

Họ và tên: Nguyễn Duy Khang

Mã số sinh viên: 22520619

Lớp: IT007.O11.2

HỆ ĐIỀU HÀNH BÁO CÁO LAB 1

CHECKLIST

2.5. BÀI TẬP THỰC HÀNH

	BT 1	BT 2	BT 3	BT 4
Trình bày cách làm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chụp hình minh chứng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Giải thích kết quả		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6. BÀI TẬP ÔN TẬP

	BT 1.a	BT 1.b	BT 1.c	BT 2.a	BT 2.b
Trình bày cách làm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chụp hình minh chứng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Giải thích kết quả	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tự chấm điểm: 10

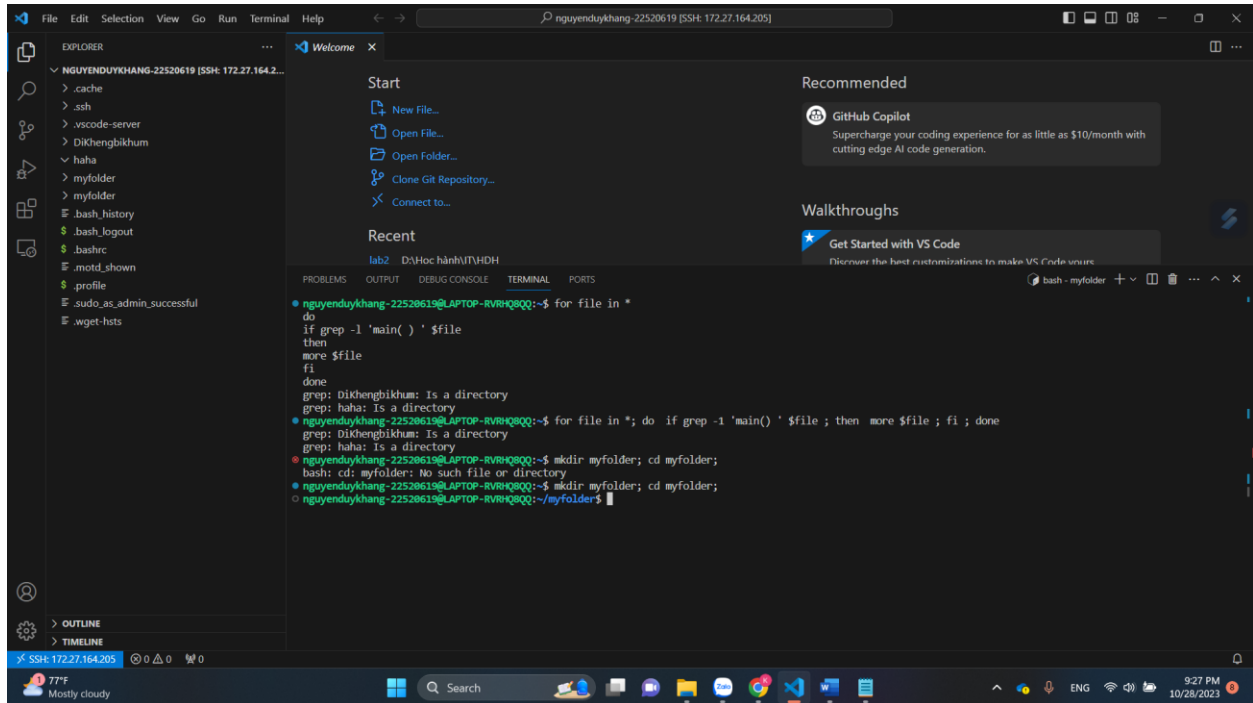
**Lưu ý: Xuất báo cáo theo định dạng PDF, đặt tên theo cú pháp:*

<MSSV>_LAB2.pdf

2.5. BÀI TẬP THỰC HÀNH

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.

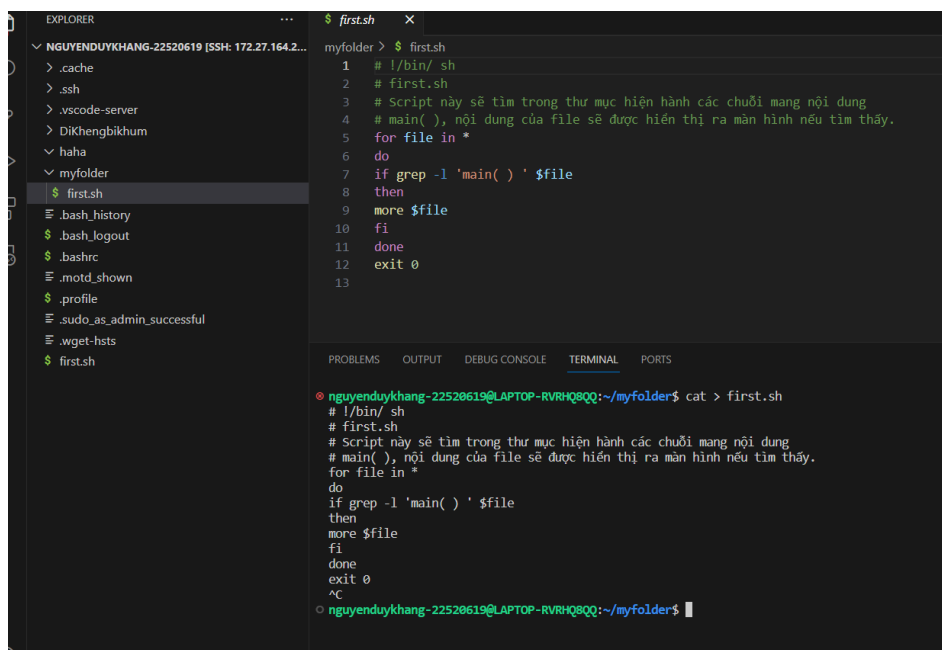
- 2.4.1.1 Điều khiển shell từ dòng lệnh



The screenshot shows a VS Code window with a terminal open. The terminal displays the following commands and output:

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ for file in *
do
if grep -l 'main( ) ' $file
then
more $file
fi
done
grep: Dikhangbikhum: Is a directory
grep: haha: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ for file in *; do if grep -l 'main( ) ' $file; then more $file; fi; done
grep: Dikhangbikhum: Is a directory
grep: haha: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ mkdir myfolder; cd myfolder;
bash: cd: myfolder: No such file or directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ mkdir myfolder; cd myfolder;
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/myfolder$
```

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



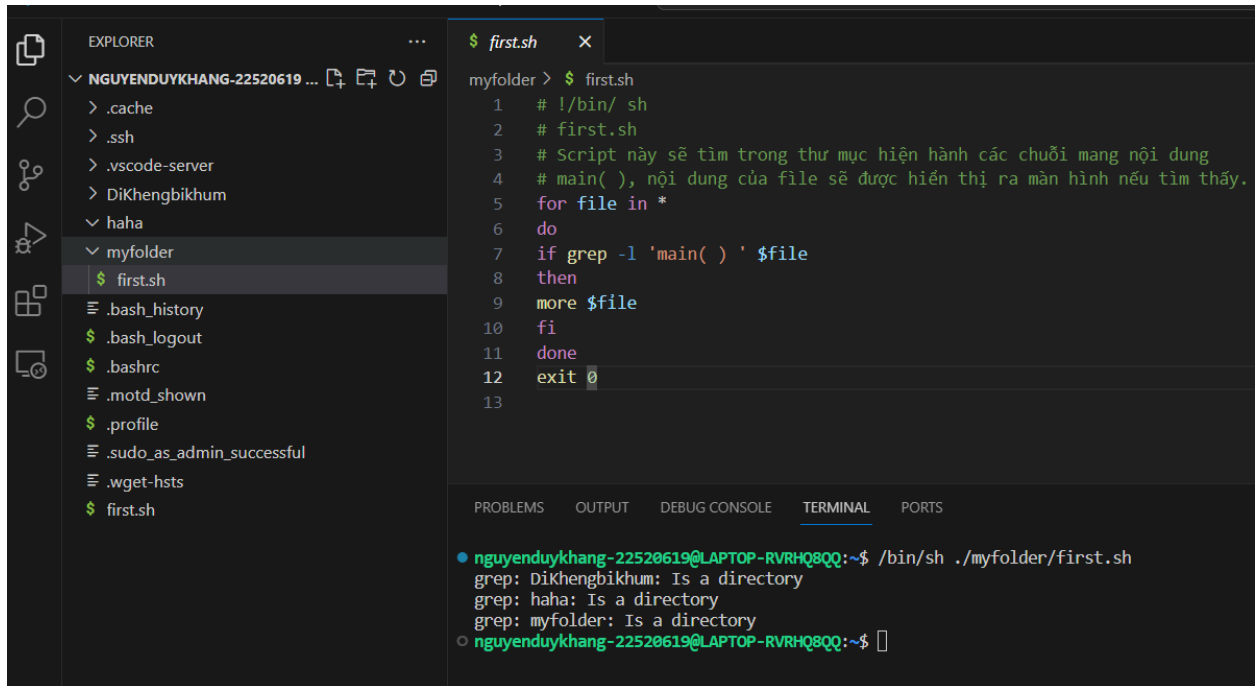
The screenshot shows a VS Code window with a file explorer on the left and a terminal on the right. The file explorer shows a folder named 'myfolder' containing a file named 'first.sh'. The terminal displays the following commands and output:

```
myfolder > $ first.sh
1 # l/bin/ sh
2 # first.sh
3 # Script này sẽ tìm trong thư mục hiện hành các chuỗi mang nội dung
4 # main( ), nội dung của file sẽ được hiển thị ra màn hình nếu tìm thấy.
5 for file in *
6 do
7 if grep -l 'main( ) ' $file
8 then
9 more $file
10 fi
11 done
12 exit 0
13

nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/myfolder$ cat > first.sh
# l/bin/ sh
# first.sh
# Script này sẽ tìm trong thư mục hiện hành các chuỗi mang nội dung
# main( ), nội dung của file sẽ được hiển thị ra màn hình nếu tìm thấy.
for file in *
do
if grep -l 'main( ) ' $file
then
more $file
fi
done
exit 0
^C
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/myfolder$
```

- 2.4.1.3 Thực thi script

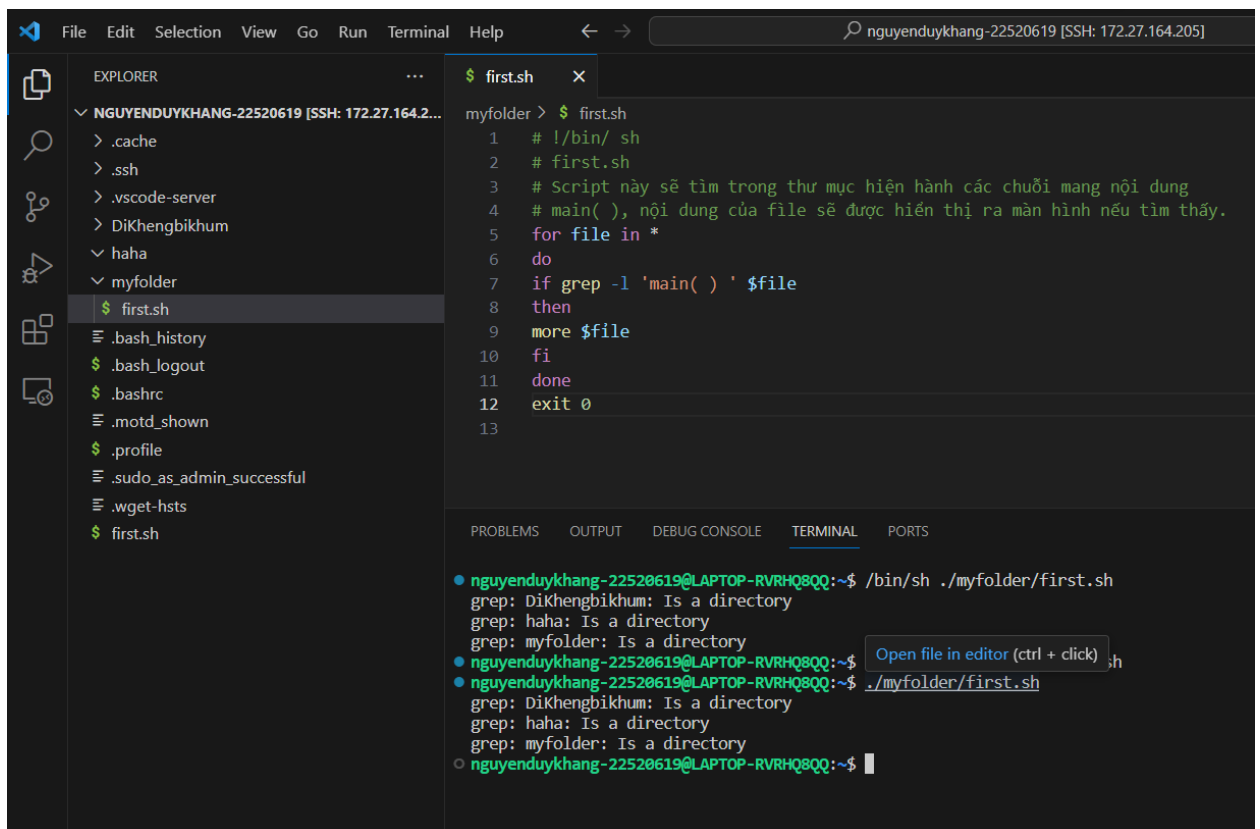
Cách 1:



