

实验 09 shell 基础编程实验

班级：20 级数据科学与大数据技术 2 班

学号：202026203039

姓名：赖丽婷

用户名：llt

一、实验目的

1. 练习 shell 脚本编程

二、实验要求

1. 填写实验报告，请将关键命令及其结果进行截图(请确保截图中的文字清晰可见)
2. 导出为 pdf 文件，文件名为用户名-姓名-lab07.pdf，在规定截止时间之前上传作业)
3. 以下步骤中所有 s01 请换成你自己的用户名，01 请换成你自己用户名中的序号。

三、实验步骤

1. 编写脚本 s01-multi 打印九九乘法表如下：

```
1x1=1
2x1=2 2x2=4
3x1=3 3x2=6 3x3=9
.....
9x1=1 9x2=18 ..... 9x9=81
```

(请在下面贴出源代码)

```
#!/bin/bash
for j in {1..9}
do
for i in `seq $j`
do
echo -e -n "${i}*${j}=${i*j} \t"
done
echo
done
~
~
~
```

(请在下面贴出执行情况截图)

```
llt@llt-virtual-machine:~/7$ bash llt-multi
1*1=1
1*2=2    2*2=4
1*3=3    2*3=6    3*3=9
1*4=4    2*4=8    3*4=12    4*4=16
1*5=5    2*5=10   3*5=15    4*5=20    5*5=25
1*6=6    2*6=12   3*6=18    4*6=24    5*6=30    6*6=36
1*7=7    2*7=14   3*7=21    4*7=28    5*7=35    6*7=42    7*7=49
1*8=8    2*8=16   3*8=24    4*8=32    5*8=40    6*8=48    7*8=56    8*8=64
1*9=9    2*9=18   3*9=27    4*9=36    5*9=45    6*9=54    7*9=63    8*9=72    9*9=81
llt@llt-virtual-machine:~/7$
```

2. 编写脚本 **s01-primes**, 打印 n 以内所有的质数 (n 默认为 100)。
(请在下面贴出源代码)

```
#!/bin/bash
for i in `seq 100`
do
  for((j=2;j<=i-1;j++))
  do
    [ $((i%j)) -eq 0 ] && break
  done
  [ $j -eq $i ] && echo $i
done
```

"l1t-primes" 9L, 125C 2,1

(请在下面贴出执行情况截图)

```
l1t@l1t-virtual-machine:~/7$ bash l1t-primes
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
79
83
89
97
l1t@l1t-virtual-machine:~/7$
```

3. 编写脚本 **s01-numbers**, 提示用户输入一个整数, 脚本将分别输出该整数每个位的数字, 并输出这些数字的和, 例如, 输出整数 1234 每个位上的 1 2 3 4 以及 10, 输出整数 -5678 每个位上的 5 6 7 8 以及 26。
(请在下面贴出源代码)

```
llt@llt-virtual-machine: ~/7
#!/bin/bash
echo 'input a number'
read m
if [ $m -lt 0 ]
then
    let "m=-$m"
fi
sum=0
while [ $m -ne 0 ]
do
    let "g=$m%10"
    let "m=$m/10"
    let "sum=$sum+$g"
done
echo $sum
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
-- 插入 --
```

(请在下面贴出执行情况截图)

```
llt@llt-virtual-machine: ~/7$ vtm llt-numbers
llt@llt-virtual-machine: ~/7$ bash llt-numbers
input a number
1234
10
llt@llt-virtual-machine: ~/7$ bash llt-numbers
input a number
-5678
26
llt@llt-virtual-machine: ~/7$
```

4. 编写 `s01-toss` 脚本模拟抛掷硬币实验 n 次(默认为 10 次), 每次抛掷硬币 m 次(默认为 1000 次), 例如 `toss 5 500`, 并统计和打印出每次实验中正面和反面出现的总次数。

(请在下面贴出源代码)

```
llt@llt-virtual-machine: ~/7
#!/bin/bash
echo "input a n:"
read n
echo "input a m:"
read m
count1=0
count2=0
for i in `seq 1 $n`
do
    for j in $(seq 1 $m)
    do
        if [ $((RANDOM%2)) -eq 0 ]
        then
            let "count1=$count1+1"
        else
            let "count2=$count2+1"
        fi
    done
    echo "第 $i 次实验"
    echo "正面 $count1 次"
    echo "反面 $count2 次"
    let "count1=0"
    let "count2=0"
done
~
~
~
~
```

(请在下面贴出执行情况截图)

第1次实验	正面	510
第2次实验	反面	490
第3次实验	正面	484
第4次实验	反面	516
第5次实验	正面	485
第6次实验	反面	515
第7次实验	正面	489
第8次实验	反面	511
第9次实验	正面	518
第10次实验	反面	482
第11次实验	正面	476
第12次实验	反面	524
第13次实验	正面	498
第14次实验	反面	502
第15次实验	正面	500
第16次实验	反面	500
第17次实验	正面	504
第18次实验	反面	496
第19次实验	正面	490
第20次实验	反面	510