

Nama : Fajri Uswatul Hanifah
NPM : 21083010058
Kelas : Sistem Operasi A

A. Penggunaan Tipe Data String (string.sh)

String merupakan salah satu tipe data yang digunakan dalam script bash atau shell.

1. Insialisasi atau membuat file

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano string.sh
```

Membuat file (string.sh) dengan menggunakan nano melauai command “nano string.sh”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

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

# deklarasi string
a='string ini berbentuk single-quoted\n'
b="string ini berbentuk double-quoted\n"

#memanggil kedua string
echo -e a=$a b=$b
```

Pertama dimulai dari “#!/bin/bash”, kemudian mendeklarasikan variabel yang dibutuhkan. Terdapat 2 variabel yaitu a dan b yang masing-masing berisi sebuah string dengan menggunakan single quote dan double quote. Dan diakhiri dengan Memanggil kedua string menggunakan command “echo -e a=\$a b=\$b”.

3. Menjalankan skrip bash string.sh

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash string.sh
a=string ini berbentuk single-quoted
b=string ini berbentuk double-quoted
```

Setelah file string.sh disimpan, maka file .sh tersebut dapat dijalankan dengan menggunakan command “bash string.sh”

B. Penggunaan Array

Array merupakan salah satu tipe data yang digunakan dalam script bash atau shell. Array terdiri dari beberapa string.

1. Insialisasi atau membuat file

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano array.sh
```

Membuat file “array.sh” dengan menggunakan nano melauai command “nano array.sh”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash

# pertama melakukan pendeklarasian array
distroLinux=("Mint" "Ubuntu" "Kali" "Arch" "Debian")

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

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

```

Pertama mendeklarasikan sebuah variabel yang bernama distroLinux yang menampung array yang berisi 5 string nama-nama distro Linux. “\$RANDOM” merupakan sebuah internal Bash function yang mengembalikan bilangan integer dalam range 0 – 32767. Untuk memberikan batasan/range tertentu, dapat digunakan modulo (%). Seperti pada contoh di atas karena terdapat 5 elemen pada array, digunakan “\$RANDOM%5” untuk memberikan batas/range 0- 4 dari function tersebut. Hasil dari function “\$RANDOM%5” digunakan untuk mengakses elemen pada array yang sudah didefinisikan sebelumnya dengan cara “\${nama_array[index_element]}”.

3. Menjalankan skrip bash array.sh
Berikut demonya :

```

fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 2, Kali !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !

```

Menjalankan file dengan menggunakan command “bash array.sh”

C. Penggunaan Integer

1. Insialisasi atau membuat file integer.sh
Berikut demonya :

```

fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash integer.sh

```

Membuat file “integer.sh” dengan menggunakan nano melau command “nano integer.sh”

2. Mengetikkan skrip
Berikut demonya :

```

GNU nano 6.2
#!/bin/bash

# deklarasi integer
a 1224
b 2412

# built-in memakai let untuk operasi perhitungan
let c=a+b

# mengeksekusi dengan mengakses variabel c
echo $c

```

Diawali dengan command “#!/bin/bash”, kemudian mendeklarasikan 2 variabel yaitu a dan b yang masing-masing menampung sebuah bilangan integer. Digunakan let yang merupakan built-in command pada Linux yang digunakan untuk mengevaluasi arithmetic expressions pada varibel. Variabel c menampung operasi penjumlahan (+) antara variabel a dan b. Kemudian memanggil nilai variable c.

3. Menjalankan skrip bash integer.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash integer.sh
3636
```

Menjalankan file dengan menggunakan command bash “integer.sh”. Ditampilkan hasil penjumlahan variabel a dengan nilai 1224 dan variabel b dengan nilai 2412 yaitu 3636.