```
myfolder > $ first.sh
1 # !/bin/ sh
2 # first.sh
3 # Script này sẽ tìm trong thư mục hiện hành các chuỗi mang nội dung
4 # main( ), nội dung của file sẽ được hiển thị ra màn hình nếu tìm thấy.
5 for file in *
6 do
7 if grep -l 'main( )' $file
8 then
9 more $file
10 fi
11 done
12 exit 0
13
```

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ /bin/sh ./myfolder/first.sh
grep: DiKhengbikhum: Is a directory
grep: haha: Is a directory
grep: myfolder: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

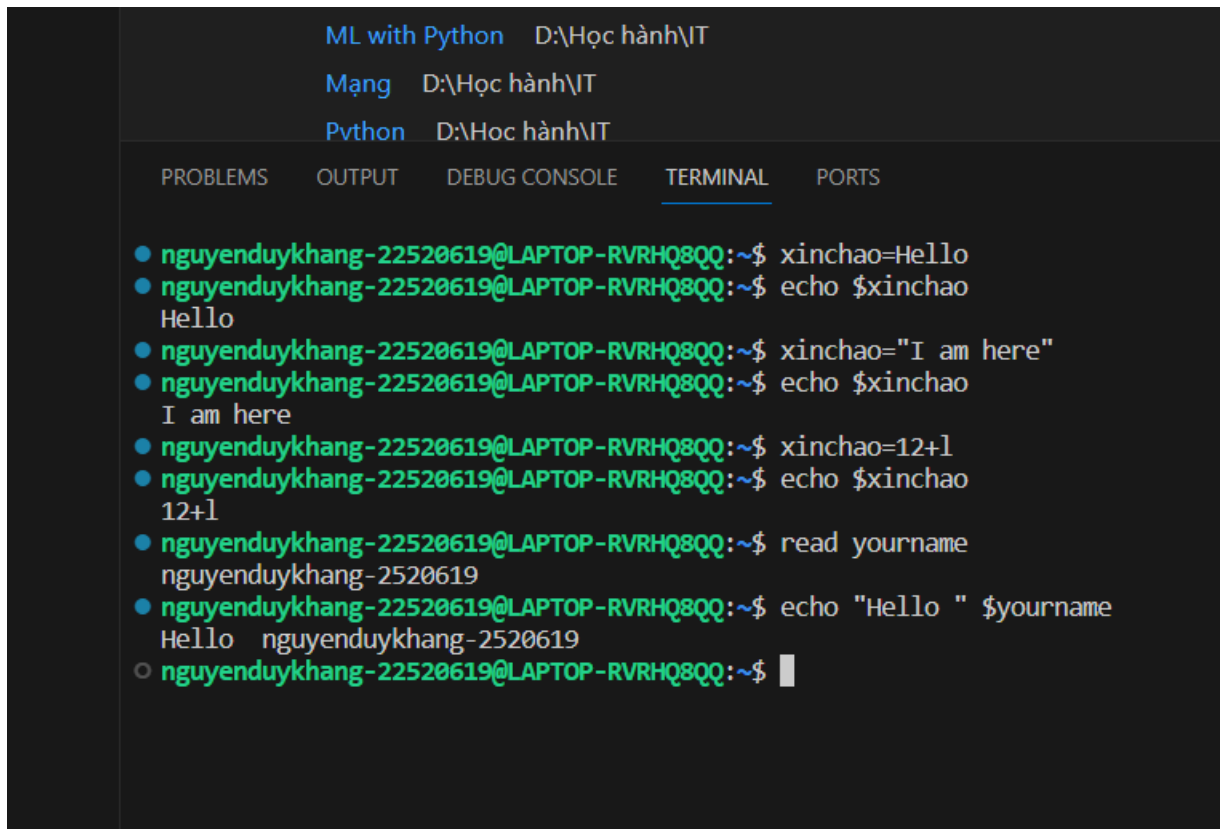
Cách 2:



```
myfolder > $ first.sh
1 # !/bin/ sh
2 # first.sh
3 # Script này sẽ tìm trong thư mục hiện hành các chuỗi mang nội dung
4 # main( ), nội dung của file sẽ được hiển thị ra màn hình nếu tìm thấy.
5 for file in *
6 do
7 if grep -l 'main( )' $file
8 then
9 more $file
10 fi
11 done
12 exit 0
13
```

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ /bin/sh ./myfolder/first.sh
grep: DiKhengbikhum: Is a directory
grep: haha: Is a directory
grep: myfolder: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ ./myfolder/first.sh
grep: DiKhengbikhum: Is a directory
grep: haha: Is a directory
grep: myfolder: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

- 2.4.2.1 Sử dụng biến

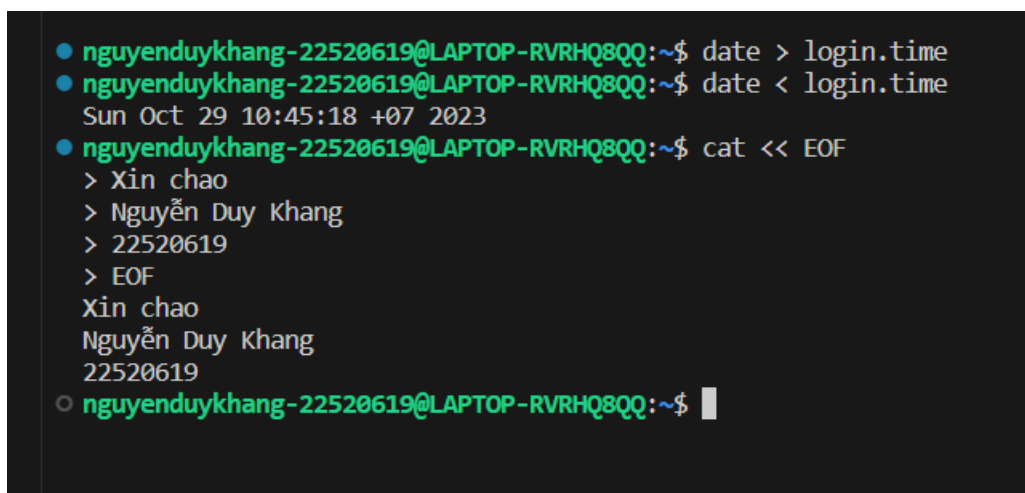


```
ML with Python  D:\Học hành\IT
Mạng  D:\Học hành\IT
Python  D:\Học hành\IT
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ xin chào=Hello
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo $xin chào
Hello
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ xin chào="I am here"
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo $xin chào
I am here
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ xin chào=12+1
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo $xin chào
12+1
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ read yourname
nguyenduykhang-22520619
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "Hello " $yourname
Hello nguyenduykhang-22520619
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.2.2 Các ký tự đặc biệt (metacharacters của shell)

