```
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh
invalid number of input
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh 1 1 1
invalid number of input
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh 10 10
10 and 10 are equal
Sum = 20
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh 10 11
11 is greater than 10
Sum = 21
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh 11 10
11 is greater than 10
Sum = 21
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh h 10
"h" is invalid value
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file1.sh 10 -
"-" is invalid value
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$
```

```
# Checking number of arguments
if [ $# -ne 2 ]; then
        echo "invalid number of input"
exit 1
fi

# validation of inputs
for i in "${@}"; do
        if [[ ! $i =~ ^[+-]?[0-9]+$ ]]; then
                echo "\"$i\" is invalid value"
        exit 1
        fi
done

# Compare
if [[ $1 -gt $2 ]]; then
        echo "$1 is greater than $2"
elif [[ $1 -eq $2 ]]; then
        echo "$1 and $2 are equal"
else echo "$2 is greater than $1"
fi

# sum
echo "Sum = $(($1 + $2))"
```

ابتدا چک می‌کنیم که تعداد آرگومان‌های ورودی 2 تا باشد. سپس چک می کند که آرگومان‌های ورودی عدد باشند و بعد با استفاده از عبارات شرطی چک میکنیم کدام عدد بزرگ‌تراست و در آخر حاصل جمع را نشان می‌دهیم.

```
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file2.sh
operand1 =  20
operator= +
operand2 =  10
Result= 20 + 10 = 30
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file2.sh
operand1 =  20
operator= -
operand2 =  10
Result= 20 - 10 = 10
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file2.sh
operand1 =  20
operator= *
operand2 =  10
Result= 20 * 10 = 200
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file2.sh
operand1 =  20
operator= /
operand2 =  10
Result= 20 / 10 = 2
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$
```

```
read -p "operand1 =  " op1
read -p "operator= " operand
read -p "operand2 =  " op2
res=0
echo -n "Result= "
        case $operand in
        +)
                ((res = op1 + op2))
                echo $op1 + $op2 = $res;;
        -)
                ((res = op1 - op2))
                echo $op1 - $op2 = $res;;

        /)

                ((res = op1 / op2))
                echo $op1 / $op2 = $res;;

        \*)
                ((res = op1 * op2))
                echo $op1 \* $op2 = $res;;
esac
```

ابتدا ورودی‌ها را می‌گیریم (p– برای نمایش پیام قبل از گرفتن ورودی است). سپس بااستفاده از سوییچ کیس براساس اپراتور ورودی عملیات را انجام می‌دهد و حاصل را چاپ می‌کند.

```
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file3.sh
Enter a number: 21
sum is 3
answer is 12
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file3.sh
Enter a number: 210
sum is 3
answer is 12
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file3.sh
Enter a number: 300
sum is 3
answer is 3
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file3.sh
Enter a number: 28293
sum is 24
answer is 39282
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$
```

```
mp=0
answer=0
read -p "Enter a number: " num
number=$num
numb=$num
sum=0
while [[ $numb -gt 0 ]]; do
        let sum+=numb%10
        let numb/=10
done
echo "sum is $sum";
while [ ! $number -eq 0 ]
do
        let tmp=number%10
        let answer=answer*10+tmp
        let number=number-number%10;
        let number=number/10;
done
echo "answer is $answer";
```

ابتدا مجموع رقم‌ها را حساب می‌کنیم و بعد معکوس عدد را محاسبه می‌کنیم.

```
 1 l 1
 2 l 2
 3 l 3
 4 l 4
 5 l 5
 6 l 6
 7 l 7
 8 l 8
 9 l 9
10 l 10
11 l 11
12 l 12
13 l 13
14 l 14
15 l 15
```

```
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file4.sh
file name: test4.txt
start point: 5
End point: 9
l 5
l 6
l 7
l 8
l 9
```

```
read -p "file name: " file
read -p "start point: " start
read -p "End point: " end
head -n $end $file | tail -n $(($end - $start + 1))
```

نام فایل و شروع و پایان بازه‌ای که می‌خواهیم نمایش دهیم را می‌گیریم سپس با استفاده از دستور head و tail | بازه موردنظر را می‌یابیم و چاپ می‌کنیم.

```
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file5.sh
Number between 1-3: 1
   |__
   |  |__
   |  |  |__
   |  |  |  |__
   |  |  |  |  |__
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file5.sh
Number between 1-3: 2
      *
     * *
    * * *
   * * * *
  * * * * *
 * * * * * *
 * * * * * *
  * * * * *
   * * * *
    * * *
     * *
      *
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$ ./file5.sh
Number between 1-3: 3
1
22
333
4444
55555
moujanmirjalili@ubuntu:~/Desktop/lab3$
```

با استفاده از سوییچ کیس براساس اپراتور ورودی متن مورد نظر را چاپ می‌کند.

```
read -p "Number between 1-3: " num

case $num in
1)
        for ((i=1; i<=5; i++)) do
                for ((j=1; j<=i; j++)) do
                        echo -n "  |"
                done
                echo -n "__"
                echo
        done;;
2)
        for ((i=0; i<6; i++)) do
                for ((j=i; j<=5; j++)) do
                        echo -n " "
                done
                for ((k=0; k<=i; k++)) do
                        echo -n "* "
                done
        echo ""
        done
        for ((i=0; i<6; i++)) do
                for ((j=0; j<=i; j++)) do
                        echo -n " "
                done
                for ((k=0; k<=5-i; k++)) do
                        echo -n "* "
                done
                echo ""
        done;;
3)
        for ((i=1; i<=5; i++)) do
                for ((j=1; j<=i; j++)) do
                        echo -n $i
                done
                echo
        done;;
esac
```

موژان میرجلیلی – 9831140