

Nama : Dwinggrit Oktaviani Putri  
NPM : 21083010012  
Mata Kuliah : Sistem Operasi / B

### Pemrograman Shell

Digunakan untuk Menyusun beberapa perintah shell menjadi serangkaian perintah untuk melakukan tugas tertentu

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendefinisikan variable:

- Angka (0-9)
- Huruf (a-z dan A-Z)
- Underscore ( \_ )
- Nama variable yang digunakan tidak boleh dimulai angka
- Karakter special seperti (!, \*, \$, #, -, dll) tidak boleh digunakan karena karakter tersebut mempunyai nilai atau makna khusus di dalam shell
- Pemberian nilai variable tidak boleh dipisahkan dengan spasi, karena shell akan menganggap pemisahan tersebut sebagai parameter.
- Bersifat case sensitive (membedakan huruf besar dan kecil)

### OPERATOR ARITMATIKA:

- + Penjumlahan
- - Pengurangan
- \* Perkalian
- / Pembagian
- % Modulus (sisanya pembagian)
- = Menempatkan nilai di sisi kanan ke variable di sisi kiri
- == Membandingkan 2 nilai yang sama
- != Membandingkan 2 nilai yang tidak sama

### TIPE DATA:

Beberapa tipe data yang digunakan di pemrograman shell antara lain:

- String
- Array
- Integer
- Dan masih banyak lainnya

#### A. Penggunaan String (single-quoted) & (double-quoted)

1. Menggunakan perintah nano penggunaanstring.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan string.
2. Membuat isi di dalam file penggunaanstring.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash penggunaanstring.sh

```
a='ini single-quoted\n'  
b="ini double-quoted\n"  
echo -e ,a-$a,b-$b
```

```

oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano penggunaanstring.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaanstring.sh
,a=ini single-quoted
,b=ini double-quoted
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$

```

## B. Penggunaan Array

1. Menggunakan perintah nano penggunaanarray.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan penggunaan array.
2. Membuat isi di dalam file penggunaanarray.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash penggunaanarray.sh

```

#!/bin/bash

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

#random distro
let pilih=$((RANDOM%5))

#eksekusi
echo "Saya Memilih Distri $pilih, ${distroLinux[$pilih]} !"

```

```

oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano penggunaanarray.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaanarray.sh
Saya Memilih Distri 3, Arch !
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaanarray.sh
Saya Memilih Distri 1, Ubuntu !
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaanarray.sh
Saya Memilih Distri 0, Mint !
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaanarray.sh
Saya Memilih Distri 4, Debian !
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$

```

## C. Penggunaan Integer

1. Menggunakan perintah nano penggunaaninteger.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan integer.
2. Membuat isi di dalam file penggunaaninteger.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash penggunaaninteger.sh

```

a 123
b 456
let c=a+b
echo $c

```

```

oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano penggunaaninteger.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash penggunaaninteger.sh
579
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$

```

#### D. Penggunaan Operasi Aritmatika

1. Menggunakan perintah nano aritmatika.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan operasi aritmatika
2. Membuat isi di dalam file aritmatika.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash string.sh

```
#!/bin/bash
a 15
b 7

#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"
```

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano aritmatika.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash aritmatika.sh
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = expr $a / $b
a % b = 1
a = 15
b = 15
```

#### E. Penggunaan Input

1. Menggunakan perintah nano penggunaanstring.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan inputshell.
2. Membuat isi di dalam file inputshell.sh
3. Membaca input dari user menggunakan “read” dengan format “read nama\_var”
4. Setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
5. Memanggil isi file menggunakan perintah bash inputshell.sh

```
#!/bin/bash
clear

echo -n "Hallo, masukkan nama anda : ";
read nama;
echo "Selamat datang $nama" |
```

```
Hallo, masukkan nama anda : dwingrit oktaviani putri
Selamat datang dwingrit oktaviani putri
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$
```

#### F. Penggunaan Output

- Output 1
  1. Menggunakan perintah nano penggunaanstring.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan outputshell.
  2. Membuat isi di dalam file outputshell.sh.
  3. Adanya “echo” digunakan untuk menampilkan output dengan syntax:
    - Untuk menampilkan teks biasa: **echo “teks”**
    - Untuk menampilkan isi dari sebuah variable: **echo \$nama\_var**

4. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
5. Memanggil isi file menggunakan perintah bash outputshell.sh. nantinya akan menampilkan output nama yang wajib kita isi dan akan muncul kalimat sesuai dengan script yang telah dibuat.