a. Chuyển hướng vào/ra

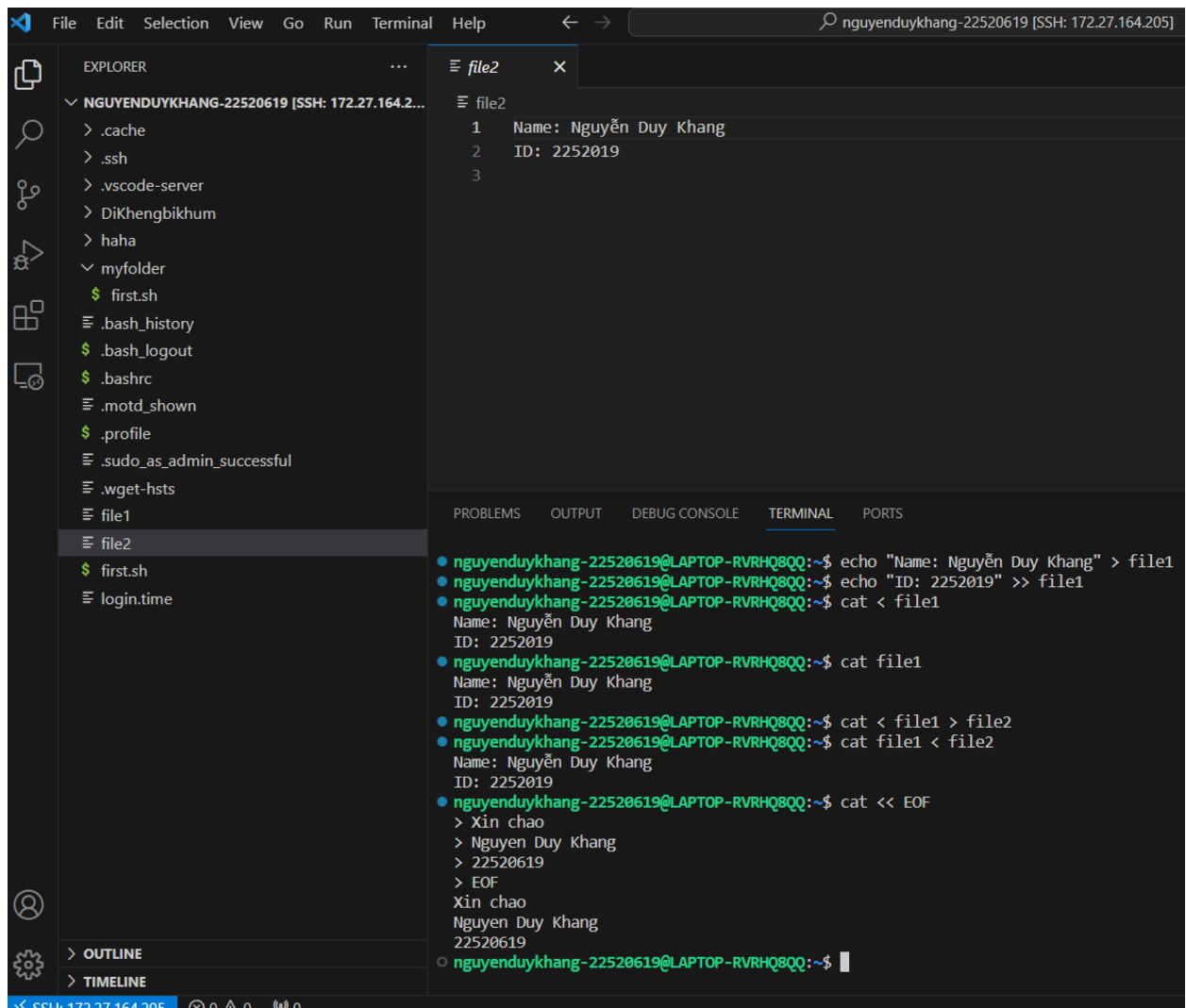


```
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ date > login.time
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ date < login.time
Sun Oct 29 10:45:18 +07 2023
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat << EOF
> Xin chào
> Nguyễn Duy Khang
> 22520619
> EOF
Xin chào
Nguyễn Duy Khang
22520619
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

- Khi thực thi dòng lệnh `date > login.time` sẽ xuất hiện một file ghi kết quả của `date`

Tạo file1 chứa Họ tên và MSSV và thực thi ví dụ

Báo cáo thực hành môn Hệ điều hành - Giảng viên: Trần Hoàng Lộc.

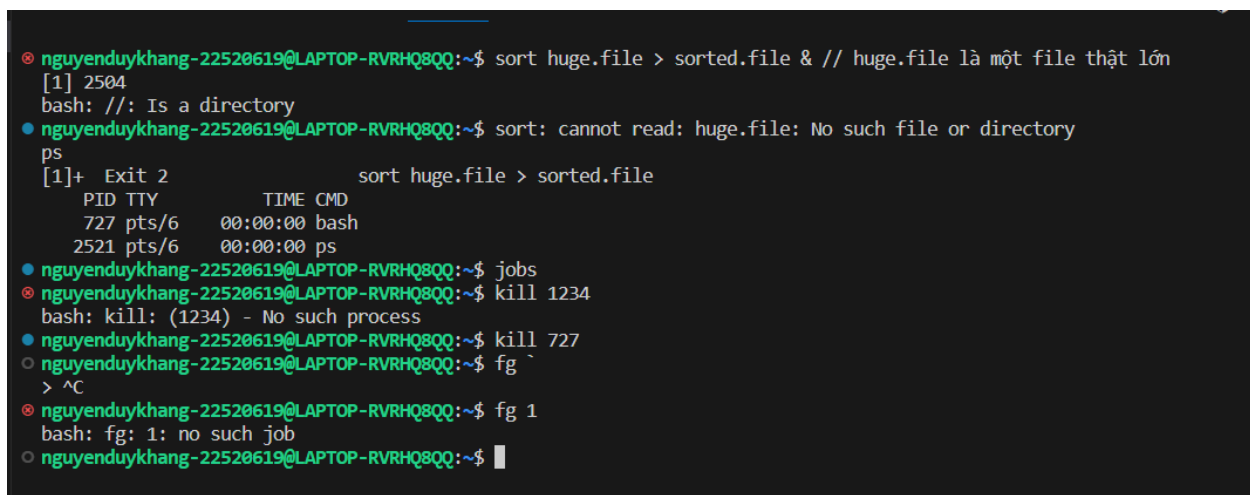


The screenshot shows the VS Code interface with a terminal window open. The terminal displays the following commands and output:

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "Name: Nguyễn Duy Khang" > file1
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "ID: 2252019" >> file1
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat < file1
Name: Nguyễn Duy Khang
ID: 2252019
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat file1
Name: Nguyễn Duy Khang
ID: 2252019
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat < file1 > file2
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat file1 < file2
Name: Nguyễn Duy Khang
ID: 2252019
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat << EOF
> Xin chao
> Nguyen Duy Khang
> 22520619
> EOF
Xin chao
Nguyen Duy Khang
22520619
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

b. Các ký tự đặc biệt kiểm soát tiến trình

- & (Ampersand):

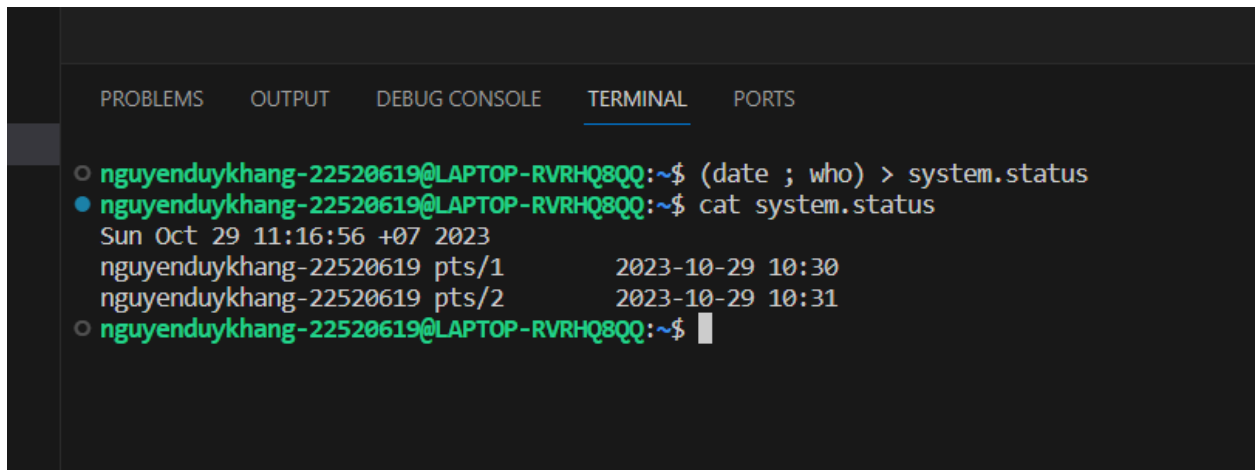


The screenshot shows a terminal session with the following commands and output:

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ sort huge.file > sorted.file & // huge.file là một file thật lớn
[1] 2504
bash: //: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ sort: cannot read: huge.file: No such file or directory
ps
[1]+  Exit 2                  sort huge.file > sorted.file
  PID TTY          TIME CMD
   727 pts/6        00:00:00 bash
  2521 pts/6        00:00:00 ps
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ jobs
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ kill 1234
bash: kill: (1234) - No such process
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ kill 727
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ fg `
> ^C
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ fg 1
bash: fg: 1: no such job
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

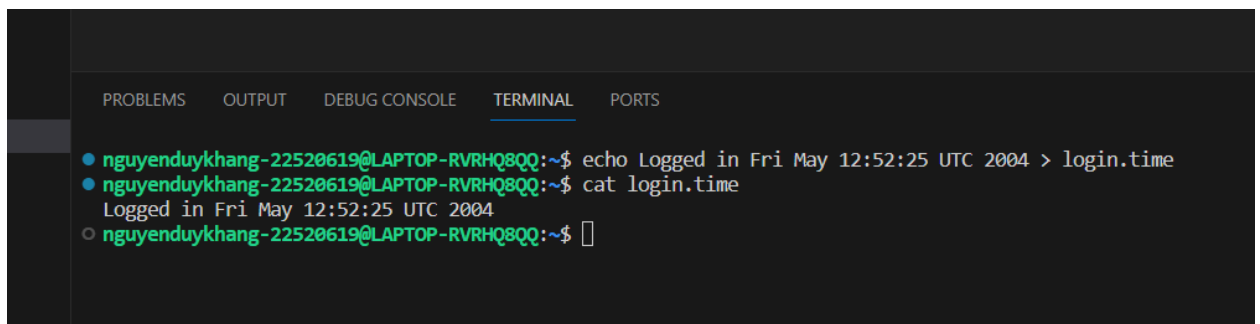
Báo cáo thực hành môn Hệ điều hành - Giảng viên: Trần Hoàng Lộc.

- Ngõặc đơn (;)



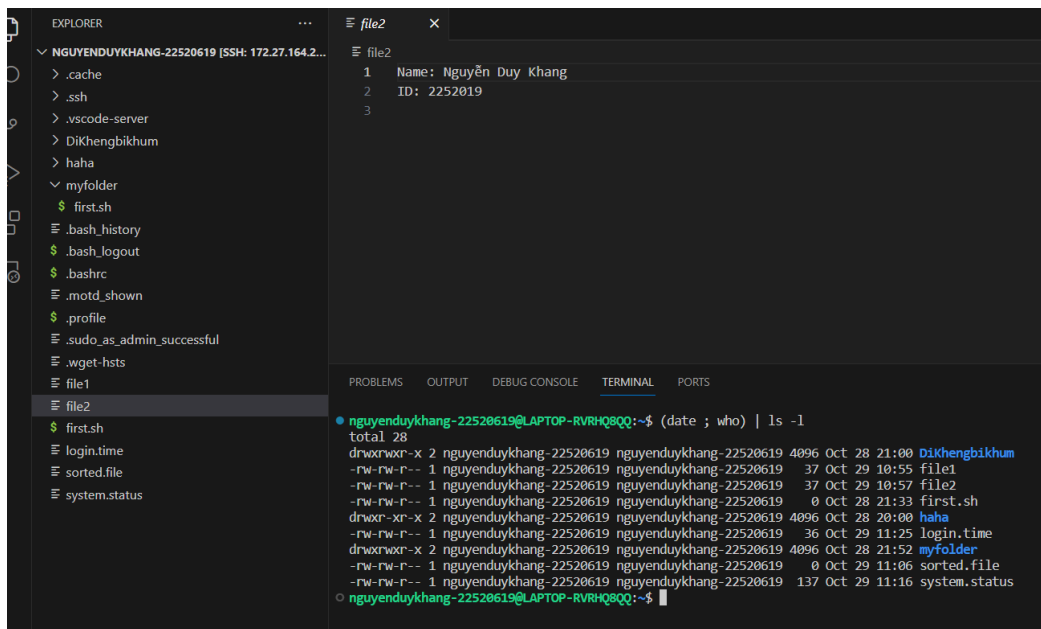
```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ (date ; who) > system.status
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat system.status
Sun Oct 29 11:16:56 +07 2023
nguyenduykhang-22520619 pts/1          2023-10-29 10:30
nguyenduykhang-22520619 pts/2          2023-10-29 10:31
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

- Dấu nháy `` (backquotes)



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo Logged in Fri May 12:52:25 UTC 2004 > login.time
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat login.time
Logged in Fri May 12:52:25 UTC 2004
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

