

Nama : Mutiara Irmadhani

Npm : 21083010079

Kelas : Sistem Operasi B

TUGAS 2

SHELL SCRIPTING

Apa itu Shell Scripting?

Shell Scripting adalah bahasa pemrograman yang menyusun beberapa perintah shell (internal maupun eksternal) menjadi serangkaian perintah untuk melakukan tugas tertentu.

➤ Shell sendiri mempunyai beberapa macam antara lain :

- o Bourne shell(sh),
- o C shell(csh),
- o Korn shell(ksh),
- o Bourne again shell(bash),
- o dsb.

Masing - masing shell mempunyai kelebihan dan kekurangan yang mungkin lebih didasarkan pada kebutuhan pemakai yang makin hari makin meningkat.

➤ Variabel

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendefinisikan variabel:

- Angka (0-9)
- Huruf (a-z dan A-Z)
- Karakter underscore (_)
- Nama variabel tidak boleh dimulai dengan angka
- Tidak boleh menggunakan karakter spesial seperti !, *, \$, #, -, dll karena karakter tersebut punya makna khusus untuk shell
- Bersifat case sensitive (membedakan huruf besar dan kecil)
- Pemberian nilai variabel tidak boleh dipisahkan dengan spasi, karena shell akan menganggap pemisahan tersebut sebagai parameter

➤ Beberapa tipe data di pemrograman shell antara lain :

- o String
- o Array
- o Integer

1. **Contoh penggunaan String** (single-quoted) & (double-quoted) : Digunakan untuk melakukan operasi penggabungan dalam bahasa pemrograman.

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano String.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano String.sh

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 String.sh *
a='ini single-quoted\n'
b="ini double-quoted\n"
echo -e ,a=$a,b=$b
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano String.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash String.sh
,a=ini single-quoted
,b=ini double-quoted
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

2. **Contoh penggunaan Array** : Untuk menyimpan sejumlah data yang bertipe sama.

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Array.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Array.sh

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array.sh *
#!/bin/bash

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

# random distro
let pilih=$RANDOM%5

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

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Array.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 2, Kali !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 2, Kali !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 3, Arch !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 1, Ubuntu !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 0, Mint !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Array.sh
Saya Memilih Distro 4, Debian !
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

3. Contoh penggunaan Integer : Tipe data yang terdiri dari angka bulat

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Integer.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Integer.sh

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Integer.sh
a=123
b=456
let c=a+b
echo $c
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Integer.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Integer.sh
579
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

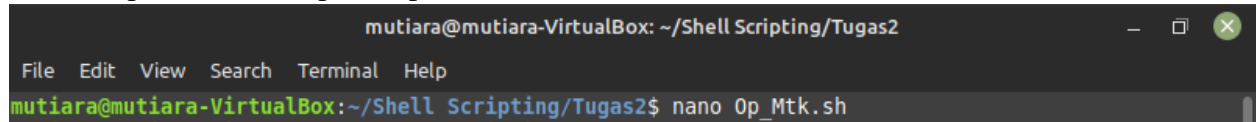
Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

4. Contoh penggunaan Operasi matematika:

Catatan : let = digunakan untuk melakukan operasi perhitungan aritmatika

- Ada 3 cara yang dapat digunakan untuk melakukan operasi matematika, yaitu:
 - o Menggunakan perintah built-in let
 - o Menggunakan perintah eksternal expr atau awk
 - o Menggunakan perintah substitusi \$((ekspresi))

Contoh operasi "Let, Expr, Ekspresi" :



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Op_Mtk.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Op_Mtk.sh

Berikut scriptnya:

```
#!/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"
echo "b = $b"
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Op_Mtk.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"
echo "b = $b"
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

Output :

```
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = 2
a % b = 1
a = 15
b = 15
```

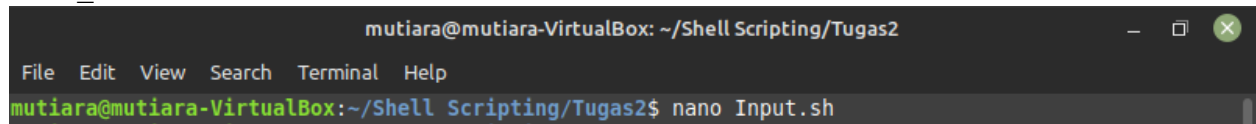
```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Op_Mtk.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Op_Mtk.sh
a + b = 22
a - b = 8
a * b = 105
a / b = 2
a % b = 1
a = 15
b = 15
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

