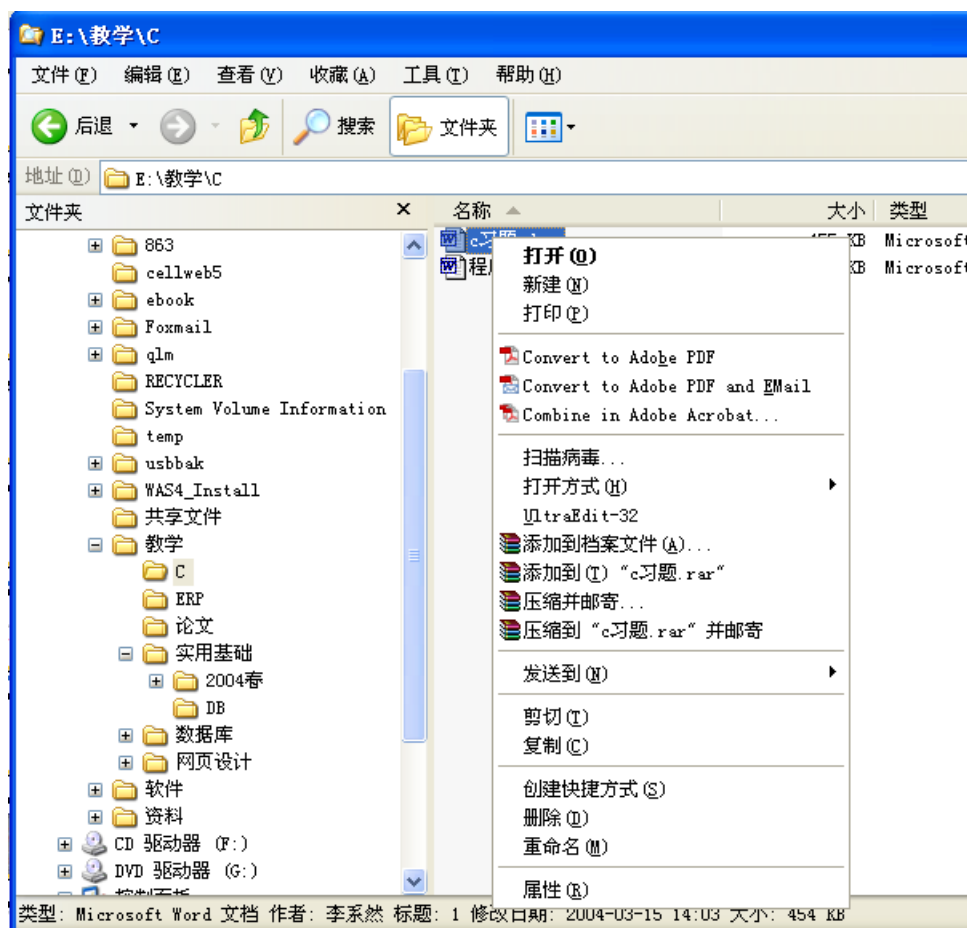
# WINDOWS系列文件、目录与磁盘操作

选中**文件夹**时，打开“文件”菜单可创建新文件夹、文件



# WINDOWS文件、目录与磁盘操作

选中文件时，打开快捷菜单可复制、删除操作



## 文件复制过程

选定文件

剪切或复制