- Ống dẫn (Pipelines)



```
EXPLORER
NGUYENDUYKHANG-22520619 [SSH: 172.27.164.2...]
> .cache
> .ssh
> .vscode-server
> DiKhengbikhum
> haha
> myfolder
$ first.sh
$ .bash_history
$ .bash_logout
$ .bashrc
$ .motd_shown
$ .profile
$ .sudo_as_admin_successful
$ .wget-hsts
$ file1
$ file2
$ first.sh
$ login.time
$ sorted.file
$ system.status

file2
1 Name: Nguyễn Duy Khang
2 ID: 2252019
3

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ (date ; who) | ls -l
total 28
drwxrwxr-x 2 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 4096 Oct 28 21:00 DiKhengbikhum
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 37 Oct 29 10:55 file1
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 37 Oct 29 10:57 file2
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 0 Oct 28 21:33 first.sh
drwxr-xr-x 2 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 4096 Oct 28 20:00 haha
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 36 Oct 29 11:25 login.time
drwxrwxr-x 2 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 4096 Oct 28 21:52 myfolder
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 0 Oct 29 11:06 sorted.file
-rw-rw-r-- 1 nguyenduykhang-22520619 nguyenduykhang-22520619 137 Oct 29 11:16 system.status
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

c. Dấu bọc chuỗi (quoting)

- Backslash (\)

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "Tạo file1&2" > file1\&2
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cat file1\&2
Tạo file1&2
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

- Các ví dụ khác về “ ” hay ‘ ’:

Ví dụ 2-1: variables.sh

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
$ variables.sh X
$ variables.sh > ...
1  #!/bin/sh
2  myvar="Hi there"
3  echo $myvar
4  echo "message : $myvar"
5  echo 'message : $myvar'
6  echo "messgae : \ $myvar"
7  echo Enter some text
8  read myvar
9  34
10 echo '$myvar' now equals $myvar
11 exit 0

PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch variables.sh
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash variables.sh
Hi there
message : Hi there
message : $myvar
messgae : $myvar
Enter some text
dikheng deptraí
variables.sh: line 9: 34: command not found
$myvar now equals dikheng deptraí
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.2.3 Biến môi trường (environment variable)

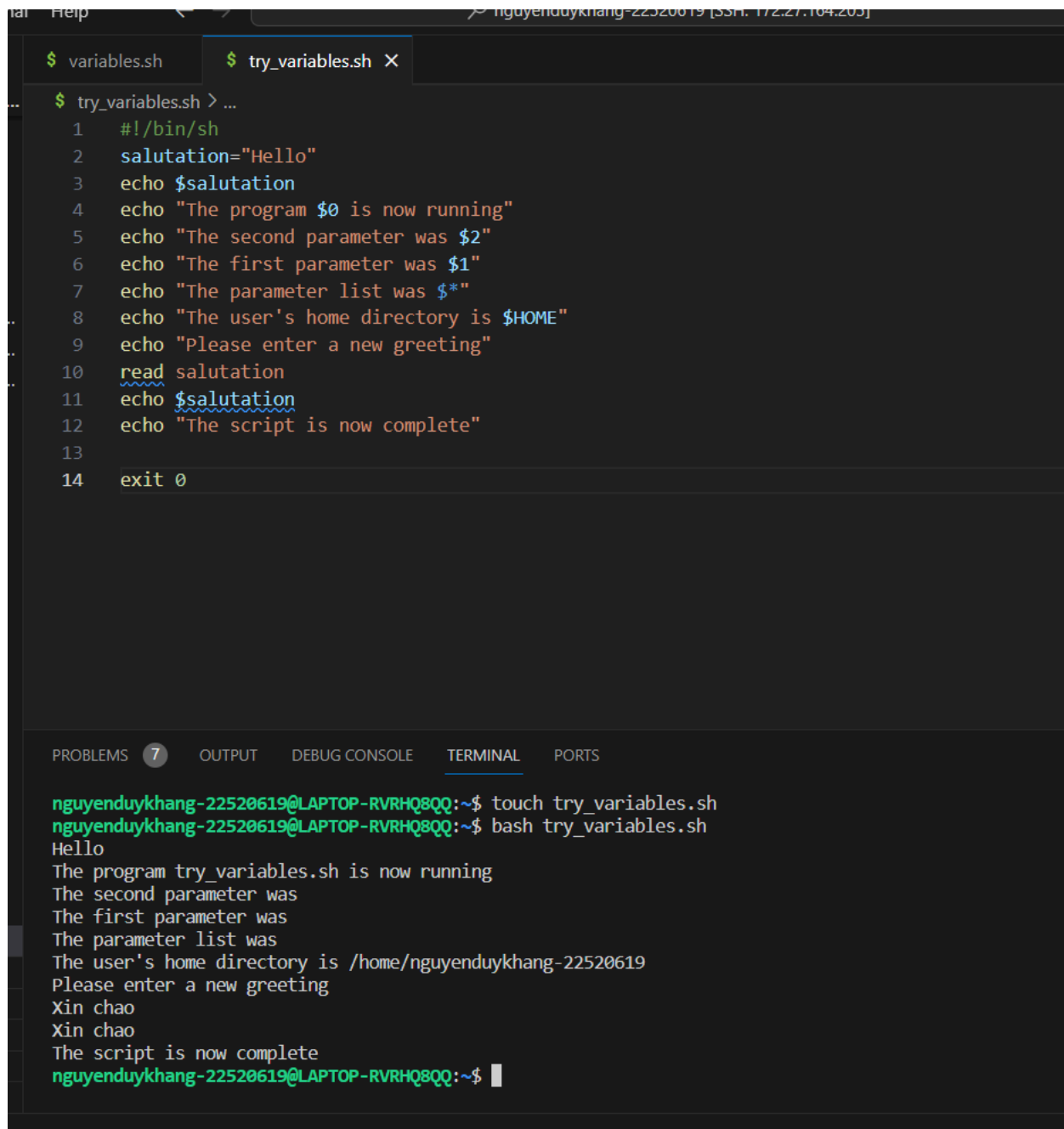
Báo cáo thực hành môn Hệ điều hành - Giảng viên: Trần Hoàng Lộc.

```
PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $HOME
bash: /home/nguyenduykhang-22520619: Is a directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $PATH
bash: /home/nguyenduykhang-22520619/.vscode-server/bin/f1b07bd25dfad64b0167beb15359ae573aec2cc/bin/remote-cli:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin
:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin: No such file or directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $PS1
\[\]\[e\];\u@\h: command not found
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ cho
Command 'cho' not found, did you mean:
  command 'co' from deb rcs (5.10.1-1)
  command 'cht' from deb chemtool (1.6.14-6)
  command 'echo' from deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1)
  command 'who' from deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1)
  command 'chg' from deb mercurial (6.1.1-1ubuntu1)
  command 'cdo' from deb cdo (2.0.4-1)
Try: sudo apt install <deb name>
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $SP2
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $PS2
\[\]\[e\]>: command not found
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $IFS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $0
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $#
0: command not found
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $$
4566: command not found
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ $#
0: command not found
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ #
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ ./tmp/tmpfile.$$
bash: ./tmp/tmpfile_4566: No such file or directory
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.2.4 Biến tham số (parameter variable)

```
PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ IFS="A"
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ set foo bar bam
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "$@"
foo bar bam
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "$*"
fooAbarAbam
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ unset IFS
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo "$*"
foo bar bam
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ echo " $# "
3
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Ví dụ 2-2: try_variables.sh



The screenshot shows a VS Code editor with two tabs: `variables.sh` and `try_variables.sh`. The `try_variables.sh` tab is active, displaying a shell script with 14 lines. The script sets a salutation to "Hello", prints various messages including the program name, parameters, and user's home directory, prompts for a new greeting, and then prints the entered greeting. The bottom panel shows the terminal output of running the script, which matches the script's logic, including the user input "Xin chao".

```
$ try_variables.sh > ...
1  #!/bin/sh
2  salutation="Hello"
3  echo $salutation
4  echo "The program $0 is now running"
5  echo "The second parameter was $2"
6  echo "The first parameter was $1"
7  echo "The parameter list was $*"
8  echo "The user's home directory is $HOME"
9  echo "Please enter a new greeting"
10 read salutation
11 echo $salutation
12 echo "The script is now complete"
13
14 exit 0
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch try_variables.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash try_variables.sh
Hello
The program try_variables.sh is now running
The second parameter was
The first parameter was
The parameter list was
The user's home directory is /home/nguyenduykhang-22520619
Please enter a new greeting
Xin chao
Xin chao
The script is now complete
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.3 Cấu trúc điều kiện

2.4.3.1 Lệnh test hoặc []

```
PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ if test -f variables.sh
> then
> echo "Có tồn tại variables.sh"
> fi
Có tồn tại variables.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ if [ -f variables.sh ]
> then
> echo "Có tồn tại variables.sh"
> fi
Có tồn tại variables.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.3.2 Các kiểu điều kiện kiểm tra

```
PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ expression1="123"
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ expression2="789"
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ if [ $expression1 -eq $expression2 ]
> then
> echo "2 chuỗi bằng nhau"
> else
> echo "2 chuỗi không bằng nhau"
> fi
2 chuỗi không bằng nhau
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

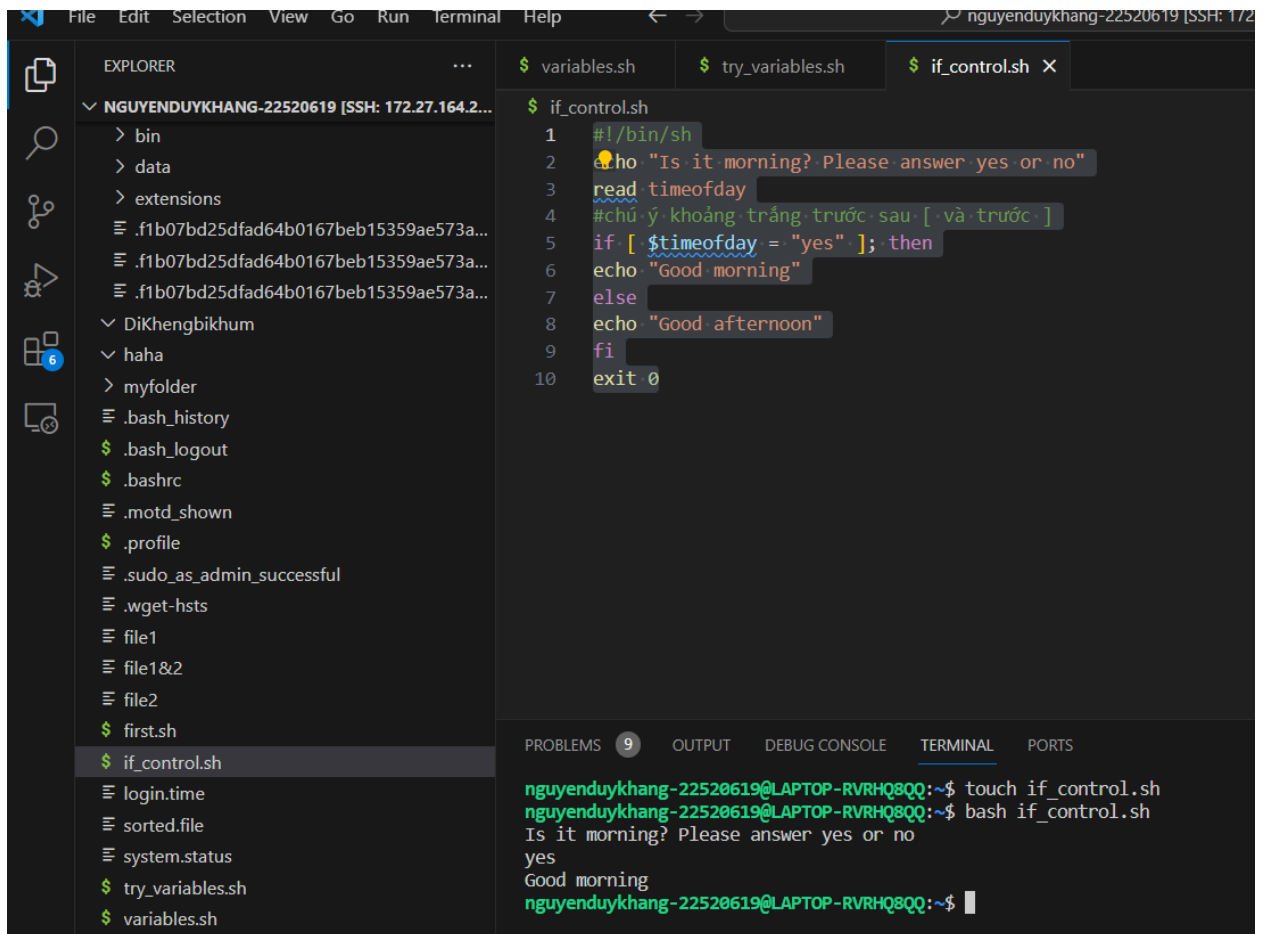
```
PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ if [ -e file1 ]
> then
> echo "file1 có tồn tại trên đĩa"
> else
> echo "file1 không tồn tại trên đĩa"
> fi
file1 có tồn tại trên đĩa
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.4 Cấu trúc điều khiển

2.4.4.1 Lệnh if

Ví dụ 2-3: if_control.sh



The screenshot shows a VS Code editor window with a file explorer on the left and a terminal on the right. The file explorer shows a directory structure with files like `bin`, `data`, `extensions`, `DiKhengbikhum`, `haha`, `myfolder`, `.bash_history`, `.bash_logout`, `.bashrc`, `.motd_shown`, `.profile`, `.sudo_as_admin_successful`, `.wget-hsts`, `file1`, `file1&2`, `file2`, `first.sh`, `if_control.sh`, `login.time`, `sorted.file`, `system.status`, `try_variables.sh`, and `variables.sh`. The `if_control.sh` file is selected and its content is displayed in the editor. The terminal shows the execution of the script, which prompts the user to answer 'yes' or 'no' and prints 'Good morning' or 'Good afternoon' based on the answer.

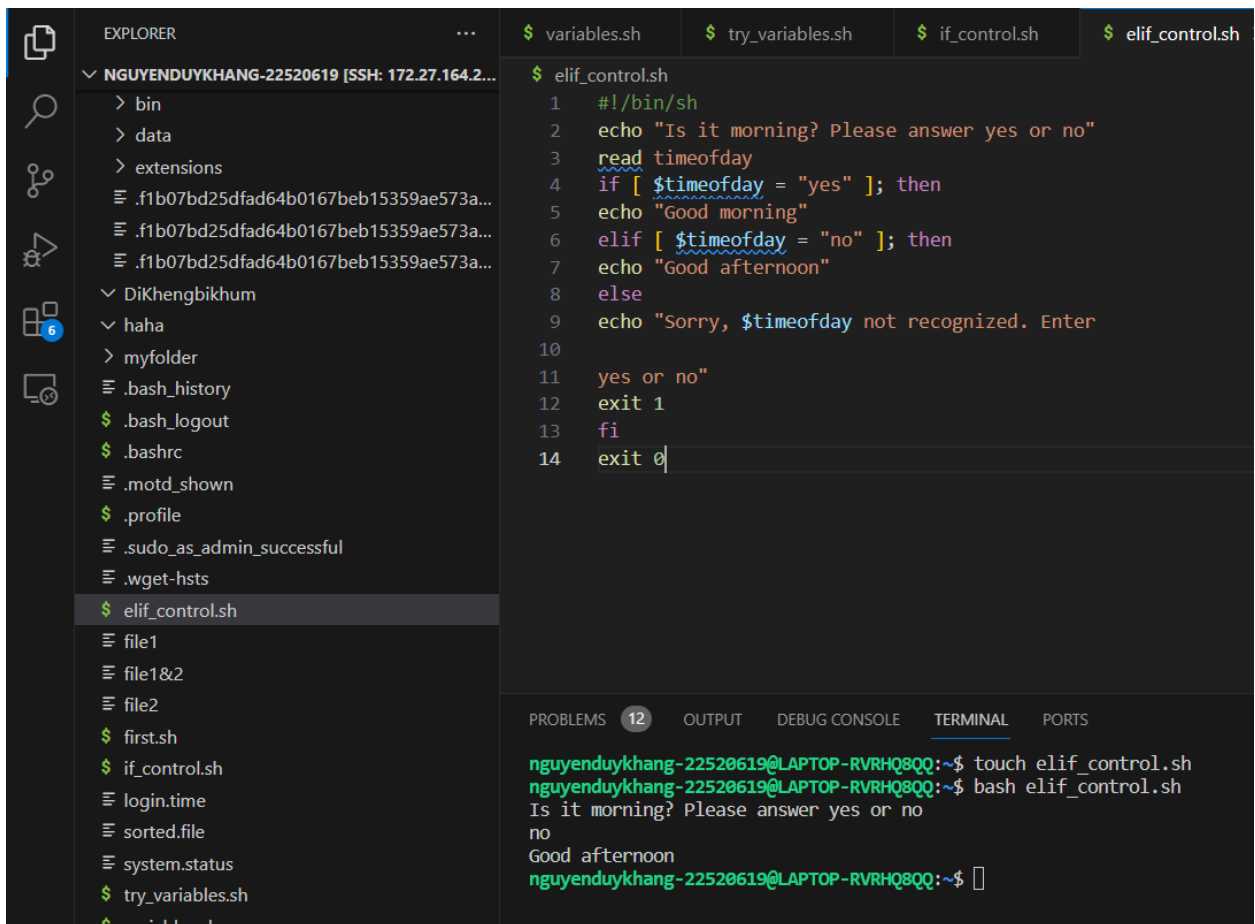
```
1 #!/bin/sh
2 echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3 read timeofday
4 #chú ý khoảng trắng trước sau [ và trước ]
5 if [ $timeofday = "yes" ]; then
6 echo "Good morning"
7 else
8 echo "Good afternoon"
9 fi
10 exit 0
```

PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch if_control.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash if_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
yes
Good morning
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.4.2 Lệnh elif

Ví dụ 2-4: `elif_control.sh`



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left is the Explorer sidebar showing a file tree for a user named NGUYENDUYKHANG-22520619. The file `elif_control.sh` is selected. The main editor area displays the content of `elif_control.sh`, which is a shell script that checks the time of day using `$timeofday` and prints "Good morning" or "Good afternoon" based on the value. The script ends with `exit 0`. At the bottom, the TERMINAL panel shows the execution of the script. The user has run `touch elif_control.sh` and `bash elif_control.sh`. The script's output is visible: "Is it morning? Please answer yes or no", "no", and "Good afternoon".

