

南京邮电大学

实验报告

(2024/2025 学年 第一 学期)

课程名称	Linux 编程			
实验名称	Experiment 2			
实验时间	2024	年	11	月 11 日
指导单位	计算机学院、软件学院、网络空间安全学院			
指导教师	王磊			

学生姓名	毛溢铭	班级学号	B22040607
学院(系)	计算机学院	专 业	计算机科学与技术

实 验 报 告

实验名称	#Experiment 2			指导教师	王磊
实验类型	验证	实验学时	2	实验时间	2024.11.11

一、实验目的和要求

实验目的：

使用编辑器完成 shell 脚本，并在 Linux 系统中运行它们。

实验要求：

- (1) 获取系统时间，查看是上午、下午还是晚上
- (2) 输入两个数字，检查哪个更大，然后输出结果
- (3) 在给定列表中查找最小值
- (4) 计算当前目录中的 executive 文件数
- (5) 检查给定的数字是否为素数，您必须编写一个函数，并调用该函数

二、实验环境(实验设备)

硬件：微型计算机，linux 服务器

软件：linux 操作系统、Gcc 编译套件

三、实验运行结果

- (1) Obtain the system time, and check whether it is in the morning, afternoon, or evening

```
1 #!/bin/bash
2 hour=$(date +%H)
3 case $hour in
4 0[1-9] | 1[01] )
5 echo "Good morning !!"
6 ;;
7 1[234567] )
8 echo "Good afternoon !!"
9 ;;
10 * )
11 echo "Good evening !!"
12 ;;
13 esac
```

```

mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ touch ex1.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ls
ex1.sh  ex.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex1.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex1.sh
./ex1.sh: 行 2: hour: 未找到命令
Good evening !!
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex1.sh
Good morining !!
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ █

```

(2) Input two number, check which one is greater, and output the result

```

1 #!/bin/sh
2 echo "Enter the first integer:"
3 read first
4 echo "Enter the second integer:"
5 read second
6 if [ "$first" -gt "$second" ]
7 then
8 echo "$first is greater than $second"
9 elif [ "$first" -lt "$second" ]
10 then
11 echo "$first is less than $second"
12 else
13 echo "$first is equal to $second"
14 fi

```

```

mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ touch ex2.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ls
ex1.sh  ex2.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex2.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex2.sh
Enter the first integer:
2
Enter the second integer:
5
2 is less than 5
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex2.sh
Enter the first integer:
4
Enter the second integer:
2
4 is greater than 2
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$

```

(3) Find the minimal value in a given list

```

1 #!/bin/bash
2 smallest=10000
3 for i in 8 2 18 0 -3 87
4 do
5 if test $i -lt $smallest
6 then
7 smallest=$i
8 fi
9 done
10 echo $smallest

```

```
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ touch ex3.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ls
ex1.sh ex2.sh ex3.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex2.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex3.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex3.sh
-3
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$
```

(4) Calculate the number of executable file in the current directory

```
1 #!/bin/bash
2 count=0
3 for i in *
4 do
5 if test -x $i
6 then
7 count=`expr $count + 1`
8 fi
9 done
10 echo Total of $count files executable
11
```

```
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ touch ex4.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ls
ex1.sh ex2.sh ex3.sh ex4.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex4.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex4.sh
Total of 4 files executable
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$
```

(5) Check whether a given number is a prime, you have to write a function, and call the function

```
1 prime( )
2 {
3 flag=1
4 j=2
5 while [ $j -le `expr $1 / 2` ]
6 do
7 if [ `expr $1 % $j` -eq 0 ]
8 then
9 flag=0
10 break
11 fi
12 j=`expr $j + 1`
13 done
14 if [ $flag -eq 1 ]
15 then
16 return 1
17 else
18 return 0
19 fi
20 }
21 prime $1
22 if [ $? -eq 1 ]
23 then
24 echo "$1 is a prime!"
25 else
26 echo "$1 is not a prime!"
27 fi
```

```
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ touch ex5.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ls
ex1.sh ex2.sh ex3.sh ex4.sh ex5.sh sdfs.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ chmod u+x ex5.sh
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex5.sh 15
15 is not a prime!
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$ ./ex5.sh 3
3 is a prime!
mym@mym-virtual-machine:~/桌面/experiment2$
```

实 验 报 告

四、实验小结（包括问题和解决方法、心得体会、意见与建议等）

（一）实验中遇到的主要问题及解决方法

第五题运行时需要给出数字才能判断。

（二）实验心得

这次实验的目的是通过编写和运行 Shell 脚本来掌握一些基本的 Linux 命令和脚本编程技巧。在实验过程中，我不仅加深了对 Shell 脚本语法的理解，还提升了使用 Linux 命令行工具的能力。以下是对实验内容的具体总结。

通过这些任务，我掌握了如何使用 Shell 脚本进行基本的系统操作，如获取时间、文件查找、数字比较等。我熟悉了 if 语句、for 循环、read 命令和数组等基本 Shell 脚本的语法和操作。

在素数判断任务中，我学会了如何定义 Shell 函数并在脚本中调用它们。这不仅让我理解了函数的基本概念，还提高了我在编写复杂脚本时组织代码的能力。

通过本次实验，我不仅提升了编写 Shell 脚本的能力，还加深了对 Linux 系统命令的理解。实验中涉及的任务虽然简单，但涵盖了条件判断、循环、函数定义、文件操作等多个方面，对我掌握 Linux 命令行和 Shell 脚本编程非常有帮助。未来，我会继续深化对 Shell 脚本的学习，探索更高效、更复杂的脚本编程技巧。

（三）意见与建议（没有可省略）

五、支撑毕业要求指标点

六、指导教师评语 (含学生能力达成度的评价)

成 绩		批阅人		日 期	
-----	--	-----	--	-----	--

评 分 细 则	评分项	优秀	良好	中等	合格	不合格
	遵守实验室规章制度					
	学习态度					
	算法思想准备情况					
	程序设计能力					
	解决问题能力					
	课题功能实现情况					
	算法设计合理性					
	算法效能评价					
	回答问题准确度					
	报告书写认真程度					
	内容详实程度					
	文字表达熟练程度					
	其它评价意见					
	本次实验能力达成评价 (总成绩)					