

BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB2 MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH

Họ và tên: Phan Trọng Tính

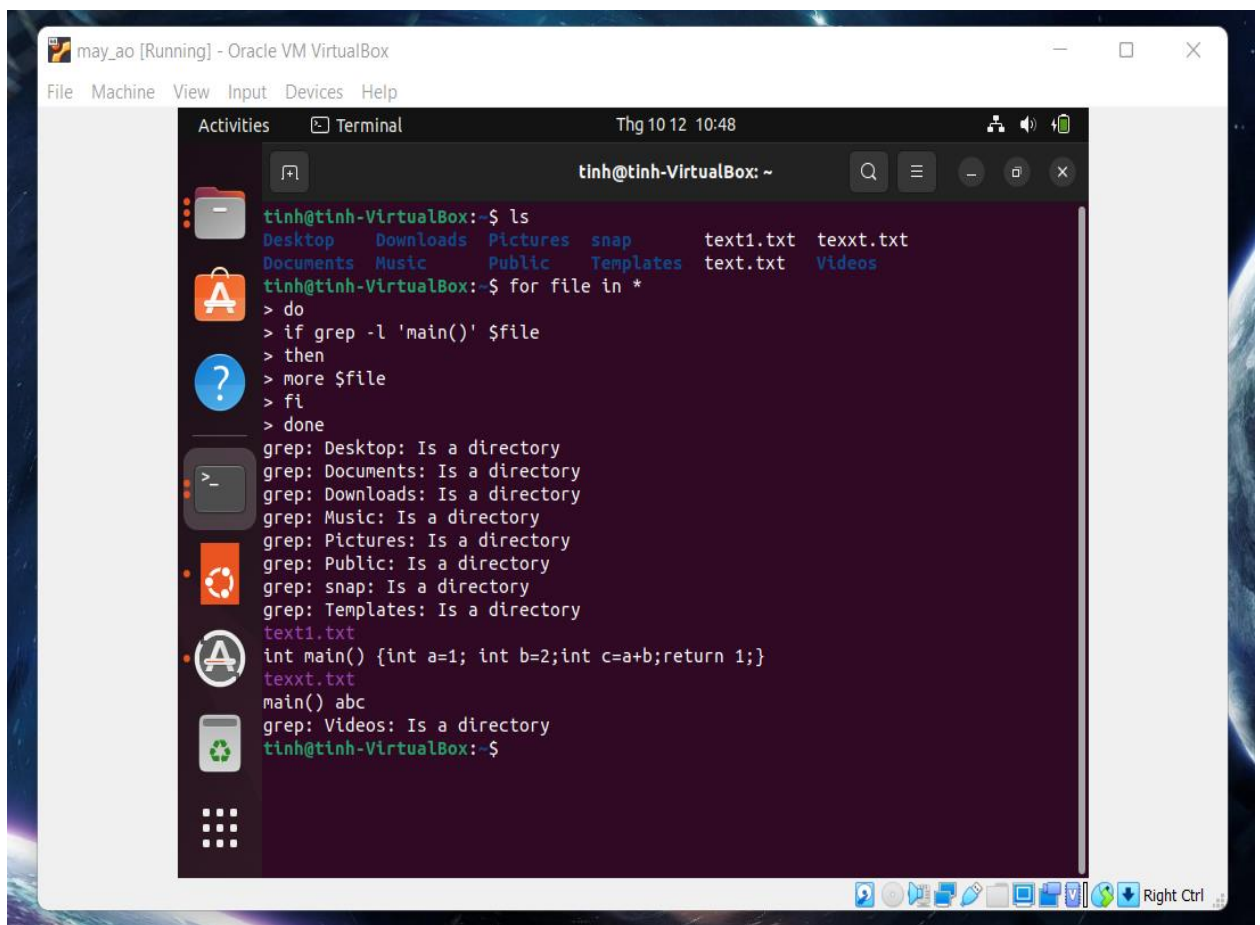
MSSV: 21522683

Lớp: IT007.N17.1

Câu 1: Chạy tất cả các đoạn lệnh ví dụ ở phần 2.4. Chụp hình kết quả chạy các file script và lưu vào báo cáo.

2.4.1:

2.4.1.1 Điều khiển shell từ dòng lệnh:



```
may_ao [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help

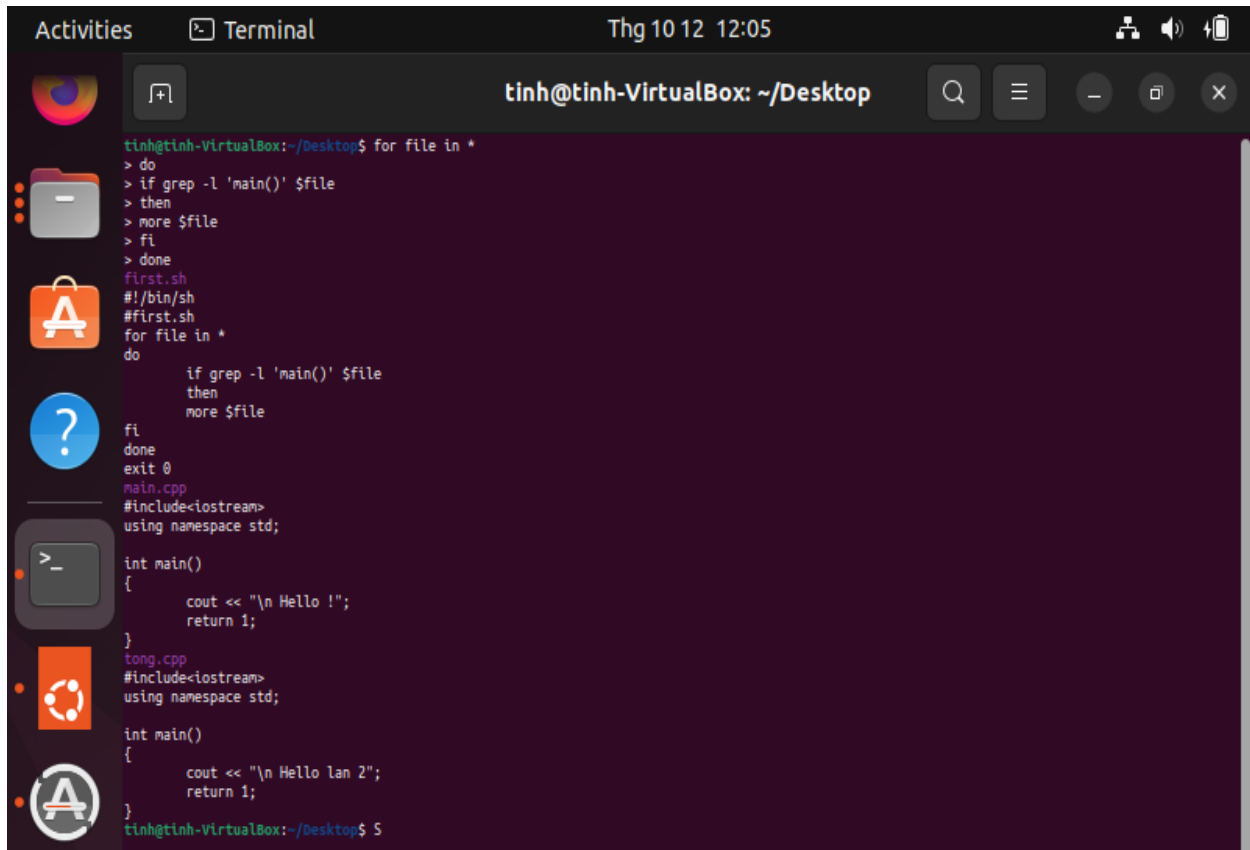
Activities Terminal Thg 10 12 10:48
tinh@tinh-VirtualBox: ~

tinh@tinh-VirtualBox:~$ ls
Desktop  Downloads  Pictures  snap      text1.txt  texxt.txt
Documents Music      Public    Templates text.txt   Videos

tinh@tinh-VirtualBox:~$ for file in *
> do
> if grep -l 'main()' $file
> then
> more $file
> fi
> done
grep: Desktop: Is a directory
grep: Documents: Is a directory
grep: Downloads: Is a directory
grep: Music: Is a directory
grep: Pictures: Is a directory
grep: Public: Is a directory
grep: snap: Is a directory
grep: Templates: Is a directory
text1.txt
int main() {int a=1; int b=2;int c=a+b;return 1;}
texxt.txt
main() abc
grep: Videos: Is a directory
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

Em tạo 3 file text.txt , texxt.txt và text1.txt: Trong đó có 2 file có nội dung file là có chuỗi “main()” và hiển thị ra như output của đoạn code mẫu.

2.4.1.2 Điều khiển shell bằng tập tin kịch bản (script file):

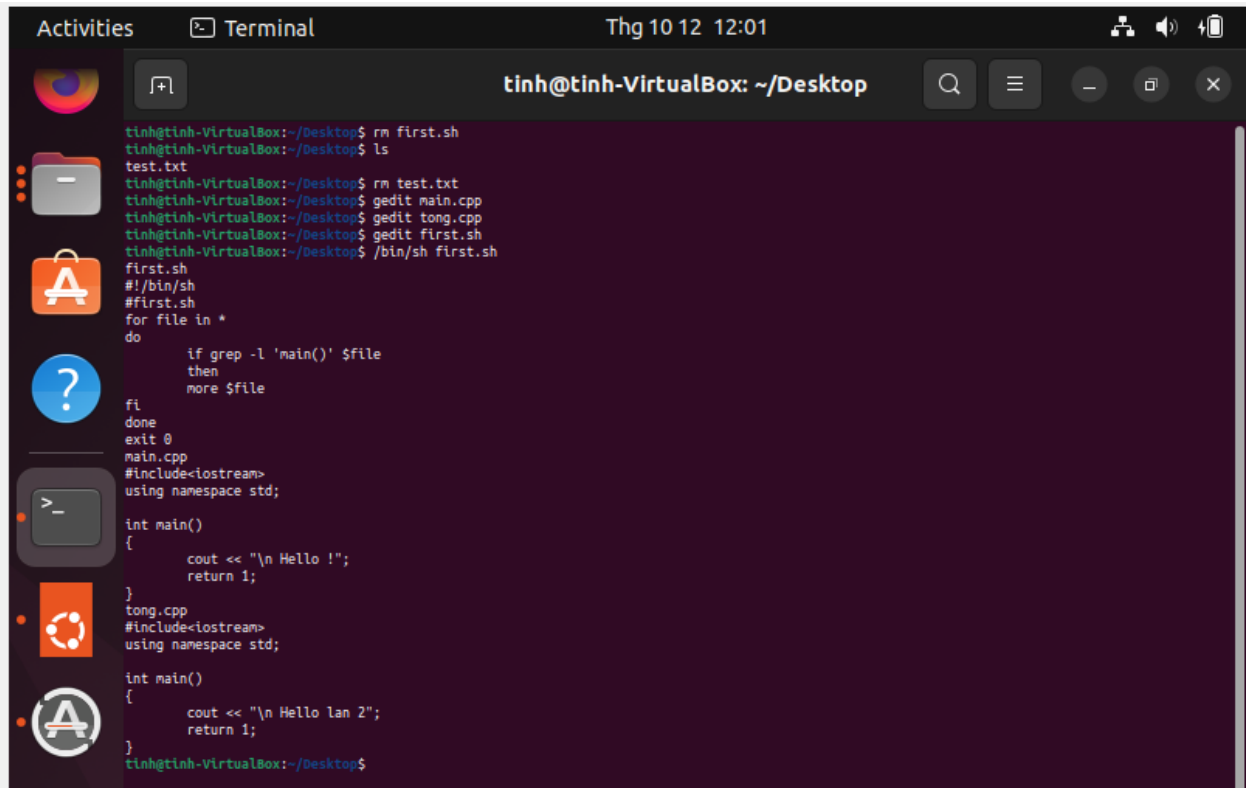
A terminal window titled 'Terminal' with the date and time 'Thg 10 12 12:05'. The user is logged in as 'tinh' on a machine named 'tinh-VirtualBox' at the directory '~/Desktop'. The terminal shows the execution of a script named 'first.sh'. The script iterates over files in the current directory, checking if they contain the string 'main()'. It lists 'main.cpp' and 'tong.cpp'. The output shows 'Hello !' and 'Hello lan 2'.

2.4.1.3 Thực thi script:

A text editor window titled 'Text Editor' with the date and time 'Thg 10 12 11:59'. The file 'first.sh' is open at the directory '~/Desktop'. The script content is as follows:

```
1#!/bin/sh
2#first.sh
3for file in *
4do
5    if grep -l 'main()' $file
6    then
7        more $file
8    fi
9done
10exit 0
```

Soạn nội dung cho file first.sh thông qua lệnh gedit first.sh trong Desktop.



The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the date and time "Thg 10 12 12:01". The user is logged in as "tinh" on a machine named "tinh-VirtualBox" at the directory "~/Desktop". The terminal displays the following commands and their outputs:

```
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ rm first.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ ls
test.txt
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ rm test.txt
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ gedit main.cpp
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ gedit tong.cpp
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ gedit first.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ /bin/sh first.sh
first.sh
#!/bin/sh
#first.sh
for file in *
do
    if grep -l 'main()' $file
    then
        more $file
    fi
done
exit 0
main.cpp
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "\n Hello !";
    return 1;
}
tong.cpp
#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "\n Hello lan 2";
    return 1;
}
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$
```

Gõ lệnh `/bin/sh first.sh` thực hiện đoạn code trong file `first.sh`, thì trong 2 file `main.cpp` và `tong.cpp` có chuỗi “`main()`”.

2.4.2 Cú pháp ngôn ngữ shell:

2.4.2.1 Sử dụng biến:



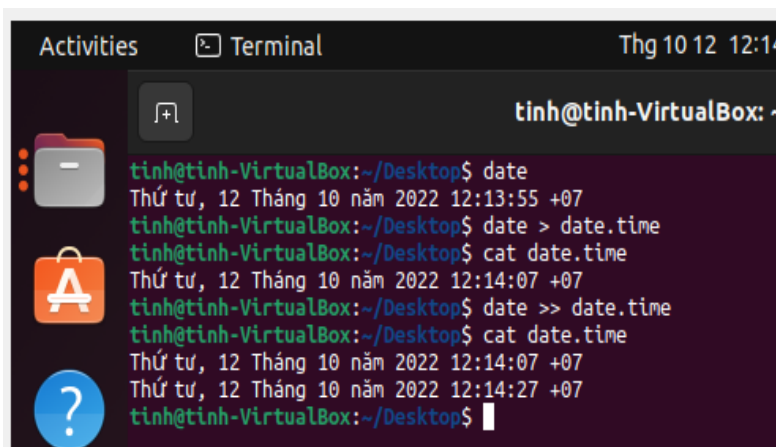
The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the date and time "Thg 10 12 12:10". The user is logged in as "tinh" on a machine named "tinh-VirtualBox" at the directory "~/Desktop". The terminal displays the following commands and their outputs:

```
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ helo=abc
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ echo $helo
abc
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ helo="Xin Chao"
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ echo $helo
Xin Chao
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$ echo $helo " cac ban!"
Xin Chao  cac ban!
tinh@tinh-VirtualBox:~/Desktop$
```

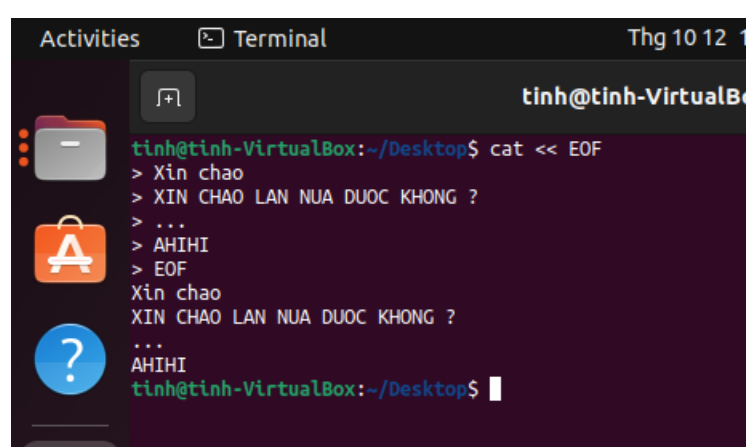
2.4.2.2 Các ký tự đặc biệt (metacharacters của shell):

a. Chuyển hướng vào/ra

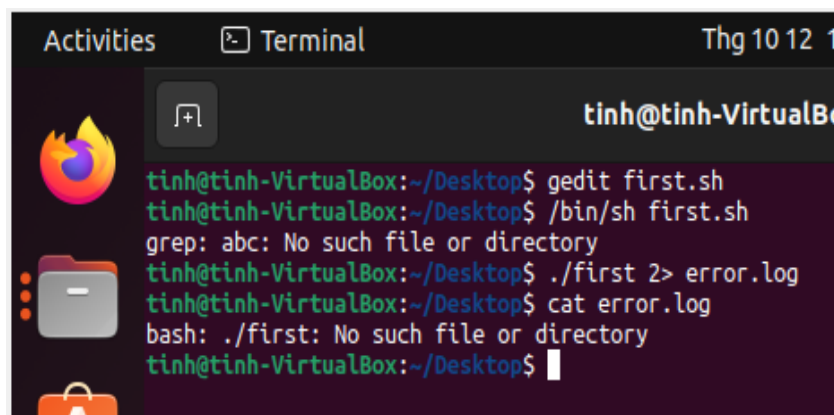
	đổi hướng)
>	Đầu ra hướng tới ...
>>	Nối vào nội dung của ...
<	Lấy đầu vào từ < ...
<< word	Đầu vào là ở đây ...
2>	Đầu ra báo lỗi sẽ hướng vào ...
2>>	Đầu ra báo lỗi hướng và ghi thêm vào ...