```
$ elif_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  elif [ $timeofday = "no" ]; then
7  echo "Good afternoon"
8  else
9  echo "Sorry, $timeofday not recognized. Enter
10
11 yes or no"
12 exit 1
13 fi
14 exit 0
```

PROBLEMS 12 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch elif_control.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no
no
Good afternoon
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.4.3 Vấn đề phát sinh với các biến

Trước và sau khi dùng dấu “” bao quanh \$timeofday

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

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no

elif_control.sh: line 4: [: =: unary operator expected
elif_control.sh: line 6: [: =: unary operator expected
Sorry, not recognized. Enter

yes or no
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash elif_control.sh
Is it morning? Please answer yes or no

Sorry, not recognized. Enter

yes or no
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$

2.4.4.4 Lệnh for

Ví dụ 2-6: for_loop.sh

```
$ variables.sh    $ try_variables.sh    $ if_control.sh    $ elif_control.sh
...
$ for_loop.sh
1  #!/bin/sh
2  for foo in bar fud 13
3  do
4  echo $foo
5  done
6  exit 0
...
...
...
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash for_loop.sh
bar
fud
13
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Ví dụ 2-7: for_loop2.sh

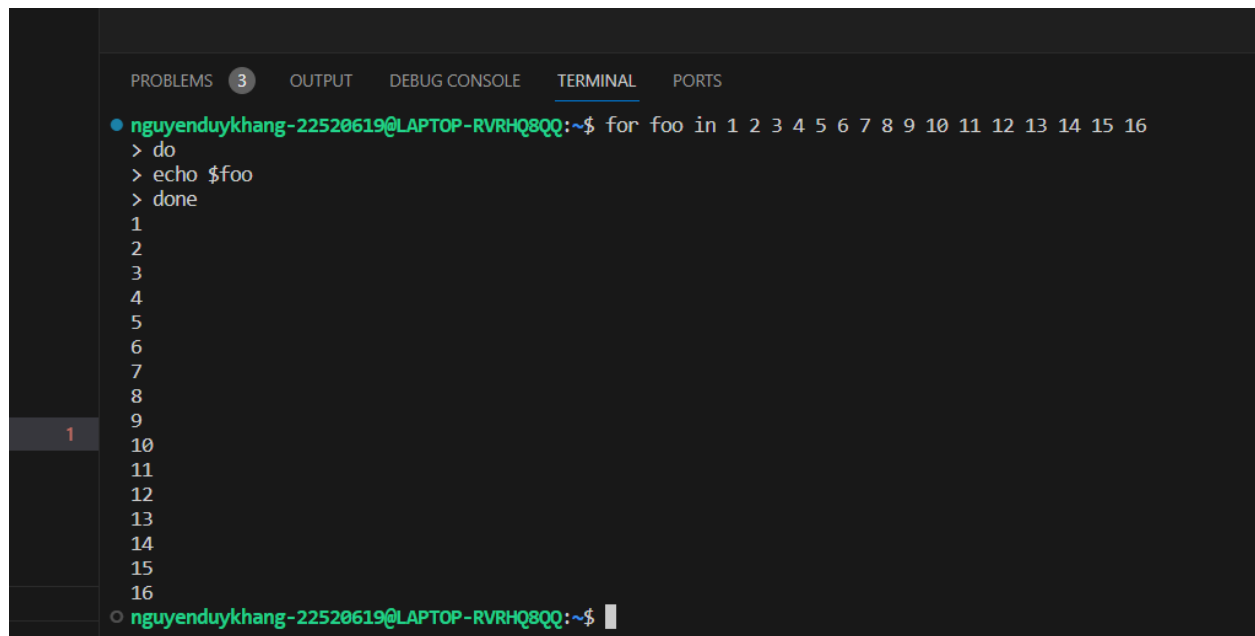
```
variables.sh  try_variables.sh  if_control.sh  elif_control.sh

$ for_loop2.sh
1  #!/bin/sh
2
3
4  for file in $(ls f*.sh); do
5  echo $file
6  done
```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ touch for_loop2.sh
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash for_loop.sh
bar
fud
13
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$

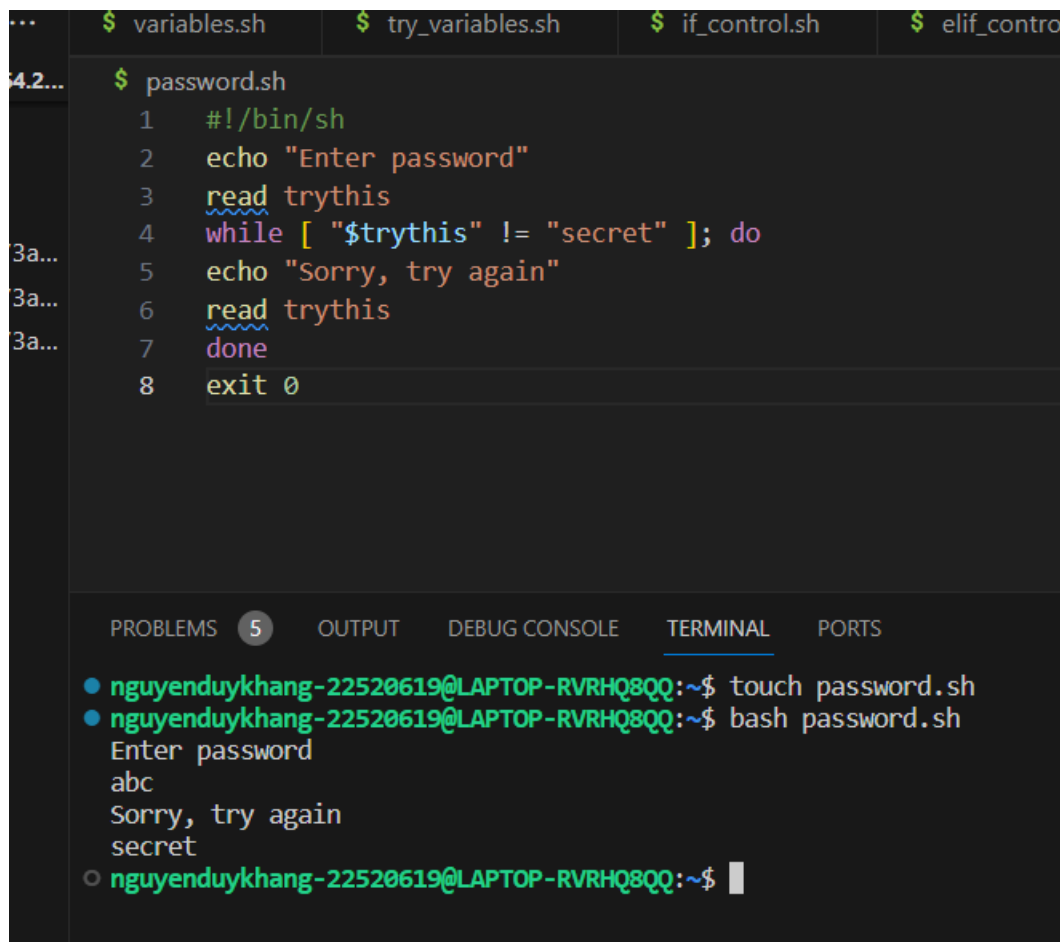
2.4.4.5 Lệnh while



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there are tabs for 'PROBLEMS' (with a count of 3), 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL' (which is active), and 'PORTS'. The terminal content shows a user prompt 'nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$' followed by a script: 'for foo in 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16', '> do', '> echo \$foo', '> done'. Below this, the numbers 1 through 16 are printed on separate lines. The terminal ends with the same user prompt.

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ for foo in 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
> do
> echo $foo
> done
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Ví dụ 2-8: password.sh



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there are tabs for '\$ variables.sh', '\$ try_variables.sh', '\$ if_control.sh', and '\$ elif_control'. The terminal content shows a user prompt '\$' followed by '\$ password.sh'. Below this, the script content is displayed: '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'. The terminal ends with the same user prompt.

```
$ variables.sh $ try_variables.sh $ if_control.sh $ elif_control
$ password.sh
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
$
```

Below the script content, there is another terminal window showing the execution of the script. It starts with the user prompt 'nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$' followed by 'touch password.sh' and 'bash password.sh'. The output of the script is shown: 'Enter password', 'abc', 'Sorry, try again', 'secret'. The terminal ends with the same user prompt.

