

# 南京邮电大学通达学院《Linux编程》2022-2023学年第一学期 期末试卷

系别\_\_\_\_\_班级\_\_\_\_\_学号\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_

题目	一	二	三	四	五	总分
得分						
阅卷人签字						

## 一、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在 Linux 中，哪个命令用于查看当前目录下的文件和文件夹？（ ）

- A. ls
- B. pwd
- C. cd
- D. mkdir

2. Linux 中的文件权限是由以下哪组字符表示的？（ ）

- A. drwxr-xr-
- B. #!/bin/bash
- C. 1234
- D. ./dev/null

3. 在 Linux 中，哪个命令用于改变当前工作目录？（ ）

- A. ls
- B. pwd
- C. cd
- D. mkdir

4. Linux 中，哪个命令用于查看当前登录用户的信息？（ ）

- A. who
- B. whoami
- C. useradd
- D. passwd

5. 在 Linux 编程中，哪个函数用于打开一个文件？（ ）

- A. open()

- B. `read()`
- C. `write()`
- D. `close()`

6. Linux 中，哪个命令用于编译 C 程序？（ ）

- A. `gcc`
- B. `g++`
- C. `make`
- D. `javac`

7. 在 Linux 中，哪个命令用于查看进程的资源占用情况？（ ）

- A. `ps`
- B. `top`
- C. `kill`
- D. `free`

8. Linux 中，哪个命令用于查看网络连接状态？（ ）

- A. `ifconfig`
- B. `netstat`
- C. `ping`
- D. `traceroute`

9. 在 Linux 编程中，哪个函数用于获取当前工作目录？（ ）

- A. `getcwd()`
- B. `chdir()`
- C. `mkdir()`
- D. `rmdir()`

10. Linux 中，哪个命令用于查找文件？（ ）

- A. `find`
- B. `grep`
- C. `diff`
- D. `patch`

## 二、填空题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在 Linux 中，文件权限 `drwxr-xr-x` 表示该文件是一个\_\_\_\_\_。
2. Linux 中，文件的软硬链接分别由命令\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_创建。
3. 在 Linux 编程中，全局变量通常存储在内存的\_\_\_\_\_段。
4. Linux 中，管道符|用于将一个命令的输出作为另一个命令的\_\_\_\_\_。
5. 在 Linux 中，`chmod` 命令用于改变文件的\_\_\_\_\_。
6. Linux 中，`grep` 命令用于搜索文件中的\_\_\_\_\_模式。
7. 在 Linux 编程中，`fork()` 函数用于创建一个与当前进程\_\_\_\_\_的新进程。
8. Linux 中，`kill` 命令用于发送\_\_\_\_\_信号给指定的进程。
9. 在 Linux 中，`tar` 命令用于创建或提取\_\_\_\_\_归档文件。

10. 在 Linux 编程中, `select()`函数用于监视多个文件描述符的\_\_\_\_\_状态。

### 三、简答题（每题 6 分，共 12 分）

1. 解释 Linux 中的硬链接和软链接的区别。

2. 描述 Linux 环境下多线程编程的基本概念和挑战。

### 四、论述题（每题 6 分，共 18 分）

1. 讨论 Linux 环境下网络编程的基本步骤和关键技术。

2. 论述 Linux 系统调用与库函数的区别及其在编程中的应用。

3. 分析 Linux 环境下进程间通信（IPC）的几种主要方式及其适用场景。

### 五、编程题（每题 15 分，共 30 分）

1. 编写一个 Linux shell 脚本，实现以下功能：

- 检查当前系统是否缺少某个特定的服务，如果缺少则安装该服务。
- 确保某个特定端口是开放的，如果不是则报告错误。
- 监控某个特定进程的运行状态，如果进程不存在则启动该进程。

2. 编写一个 C 程序，实现以下功能：

- 创建一个共享内存段，并在其中存储一个整数。
- 创建两个进程，一个进程增加共享内存中的整数值，另一个进程减少该值。
- 使用信号量机制确保对共享内存的访问是线程安全的。
- 打印出两个进程操作后的整数值。