

Nama : Alyssa Amorita Azzah
NPM : 21083010057
Kelas : Sistem Operasi A

LAPORAN TUGAS II SISTEM OPERASI A

1. SHELL SCRIPTING

a. PENGGUNAAN STRING

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash
a='Sabtu dan Minggu adalah hari libur\n'
b='Tetapi saya masih berlutat dengan tugas\n'
echo -e, a=$a, b=$b

alyssa@alyssa-VirtualBox:~$ ls
'Belajar Bash Dasar' Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates trypython.py
alyssa@alyssa-VirtualBox:~$ mkdir Tugas2SistemOperasi
alyssa@alyssa-VirtualBox:~$ ls
'Belajar Bash Dasar' Documents Music Public trypython.py Tugas2SistemOperasi
Desktop Downloads Pictures Templates Tugas1SistemOperasi Videos
alyssa@alyssa-VirtualBox:~$ cd Tugas2SistemOperasi
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano string.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash string.sh
-e, a=Sabtu dan Minggu adalah hari libur\n, b=Tetapi saya masih berlutat dengan tugas\n
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano string.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash string.sh
,a=Sabtu dan Minggu adalah hari libur
,b=Tetapi saya masih berlutat dengan tugas

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$
```

String merupakan salah satu tipe data yang ada pada pemrograman shell. Terdapat 2 macam cara penggunaan dari String, yaitu :

1. Single-Quoted
2. Double-Quoted

b. PENGGUNAAN ARRAY

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash

# deklarasi array
distroLinux=("Mint" "Ubuntu" "Kali" "Novell" "Arch")

# random distro
let pilih=$RANDOM%5

# eksekusi
echo "Saya memilih Distro $pilih, ${distroLinux[$pilih]} !"

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano array.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash array.sh
Saya memilih Distro 2, Kali !
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash array.sh
Saya memilih Distro 3, Novell !
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash array.sh
Saya memilih Distro 3, Novell !
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash array.sh
Saya memilih Distro 3, Novell !
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash array.sh
Saya memilih Distro 1, Ubuntu !
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$

```

Array merupakan salah satu tipe data yang ada pada pemrograman shell selain String.

c. PENGGUNAAN INTEGER

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash
a=404
b=824
let c=a+b
echo $c

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano integer.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash integer.sh
1228
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$

```

Integer merupakan salah satu tipe data yang ada pada pemrograman shell selain String dan Array.

d. PENGGUNAAN OPERASI MATEMATIKA

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash
a=1106
b=2005
#memakai let
let jumlah=$a+$b
let kurang=$a-$b
let kali=$a*$b
#memakai expr
bagi=`expr $a / $b`
#memakai perintah substitusi $((ekspresi))
mod=$(( $a % $b ))
echo "a + b = $jumlah"
echo "a - b = $kurang"
echo "a * b = $kali"
echo "a / b = $bagi"
echo "a % b = $mod"
b=$a
echo "a = $a"
echo "b = $b"

```

```

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano op_mtk.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash op_mtk.sh
op_mtk.sh: line 9: unexpected EOF while looking for matching `''
op_mtk.sh: line 21: syntax error: unexpected end of file
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano op_mtk.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash op_mtk.sh
a + b = 3111
a - b = -899
a * b = 2217530
a / b = 0
a % b = 1106
a = 1106
b = 1106
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$

```

Terdapat 3 cara yang dapat digunakan untuk melakukan operasi matematika, antara lain :

1. Menggunakan perintah built-in 'let'
2. Menggunakan perintah eksternal 'expr' atau 'awk'
3. Menggunakan perintah substitusi '\$((ekspresi))'

e. PEMBUATAN INPUT

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash
clear

echo "Please enter your username";
echo -n "Enter Username : ";
read Username;
echo "Welcome back, $Username!";

Please enter your username
Enter Username : █

Please enter your username
Enter Username : alyssaamoritaa
Welcome back, alyssaamoritaa!
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$
```

Untuk membaca input pada shell dari user dapat menggunakan “read” dengan format penulisan “read nama_var”.

f. PENAMPILAN OUTPUT

Terdapat 2 cara untuk menampilkan output pada shell, yaitu :

1. Dengan menggunakan echo

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash
matakuliah="Operation System"
echo "What's your name?"
read name
echo -e "\nHello $name!\n Welcome to the $matakuliah class!"

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano output1.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash output1.sh
What's your name?

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano output1.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash output1.sh
What's your name?
Alyssa Amorita Azzah

Hello Alyssa Amorita Azzah!
Welcome to the Operation System class!
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$
```

echo digunakan untuk menampilkan output dengan beberapa syntax, yaitu :

- a) Menampilkan teks biasa dengan [echo “teks”]
- b) Menampilkan isi dari sebuah variabel dengan [echo \$nama_var]

Apabila ingin menggunakan new line character (\n) pada echo, maka gunakan echo -e "teks\n teks".