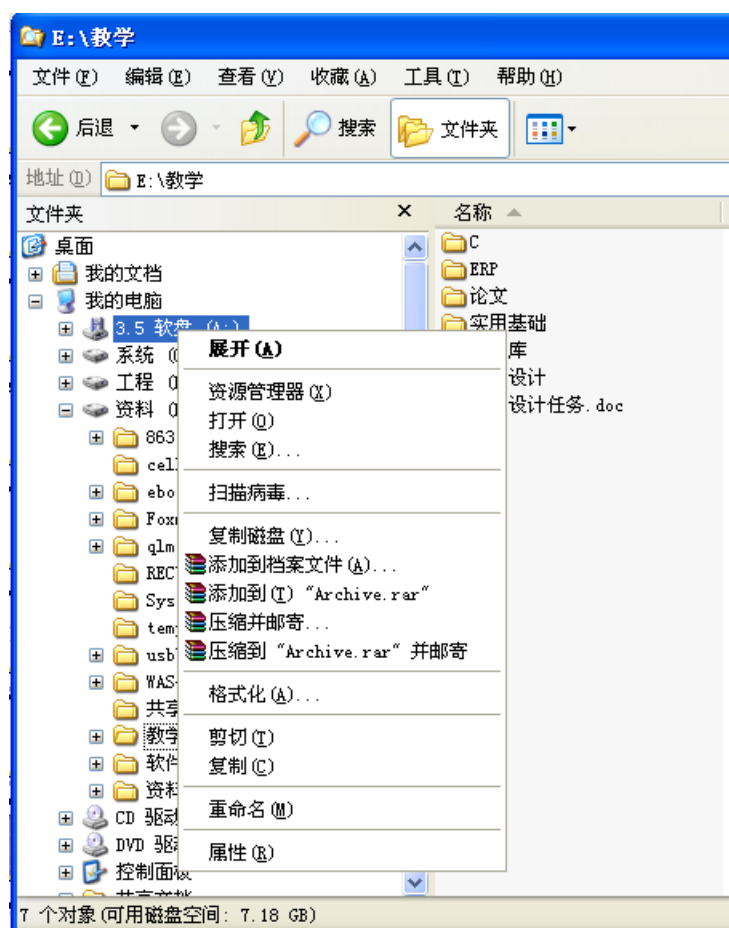
剪贴板

粘贴

目的文件夹

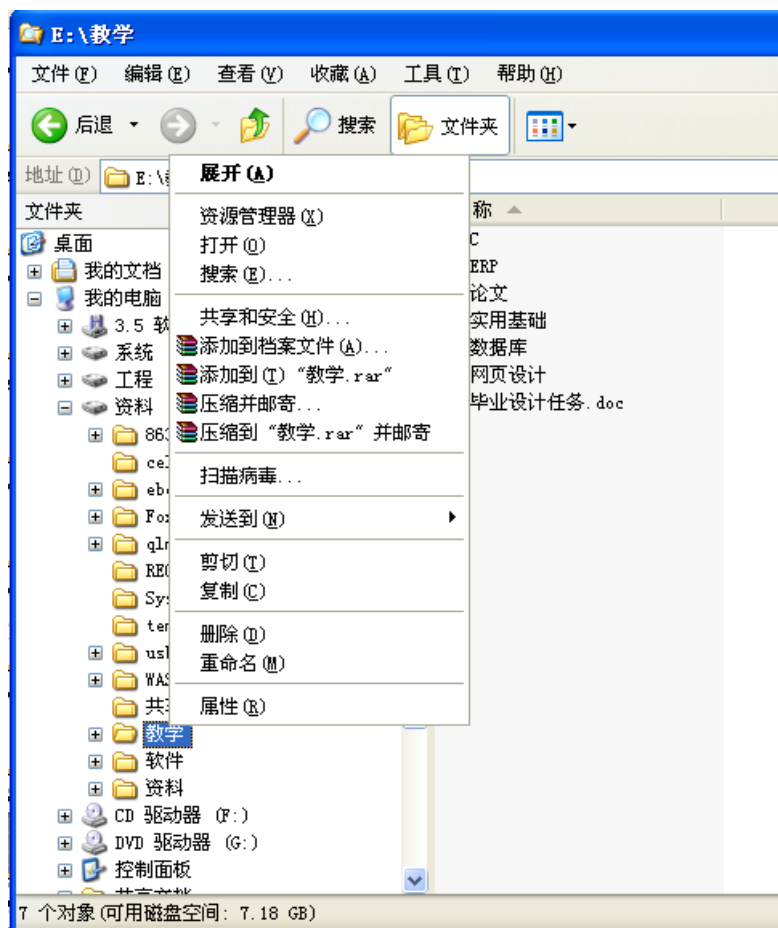
# WINDOWS文件、目录与磁盘操作

选中**驱动器**时，打开快捷菜单可进行磁盘格式化、磁盘复制等