```
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ date
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:13:55 +07
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ date > date.time
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ cat date.time
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:14:07 +07
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ date >> date.time
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ cat date.time
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:14:07 +07
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:14:27 +07
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$
```



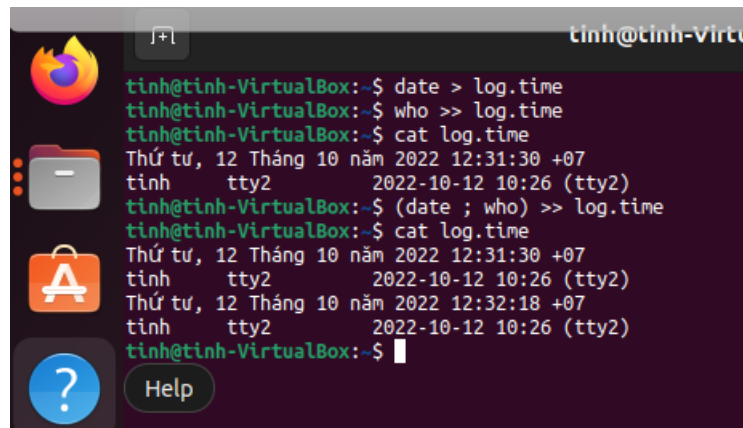
```
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ cat << EOF
> Xin chào
> XIN CHAO LAN NUA DUOC KHONG ?
> ...
> AHIHI
> EOF
Xin chào
XIN CHAO LAN NUA DUOC KHONG ?
...
AHIHI
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$
```



```
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ gedit first.sh
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ /bin/sh first.sh
grep: abc: No such file or directory
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ ./first 2> error.log
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$ cat error.log
bash: ./first: No such file or directory
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox: ~/Desktop$
```

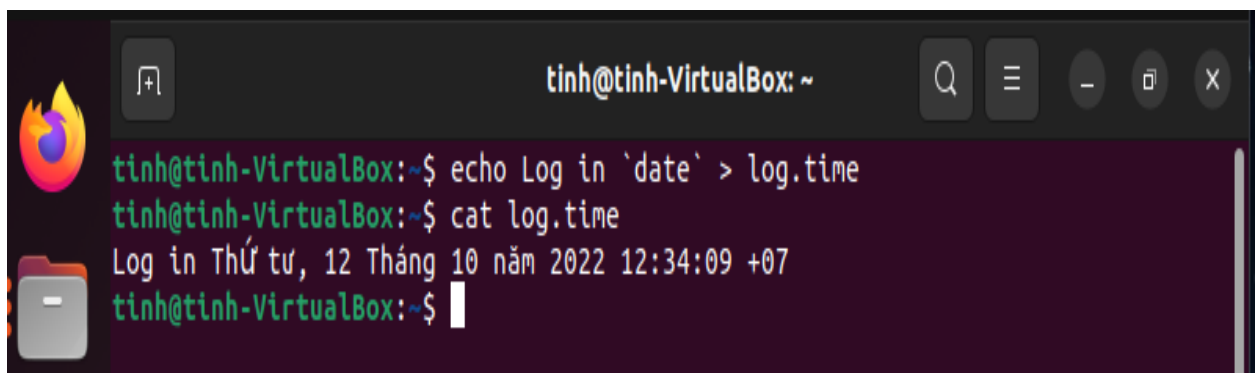
b. Các ký tự đặc biệt kiểm soát tiến trình:

2. *Ngoặc đơn (;) Dùng để nhóm một số lệnh lại, phân cách bởi ;*



```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ date > log.time
tinh@tinh-VirtualBox:~$ who >> log.time
tinh@tinh-VirtualBox:~$ cat log.time
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:31:30 +07
tinh tty2 2022-10-12 10:26 (tty2)
tinh@tinh-VirtualBox:~$ (date ; who) >> log.time
tinh@tinh-VirtualBox:~$ cat log.time
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:31:30 +07
tinh tty2 2022-10-12 10:26 (tty2)
Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:32:18 +07
tinh tty2 2022-10-12 10:26 (tty2)
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