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch password.sh
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash password.sh
Enter password
abc
Sorry, try again
secret
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```


Ví dụ 2-9: while_for.sh

```
... $ while_for.sh > ...
..  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
```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ touch while_for.sh
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash while_for.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
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

2.4.4.6 Lệnh until

Ví dụ 2-10: until_user.sh

```
164.2... $ until_user.sh
1  #!/bin/sh
2  echo "Locate for user ..."
3  until who | grep "$1" > /dev/null
4  do
5  sleep 60
6  done
7  echo -e \\a
8  echo "***** $1 has just logged in *****"
9  exit 0
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ touch until_user.sh
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash until_user.sh

Locate for user ...

1 ***** has just logged in *****

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$

2.4.4.7 Lệnh case

Ví dụ 2-11: case1.sh

```
$ case1.sh
2  echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3  read timeofday
4  case "$timeofday" in
5  "yes") echo "Good Morning";;
6  "no" ) echo "Good Afternoon";;
7  "y" ) echo "Good Morning";;
8  "n" ) echo "Good Afternoon";;
9  * ) echo "Sorry, answer not
10
11 recognised";;
12 esac
13 exit 0
```

PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ touch case1.sh
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$ bash case1.sh

Is it morning? Please answer yes or no
y
Good Morning

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~\$

Ví dụ 2-12: case2.sh

```
2... $ case2.sh
1  #!/bin/sh
2  echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3  read timeofday
4  case "$timeofday" in
5  "yes" | "y" | "Yes" | "YES" ) echo "Good Morning";;
6
7  "n"* | "N"* ) echo "Good Afternoon";;
8
9  * ) echo "Sorry, answer not recognised";;
10 esac
11 exit 0
```

PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash case2.sh
Is it morning? Please answer yes or no
N
Good Afternoon
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Ví dụ 2-13 case3.sh

```
54.2... $ case3.sh
1  #!/bin/sh
2  echo "Is it morning? Please answer yes or no"
3  read timeofday
4  case "$timeofday" in
5    "yes" | "y" | "Yes" | "YES" )
6    echo "Good Morning"
7    echo "Up bright and early this morning?";;
8    [nN]* )
9    echo "Good Afternoon";;
10   * )
11   echo "Sorry, answer not recognised"
12   echo "Please answer yes or no"
13   exit 1;;
14
15  esac
16  exit 0
```

PROBLEMS 10 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ touch case3.sh
1 ● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash case3.sh
Is it morning? Please answer yes or no
n
Good Afternoon
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

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.

Đoạn code:

```
#!/bin/sh
my_mssv="22520619"
echo "Nhap ten"
read name
echo "Nhap mssv:"
read mssv

until [ "$my_mssv" == "$mssv" ]
do
echo "MSSV vua nhap khong trung voi MSSV cua ban, xin moi nhap lai"
echo "Nhap ten"
```

```
read name
echo "Nhap mssv:"
read mssv
done
echo "Chào mừng $name, $my_mssv đã đăng nhập"
```

- Kết quả:

```
... r_loop.sh $ for_loop2.sh 1 $ password.sh $ while_for.sh $ until_user.sh 1 $ case1.sh
72.27.164.2... $ bt2.sh > ...
1  #!/bin/sh
2  my_mssv="22520619"
3  echo "Nhap ten"
4  read name
5  echo "Nhap mssv:"
6  read mssv
7
8  until [ "$my_mssv" == "$mssv" ]
9  do
10 echo "MSSV vua nhap khong trung voi MSSV cua ban, xin moi nhap lai"
11 echo "Nhap ten"
12 read name
13 echo "Nhap mssv:"
14 read mssv
15 done
16 echo "Chào mừng $name, $my_mssv đã đăng nhập"
```

PROBLEMS 15 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
Nguyen Duy Khang
Nhap mssv:
13444322
MSSV vua nhap khong trung voi MSSV cua ban, xin moi nhap lai
Nhap ten
Nguyen Duy Khang
Nhap mssv:
22520619
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash bt2.sh
Nhap ten
Nguyen Duy Khang
Nhap mssv:
22222222
MSSV vua nhap khong trung voi MSSV cua ban, xin moi nhap lai
Nhap ten
Nguyen Duy Khang
Nhap mssv:
22520619
Chào mừng Nguyen Duy Khang, 22520619 đã đăng nhập
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Giải thích cách làm:

- Tạo file bt2.sh để thực hiện đoạn code
- Dòng 2: khởi tạo mssv cụ thể
- Dòng 3 -> 6: yêu cầu người dùng nhập vào họ tên và mssv

- Sử dụng vòng lặp với until, vòng lặp sẽ lặp cho đến khi ["\$my_mssv" == "\$mssv"] trả về true, nghĩa là khi người dùng nhập đúng mssv thì dừng việc nhập
- Sau đó, vòng lặp sẽ kiểm tra liệu mssv được nhập ở dòng 6 đã nhập đúng hay chưa, nếu chưa sẽ yêu cầu nhập lại ở dòng 10 -> 14 , nếu ở dòng 6 đã nhập đúng thì sẽ tự động kết thúc vòng lặp
- Nếu dòng 10->14, người dùng vẫn tiếp tục nhập sai mssv thì sẽ yêu cầu nhập đến khi đúng thì mới ngừng vòng lặp
- Dòng 16: chào mừng người dùng sau khi hoàn thành nhập

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

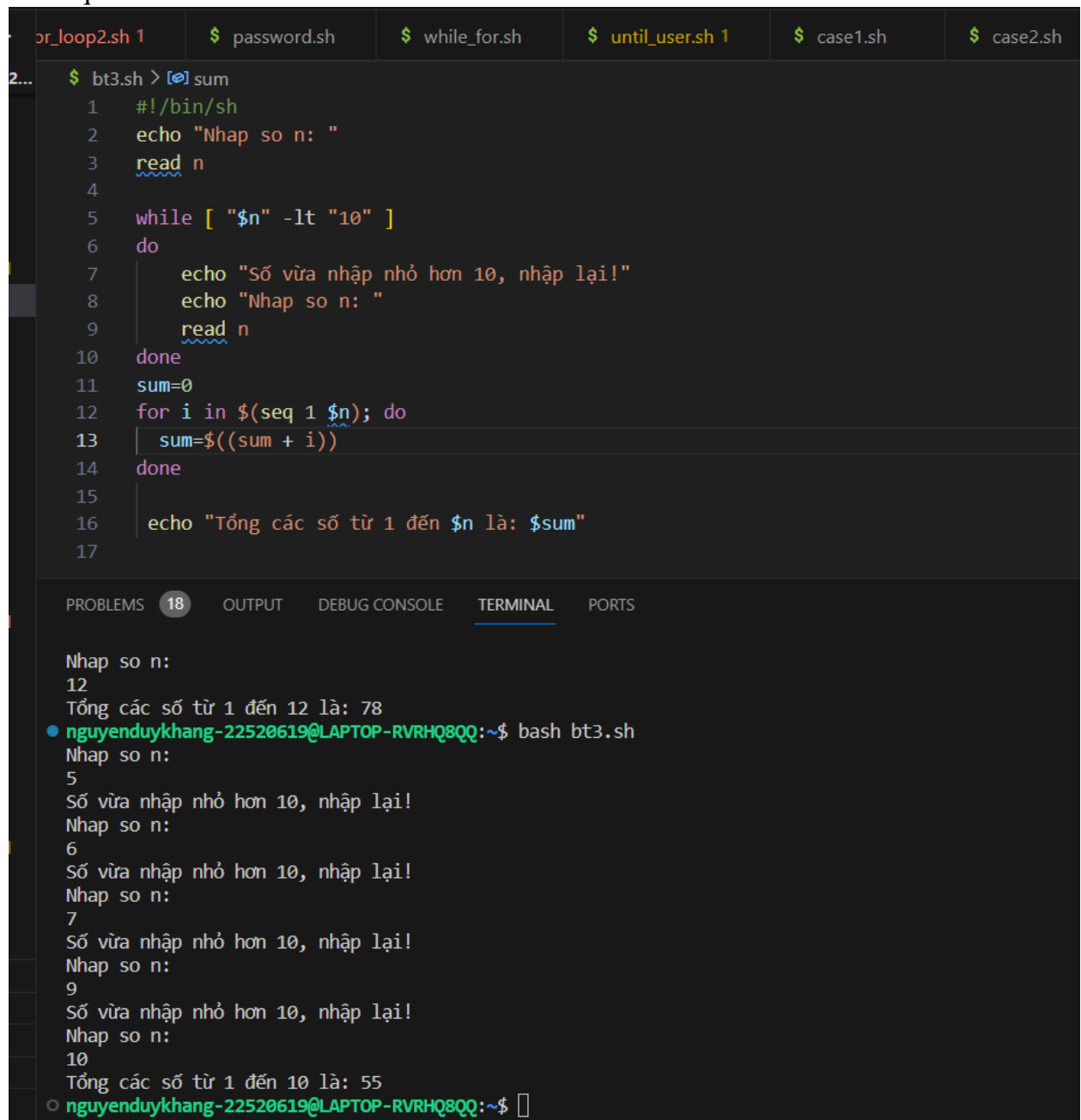
- Đoạn code được viết như sau:

```
#!/bin/sh
echo "Nhap so n: "
read n

while [ "$n" -lt "10" ]
do
    echo "Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!"
    echo "Nhap so n: "
    read n
done
sum=0
for i in $(seq 1 $n); do
    sum=$((sum + i))
done

echo "Tổng các số từ 1 đến $n là: $sum"
```

- - Kết quả:



```
or_loop2.sh 1  $ password.sh  $ while_for.sh  $ until_user.sh 1  $ case1.sh  $ case2.sh

2...  $ bt3.sh > [?] sum
      1  #!/bin/sh
      2  echo "Nhập số n: "
      3  read n
      4
      5  while [ "$n" -lt "10" ]
      6  do
      7      echo "Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!"
      8      echo "Nhập số n: "
      9      read n
     10  done
     11  sum=0
     12  for i in $(seq 1 $n); do
     13      sum=$((sum + i))
     14  done
     15
     16  echo "Tổng các số từ 1 đến $n là: $sum"
     17

PROBLEMS 18 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Nhập số n:
12
Tổng các số từ 1 đến 12 là: 78
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$ bash bt3.sh
Nhập số n:
5
Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!
Nhập số n:
6
Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!
Nhập số n:
7
Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!
Nhập số n:
9
Số vừa nhập nhỏ hơn 10, nhập lại!
Nhập số n:
10
Tổng các số từ 1 đến 10 là: 55
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~$
```

Giải thích:

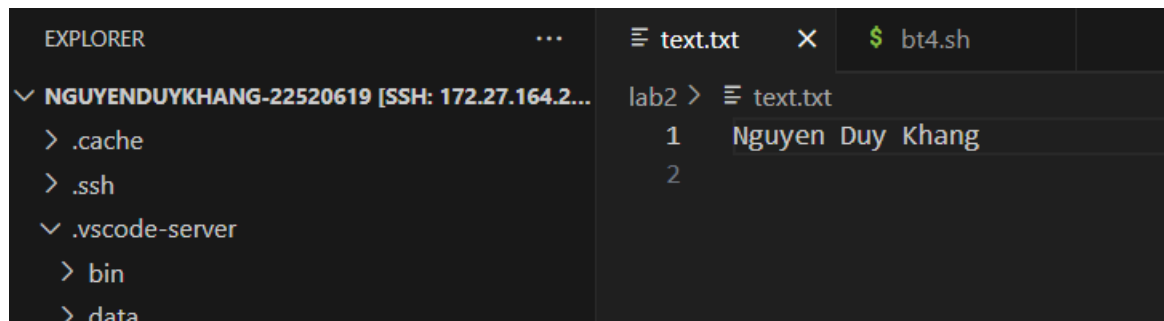
- Dòng 2->3: yêu cầu người dùng nhập số n
- Dòng 5->10: thực hiện vòng lặp while
- Dòng 5: vòng lặp while sẽ thực hiện khi số n này vẫn nhỏ hơn 10, điều kiện ở đây là ["\$n" -lt "10"], nếu điều kiện vẫn đúng, nghĩa là số n được nhập vào vẫn nhỏ hơn 10 thì sẽ yêu cầu nhập lại cho đến khi số n này lớn hơn hoặc bằng 10

- Dòng 12 -> 14: sử dụng vòng lặp for, thực hiện lặp với index chạy từ 1 tới n, sau đó cộng các index vào biến sum vừa khởi tạo ở dòng 11, ta sẽ thu được sum là tổng các số từ 1 đến n
- Dòng 16: xuất kết quả vừa tìm được

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?

Trả lời...

- Đầu tiên tạo 1 file text.txt để chứa chuỗi cụ thể



The screenshot shows the VS Code interface. On the left, the Explorer sidebar displays the file structure of a remote workspace. The file 'text.txt' is selected. On the right, the Editor pane shows the content of 'text.txt', which is 'Nguyen Duy Khang'.

- Tạo file bt4.sh để thực hiện đoạn code

```
#!/bin/sh

echo "Nhập chuỗi cần kiểm tra:"
read input_string

file_name="text.txt"

if [ -f "$file_name" ]; then

    if grep -q "$input_string" "$file_name"; then
        echo "Chuỗi '$input_string' tồn tại trong file $file_name."
    else
        echo "Chuỗi '$input_string' không tồn tại trong file $file_name."
    fi
else
    echo "Tập $file_name không tồn tại trong thư mục hiện tại."
fi
```

- Chạy chương trình:

The screenshot shows a VS Code editor with a file explorer on the left and a terminal on the right. The file explorer shows a directory structure with files like .cache, .ssh, .vscode-server, bin, data, extensions, and several .f1b07bd25dfad64b0167beb15359ae573a... files. The terminal shows the execution of a shell script named bt4.sh. The script prompts the user to enter a string to check, reads the input, and then checks if the string exists in a file named text.txt. The output shows that the string 'dikheng deptraí nhut he mat troi' does not exist in text.txt, and the string 'Nguyen Duy Khang' does exist in text.txt.