5. Input

Input pada shell

Untuk membaca inputan dari user gunakanlah "read"-dengan format penulisan-"read-nama_var"



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Input.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Input.sh

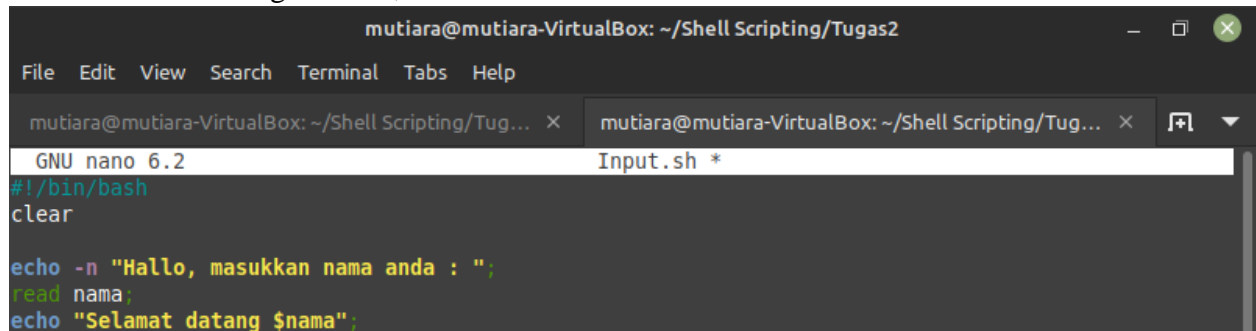
```
#!/bin/bash
```

```
Clear
```

```
echo -n "Hallo, masukkan nama anda : ";
```

```
read nama;
```

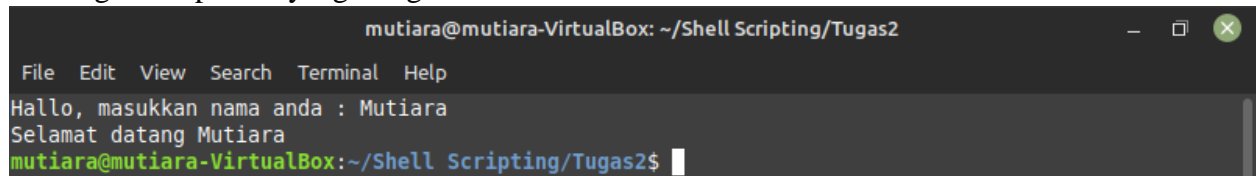
```
echo "Selamat datang $nama";
```



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Tabs Help
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tug... X mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tug... X
GNU nano 6.2 Input.sh *
#!/bin/bash
clear

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

Isi dengan script teks yang diinginkan



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
Hallo, masukkan nama anda : Mutiara
Selamat datang Mutiara
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

6. Ouput

Output pada shell

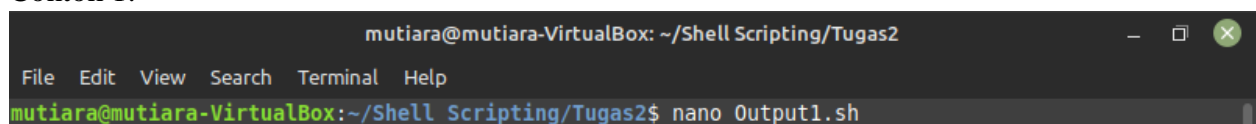
o echo digunakan untuk menampilkan output dengan syntax sebagai berikut:

o Menampilkan teks biasa echo "teks"

o Menampilkan isi dari sebuah variabel echo \$nama_var

Catatan: Jika ingin menggunakan new line character (\n) pada echo, gunakan echo -e "teks\n teks"