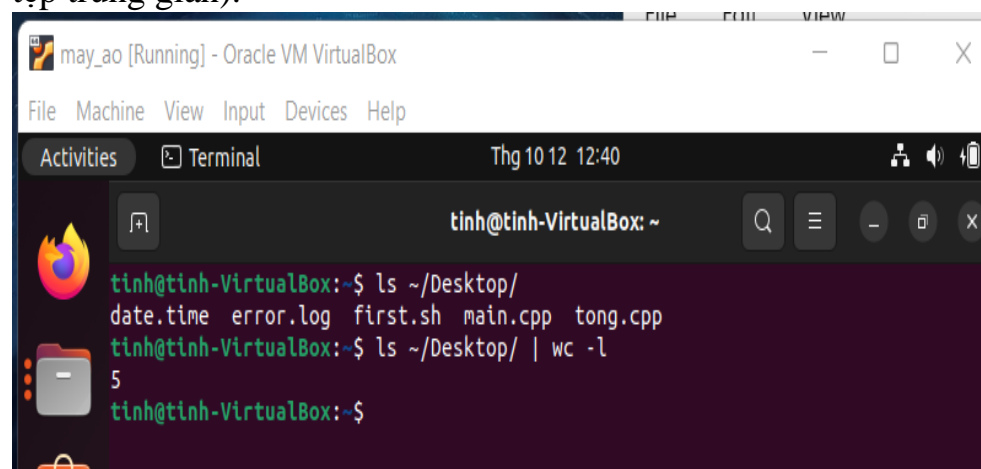
3. *Dấu nháy `` (backquotes) (là dấu ở phím đi cùng với dấu ~)*



```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ echo Log in `date` > log.time
tinh@tinh-VirtualBox:~$ cat log.time
Log in Thứ tư, 12 Tháng 10 năm 2022 12:34:09 +07
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

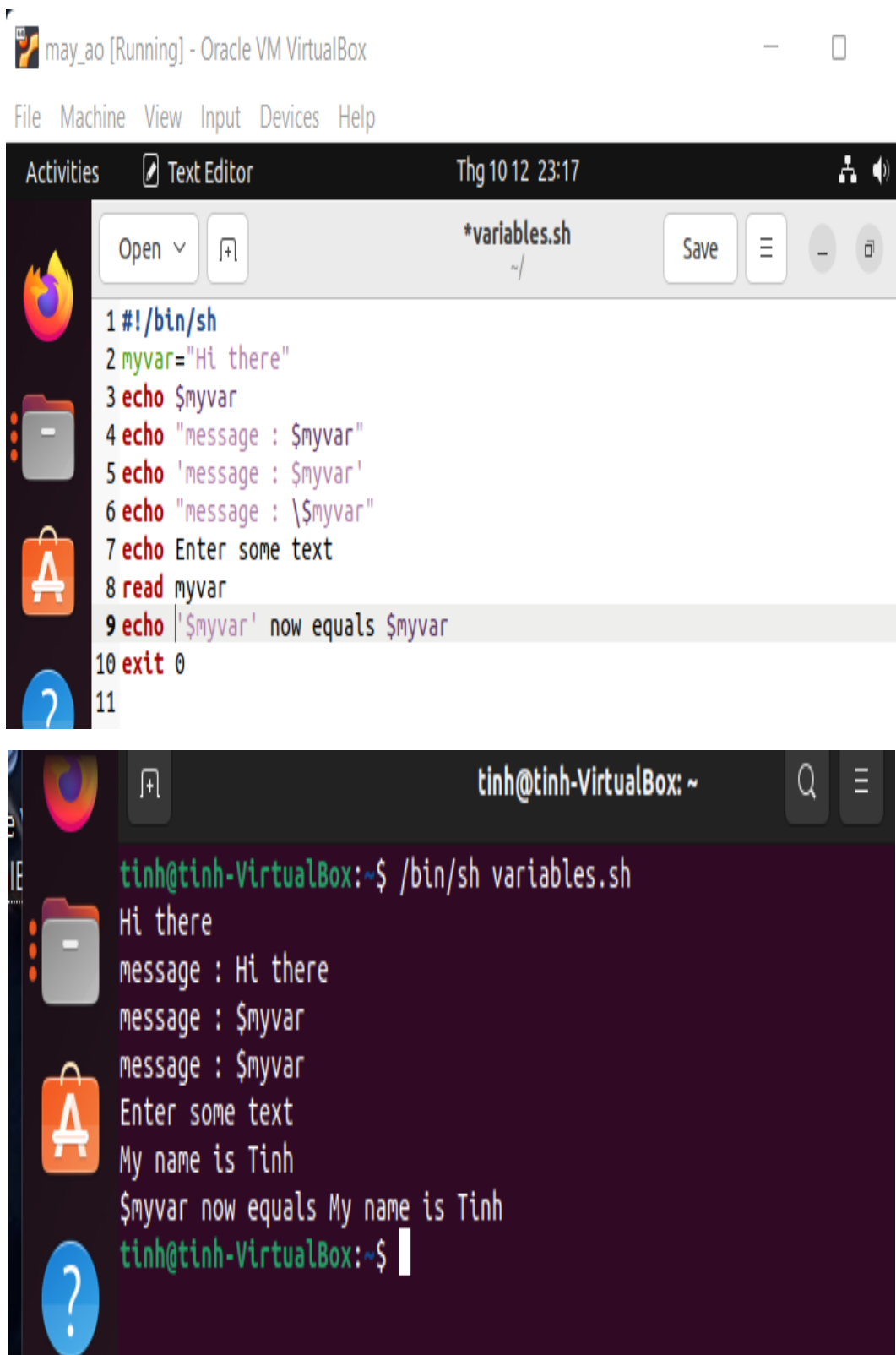
4. Ống dẫn (Pipelines)

Shell cho phép kết quả thực thi một lệnh, kết hợp trực tiếp đầu vào của một lệnh khác, mà không cần xử lý trung gian (lưu lại trước tại tệp trung gian).



