

Exam-M0101 Linux 命令

以下题目均需使用一个或多个 Shell 命令完成，也可以通过编写 Shell Script 来实现所需功能，注意统一的要求是：不论是一个命令、多个命令或 Shell Script，实现如下每个题目所定义的功能，只能在一次执行中完成（比如多个命令可以使用管道（Pipe）连接）。

一、代码清理

现有如下列形式的代码，请使用适当的命令或命令组合将其清理成合格的 C++ 代码段（注意：有重复行、以及行首都有数字）：

```
1 enum Color { RED, GREEN, BLUE };
2 enum Color { RED, GREEN, BLUE };
3 void func(const Color& c) {
4 void func(const Color& c) {
5     switch (c) {
6     switch (c) {
7         case RED: cout << "Color RED" << endl; break;
8         case RED: cout << "Color RED" << endl; break;
9         case GREEN: cout << "Color GREEN" << endl; break;
10        case GREEN: cout << "Color GREEN" << endl; break;
11        case BLUE: cout << "Color BLUE" << endl; break;
12        case BLUE: cout << "Color BLUE" << endl; break;
13        default: cout << "Unknown Color: " << c << endl; break;
14        default: cout << "Unknown Color: " << c << endl; break;
15    }
16    }
17 }
18 }
```

二、代码行数统计

假设现有一个大型 C++ 项目 project_a，其下有多个模块，每个模块是一个子目录，每个模块下都有数目不等的 C++ 头文件(*.h)和 C++ 实现文件(*.cpp)，请用适当的 Shell 命令来统计该项目所有源文件的总行数。

三、批量更改文件后缀名（尽量编写 Shell Script）

目录 d1 下有若干个文件，后缀名为 *.log.1（*.log.2，...，*.log.31），现要求将此类文件的后缀名统一更改为 *.txt。

四、文本查询

找出 /usr/include/c++ 目录及其子目录下所有包含 “remove_if” 的文件，输出文件名以及行号。

五、修改文件权限

如有目录 d1，其下有若干个子目录、d1 和子目录中有若干个文件，现要求将 d1 以及其内所有目录的权限改为 755，而所有文件的权限改为 644。

六、统计用户登录的次数

主机 xuanyuan-soft.org.cn 对外为约 2500 名 Linux 爱好者无偿提供服务，现要求统计本月 1 日到当前日期内，所有登录过该主机的用户名和登录的次数，且按登录次数从大到小排列，输出结果类似如下格式：

```
12 tiger
11 zhangsan
8 lisi
...
```

七、查看进程某些情况

1. 查看某进程中开启并正在执行的线程个数及线程信息。
2. 查看某进程打开的所有文件。
3. 查看进程树（即查看其父进程、子进程等）。

八、获取进程运行时间

现有一个正在运行中的服务进程，我们仅知道其侦听于 8868 TCP 端口，请找出该进程自启动到当前总共运行了多长时间，输出结果类似如下格式（x 天-x 小时:x 分钟:x 秒）：

```
3-12:27:51
```

九、获取 cpu 个数和 cpu 核（core）数

获取您工作的计算机的 cpu 个数，以及 cpu 的核数（可执行两次命令来完成）。