D. Penggunaan Operasi Matematika

1. Insialisasi atau membuat file op_mtk.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano op_mtk.sh
```

Membuat file “op_mtk.sh” dengan menggunakan nano melau command “nano op_mtk.sh.”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2
#!/bin/bash
# deklarasi integer
a=1224
b=2412

# built-in memakai let untuk operasi perhitungan
let jumlah=a+b
let kurang=b-a
let kali=a*b

memakai expr
bagi='expr $a / $b'

# memakai 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=$((b-a))

echo "a = $a"
echo "b = $b"
```

Terdapat variabel a dan b yang masing-masing menampung sebuah bilangan integer. Digunakan command let dan expr untuk mengevaluasi arithmetic expressions yang diberikan. expr merupakan command yang digunakan untuk mengevaluasi ekspresi yang diberikan dan menampilkan output yang sesuai. Pada kode skrip yang ada pada gambar di atas dilakukan berbagai operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus.

3. Menjalankan skrip bash file op_mtk.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash op_mtk.sh
a + b = 3636
a - b = 1188
a * b = 2952288
a / b = expr $a / $b
a % b = 1224
a = 1224
b = 1224
```

Menjalankan file dengan menggunakan command bash “op_mtk.sh”

E. Pembuatan Input

1. Insialisasi atau membuat file input.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano op_mtk.sh
```

Membuat file “input.sh” dengan menggunakan nano melau command “nano input.sh.”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

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

echo -n "Hallo, Selamat datang. Masukkan nama anda : "
read nama
echo "selamat datang $nama di sistem operasi linux"
```

Digunakan command read yang merupakan built-in command pada Bash yang berfungsi untuk membaca teks dari input yang dilakukan oleh user. Dari scrip diatas makan inputan user akan tersimpan di vatiabel nama.

3. Menjalankan skrip bash input.sh

Berikut demonya :

```
Hallo, Selamat datang. Masukkan nama anda : hani
selamat datang hani di sistem operasi linux
```

Menjalankan file dengan menggunakan command bash input.sh. Setelah file dijalankan, user dapat mengetikkan sesuatu untuk diinputkan.

F. Penampilan Output (1)

1. Insialisasi atau membuat file output1.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano output1.sh
```

Membuat file “output1.sh” dengan menggunakan nano melaui command “nano output1.sh.”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

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

# mendeklarasikan variabel matakuliah
matakuliah="Sistem Operasi"

# mengeksekusi inputan
echo "Siapa namamu?"
read nama

# mengeksekusi outputan
echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"
```

Setelah mendeklarasikan variabel mata kuliah. Kemudian menggunakan command “echo” yang merupakan built-in command pada Linux yang umumnya digunakan untuk menampilkan teks. Dari gambar diatas untuk menampilkan nilai dari suatu variabel dapat digunakancommand “echo \$matakuliah”.

3. Menjalankan skrip bash output1.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash output1.sh
Siapa namamu?
hani

Hai hani!
Selamat datang di praktikum Sistem Operasi:)))))
```

Menjalankan file dengan menggunakan command bash “output1.sh”. Teks hasil input user ditampilkan dengan menggunakan command “echo” terhadap variabel yang menampung input user.

G. Penampilan Output (2)

1. Insialisasi atau membuat file `output2.sh`

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano output2.sh
```

Membuat file “output2.sh” dengan menggunakan nano melalui command nano “output2.sh”

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

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

# Inisialisasi Var
a 24
b 12
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
```

Untuk menampilkan output selain menggunakan command “echo” dapat digunakan command “printf”. Command “echo” memiliki kemampuan yang terbatas dibandingkan dengan command “printf” yang memiliki kontrol lebih besar atas pemformatan output.

3. Menjalankan skrip bash output2.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash output2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
0
24,00 float
24,0 float
```

Menjalankan file dengan menggunakan command “bash output2.sh”

H. Percabangan (1)

1. Insialisasi atau membuat file percabangan1.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano percabangan1.sh
```

Membuat file “percabangan1.sh” dengan menggunakan nano melalui command nano percabangan1.sh.

