

操作系统上机题目

一、题目

实验一：

实验题目	进程的建立
实验目的	创建进程及子进程 在父子进程间实现进程通信
实验软硬件环境	Linux 、 Windows98、 Windows2000
实验内容	创建进程并显示标识等进程控制块的属性信息； 显示父子进程的通信信息和相应的应答信息。 (进程间通信机制任选)
实验步骤	创建进程； 显示进程状态信息； 实现父子进程通信；
考核指标	显示创建的进程及控制块参数； 显示进程间关系参数

实验二：

实验题目	进程间的同步
实验目的	理解进程同步和互斥模型及其应用
实验软硬件环境	Linux 、 Windows98、 Windows2000
实验内容	利用通信 API 实现进程之间的同步； 建立司机和售票员进程； 并实现他们间的同步运行。
实验步骤	创建进程； 实现同步操作或函数； 实现公共汽车司机和售票员开关车门及行车运行过程的同步模型； 显示同步运行的结果。
考核指标	显示司机和售票员进程的同步运行轨迹。

实验三：

实验题目	文件系统的设计与基本操作的实现
实验目的	理解文件系统的组织结构。 理解文件系统的描述结构；
实验软硬件环境	Linux 、 Windows98、 Windows2000
实验内容	选择一种操作系统 (UNIX)，理解其文件系统结构。 设计并实现文件系统的描述结构；

	显示文件系统中文件的属性; 给出文件系统最基本操作的仿真实现。
实验步骤	显示并描述 UNIX 的文件系统结构及属性; 实现所设计文件系统的描述结构; 实现所设计文件系统的组织结构。 对文件的基本操作进行仿真。
考核指标	演示所设计的文件系统和仿真结果。

实验四: LINUX/UNIX Shell 部分

(一) 系统基本命令

1. 登陆系统, 输入 `whoami` 和 `pwd`, 确定自己的登录名和当前目录;
登录名_____, 当前目录_____

2. 显示自己的注册目录?命令在哪里?

- a. 键入 `echo $HOME`, 确认自己的主目录; 主目录为_____
- b. 键入 `echo $PATH`, 记下自己看到的目录表; _____
- c. 键入 `which abcd`, 看看得到的错误信息;

再键入 `which ls` 和 `which vi`, 对比刚刚得到的结果的目录是否在 a.、b. 两题看到的目录表中;

3. `ls` 和 `cd` 的使用:

- a. 键入 `ls`, `ls -l`, `ls -a`, `ls -al` 四条命令, 观察输出, 说明四种不同使用方式的区别。
- b. 利用 `cd` 转到 `/bin`, `/sbin`, `/etc`, `/dev`, 再利用 `ls` 列出各个目录的内容, 如果 "迷路", 可以利用 `pwd` 确定位置, 或键入 `cd`, `cd ~` 观察效果。
`cd`, `cd ~` 的区别: _____

(二) 基本操作

1. 用 `cp` 将 `/usr/share` 目录下的 `exercise` 子目录连同目录下的文件拷贝到自己的主目录下, 然后进入自己的 `exercise` 目录。

2. 输入/输出重定向和 `cat`, `more` 等显示命令的配合使用:

- a. 输入 `cat` 命令列出目录下 `longtext` 文件中的内容;
- b. 输入 `cat` 命令列出目录下 `longtext` 文件中的内容, 是否发现一屏显示不完?_____
- c. 使用 `more` 命令列出 `longtext` 的内容;
- d. 输入 `cat hello.txt > hello2.txt`, 再输入 `cat hello.txt >> hello2.txt`, 再检查 `hello2.txt` 的内容有何变化; 说明 `>` 与 `>>` 的区别。

- e. 对比两条命令: `more longtext` 和 `cat longtext | more`, 两者有何不同点?

f. 执行命令 `echo <hello.txt` , 观察发生了什么?

g. 输入命令 `cat <<end` , 看看屏幕上的反应(This 文档的使用); _____

h. 设计一条命令, 使该命令可以从标准输出中读入;

(参考答案: `cat <<end > hello3.txt`)

3. 特殊字符:

输入 `cat [also a text].txt`, 看看能否打开目录下的 `[also a text].txt` 文件, 若不能, 该怎么办? _____

(参考答案: `cat \"also \\ a\\ text\".txt`)

4. 文件链接:

a. 用 `ln` 命令为目录下的 `longtext` 文件建立一个硬链接, 链接名为 `longtext2`, 然后把 `longtext` 复制一个新文件 `longtext3`, 用 `cat` 命令将 `hello.txt` 的内容追加到 `longtext` 的末尾, 再用 `diff` 命令比较 `longtext`, `longtext2` 和 `longtext3`, 看看有什么结果, 特别是比较一下 `longtext` 和 `longtext2` 是否相同;

b. 用 `ln` 命令给 `longtext3` 建立一个符号链接 `longtext4`, 用 `cat` 命令看看 `longtext4`; 然后删去 `longtext3`, 再用 `cat` 命令看看 `longtext4`, 是否有什么不同?

c. 删去 `longtext2`, 看看能否用 `cat` 命令看到 `longtext`? _____

d. 试着执行 `ln -s ./abcde ./nulllink`, 看看是否能建立文件链接. _____

5. 查找命令 `find`:

用 `find` 命令查找当前目录下所有以 `del` 开头或以 `del` 结尾的文件, 并将其删除, 要求删除前征求用户许可.

(参考答案:

```
find ./ (-name del/* -o -name \"*del\") -exec rm -i {} \;
```

```
find ./ (-name del/* -o -name \"*del\") -exec -ok rm {} \; )
```

6. 文件的属性:

a. 用 `ls -l` 列出 `exercise` 目录下所有的文件和目录, 观察其权限位;

b. 将 `hello2.txt` 的读权限去掉, 看看还能否用 `cat` 打开该文件; _____

c. 将 `program` 目录的读权限去掉, 看看是否能用 `ls` 命令看到其中内容?

(三) Shell 程序设计

编写一个 **Shell** 过程完成如下功能:

1. 合并两个 `$1`、`$2` 文件为 `$3`, 并显示。

2. 如果缺少 `$3`, 那么先报告缺少 `$3`, 将合并后的内容输出到 `experiment.txt`, 显示。

3. 如果缺少 `$2`、`$3` 那么先报告缺少 `$2`、`$3`, 只显示 `$1` 的内容。

二、考核方式

1. 上机验收,

2. 上机报告: 对实验一至四拓写上机报告(实验四按照上机题目内容顺序写报告)并附源

程序，对实验结果的分析。