```
lab2 > $ bt4.sh > ...
1  #!/bin/sh
2
3  echo "Nhập chuỗi cần kiểm tra:"
4  read input_string
5
6  file_name="text.txt"
7
8  if [ -f "$file_name" ]; then
9
10     if grep -q "$input_string" "$file_name"; then
11         echo "Chuỗi '$input_string' tồn tại trong file $file_name"
12     else
13         echo "Chuỗi '$input_string' không tồn tại trong file $file_name"
14     fi
15 else
16     echo "Tập $file_name không tồn tại trong thư mục hiện tại."
17 fi
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$ bash bt4.sh
Nhập chuỗi cần kiểm tra:
dikheng deptraí nhut he mat troi
Chuỗi 'dikheng deptraí nhut he mat troi' không tồn tại trong file text.txt.
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$ bash bt4.sh
Nhập chuỗi cần kiểm tra:
Nguyen Duy Khang
Chuỗi 'Nguyen Duy Khang' tồn tại trong file text.txt.
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$

Giải thích:

- Yêu cầu người dùng nhập chuỗi cần kiểm tra và được lưu vào biến “input_string”.
- Tên của tệp văn bản cần kiểm tra là “text.txt” và được lưu trong biến “file_name”.
- Sử dụng câu lệnh điều kiện “if [-f "\$file_name"]” để kiểm tra xem tệp “text.txt” tồn tại trong thư mục hiện tại hay không.
- Nếu tệp tồn tại, sử dụng lệnh “grep -q "\$input_string" "\$file_name"” để kiểm tra

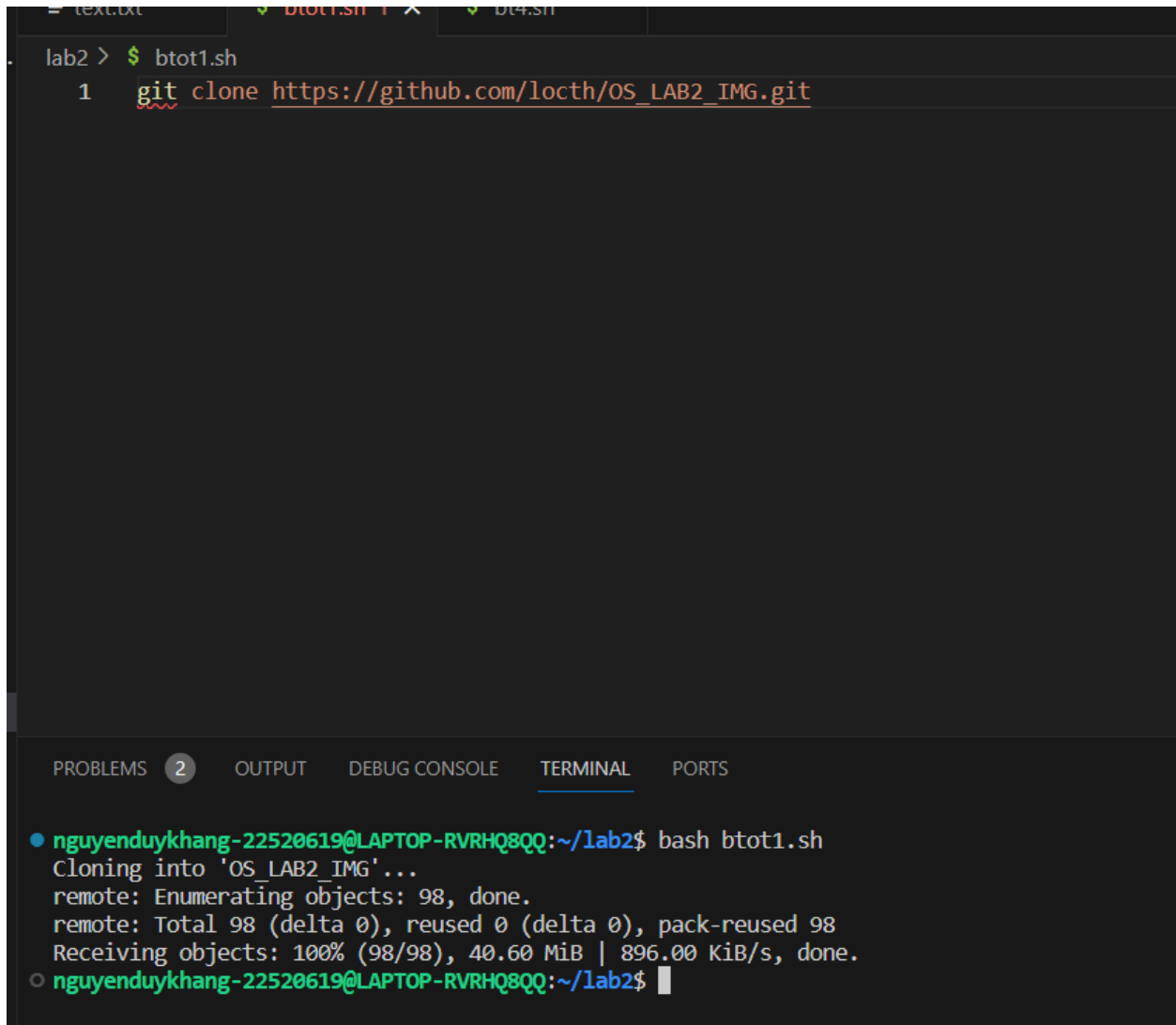
Giải thích: Nếu “grep” tìm thấy chuỗi, nó sẽ trả về 0 và in ra thông điệp “Chuỗi '\$input_string' tồn tại trong tệp \$file_name.” Nếu không tìm thấy, nó sẽ trả về 1 và in ra thông điệp “Chuỗi '\$input_string' không tồn tại trong tệp \$file_name.”

2.6. BÀI TẬP ÔN TẬP

Báo cáo thực hành môn Hệ điều hành - Giảng viên: Trần Hoàng Lộc.

Tìm hiểu trên Google về việc cài đặt lệnh `git`, sử dụng `git` để tải thư mục ảnh tại đây:

https://github.com/locth/OS_LAB2_IMG.git



The screenshot shows a terminal window with a dark background. At the top, there are tabs for 'text.txt', 'btot1.sh', and 'bt4.sh'. The terminal prompt is 'lab2 > \$'. The user has entered the command 'btot1.sh', which has been executed. The output shows the command 'git clone https://github.com/locth/OS_LAB2_IMG.git' being run. Below the terminal window, there is a status bar with tabs for 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL', and 'PORTS'. The 'TERMINAL' tab is selected, showing the command history and output. The output of the 'git clone' command is visible, showing the progress of cloning the repository.

```
lab2 > $ btot1.sh
1  git clone https://github.com/locth/OS_LAB2_IMG.git

● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$ bash btot1.sh
Cloning into 'OS_LAB2_IMG'...
remote: Enumerating objects: 98, done.
remote: Total 98 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 98
Receiving objects: 100% (98/98), 40.60 MiB | 896.00 KiB/s, done.
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$
```

Để tải thư mục từ git, dùng lệnh “`git clone https://github.com/locth/OS_LAB2_IMG.git`”.

Lệnh này sẽ tải thư mục từ đường dẫn về máy.

Viết một file kịch bản để làm những công việc sau:

a. Kiểm tra trong thư mục người dùng, nếu thấy thư mục PNG và JPG chưa tồn tại thì tạo 02 thư mục này.

- Sử dụng câu lệnh điều kiện `if` để kiểm tra tồn tại thư mục PNG và JPG chưa, nếu chưa thì sử dụng lệnh `mkdir` để tạo thư mục.

```
EXPLORER
NGUYENDUYKHANG-22520619 ...
> .cache
> .ssh
> .vscode-server
> bin
> data
> extensions
.f1b07bd25dfad64b0167beb15359ae573a...
.f1b07bd25dfad64b0167beb15359ae573a...
.f1b07bd25dfad64b0167beb15359ae573a...
DiKhengbikhum
haha
lab2
> JPG
> OS_LAB2_IMG
> PNG
$ bt2.sh
$ bt3.sh
$ bt4.sh
$ btot1.sh
text.txt
myfolder
.bash_history
.bash_logout
.bashrc
.motd_shown

lab2 > $ btot1.sh
1  #!/bin/sh
2
3  if [ ! -d "PNG" ]; then
4      mkdir PNG
5  fi
6  if [ ! -d "JPG" ]; then
7      mkdir JPG
8  fi

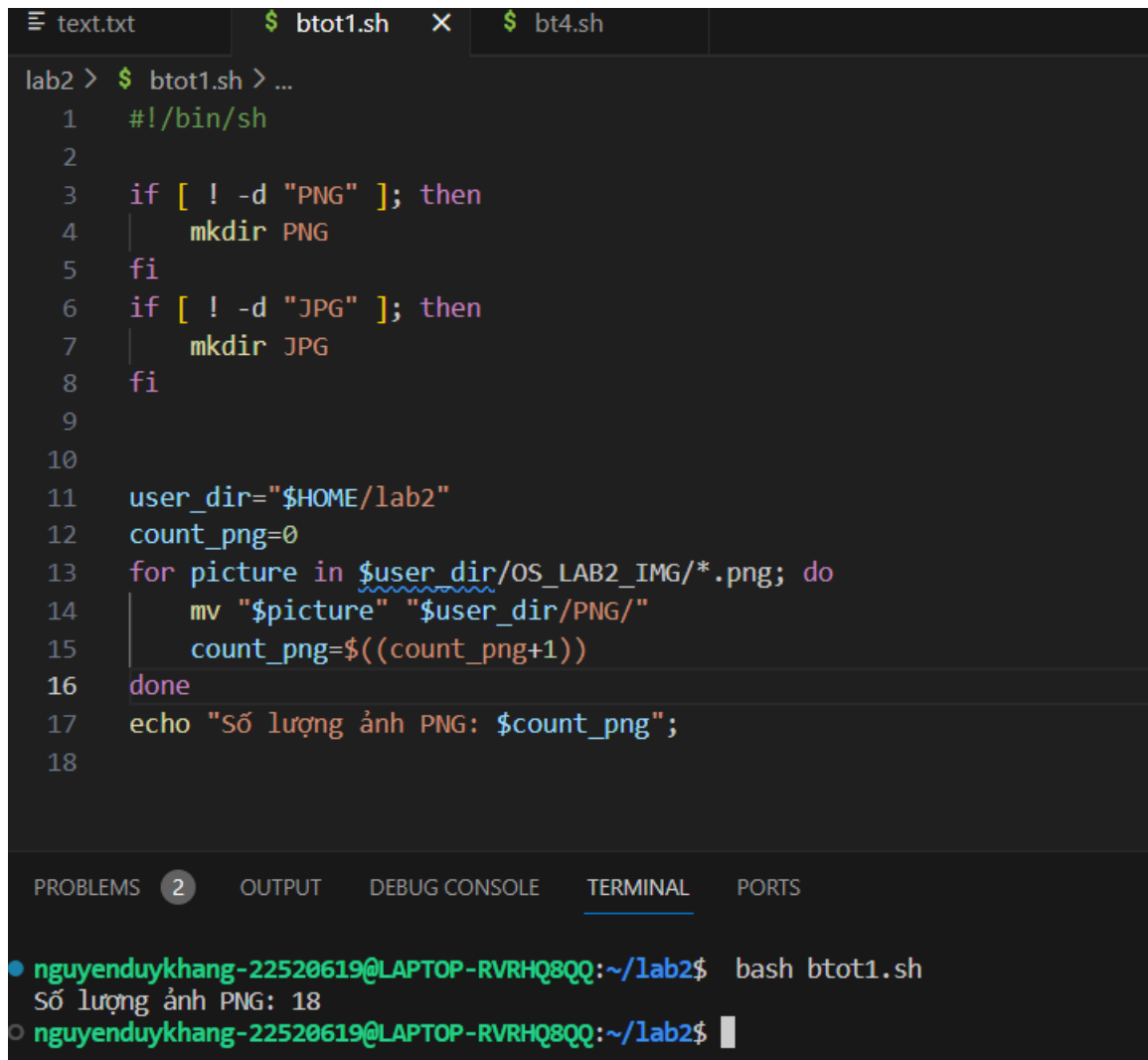
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$ bash btot1.sh
Cloning into 'OS_LAB2_IMG'...
remote: Enumerating objects: 98, done.
remote: Total 98 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 98
Receiving objects: 100% (98/98), 40.60 MiB | 896.00 KiB/s, done.
● nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$ bash btot1.sh
○ nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$
```