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

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

echo "Masukkan a"
read a
echo "Masukkan b"
read b

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
```

Kondisi percabangan pada Bash ditulis dengan struktur sebagai berikut:

```
if [ <condition> ]
```

```

then
    <command>
elif [ <condition> ]
then
    <command>
else
    <command>
fi

```

fi merupakan penanda akhir dari sebuah percabangan. Pada gambar di atas diperlihatkan penggunaan percabangan dengan menggunakan operasi logika pada bagian “condition” dari percabangan.

3. Menjalankan skrip bash percabangan1.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash percabangan1.sh
```

Pertama memanggil atau menjalankan skrip bash dengan cara memakai command “bash percabangan1.sh”

```

Masukkan a
16
Masukkan b
2
a lebih besar dari b
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$

```

Lalu user dapat memasukkan input a, dan b kemudian dapat diketahui output yang memenuhi kondisi pada percabangan.

I. Percabangan (2)

1. Insialisasi atau membuat nama file percabangan2.sh

Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano percabangan2.sh
```

Membuat file “percabangan2.sh” dengan menggunakan nano melalui command nano percabangan2.sh.

2. Mengetikkan skrip

Berikut demonya :

```

GNU nano 6.2                                percabangan2.sh
#!/bin/bash

printf "Hai aku hani\n"
printf "Boleh aku tau siapa namamu?\n"
read nama

case "$nama" in
    "gak")
        echo "kamu cuek sekali!, tapi tak apa, aku suka hehe"
        ;;
    "tidak")
        echo "privacy jigeum sekali orang ini"
        ;;
    "gk")
        echo "cuek, pelit, and privacy jigeum sekali dah manusia ini"
        ;;
    "ndak")
        echo "iyee iyee tak memaksa, pelit!"
        ;;
    "gak boleh")
        echo "orang pelit kuburannya sempit!"
        ;;
    "tidak boleh")
        echo "saran aja uy, jan pelit pelit!"
        ;;
    "bayar")
        echo "sudah tak bisa berkata kata aku manusia! AIGOOO!!"
        ;;
    *)
        echo "Hai $nama! Terimakasih sudah berbagi namamu wkwk"
        ;;
esac

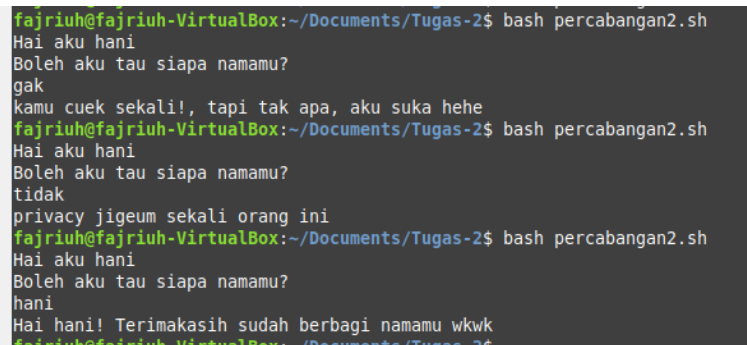
```

case merupakan statement yang lebih sederhana pada kondisi percabangan. Pada statement ini tidak terdapat struktur if, elif, dan else seperti pada kondisi percabangan sebelumnya. Struktur dari statement ini adalah sebagai berikut:

```
case $variable in
  <pattern_1>)
    <command>;;
  <pattern_2>)
    <command>;;
  *)
    <command>;;
esac
```

3. Menjalankan skrip bash percabangan2.sh

Berikut demonya :



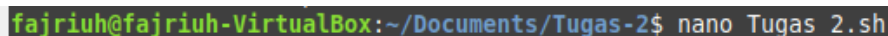
```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash percabangan2.sh
Hai aku hani
Boleh aku tau siapa namamu?
gak
kamu cuek sekali!, tapi tak apa, aku suka hehe
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash percabangan2.sh
Hai aku hani
Boleh aku tau siapa namamu?
tidak
privacy jigeum sekali orang ini
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash percabangan2.sh
Hai aku hani
Boleh aku tau siapa namamu?
hani
Hai hani! Terimakasih sudah berbagi namamu wkwk
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$
```

Menjalankan file dengan menggunakan command bash percabangan2.sh. Ditampilkan output yang memenuhi pola pada percabangan.

J. Soal Latihan

1. Insialisasi atau membuat file Tugas_2.sh

Berikut demonya :