2. Dengan menggunakan printf

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash
#Inisialisasi Var
a=21;
b=24;
distroLinux="Ubuntu 19.04 LTS";
let c=a%b
#Output Printf
printf "OS : $distroLinux \n";
printf "$c \n";
printf "%.2f float \n" $a;
printf "%.1f float \n" $a;
```

```
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano output2.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash output2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
21
21,00 float
21,0 float
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$
```

Selain echo, printf dapat digunakan juga untuk menampilkan output seperti pada Bahasa pemrograman C.

g. PERCABANGAN

Pada percabangan biasanya terdapat conditional statements atau pernyataan bersyarat. Conditional statements biasanya digunakan bersama dengan dasar operasi relasional. Dasar operasi relasional diantaranya adalah :

- | | | |
|---|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | -eq | Memeriksa apakah nilai kedua operan sama (==) |
| 2 | -ne | Memeriksa apakah nilai kedua operan tidak sama (!=) |
| 3 | -gt | Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan (>) |
| 4 | -lt | Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan (<) |
| 5 | -ge | Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar atau sama dengan operan kanan (>=) |
| 6 | -le | Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil atau sama dengan operan kanan (<=) |

Percabangan dibagi menjadi 2, yaitu :

1. If...Else


```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash
a=22
b=17
if [ $a == $b ]
then
echo "a sama dengan b"
elif [ $a -gt $b ]
then
echo "a lebih besar dari b"
elif [ $a -lt $b ]
then
echo "a lebih kecil dari b"
else
echo "Tidak ada kondisi yang memenuhi"
fi

```

```

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano percabangan1.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash percabangan1.sh
a lebih besar dari b
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$

```

2. Case...Esac

```

GNU nano 6.2 percabangan2.sh *
#!/bin/bash
printf "Matkul apa yang kamu suka?"
printf "Sistem Operasi?\n"
printf "Matematika Diskrit?\n"
printf "Aljabar Linier?\n"
read Matkul
case "$Matkul" in
"Sistem Operasi")
echo "Soalnya aku suka pakai Linux!"
;;
"Matematika Diskrit")
echo "Menantang, tapi masih ada yang kupahami"
;;
"Aljabar Linier")
echo "Aku suka matkul hitung-hitungan walau matriks bikin pusing"
;;
*)
echo "Gatau deh, baru 3 minggu aja udah pusing banget sama semua matkul"
;;
esac

```

```

alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano percabangan2.sh
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash percabangan2.sh
Matkul apa yang kamu suka?
Sistem Operasi?
Matematika Diskrit?
Aljabar Linier?
Aljabar Linier
Aku suka matkul hitung-hitungan walau matriks bikin pusing
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash percabangan2.sh
Matkul apa yang kamu suka?
Sistem Operasi?
Matematika Diskrit?
Aljabar Linier?
-
Gatau deh, baru 3 minggu aja udah pusing banget sama semua matkul
alyssa@alyssa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$

```

2. LATIHAN SOAL SHELL SCRIPTING

Buatlah program percabangan sederhana aritmatika yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas!

```
GNU nano 6.2                                Tugas_2.sh *
```

```
#!/bin/sh
echo "Siapa namamu?"
read nama
echo "Masukkan a: "
read a
echo "Masukkan b: "
read b
echo "Pilihlah salah satu diantara ini!"
echo "Penjumlahan/Pengurangan/Perkalian/Pembagian/Mod"
echo "Pilihnamu : "
read Pilih

case "$Pilih" in
"Penjumlahan")
let hasil=$((a+b))
echo "$a+$b = $hasil"

"Pengurangan")
let hasil=$((a-b))
echo "$a-$b = $hasil"

"Perkalian")
let hasil=$((a*b))
echo "$a*$b = $hasil"

"Pembagian")
let hasil=$((a/b))
echo "$a/$b = $hasil"

"Mod")
let hasil=$((a%b))
echo "$a$b = $hasil"

*)
echo "Mod"
let hasil=$((a%b))
echo "$a$b = $hasil"
*)
esac
```

```
alysa@alysa-VirtualBox:~$ ls
'Belajar Bash Dasar'  Documents  Music      Public      trypython.py  Tugas2SistemOperasi
Desktop               Downloads  Pictures    Templates   Tugas1SistemOperasi  Videos
alysa@alysa-VirtualBox:~$ cd Tugas2SistemOperasi
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ ls
array.sh input.sh integer.sh op.mtk.sh output1.sh output2.sh percabangan1.sh percabangan2.sh string.sh
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano Tugas_2.sh
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash Tugas_2.sh
Siapa namamu?
Alyssa
alysa@alysa-VirtualBox:~$ ls
'Belajar Bash Dasar'  Documents  Music      Public      trypython.py  Tugas2SistemOperasi
Desktop               Downloads  Pictures    Templates   Tugas1SistemOperasi  Videos
alysa@alysa-VirtualBox:~$ cd Tugas2SistemOperasi
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ ls
array.sh input.sh integer.sh op.mtk.sh output1.sh output2.sh percabangan1.sh percabangan2.sh string.sh
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ nano Tugas_2.sh
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$ bash Tugas_2.sh
Siapa namamu?
Alyssa
Masukkan a:
1984
Masukkan b:
1986
Pilihlah salah satu diantara ini!
Penjumlahan/Pengurangan/Perkalian/Pembagian/Mod
Pilihnamu :
Penjumlahan
1984+1986 = 3970
alysa@alysa-VirtualBox:~/Tugas2SistemOperasi$
```