

به نام خدا

گزارش آزمایش سوم آزمایشگاه سیستم های عامل

زهرا رحیمی

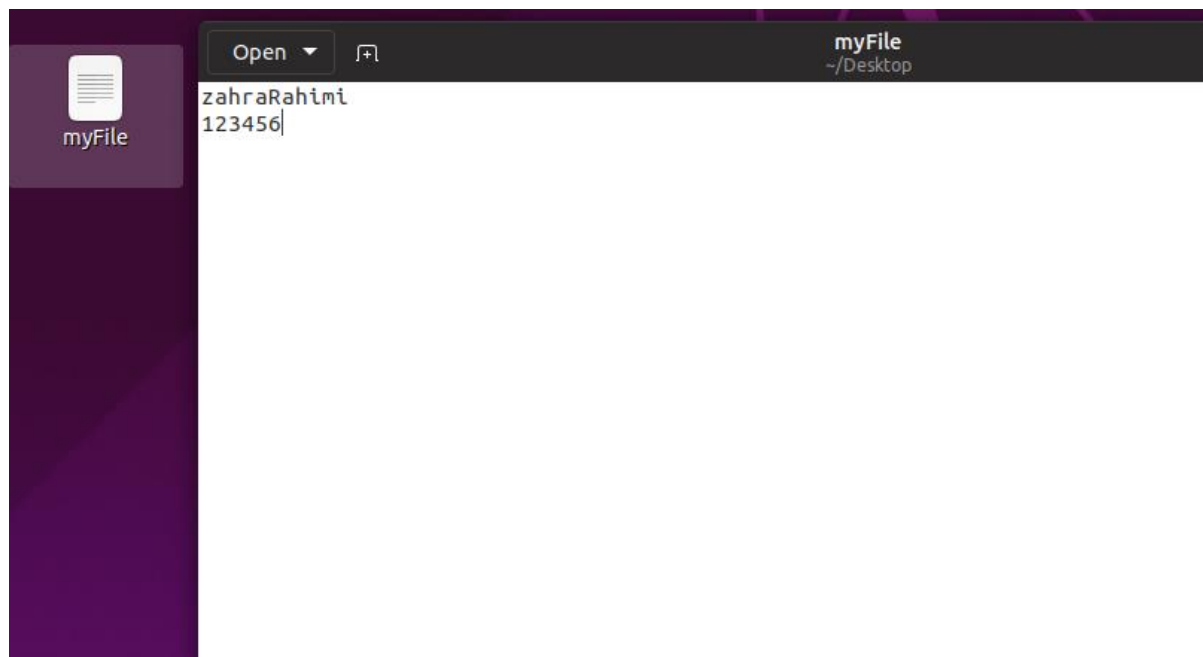
شماره دانشجویی: ۹۸۳۱۰۲۶

استاد آزمایشگاه: سرکار خانم حسینی

پاییز ۱۴۰۰

برای دریافت مقادیر مورد نیاز از کاربر در حین اجرای برنامه از دستور **read** استفاده می شود. به مثال زیر توجه کنید: **p** و **sp**- چه امکاناتی را فراهم می کنند؟ کد را اجرا کنید و مقدار متغیر های **passvar** و **uservar** را در فایلی ذخیره کنید.

```
zahra@zahra-virtual-machine: ~/Desktop
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ read -p "username: " uservar
username: zahraRahimi
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ echo "$uservar" > myFile
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ read -sp "password: " passvar
password: zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ echo "$passvar" >> myFile
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$
```



در واقع با آرگومان **p**- می توان قبل از گرفتن ورودی عبارتی را به کاربر نشان داد برای مثال در اینجا عبارت **username:** چاپ شده است و سپس مقدار ورودی در متغیر **uservar** ریخته می شود.

آرگومان **s**- برای مواقعی است که نمی خواهیم مقدار ورودی نمایش داده شود برای مثال وقتی پسوردی از کاربر می خواهیم در نتیجه برای امنیت کاربر، پسوردی که وارد می شود نمایش داده نمی شود این در حالی است که داخل متغیر ذخیره می شود و آرگومان **p** هم مانند بالا برای عبارت قبل آن که **password** است به آن اضافه شده است.

اگر بیش از ۱۰ آرگومان ورودی داشته باشیم چه کنیم؟

echo "\${10}"

تا عدد ۲۵۵ می توان از این روش استفاده کرد. پس قابلیت گرفتن ۲۵۶ آرگومان وجود دارد.