Contoh 1:



```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Output1.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Output1.sh

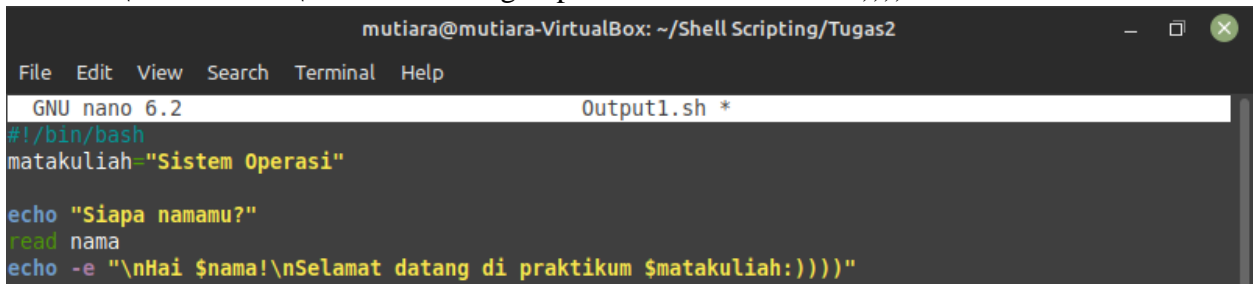
```
#!/bin/bash
```

```
matakuliah="Sistem Operasi"
```

```
echo "Siapa namamu?"
```

```
read nama
```

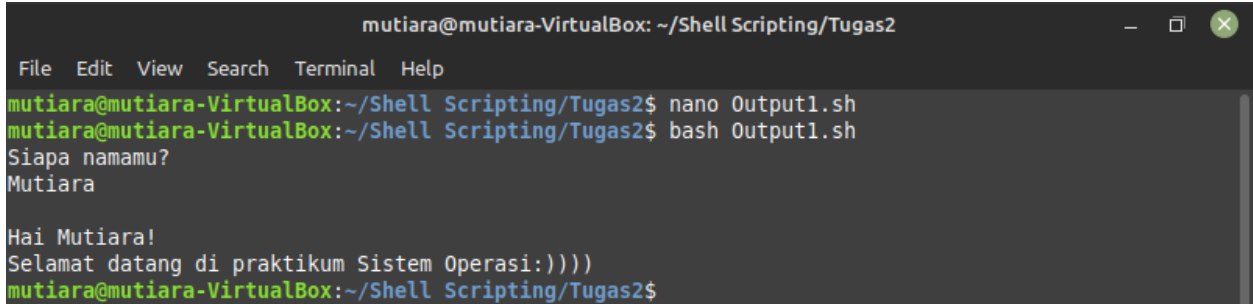
```
echo -e "\nHai $nama!\nSelamat datang di praktikum $matakuliah:)))))"
```

A screenshot of a nano editor window titled "mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2". The window shows the content of a file named "Output1.sh". The text inside the editor is:

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

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

Isi dengan script teks yang diinginkan

A screenshot of a terminal window titled "mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2". The terminal shows the following commands and output:

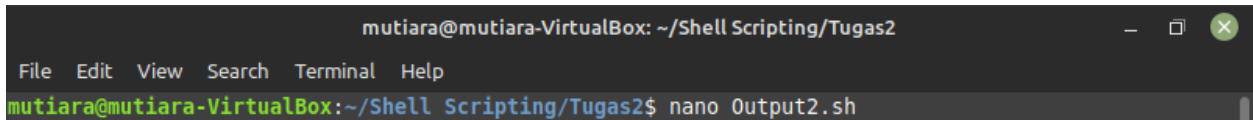
```
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Output1.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Output1.sh
Siapa namamu?
Mutiara

Hai Mutiara!
Selamat datang di praktikum Sistem Operasi:)))))
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

- Selain menggunakan output "echo", output bisa juga dilakukan dengan menggunakan printf seperti pada bahasa pemrograman C.

Contoh 2:

A screenshot of a nano editor window titled "mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2". The window shows the start of a new file named "Output2.sh". The text inside the editor is:

```
#!/bin/bash
# Inisialisasi Var
a=55;
b=4;
distroLinux="Ubuntu 19.04 LTS";
let c=a%b;
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Output2.sh

```
#!/bin/bash
# Inisialisasi Var
a=55;
b=4;
distroLinux="Ubuntu 19.04 LTS";
let c=a%b;
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Output2.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;
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