b. Di chuyển tất cả file PNG trong thư mục ảnh ở trên vào thư mục PNG. Xuất ra màn hình số lượng ảnh PNG.

- Đoạn code:

```
- user_dir="$HOME/lab2"
- count_png=0
- for picture in $user_dir/OS_LAB2_IMG/*.png; do
-     mv "$picture" "$user_dir/PNG/"
-     count_png=$((count_png+1))
- done
- echo "Số lượng ảnh PNG: $count_png";
```

- Kết quả chạy chương trình:



```
lab2 > $ btot1.sh > ...
1  #!/bin/sh
2
3  if [ ! -d "PNG" ]; then
4      mkdir PNG
5  fi
6  if [ ! -d "JPG" ]; then
7      mkdir JPG
8  fi
9
10
11  user_dir="$HOME/lab2"
12  count_png=0
13  for picture in $user_dir/OS_LAB2_IMG/*.png; do
14      mv "$picture" "$user_dir/PNG/"
15      count_png=$((count_png+1))
16  done
17  echo "Số lượng ảnh PNG: $count_png";
18
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$ bash btot1.sh
Số lượng ảnh PNG: 18
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$

Giải thích

- Sử dụng biến “user_dir” để chứa đường dẫn đến folder di chuyển ảnh PNG.
- Khởi tạo biến “count_png” với giá trị ban đầu là 0 để đếm số lượng ảnh PNG. o
- “for file in OS_LAB2_IMG/*.png; do”: vòng lặp `for` được sử dụng để lặp qua tất cả các tệp có đuôi “.png” trong thư mục “OS_LAB2_IMG”.

Di chuyển tệp và đếm:

- “mv "\$file" "\$user_dir/PNG/””: Lệnh “mv” được sử dụng để di chuyển tệp từ vị trí ban đầu (được lưu trong biến “file”) đến thư mục “PNG” trong thư mục người dùng
- “count_png=\$((count_png + 1))”: Sau mỗi lần di chuyển tệp, biến “count_png” được tăng lên 1 để đếm số lượng tệp PNG đã di chuyển.
- “echo "Số lượng ảnh PNG: \$count_png””: In ra số lượng tệp PNG đã di chuyển vào thư mục “PNG” trong thư mục người dùng.

c. Di chuyển tất cả file JPG trong thư mục ảnh ở trên vào thư mục JPG. Xuất ra màn hình số lượng ảnh JPG.

- Đoạn code:

```
user_dir="$HOME/lab2"
count_jpg=0
for picture in $user_dir/OS_LAB2_IMG/*.jpg; do
    mv "$picture" "$user_dir/PNG/"
    count_jpg=$((count_jpg+1))
done
echo "Số lượng ảnh JPG: $count_jpg";
```

- Kết quả

```
... text.txt $ btot1.sh X $ btot1-c.sh $ bt4.sh
64.2... lab2 > $ btot1.sh > ...
1  #!/bin/sh
2
3  if [ ! -d "PNG" ]; then
4      mkdir PNG
5  fi
6  if [ ! -d "JPG" ]; then
7      mkdir JPG
8  fi
9
10
11 user_dir="$HOME/lab2"
12 count_png=0
13 for picture in $user_dir/OS_LAB2_IMG/*.png; do
14     mv "$picture" "$user_dir/PNG/"
15     count_png=$((count_png+1))
16 done
17 echo "Số lượng ảnh PNG: $count_png";
18
19 count_jpg=0
20 for picture in $user_dir/OS_LAB2_IMG/*.jpg; do
21     mv "$picture" "$user_dir/PNG/"
22     count_jpg=$((count_jpg+1))
23 done
24 echo "Số lượng ảnh JPG: $count_jpg";
25
26
```

PROBLEMS 4 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$ bash btot1.sh
Số lượng ảnh PNG: 18
- nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2\$ bash btot1.sh
mv: cannot stat '/home/nguyenduykhang-22520619/lab2/OS_LAB2_IMG/*.png': No such file or directory
Số lượng ảnh PNG: 1
Số lượng ảnh JPG: 60

- Do mình gộp chung câu b và c, nên hiện thị thêm 1 phần kết quả khác của câu b

Giải thích: hoàn toàn tương tự với câu b

2. Tạo ra một file text tên `monhoc.txt` chứa danh sách mã môn học của sinh viên trong học kỳ này, mỗi mã nằm trên một dòng. Viết một file kịch bản thực hiện các việc sau:

a. Yêu cầu người dùng nhập vào họ và tên (không dấu), tạo ra thư mục có tên tương ứng với thông tin người dùng vừa nhập

```
lab2 > $ btot2.sh > ...
1  #!/bin/sh
2
3  #a.
4  read -r -p "Nhập họ và ten: " name
5  #tao thu muc ung voi ten nguoi dung
6  user_directory=$(echo "$name" | tr ' ' '_')
7  mkdir "$user_directory"
```

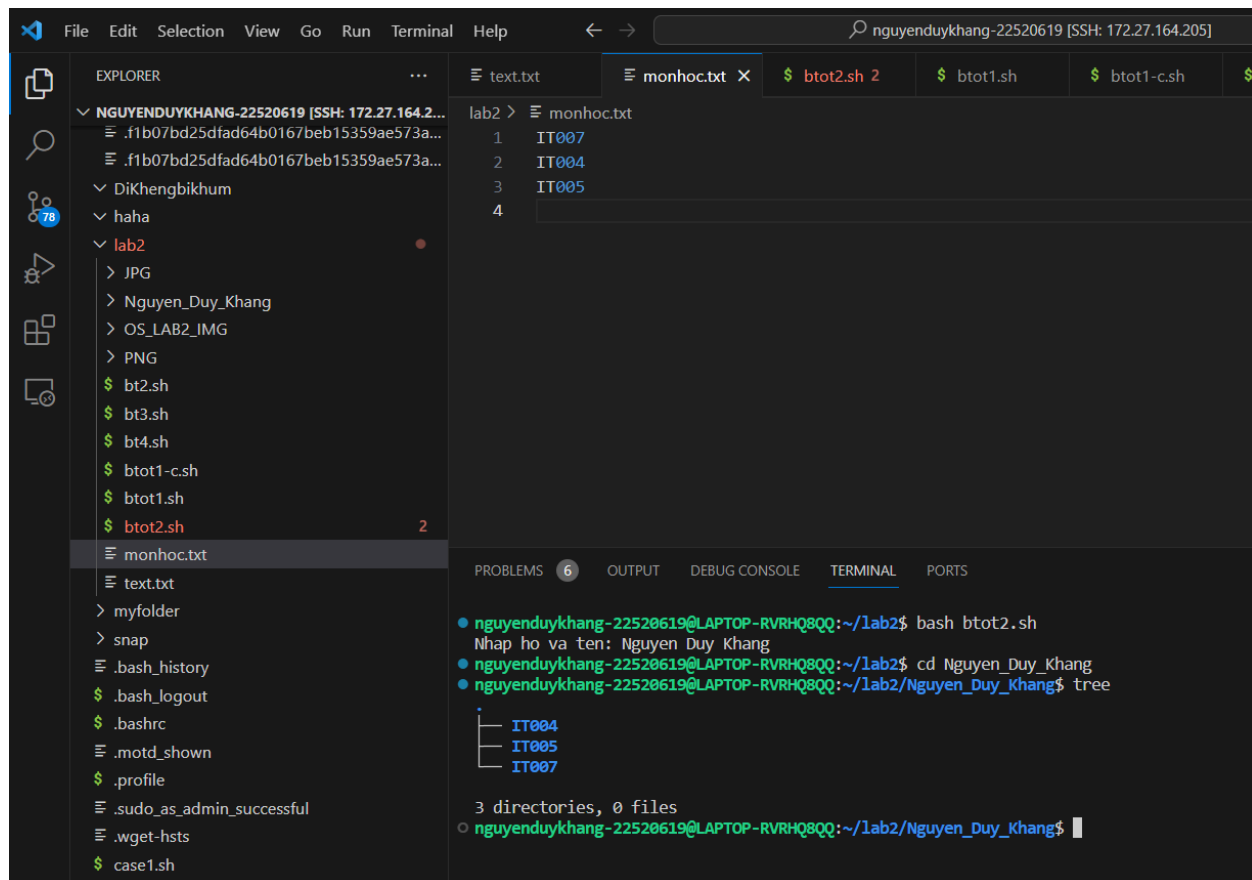
- Dùng lệnh `read -r` để ngăn chặn các ký tự đặc biệt như `/` trong phần nhập, và `-p` để chương trình in ra dòng “Nhập họ và ten: “ và đợi người dùng nhập họ tên vào
- Sau đó gán biến `user_directory` là họ tên người dùng và dùng lệnh `mkdir` để tạo thư mục mới ứng với tên người dùng vừa nhập lúc đầu

b. Đọc file text `monhoc.txt` ở trên, ở trong thư mục vừa tạo ở câu a, với mỗi môn học, tạo ra một thư mục có tên tương ứng với mã môn đó.

Trả lời

```
#b
while IFS= read -r ma_mon_hoc
do
|   mkdir "$user_directory/$ma_mon_hoc"
done < monhoc.txt|
```

Kết quả



The screenshot shows a VS Code editor interface. The Explorer panel on the left displays a file tree for a remote SSH connection. The file `monhoc.txt` is selected. The Code Editor in the center shows the content of `monhoc.txt`, which contains a list of IT-related terms. The Terminal panel at the bottom shows the execution of a script `btot2.sh`, which runs `cd` and `tree` commands to navigate and display the directory structure.

```
lab2 > monhoc.txt
1 IT007
2 IT004
3 IT005
4
```

```
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$ bash btot2.sh
Nhap ho va ten: Nguyen Duy Khang
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2$ cd Nguyen_Duy_Khang
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2/Nguyen_Duy_Khang$ tree
.
├── IT004
├── IT005
└── IT007

3 directories, 0 files
nguyenduykhang-22520619@LAPTOP-RVRHQ8QQ:~/lab2/Nguyen_Duy_Khang$
```

Giải thích:

- Dùng vòng lặp while để đọc file monhoc.txt
- `read -r ma_mon_hoc` được dùng để đọc dòng và lưu vào biến `ma_mon_hoc`
- IFS để ngăn cách không sử dụng ký tự trắng hoặc dấu tab khi đọc dòng
- Khi nhập tên có dấu cách thì chương trình sẽ tự động thêm dấu `_` ở những khoảng cách
- Nếu thành công, khi kiểm tra thư mục con, chương trình sẽ xuất ra kết quả như ảnh trên