تمارین:

تمرین اول:

```
ex1.sh
~/Desktop/az3
Save

#!/bin/bash
let a=$1
let b=$2
let c=a

let is_num=1

if ! [[ $a =~ ^[0-9]+$ ]]
then
    is_num=0
    echo "Enter an integer"
elif ! [[ $b =~ ^[0-9]+$ ]]
then
    is_num=0
    echo "Enter an integer"
fi

if [ $is_num -eq 1 ]
then

    if [ $b -gt $a ]
    then
        let c=$b

    fi

    echo "the greater number is: " $c

    echo "sum of a and b is: " $((a+b))
fi
```

آزمایش اسکریپت:

```
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex1.sh 4 7
sum of a and b is: 11
the greater number is: 7
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex1.sh 4 2
sum of a and b is: 6
the greater number is: 2
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop/az3$ bash ex1.sh r 5
Enter an integer
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop/az3$
```

```
ex5.sh ×
#!/bin/bash
while true;
do
    echo "Enter two numbers: "

    read a
    read b

    echo "Enter computational action: "
    echo "a) add"
    echo "b) subtract"
    echo "c) multiply"
    echo "d) devide"

    read operand

    let result=0

    case $operand in
        a)
            result=$((a+b))
            ;;
        b)
            result=$((a-b))
            ;;
        c)
            result=$((a*b))
            ;;
        d)
            result=$((a/b))
            ;;
    esac

    echo "result is: " $result
done
```

آزمایش اسکرپت:

```
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex2.sh
Enter two numbers:
2
3
Enter computational action:
a) add
b) subtract
c) multiply
d) devide
a
result is:  5

Enter two numbers:
3
4
Enter computational action:
a) add
b) subtract
c) multiply
d) devide
b
result is:  -1

Enter two numbers:
6
2
Enter computational action:
a) add
b) subtract
c) multiply
d) devide
c
result is:  12

Enter two numbers:
12
4
Enter computational action:
a) add
b) subtract
c) multiply
d) devide
d
result is:  3
```

تمرین سوم:

```
Open  ex3_2.sh ~/Desktop Save  ex1.sh  ex2.sh  ex3_2.sh

#!/bin/bash
while true;
do
echo "Enter number:"
read n
rev=0
smod=0
ten=10
sum1=0
    while [ $n -gt 0 ]
    do
        mod=$(( $n % $ten ))
        let tmp=$(( $rev * $ten ))
        rev=$(( $tmp + $mod ))
        n=$(( $n / $ten ))
        sum1=$(( $sum1 + $mod ))
    done
echo "reversed number is :" $rev
echo "sum of digits is:" $sum1
echo " "
done
```

آزمایش اسکریپت:

```
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex3_2.sh
Enter number:
1234
reversed number is : 4321
sum of digits is: 10

Enter number:
6547
reversed number is : 7456
sum of digits is: 22

Enter number:
2342
reversed number is : 2432
sum of digits is: 11

Enter number:
```

تمرین چهارم:

```
ex4.sh  ex3.sh  ex3_2.sh  myFile
#!/bin/bash
read a
read b

let counter=0
array_of_lines=()
while read line
do
    #echo $line

    if [ $counter -gt $a ] && [ $counter -lt $b ]
    then
        echo $line
    elif [ $counter -eq $a ]
    then
        echo $line
    fi

    counter=$((counter+1))
done < ~/Desktop/myFile
```

آزمایش اسکرپت:

اگر فایل myFile حاوی اطلاعات زیر باشد:

```
Open  ~/Desktop/myFile  Save  -  +  x
ex4.sh  ex3.sh  ex3_2.sh  myFile
command1
command2
command3
command4
command5
command6
command7
command8
command9
command10
command11
command12
command13
command14
```

نتیجه به این شکل خواهد شد

```
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex4.sh
2
4
command3
command4
command5
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex4.sh
3
6
command4
command5
command6
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop$ bash ex4.sh
2
7
command3
command4
command5
command6
command7
```

تمرین پنجم:

کد تابع اول:

```
function func1(){
    for((i=1; i<=5; i++))
    do
        for((j=1; j<=i; j++))
        do
            echo -n $i
        done
        echo
    done
}
```

کد تابع دوم:

```
function func2(){
    for((i=1; i<=5; i++))
    do
        for((j=1; j<=5-i; j++))
        do
            echo -n " "
        done

        for((j=1; j<=i; j++))
        do
            echo -n "*"
        done
        echo
    done
    for((i=5; i>=1; i--))
    do
        for((j=5-i; j>= 1; j--))
        do
            echo -n " "
        done

        for((j=i; j>=1; j--))
        do
            echo -n "*"
        done
        echo
    done
}
```


کد تابع سوم:

```
#!/bin/bash

function func3(){
    for ((i=1; i<=5; i++))
    do
        for((j=1; j<=2*i; j++))
        do
            if [[ j%2 -eq 0 ]]
            then
                echo -n " | "
            fi
            if [[ j -eq 2*i ]]
            then
                echo -n " _ "
            fi
        done
        echo
    done
}
```

کد ورودی گرفتن و پاس دادن به توابع:

```
read num
case $num in
    1)      func1
    ;;
    2)      func2
    ;;
    3)      func3
    ;;
esac
```

آزمایش اسکریت:

```
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop/az3$ bash ex5.sh  
1  
1  
22  
333  
4444  
55555  
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop/az3$ bash ex5.sh  
2  
  
 *  
* *  
* * *  
* * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * * *  
* * * *  
* * *  
* *  
*  
  
zahra@zahra-virtual-machine:~/Desktop/az3$ bash ex5.sh  
3  
  
|  
_ _  
_ _ _  
_ _ _ _  
_ _ _ _ _  
_ _ _ _ _ _  
_ _ _ _ _ _ _
```