```
may_ao [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal Thg 10 12 12:40
tinh@tinh-VirtualBox:~$ ls ~/Desktop/
date.time error.log first.sh main.cpp tong.cpp
tinh@tinh-VirtualBox:~$ ls ~/Desktop/ | wc -l
5
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

c. Dấu bọc chuỗi (quoting):



The image shows a VirtualBox window titled 'may_ao [Running] - Oracle VM VirtualBox'. Inside, a 'Text Editor' window is open, displaying a script named 'variables.sh'. The script contains the following lines:

```
1 #!/bin/sh
2 myvar="Hi there"
3 echo $myvar
4 echo "message : $myvar"
5 echo 'message : $myvar'
6 echo "message : \ $myvar"
7 echo Enter some text
8 read myvar
9 echo '$myvar' now equals $myvar
10 exit 0
11
```

Below the script editor, a terminal window titled 'tinhtinh-VirtualBox: ~' shows the execution of the script. The output is as follows:

```
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh variables.sh
Hi there
message : Hi there
message : $myvar
message : $myvar
Enter some text
My name is Tinh
$myvar now equals My name is Tinh
tinhtinh-VirtualBox:~$
```

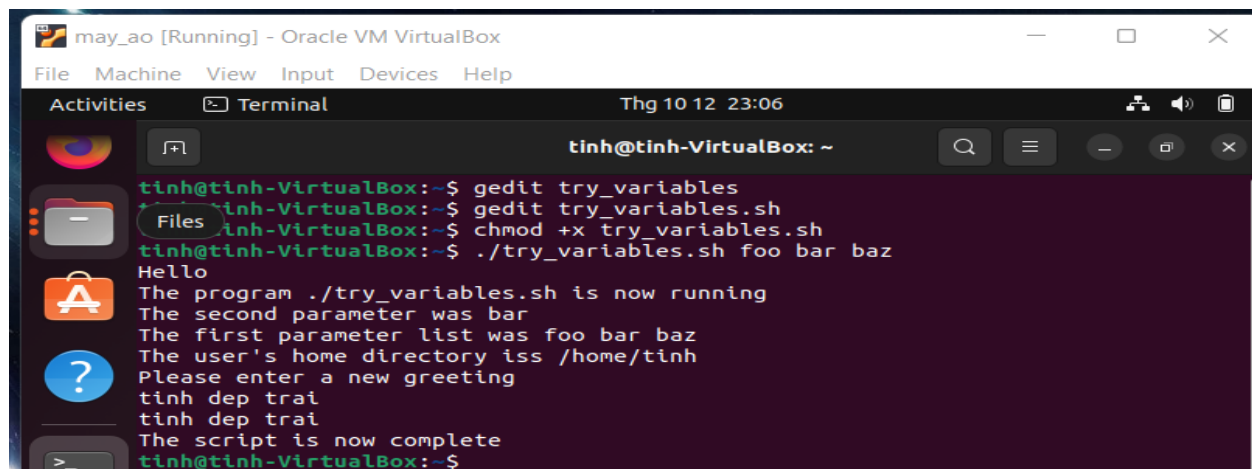
2.4.2.3 Biến môi trường (environment variable): (Đọc thêm tài liệu)

2.4.2.4 Biến tham số (parameter variable):

<i>Biến tham số</i>	<i>Ý nghĩa</i>
\$1, \$2, \$3 ...	Vị trí và nội dung của các tham số trên dòng lệnh theo thứ tự từ trái sang phải.
S*	Danh sách của tất cả các tham số trên dòng lệnh. Chúng được lưu trong một chuỗi duy nhất phân cách bằng ký tự đầu tiên quy định trong biến \$IFS.
\$@	Danh sách các tham số được chuyển thành chuỗi. Không sử dụng dấu phân cách của biến IFS.



```
1#!/bin/sh
2salutation="Hello"
3echo $salutation
4echo "The program $0 is now running"
5echo "The second parameter was $2"
6echo "The first parameter list was $*"
7echo "The user's home directory iss $HOME"
8echo "Please enter a new greeting"
9read salutation
10echo $salutation
11echo "The script is now complete"
12exit 0
```



```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit try_variables
tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit try_variables.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ chmod +x try_variables.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ ./try_variables.sh foo bar baz
Hello
The program ./try_variables.sh is now running
The second parameter was bar
The first parameter list was foo bar baz
The user's home directory iss /home/tinh
Please enter a new greeting
tinh dep trai
tinh dep trai
The script is now complete
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```


2.4.3 Cấu trúc điều kiện:

2.4.3.1 Lệnh test hoặc []: Đọc thêm

So sánh toán học

So sánh	Kết quả
expression1 -eq expression2	<i>true</i> nếu hai biểu thức bằng nhau
expression1 -ne expression2	<i>true</i> nếu hai biểu thức không bằng nhau
expression1 -gt expression2	<i>true</i> nếu biểu thức expression1 lớn hơn expression2
expression1 -ge expression2	<i>true</i> nếu biểu thức expression1 lớn hơn hay bằng expression2
expression1 -lt expression2	<i>true</i> nếu biểu thức expression1 nhỏ hơn expression2
expression1 -le expression2	<i>true</i> nếu biểu thức expression1 nhỏ hơn hay bằng expression2
!expression	<i>true</i> nếu biểu thức expression là <i>false</i> (toán tử <i>not</i>)

Kiểm tra điều kiện trên tập tin:

-d file	<i>true</i> nếu file là thư mục
-e file	<i>true</i> nếu file tồn tại trên đĩa
-f file	<i>true</i> nếu file là tập tin thông thường
-g file	<i>true</i> nếu set-group-id được thiết lập trên file
-r file	<i>true</i> nếu file cho phép đọc
-s file	<i>true</i> nếu kích thước file khác 0
-u file	<i>true</i> nếu set-ser-id được áp đặt trên file
-w file	<i>true</i> nếu file cho phép ghi
-x file	<i>true</i> nếu file được phép thực thi

2.4.4 Cấu trúc điều khiển:

2.4.4.1 Lệnh if

Lệnh if tuy đơn giản nhưng được sử dụng nhiều nhất. if kiểm tra điều kiện đúng hoặc sai để thực thi biểu thức thích hợp

if condition

then

statements

else

statements