# WINDOWS系列文件、目录与磁盘操作

选中**文件夹**时，打开快捷菜单可进行目录操作等

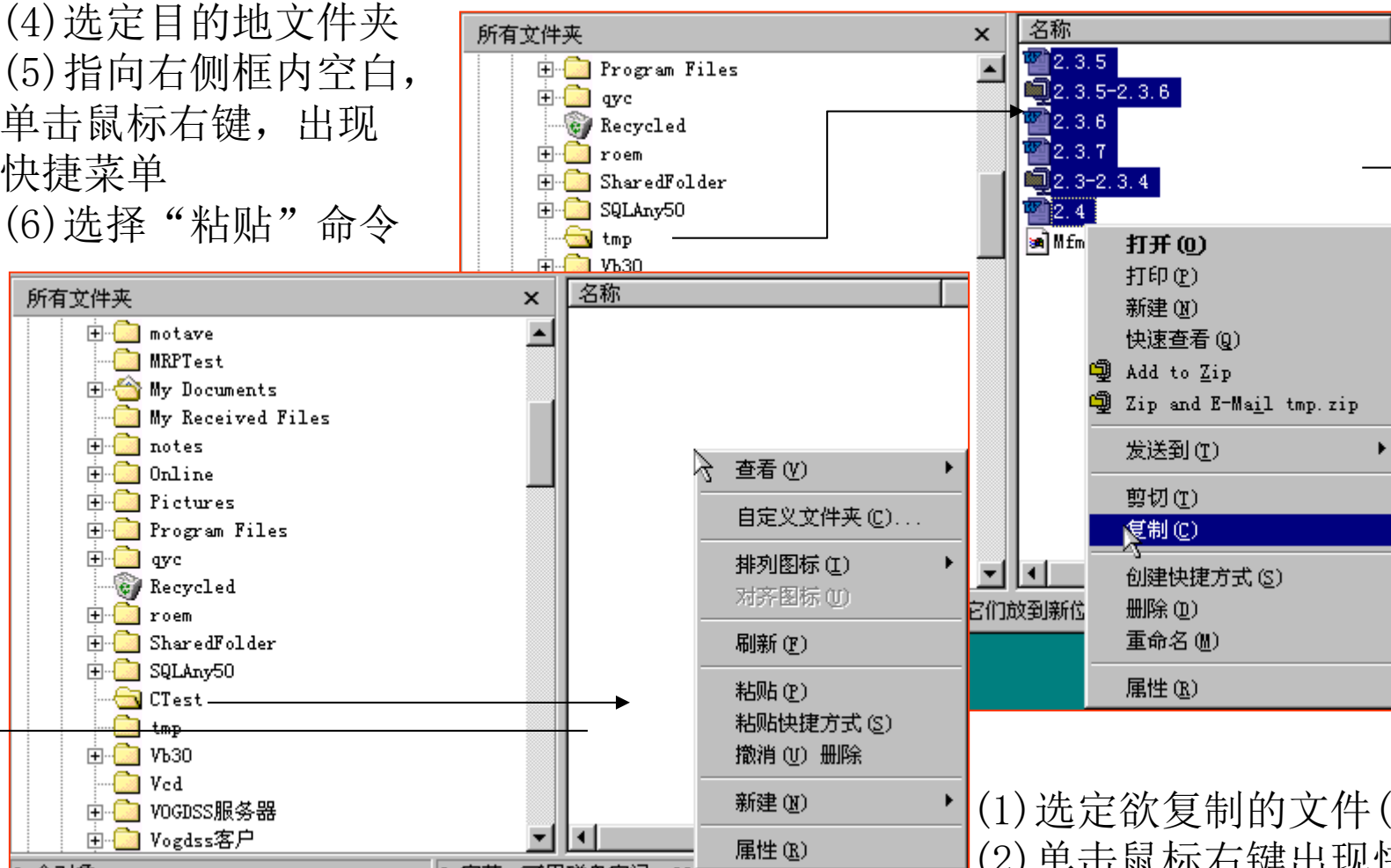


# WINDOWS文件复制示例：复制-粘贴

(4) 选定目的地文件夹

(5) 指向右侧框内空白，单击鼠标右键，出现快捷菜单

(6) 选择“粘贴”命令



(1) 选定欲复制的文件(夹)