Output Printf

```
printf "OS : $distroLinux \n";
printf "$c \n";
printf "%.2f float \n" $a;
printf "%.1f float \n" $a;
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Output2.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Output2.sh
OS : Ubuntu 19.04 LTS
3
55,00 float
55,0 float
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

7. Percabangan

Sebelum melangkah ke percabangan alangkah baiknya terlebih dahulu mengetahui dasar operasi relasional yang mana biasanya digunakan bersama dengan conditional statements.

No Operator Deskripsi

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 (<=)

If Else

o Syntax

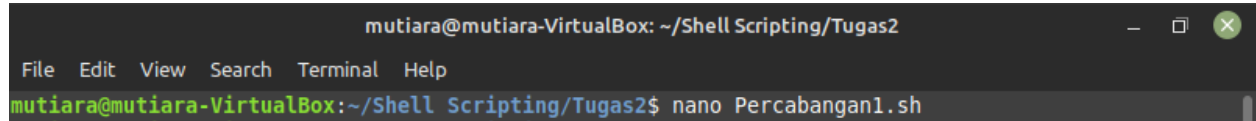
if [kondisi1]

then

perintah1


```
elif [ kondisi2 ]
then
perintah2
else
alternatif_perintah
fi
```

Contoh 1:

A terminal window titled 'mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2'. The command prompt shows 'mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2\$ nano Percabangan1.sh'.

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Percabangan1.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
```

A terminal window showing the nano editor. The title bar says 'mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2'. The editor window title is 'GNU nano 6.2 Percabangan1.sh *'. The content of the file is the same script as shown in the previous block, with syntax highlighting: comments in green, variables in blue, keywords in red, and strings in yellow.

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Percabangan1.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Percabangan1.sh
a lebih besar dari b
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

➤ Case Esac

o Syntax

```
pola1)
perintah1
;;
pola2)
perintah2
;;
*)
alternatif_perintah
;;
Esac
```

Contoh 2:

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Percabangan2.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano 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 wenak slur!"
;;
"batagor")
echo "Batagore mas budi mantap bat"
;;
"cireng")
echo "Cireng kantin rasane unch-unch"
;;
*)
echo "Makanan yang kamu suka gaenak hehe"
;;
esac
```

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 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 wenak slur!"
        ;;
    "batagor")
        echo "Batagor mas budi mantap bat"
        ;;
    "cireng")
        echo "Cireng kantin rasane unch-unch"
        ;;
    *)
        echo "Makanan yang kamu suka gaenak hehe"
        ;;
esac
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Percabangan2.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
pentol
Pentol buk mah wenak slur!
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Percabangan2.sh
Jajan apa yang kamu suka ?
pentol ?
batagor ?
cireng ?
papeda
Makanan yang kamu suka gaenak hehe
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat.

Soal Latihan

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

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Tugas_2.sh
```

Membuat file baru dengan nano namafile yang diinginkan. Contoh nano Tugas_2.sh

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Tugas_2.sh *
#!/bin/bash

echo "Masukkan nilai a="
read a
echo "masukkan nilai b="
read b

echo
let "hasil = $nilai a * $nilai b";
echo -n "$nilai a x $nilai b adalah $hasil";
echo
echo
let "hasil = $nilai a + $nilai b";
echo -n "$nilai a + $nilai b adalah $hasil";
echo

if [ $a -eq $b ]
then
    echo "$a sama dengan $b"
elif [ $a -gt $b ]
then
    echo "$a lebih dari $b"
elif [ $a -lt $b ]
then
    echo "$a kurang dari $b"
else
    echo "Tidak ada kondisi yang memenuhi"
fi
```

Isi dengan script teks yang diinginkan

```
mutiara@mutiara-VirtualBox: ~/Shell Scripting/Tugas2
File Edit View Search Terminal Help
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ nano Tugas_2.sh
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Masukkan nilai a=
12
masukkan nilai b=
9

a x b adalah 108

a + b adalah 21
12 lebih dari 9
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$ bash Tugas_2.sh
Masukkan nilai a=
6
masukkan nilai b=
24

a x b adalah 144

a + b adalah 30
6 kurang dari 24
mutiara@mutiara-VirtualBox:~/Shell Scripting/Tugas2$
```

Ketik bash namafile.sh untuk menampilkan hasil dari file yang telah dibuat. Saya membuat script dengan memasukkan nilai angka yang saya inginkan. Kemudian output nilai yang saya inginkan (*) & (+) akan muncul hasilnya dan pernyataan bahwa nilai tersebut kurang/lebih.