

实验序号： 1



《UNIX/LINUX 编程环境》

实验报告

实验名称： 熟练掌握 Shell 脚本的编写与调试

姓 名： 李昊唐

学 院： 工学院

专 业： 物联网工程

班 级： 1 班

学 号： 1995131017

指导教师： 彭凯

实验地址： 数学学院 416

实验日期： 2021 年 11 月 23 日

实验一 熟练掌握 Shell 脚本的编写与调试

一、实验目的

- (1) 了解和熟悉创建并使用脚本的步骤。
- (2) 熟悉 bash 的控制结构。
- (3) 学会简单的 shell 编程。

二、实验环境

实验配置

本实验所需的软硬件配置如表 1 所示。

配置	2.6 GHz 六核 Intel Core i7, 16 GB 2400 MHz DDR4, Intel UHD Graphics 630 1536 MB
硬件	MacBook Pro (15-inch, 2019)
系统	macOS 12.0.1
应用 软件	vi, sh

实验环境

本实验的环境为 Macintosh 机，如图 1 所示。



图 1 操作实验环境

三、实验原理

- (1) 要点回忆：脚本运行的几种方法
- (2) 脚本语言的基本结构（if 、while、 for 等等）
- (3) 比较变量大小：

-eq 等于

- ne 不等于
- gt 大于
- ge 大于等于
- lt 小于
- le 小于等于

四、实验步骤和实验结果

(1) 列出 10 个 Linux 相关命令，并截图

```

Last login: Tue Nov 23 10:49:17 on ttys001
houtonglei (e) base ~ ls
Applications                               Movies                                     Sites
Applications (Parallels)                   Music                                    anaconda3
Cisco Packet Tracer 8.0.1                  OneDrive                                node_modules
Desktop                                    OneDrive - houtonglei                  opencv
Documents                                  OneDrive - stu.hqu.edu.cn              ti
Downloads                                  Pictures                                workspace_v11
Library                                    Public

houtonglei (e) base ~ cd
houtonglei (e) base ~ chmod
usage: chmod [-fhv] [-R [-H | -L | -P]] [-a | +a | =a [i][# [n]]] mode|entry file ...
      chmod [-fhv] [-R [-H | -L | -P]] [-E | -C | -N | -i | -I] file ...

houtonglei (e) base ~ rm
usage: rm [-f | -i] [-dPRrvW] file ...
      unlink file

houtonglei (e) base ~ mv
usage: mv [-f | -i | -n] [-v] source target
      mv [-f | -i | -n] [-v] source ... directory

houtonglei (e) base ~ ssh
usage: ssh [-46AaCfGgKkMnNqsTtVvXxYy] [-B bind_interface]
      [-b bind_address] [-c cipher_spec] [-D [bind_address:]port]
      [-E log_file] [-e escape_char] [-F configfile] [-I pkcs11]
      [-i identity_file] [-J [user@]host[:port]] [-L address]
      [-l login_name] [-m mac_spec] [-O ctl_cmd] [-o option] [-p port]
      [-Q query_option] [-R address] [-S ctl_path] [-W host:port]
      [-w local_tun[:remote_tun]] destination [command]

houtonglei (e) base ~ mkdir
usage: mkdir [-pv] [-m mode] directory ...

houtonglei (e) base ~ pwd
/Users/houtonglei

houtonglei (e) base ~ uname
Darwin

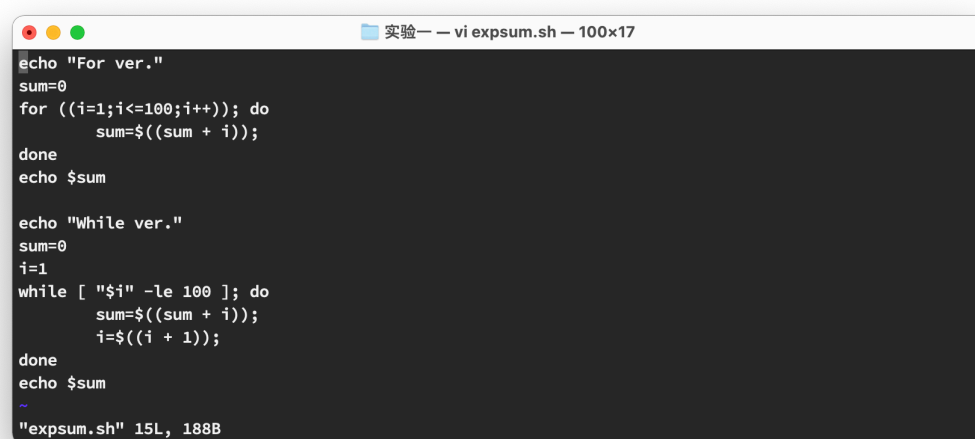
houtonglei (e) base ~ chown
usage: chown [-fhnv] [-R [-H | -L | -P]] owner[:group] file ...
      chown [-fhnv] [-R [-H | -L | -P]] :group file ...

houtonglei (e) base ~
  