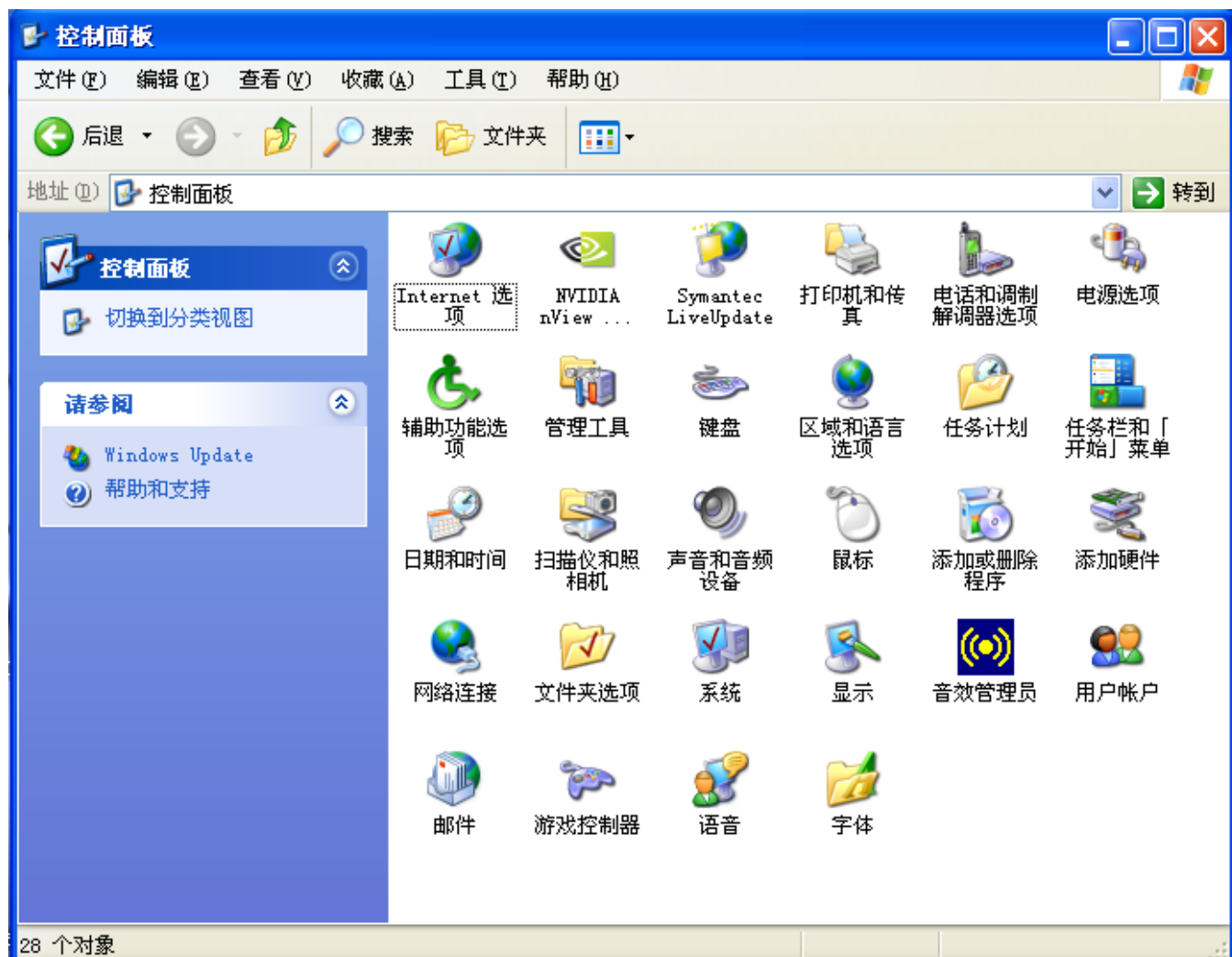
(2) 单击鼠标右键出现快捷菜单

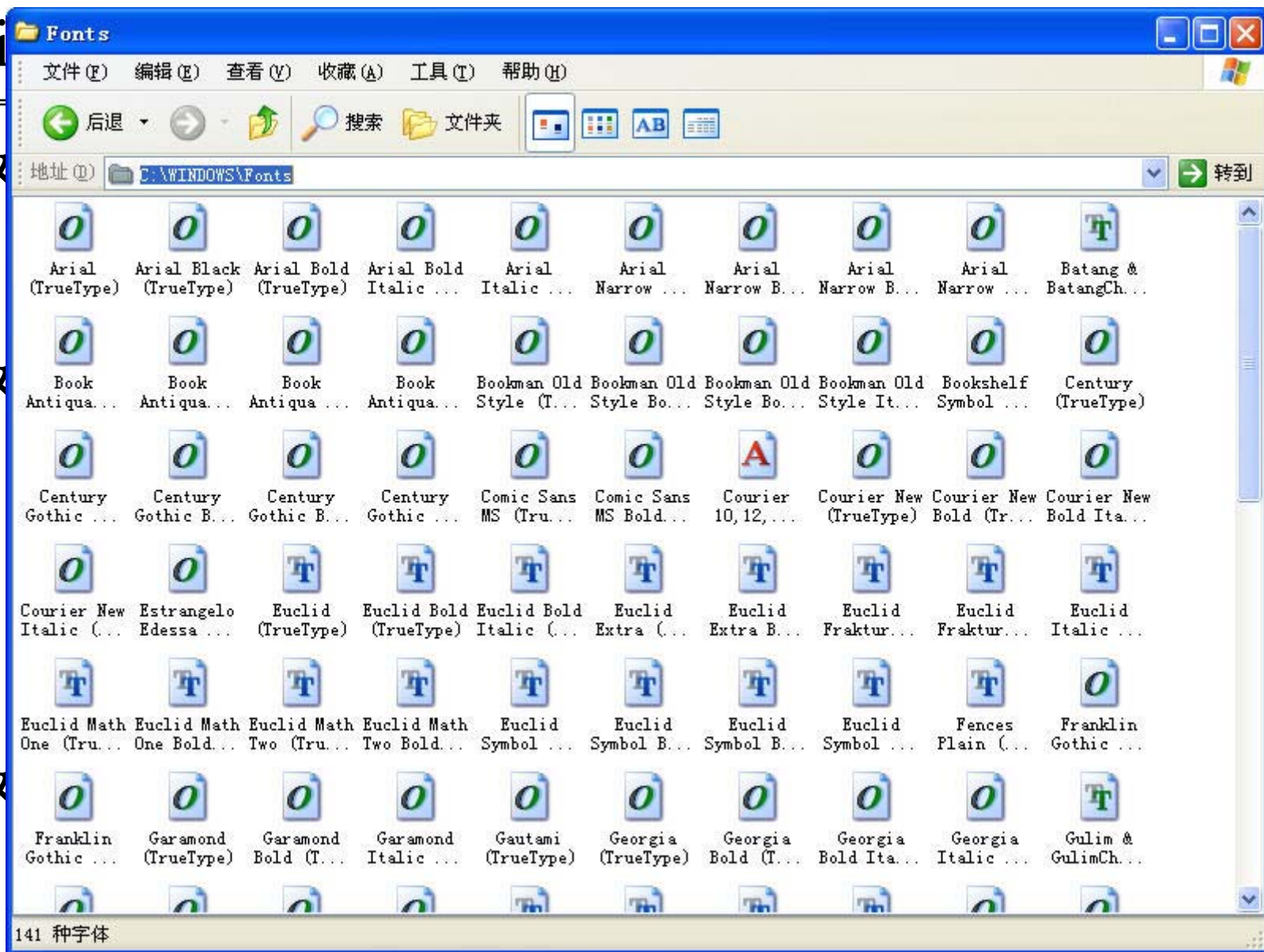
(3) 选择“复制”命令



# Windows系统配置

## 控制面板





## 其他操作系统

**DOS**

**Unix**

**Linux**

**MacOS**

**WinCE**

**μC/OS**

**Symbian OS**

**Palm OS**

.....