```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ nano Tugas_2.sh
```

2. Mengetikkan skrip bash

Berikut demonya :

```
GNU nano 6.2                                     Tugas 2.sh
#!/bin/bash

# deklarasi harga per item
face_wash=50000
toner=40000
serum=150000
lotion=20000
micellar_water=15000

# memakai let untuk operasi perhitungan pembelian paket
let bersih1=$micellar_water+$face_wash
let bersih2=$micellar_water+$face_wash+$toner
let bersih3=$toner+$face_wash
let whitening1=$face_wash+$serum
let whitening2=$face_wash+$toner+$serum
let whitening3=$face_wash+$toner+$serum+$lotion

# eksekusi sistem
echo "Selamat Datang di Toko Body Care!"
echo "Boleh kami tau siapa nama anda?"
read nama

echo -e "\nHai kak $nama :) \n Saya akan membantu anda untuk membeli paket Body Care yang ada di toko kami! \n Berikut Daftar Harganya!"
printf "Daftar Harga Per Item \n face wash=50.000 \n toner=40.000 \n serum=150.000 \n lotion=20.000 \n micellar_water=15.000 \n"
printf "Dan Berikut Nama Paket yang Tersedia!"
printf "\nPaket bersih1 (micellar_water, face_wash) \n Paket bersih2 (micellar_water, face_wash, toner) \n Paket bersih3 (toner, face_wash) \n Paket whitening1 (face_wash, serum) \n Paket whitening2 (face_wash, toner, serum) \n Paket whitening3 (face_wash, toner, serum, lotion) \n"
read paket

# pengondisian case menggunakan percabangan
case $paket in
    "bersih1")
        echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $bersih1"
        ;;
    "bersih2")
        echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $bersih2"
        ;;
    "bersih3")
        echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $bersih3"
        ;;
    "whitening1")
        echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $whitening1"
        ;;
    *)
        echo "Mohon maaf kak $nama, paket tersebut belum tersedia :("
        ;;
esac
```

```
GNU nano 6.2                                     Tugas 2.sh

"whitening1")
    echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $whitening1"
    ;;
"whitening2")
    echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $whitening2"
    ;;
"whitening3")
    echo "Total yang harus kak $nama bayar adalah $whitening3"
    ;;
*)
    echo "Mohon maaf kak $nama, paket tersebut belum tersedia :("
    ;;
esac
```

3. Menjalankan skrip bash Tugas-2.sh Berikut demonya :

```
fajriuh@fajriuh-VirtualBox:~/Documents/Tugas-2$ bash Tugas_2.sh
Selamat Datang di Toko Body Care!
Boleh kami tau siapa nama anda?
Ara

Hai kak Ara :)
Saya akan membantu anda untuk membeli paket Body Care yang ada di toko kami!
Berikut Daftar Harganya!
Daftar Harga Per Item
face_wash=50.000
toner=40.000
serum=150.000
lotion=20.000
micellar_water=15.000
Dan Berikut Nama Paket yang Tersedia!
Paket bersih1 (micellar_water, face_wash)
Paket bersih2 (micellar_water, face_wash, toner)
Paket bersih3 (toner, face wash)
Paket whitening1 (face_wash, serum)
Paket whitening2 (face_wash, toner, serum)
Paket whitening3 (face_wash, toner, serum, lotion)
Manakah paket yang ingin kak Ara beli? (Tulis nama paketnya saja)
whitening1
Total yang harus kak Ara bayar adalah 200000
```