```

(2) 编写一个 expsum.sh 脚本，计算 1+2+3+...+100 的结果。

实验要求：（分别用 for 和 while 循环实现）

1) 写出用 vi 或 vim 或者 gedit 编写脚本的过程并截图



```


echo "For ver."
sum=0
for ((i=1;i<=100;i++)); do
    sum=$((sum + i));
done
echo $sum

echo "While ver."
sum=0
i=1
while [ "$i" -le 100 ]; do
    sum=$((sum + i));
    i=$((i + 1));
done
echo $sum

"expsum.sh" 15L, 188B
    
```

2) 写出脚本运行步骤

3) 写出脚本运行结果



```

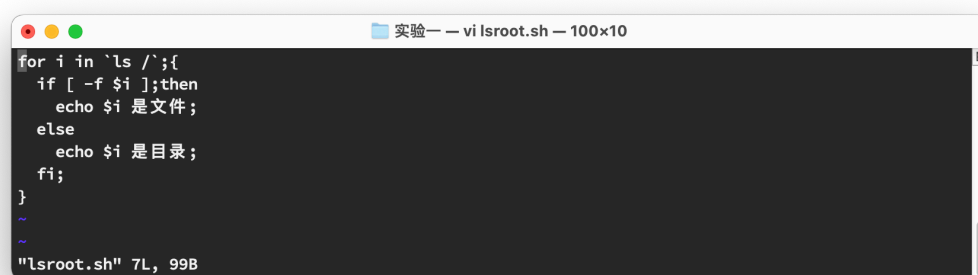
houtonglei (e) base ... [5] UNIX、LINUX编程环境 实验 实验一 vi expsum.sh
houtonglei (e) base ... [5] UNIX、LINUX编程环境 实验 实验一 sh expsum.sh

For ver.
5050
While ver.
5050
    
```

4) 回忆我们之前上课讲过的几种脚本运行方法, 分别用不同的方法运行脚本。

(3) 遍历根目录下所有的文件, 并给出结果, 如果是目录请输出“XX是目录”; 如果是文件, 请输出“XX是文件”。

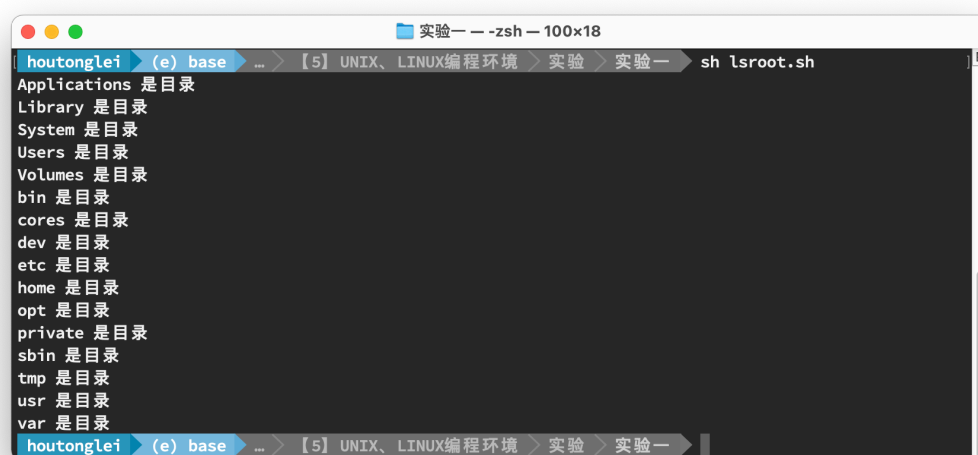
1) 写出用 vi 或 vim 或者 gedit 编写脚本的过程并截图



```
for i in `ls /`;{
    if [ -f $i ];then
        echo $i 是文件;
    else
        echo $i 是目录;
    fi;
}
~
~
"lsroot.sh" 7L, 99B
```

2) 写出脚本运行步骤

3) 写出脚本运行结果



```
houtonglei (e) base ... > 【5】 UNIX、LINUX编程环境 > 实验 > 实验一 sh lsroot.sh
Applications 是目录
Library 是目录
System 是目录
Users 是目录
Volumes 是目录
bin 是目录
cores 是目录
dev 是目录
etc 是目录
home 是目录
opt 是目录
private 是目录
sbin 是目录
tmp 是目录
usr 是目录
var 是目录
houtonglei (e) base ... > 【5】 UNIX、LINUX编程环境 > 实验 > 实验一
```

4) 回忆我们之前上课讲过的几种脚本运行方法, 分别用不同的方法运行脚本。

五、实验总结

相对于现代的文本编辑工具, vim 上手较为困难。同样, shell 的语法相对大部分编程语言而言有相当大的差异, 具体体现在变量的定义, 赋值和运算等。