# 本章小结

---

## (1)操作系统

- 操作系统的概念
- 操作系统的主要功能和分类

## (2)操作系统的文件管理功能

- 文件与磁盘管理：文件、目录、驱动器、路径
- 文件操作、目录操作和磁盘操作

## (3)操作系统的命令行操作方式和窗口操作方式

- **Windows/Windows98/Windows2000/WindowsXP----**图形用户界面

# 本章基本知识点

---

## ●三组概念

- 操作系统, 文件与磁盘, 目录(文件夹)与路径

## ●五个常识

- 启动操作系统常识, 格式化磁盘常识,
- 文件复制与删除常识, 目录操作常识,
- 成批文件操作常识

## ●一个应用

- 应用典型操作系统进行格式化磁盘、文件复制与删除、目录操作、成批文件操作

## 知识扩展

---

- 磁盘操作系统**DOS**基本组成
- **DOS**两个系统配置文件
- **DOS**引导过程及命令执行过程
- **DOS**命令
- 常用**DOS**命令练习

# 磁盘操作系统DOS基本组成

---

- 引导程序(Boot Record)  
引导CPU找到操作系统的位置
- 基本输入输出部分(IO.sys)  
装载设备驱动程序并初始化建立好以字节为单位的输入输出
- 磁盘文件管理部分(Msdos.sys)  
建立好以文件为单位的输入输出系统
- 命令解释器(Command.com)  
接收并装载用户输入的命令，并执行命令
- 若干命令文件  
完成各种功能