```
ies Text Editor Thg 10 13 00:09
if_control.sh
1 #!/bin/sh
2 echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3 read timeofday
4 if [ "$timeofday" = "yes" ]; then
5     echo "Good morning"
6 else
7     echo "Good afternoon"
8 fi
9 exit 0
```

```
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh if_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
yes
Good morning
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh if_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
no
Good afternoon
tinhtinh-VirtualBox:~$
```

2.4.4.2 Lệnh elif:

```
1 #!/bin/sh
2 echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3 read timeofday
4 echo $timeofday
5 if [ "$timeofday" = "yes" ]; then
6     echo "Good morning"
7 elif [ "$timeofday" = "no" ]; then
8     echo "Good afternoon"
9 else
10    echo "Sorry, $timeofday not recognized. Enter yes or no"
11    exit 1
12 fi
13 exit 0
14
```

```
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
yes
yes
Good morning
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
no
no
Good afternoon
tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
haha
haha
Sorry, haha not recognized. Enter yes or no
tinhtinh-VirtualBox:~$
```

2.4.4.4 Lệnh for:

Cú pháp:

for *variable in values*

do

statements

done

```
1 #!/bin/sh
2 for foo in bar fud 13
3 do
4     echo $foo
5 done
6 exit 0
```

```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit for_loop.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh for_loop.sh
bar
fud
13
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

2.4.4.5 Lệnh while:

Cú pháp của while như sau:

while *condition* **do**

statements

done

```
1 #!/bin/sh
2 echo "Enter password: "
3 read trythis
4 while [ "$trythis" != "secret" ]; do
5     echo "Sorry, try again"
6     read trythis
7 done
8 exit 0
```

```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh password.sh
Enter password:
abc
Sorry, try again

Sorry, try again
haha
Sorry, try again
secret
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

```

tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit while_loop.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh while_loop.sh
Here 1
Here 2
Here 3
Here 4
Here 5
Here 6
Here 7
Here 8
Here 9
Here 10
Here 11
Here 12
Here 13
Here 14
Here 15
Here 16
tinh@tinh-VirtualBox:~$

```

```

1 #!/bin/sh
2 foo=1
3 while [ "$foo" -le 16 ]
4 do
5     echo "Here $foo"
6     foo=$((foo+1))
7 done
8 exit 0
9

```

2.4.4.6 Lệnh until:

Cú pháp của lệnh **until** như sau:

until *condition*

do

statements

done

Lệnh **until** tương tự lệnh **while** nhưng điều kiện kiểm tra bị đảo ngược lại. Vòng lặp sẽ bị dừng nếu điều kiện kiểm tra là đúng.

2.4.4.7 Lệnh case:

Lệnh **case** có cách sử dụng hơi phức tạp hơn các lệnh đã học.

Cú pháp của lệnh **case** như sau:

case variable **in**

pattern [| partten] . . .) *statements*;;

pattern [| partten] . . .) *statements*;;

. . .

esac

```

1#!/bin/sh
2echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3read timeofday
4case "$timeofday" in
5    "yes") echo "Good Morning";;
6    "no")  echo "Good Afternoon";;
7    *)    echo "Sorry, answer not recognised";
8esac
9exit 0
10

```

```

tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$ gedit case1.sh
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh case1.h
/bin/sh: 0: cannot open case1.h: No such file or directory
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh case1.sh
Is it morning? Please answer yes or no
yes
Good Morning
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh case1.sh
Is it morning? Please answer yes or no
no
Good Afternoon
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$ /bin/sh case1.sh
Is it morning? Please answer yes or no
haha
Sorry, answer not recognised
tinhtinh@tinhtinh-VirtualBox:~$

```

với mẫu lệnh cho case ngắn gọn hơn như sau.

Ví dụ 2-12: *case2.sh*