```
#!/bin/bash
matakuliah="Sistem Operasi"

echo "siapa namamu?"
read nama
echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"
```

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano outputshell.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash outputshell.sh
siapa namamu?
dwinggrit oktaviani putri
Hai dwinggrit oktaviani putri!
Selamat datang di praktikum Sistem Operasi:)))))
```

- Output 2

1. Menggunakan perintah nano outputshell2.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan outputshell.
2. Membuat isi di dalam file outputshell2.sh
3. Selain menggunakan output "echo", output juga bisa dilakukan dengan menggunakan printf seperti pada Bahasa pemrograman C.
4. Setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
5. Memanggil isi file menggunakan perintah bash outputshell2.sh

```
#!/bin/bash

#Inisialisasi var
a=55;
b=4;
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;
```

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano outputshell2.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash outputshell2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
3
55.00 float
55 float
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$
```

## G. Penggunaan Percabangan

Operator percabangan dan deskripsinya:

1. -eq digunakan untuk memeriksa apakah nilai kedua operasi sama (==)
2. -ne digunakan untuk memeriksa apakah nilai kedua operasi tidak sama (!=)
3. -gt digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar daripada operan kanan (>).
4. -lt digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil daripada operan kanan (<).

5. -ge digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar atau sama dengan operan kanan ( $\geq$ )
6. -le digunakan untuk memeriksa apakah nilai operan kiri lebih kecil atau sama dengan operan kanan ( $\leq$ )

- Percabangan 1

1. Menggunakan perintah nano percabangan.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan string.
2. Membuat isi di dalam file percabangan.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash percabangan.sh

```
#!/bin/bash
a 15
b 7

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
```

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano percabangan.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash percabangan.sh
a lebih besar dari b
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$
```

- Percabangan 2

1. Menggunakan perintah nano percabangan2.sh untuk membuat file baru yang akan memuat script untuk mendeklarasikan string.
2. Membuat isi di dalam file percabangan2.sh. setelah selesai pencet Ctrl X untuk keluar dari file tersebut dan Kembali ke terminal awal.
3. Memanggil isi file menggunakan perintah bash percabangan2.sh

```
#!/bin/bash
printf "Jajan apa yang kamu suka ?\n"
printf "pentol ?\n"
printf "batagor ?\n"
printf "cireng ?\n"

read jajan

case "$jajan" in
    "pentol")
        echo "pentol buk mah wenah slur!"
        ;;
    "batagor")
        echo "batagore mas budi mantap bat"
        ;;
    "cireng")
        echo "cireng kantin rasane unch-unch"
        ;;
    *)
        echo "makanan yang kamu suka gaenak hehe"
        ;;
esac
```

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ nano percabangan2.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$ bash percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
pentol
pentol buk mah wenah slur!
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~$
```

## TUGAS 2:

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

1. Membuat nama file dengan nano tugas2.sh dengan menggunakan perintah **nano tugas2.sh**
2. Membuat isi file dengan script yang sesuai dengan tugas yang diberikan.

```
echo "-----AYOK BERMAIN ARITMATIKA-----"
echo "-----"

echo -n "masukkan angka pertama, sebagai (x) : "
read x

echo -n "masukkan angka kedua, sebagai (y) : "
read y

echo "-----"

echo "proses perhitungan yang dapat dieksekusi : "
echo "1. penjumlahan"
echo "2. pengurangan"
echo "3. perkalian"
echo "4. pembagian"
echo "5. modulus (siswa pembagian)"
echo "6. perbandingan nilai"
echo -n "masukkan angka yang mewakili proses eksekusi : "
read proses

if [ $proses = 1 ]
then
    let c=$x+$y
    echo "$x + $y = $c"

elif [ $proses = 2 ]
then
    let d=$x-$y
    echo "$x - $y = $d"

elif [ $proses = 3 ]
then
    let e=$x*$y
    echo "$x * $y = $e"

elif [ $proses = 4 ]
then
    let f=expr $x / $y
    echo "$x / $y = $f"

elif [ $proses = 5 ]
then
    let g=$(( $x % $y ))
    echo "$x % $y = $g"

else
    if [ $x == $y ]
    then
        echo "nilai x sama dengan nilai y"

    elif [ $proses = 6 ]
    then
        let g=$(( $x % $y ))
        echo "$x % $y = $g"

    else
        if [ $x == $y ]
        then
            echo "nilai x sama dengan nilai y"
        elif [ $x -gt $y ]
        then
            echo "nilai x lebih besar dari nilai y"
        else
            echo "nilai x lebih kecil dari nilai y"
        fi
    fi
fi
```

3. Setelah menuliskan script di atas, selanjutnya tekan tombol Ctrl + X
4. Masukkan perintah bash untuk menampilkan hasil dari script yang telah dibuat.

```
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~/tugas2$ nano tugas2.sh
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~/tugas2$ bash tugas2.sh
-----AYOK BERMAIN ARITMATIKA-----
-----
masukkan angka pertama, sebagai (x) : 6
masukkan angka kedua, sebagai (y) : 3
-----
proses perhitungan yang dapat dieksekusi :
1. penjumlahan
2. pengurangan
3. perkalian
4. pembagian
5. modulus (siswa pembagian)
6. perbandingan nilai
masukkan angka yang mewakili proses eksekusi : 3
6 * 3 = 18
oktaviani@oktaviani-VirtualBox:~/tugas2$
```