# DOS两个系统配置文件

---

## 系统配置文件Config.Sys

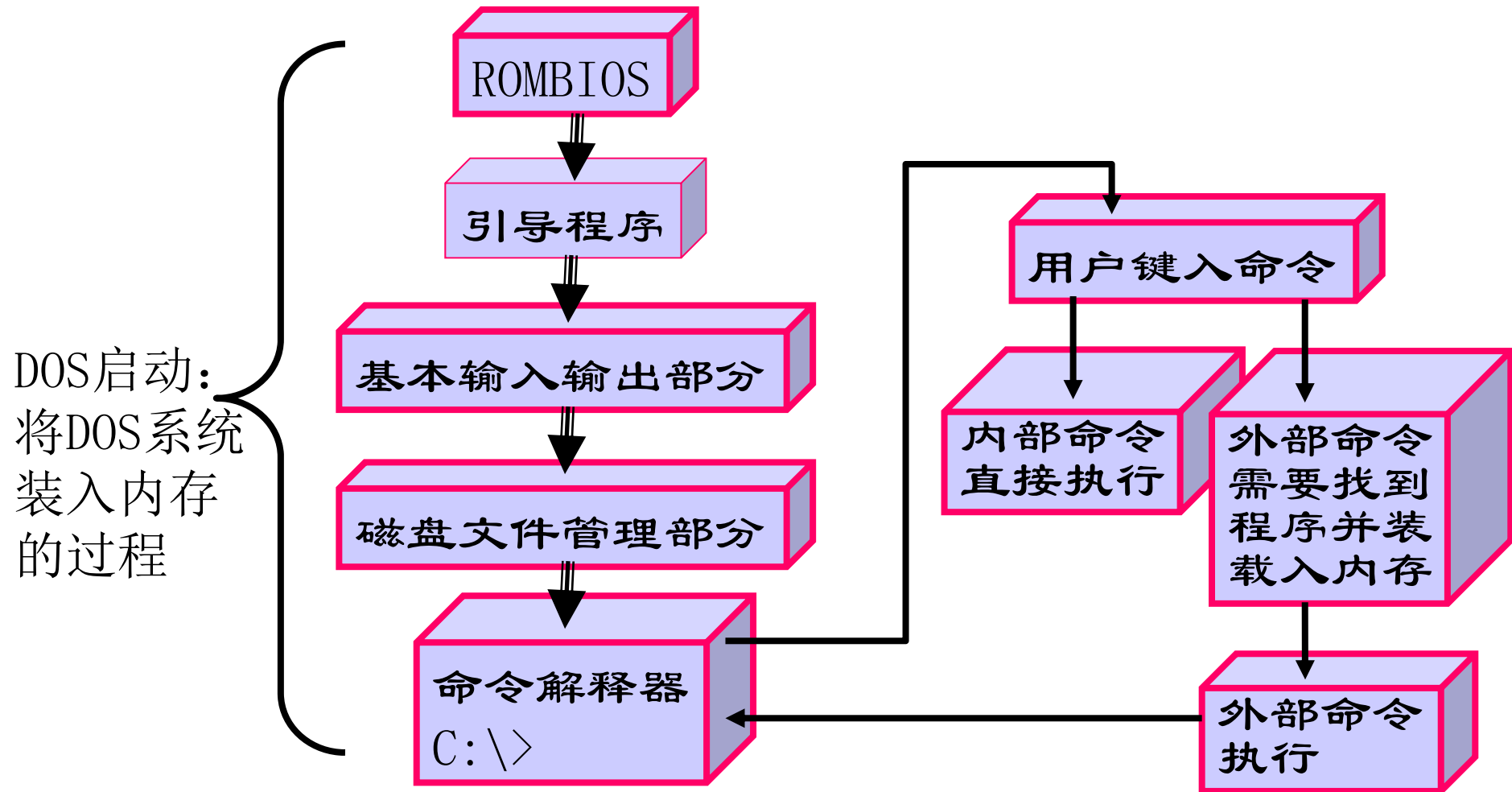
- 设置系统环境及其所使用的设备驱动程序
- DOS启动过程中使用

## 自动批处理文件Autoexec.Bat

- 一组可连续执行的DOS命令的集合
- DOS启动完成后自动执行该文件中的一系列命令



# DOS引导过程及命令执行过程



# DOS命令

---

- DOS内部命令

随命令解释器装载入内存随时可执行

- DOS外部命令

需有命令程序文件并使命令解释器能够找到才能执行

命令程序文件是以.COM或.EXE为扩展名的文件

- DOS命令格式类型

<内部命令名> [

[<磁盘名>][<路径名>]<外部命令名> [

# 常用DOS命令(1)

---

**FORMAT命令：** 磁盘格式化命令

A>FORMAT A: ↵

C>FORMAT A: /S ↵

**DISKCOPY命令：** 软盘全盘拷贝命令

C>DISKCOPY A: B: ↵

C>DISKCOPY A: A: ↵

**CHKDSK命令：** 磁盘检查命令

C>CHKDSK A: ↵

C>CHKDSK A: /F↵

## 常用DOS命令 (2)

---

**SYS命令：** 传输DOS系统命令

C>SYS A: ↵

A>SYS C: ↵

**DIR命令：** 显示磁盘目录内容命令

C>DIR A: ↵

C>DIR C:\DOS\\*. \* ↵

C>DIR C:\DOS\\*. \* /p ↵

**MD, RD, CD命令：** 创建, 删除, 改变当前目录命令

C>MD A:SYS1 ↵

C>RD A:\SYS1 ↵

## 常用DOS命令 (3)

---

**COPY命令：** 文件复制命令

C>COPY A:SYS↵

C>COPY C:\DOS\EMA A:↵

C>COPY C:\DOS\\*. \* B:\AM↵

C>COPY A1.1+A1.2+A1.3 A1↵

**TYPE命令：** 显示文件内容命令

C>TYPE A:TEXT1.TXT↵

**REN命令：** 文件更名命令

C>REN A:TEXT1.TXT TEXT.TXT↵

## 常用DOS命令 (4)

---

**DEL命令：** 文件删除命令

C>DEL A:\*. \*  
C>DEL A:\*. \*  
C>DEL A:\*. \*

C>DEL C:\DOS\EMA

C>DEL C:\DOS\AM

**将设备当作文件**

C>COPY CON A:TEXT1.TXT

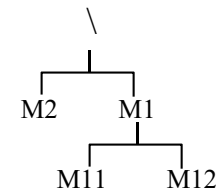
C>COPY A:TEXT1.TXT CON

C>COPY A:TEXT1.TXT LPT1

## 磁盘、目录、文件DOS操作命令练习

---

已知树型目录结构如右图示例，当前目录为M1，文件Text.Txt在M11下面，若要将其复制到M2目录下，正确的命令为\_\_



- A. COPY M11\Text.Txt M2
- B. COPY \M1\M11\Text.Txt M2
- C. COPY M11\Text.Txt \M2
- D. COPY \M11\Text.Txt \M2
- E. COPY \M1\M11\Text.Txt \M2

## 磁盘、目录、文件DOS操作命令练习

---

已知操作系统当前的提示符为 A:\>，在执行完以下DOS命令后，请问Tmp1,Tmp2,Tmp3,Tmp4分别在哪个磁盘的哪个目录下。

**MD Tmp1**

**MD Tmp2**

**CD Tmp1**

**MD Tmp3**

**CD \Tmp2**

**MD Tmp4**