```
#!/bin/sh
```

```
echo "Is it morning? Please answer yes or no"
```

```
read timeofday
```

```
case "$timeofday" in
```

```
    "yes" | "y" | "Yes" | "YES" ) echo "Good Morning";;
```

```
    "n*" | "N*" )                echo "Good Afternoon";;
```

```
    * )                          echo    "Sorry,        answer        not
```

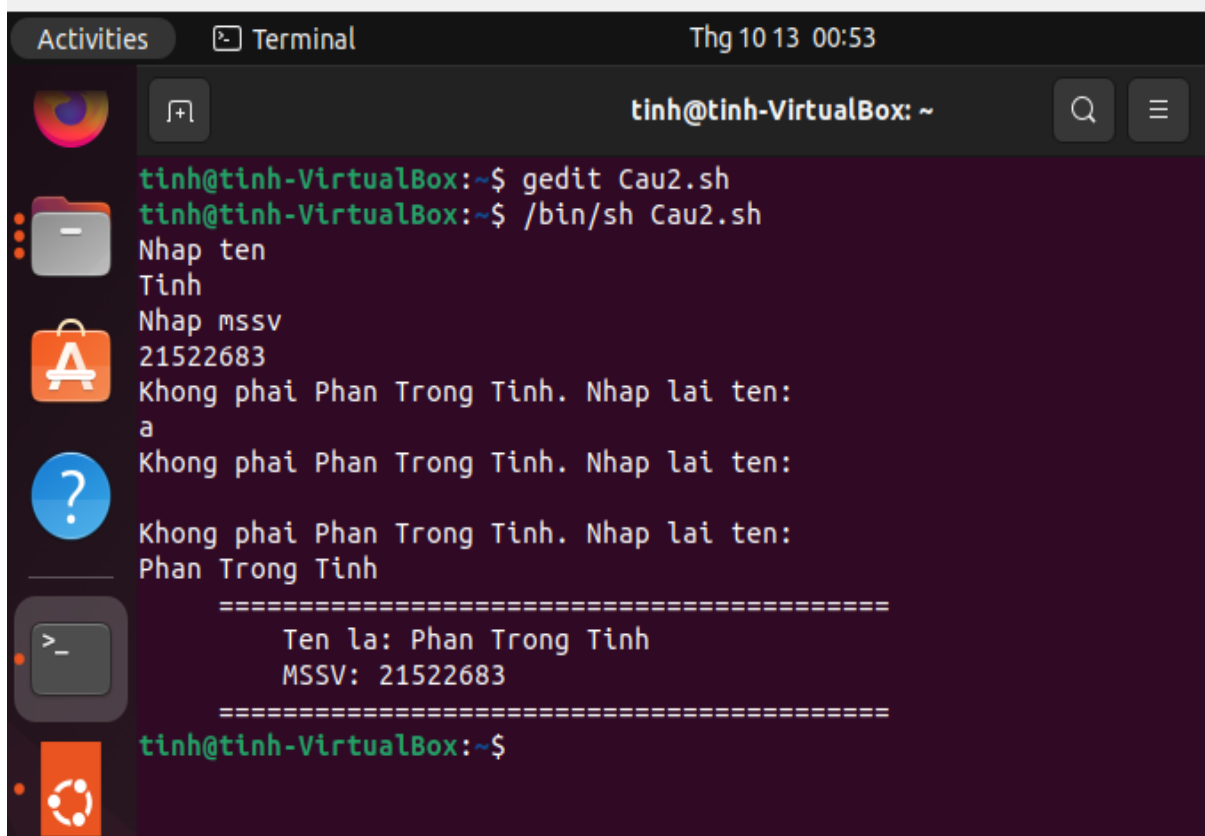
```
recognised";;
```

```
esac
```

```
exit 0
```

Câu 2: Viết chương trình cho phép nhập vào tên và mssv. Kiểm tra nếu mssv đó không trùng với mình thì bắt nhập lại. In ra màn hình kết quả.

```
1 #!/bin/sh
2
3 echo "Nhap ten"
4 read name
5 echo "Nhap mssv"
6 read mssv
7
8 while [ "$name" != "Phan Trong Tinh" ];
9 do
10     echo "Khong phai Phan Trong Tinh. Nhap lai ten: "
11     read name
12 done
13 echo "=====
14 echo "          Ten la: $name          "
15 echo "          MSSV: $mssv          "
16 echo "=====
17 exit 0
```



```
Activities Terminal Thg 10 13 00:53
tinh@tinh-VirtualBox: ~
tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit Cau2.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau2.sh
Nhap ten
Tinh
Nhap mssv
21522683
Khong phai Phan Trong Tinh. Nhap lai ten:
a
Khong phai Phan Trong Tinh. Nhap lai ten:
Khong phai Phan Trong Tinh. Nhap lai ten:
Phan Trong Tinh
=====
          Ten la: Phan Trong Tinh
          MSSV: 21522683
=====
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

Câu 3: Viết chương trình cho phép nhập vào một số n. Kiểm tra nếu $n < 10$ thì bắt nhập lại. Tính tổng các số từ 1 đến n. In kết quả ra màn hình.

```
1 #!/bin/sh
2
3 echo "Nhap n: "
4 read n
5
6 while [ "$n" -lt 10 ]
7 do
8     echo "Khong hop le. Vui long nhap n >= 10 !"
9     read n
10 done
11
12 tong=0
13 i=1
14
15 while [ "$i" -le $n ]
16 do
17     tong=$((tong+i))
18     i=$((i+1))
19 done
20
21 echo "======"
22 echo "Tong tu 1 den $n la: $tong"
23 echo "=====|"
```

```
tinh@tinh-VirtualBox:~$ gedit Cau3.sh
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau3.sh
Nhap n:
1
Khong hop le. Vui long nhap n >= 10 !
9
Khong hop le. Vui long nhap n >= 10 !
15
=====
Tong tu 1 den 15 la: 120
=====
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau3.sh
Nhap n:
10
=====
Tong tu 1 den 10 la: 55
=====
tinh@tinh-VirtualBox:~$
```

Câu 4: Viết trình cho phép nhập vào một chuỗi. Kiểm tra chuỗi đó có tồn tại trong một file text (ví dụ test.txt) cùng thư mục hay không?

```
1 #!/bin/sh
2 echo "Nhap vao mot chuoai muon timkiem!"
3 read string
4 check=1
5 for istring in text.txt
6 do
7     if grep -l "$string" $istring
8     then
9         echo "Co ton tai chuoai $istring trong file text.txt"
10        flag=0
11    fi
12    if [ "$check" = 1 ]
13    then
14        echo "Khong ton tai chuoai $istring trong file text.txt"
15    fi
16 done
17 exit 0
```

```
tinh@tinh-VirtualBox: ~
tinh@tinh-VirtualBox:~$ cat text.txt
My name is Tinh
I am a student of industry Software Engineering at UIT
MSSV 21522683
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau4.sh
Nhap vao mot chuoai muon timkiem!
21522683
text.txt
Co ton tai chuoai 21522683 trong file text.txt
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau4.sh
Nhap vao mot chuoai muon timkiem!
name is
text.txt
Co ton tai chuoai name is trong file text.txt
tinh@tinh-VirtualBox:~$ /bin/sh Cau4.sh
Nhap vao mot chuoai muon timkiem!
haha
tinh@tinh-VirtualBox:~$ S
```

