

《Linux 编程》期末试卷

一、单项选择题（共20分，每小题2分）

1. 在下列浏览文本文件的命令中，（ ）命令可进行上下翻页操作。
A. cat B. more C. less D. tail
2. 下列（...）命令可用于查找当前目录下所有的命名管道文件。
A. `ls -l | grep ^|` B. `ls -l | grep p$`
C. `ls -l | grep ^p` D. `ls -l | grep ^l`
3. 若需还原经压缩的归档文件 `linux-6.0.tar.gz`，可使用（...）命令。
A. `tar -czvf linux-6.0.tar.gz` B. `tar -xzvf linux-6.0.tar.gz`
C. `tar -xjvf linux-6.0.tar.gz` D. `tar -cjvf linux-6.0.tar.gz`
4. 若仅需将命令 `cmd` 的标准错误输出重定向并追加至 `test` 文件，可使用下列（...）命令。
A. `cmd &>test` B. `cmd 1>>test` C. `cmd 2>test` D. `cmd 2>>test`
5. 下列关于 `grub` 的说法，不正确的是（...）。
A. Linux 发行版常用的引导加载程序。 B. 可引导多种操作系统。
C. 可执行映像分为两个部分，第一部分位于主引导记录。 D. 属于操作系统的一部分。
6. 若需打包磁盘上的某个文件夹，可使用（...）命令。
A. tar B. grep C. dump D. dd
7. 若执行下列 Shell 命令序列，其结果在终端上显示（...）。
`$ var1=123; echo "hello \${var1}"`
A. Hello 123 B. Hello \$var1
C. hello \$var1 D. hello \123
8. 在下列 gcc 命令中，（...）命令可将 `demo.c` 编译为汇编代码。
A. `gcc -c demo.c` B. `gcc -E demo.c`
C. `gcc -S demo.c` D. `gcc demo.c`
9. 若执行下列 Shell 命令，下面说法正确的是（...）。
`$ (cmd1 & cmd2) &`
A. cmd1 和 cmd2 分别运行于两个后台作业。
B. cmd1 和 cmd2 运行于子 Shell 环境，属于同一进程组。
C. cmd1 和 cmd2 运行当前 Shell 环境，属于同一进程组。
D. cmd1 和 cmd2 运行于子 Shell 环境，属于不同进程组。
10. 关于磁盘第 0 个扇区，下列说法不正确的是（...）。
A. 主引导程序位于磁盘的第 0 个扇区。 B. 磁盘的第 0 个扇区通常也被称为主引导扇区或引导记录。
C. MBR 分区表位于主引导扇区。 D. MBR 的逻辑分区的信息位于主引导记录。

二、判断题（共10分，每小题1分） 判断以下说法是否正确，正确的填√，错误的填×。

1. （ ） Shell 是一种以命令为基础的解释型脚本语言，具有结构化语言的特征。
2. （ ） Shell 中定义的环境变量，对 Shell 上创建的子孙进程可见。
3. （ ） 在 Linux 中，所有的设备都可以看作是一个文件。
4. （ ） Linux 中，要求每个文件都必须要有扩展名。
5. （ ） 在 Linux 中，`chmod 777` 表示禁用用户的所有权限。

6. () 用户可通过文件描述符复制实现输入/输出重定向。
7. () 在目录上设置 sticky 权限, 目的是防止用户删除他人的文件。
8. () 为文件建立符号链接时会改变文件的引用次数。
9. () `rm -rf /` 是一个安全的命令, 可以随时在任何情况下执行。
10. () 会话用于标识用户的每一次登录过程。

三、填空题 (共20分, 每空2分)

1. make 工具默认读取的文件名是 , 如果需要指定其他文件名, 可以使用 -f 选项。
2. 自动化变量 `$<` 表示 , 通常用于单个依赖文件的名称。
3. 在 Linux 中, 文件设备通常存放在 目录下。
4. 在 Linux 中, 文件的权限分为三组, 分别是用户 (user)、组 (group) 和 。
5. 若某文件权限的字符表示为 `rwsrw-r--`, 则权限的八进制可表示为 。
6. 若磁盘由 8 个盘片构成, 每个盘片的两个面均有 512 个磁道, 每个磁道被划分为 64 个扇区, 每个扇区大小为 512 个字节, 则该磁盘的容量为 G。
7. 如果需要将一个 Linux 系统目录挂载到另一个路径下, 可以使用命令 。
8. 在 Shell 脚本中, 符号 表示上一条命令的执行结果。
9. 若 MBR 的分区表中已建立了一个扩展分区, 则最多还可创建 个主分区。
10. 若某个进程组的 PGID 为 761, 则组中领头进程的 PID 为 。

四、设计题 (共10分)

某软件项目, 经过系统分析与设计, 按功能划分为不同的模块, 若各模块对应的源代码文件分别为 `app.c`, `main.c`, `frame.c`, `component.c` 和 `lib.c`, 根据下列要求, 给出正确的操作步骤。

1. 将 `frame.c`, `component.c` 和 `lib.c` 创建名为 `libdemo.a` 的静态库。
2. 利用 `libdemo.a` 静态库, 并假定编译时所需的头文件在当前目录下, 将 `app.c` 和 `main.c` 编译并链接为可执行文件 `app`。

五、Shell 编程 (共20分, 每空2分) 认真阅读下列 Shell 脚本, 根据要求在空白处填写正确的答案。

1. 下列 Shell 脚本用于判断从键盘输入的用户名是否为当前用户。若为当前用户, 则显示用户的当前工作目录。

```
#!/bin/bash
echo -n "enter your login name:"
_____
if [ ${name} = ${USER} ]
then
    echo "current work directory is" _____
else
    echo "sorry, try again"
fi
```

2. 假设文件 `myLinux.txt` 的初始权限为 `rw-rw-rwx`, 请使用下列语法格式完成权限的编辑。每写一条命令

后，写出当前的权限状态。语法格式：`chmod [ugoa] [+ -=] [rwxst] 文件列表`

1. 去掉所有用户的写权限和执行权
2. 添加 sticky 位权限
3. 增加属主用户的执行权和 SUID 扩展权限位

3. 写出下列脚本的结果：

```
#!/bin/bash
nowNum=1
sum=0
for i in 2 19 18 34 11 5
do
    if test $i -gt $nowNum
    then
        nowNum=$i
        sum=`expr $sum + $i`
    fi
done
echo "$nowNum"  #（注：试卷此处显示为 SnowNum，推测可能为打印字符串）
echo "$nowNum+$sum"
```

该程序的输出结果分别为：

4. 编写一个Shell脚本，统计当前目录下的文件和目录个数，并显示总数及每种类型的数量。

```
#!/bin/bash
file_count=0
dir_count=0
for item in $(ls); do
    if [ _____ ]; then
        ((file_count++))
    elif [ _____ ]; then
        ((dir_count++))
    fi
done
total_count= _____

echo "Total: $total_count items"
echo "$file_count files"
echo "$dir_count directories"
```

六、Linux/C 编码题（共20分）

1. 下列源代码片段用于遍历工作目录，并且输出文件的名字，请认真阅读代码的实现流程，在空白处填写正确的语句。

```
int main(int argc, char *argv[])
{
```

```

DIR *dirp;
struct dirent *direntp;

if( (_____) == NULL ){
    fprintf(stderr, "error message: %s\n", strerror(errno));
    exit(1);
}

while( (_____) != NULL ){
    printf("%s\n", _____);
}

_____;

exit(0);
}

```

如果该程序编译链接后可执行程序的名字为hello，我们应该在命令行下输入什么命令让该程序便利/home/njupt这个目录？