

Nama : Alya Setya Paramita

NPM : 21083010046

Array

Array merupakan kumpulan variabel tipe sejenis dengan memberi indeks pada variabel untuk membedakan antara satu dengan yang lainnya. Berikut macam-macam array.

- **Indirect Declaration** digunakan dengan nilai dalam indeks tertentu dari variabel array.

Membuat file **nano Array_ID.sh**

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ nano Array_ID.sh
```

Ketikkan script seperti contoh yaitu mendeklarasikan array indirect dengan menetapkan nilai dalam beberapa indeks variabel array lalu ambil nilai array tersebut menggunakan command **echo**

```
GNU nano 6.4 Array_ID.sh
#!/bin/bash

# deklarasi array indirect declaration
distroLinuxDesktop[0]=BlankOn
distroLinuxDesktop[1]=Ubuntu
distroLinuxDesktop[2]=Debian
distroLinuxDesktop[3]=ArchLinux
distroLinuxDesktop[4]=LinuxMint

distroLinuxServer[0]=UbuntuServer
distroLinuxServer[1]=CentOS
distroLinuxServer[2]=FedoraServer

# cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Jalankan menggunakan **bash Array_ID.sh** dan akan keluar outputnya seperti di bawah ini.

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ bash Array_ID.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

- **Explicit Declaration** digunakan dengan mendeklarasikan array lalu menetapkan nilainya.

Membuat file **nano Array_ED.sh**

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ nano Array_ED.sh
```

Ketikkan script seperti contoh yaitu mendeklarasikan array explicit dengan angka lalu lakukan perulangan menggunakan **while** untuk membuat nilainya berkelipatan 2 dan gunakan **echo** untuk menampilkan nilainya.

```
GNU nano 6.4 Array_ED.sh
#!/bin/bash

# deklarasi array [Explicit Declaration]
declare -a angka

#clear
i=0;
while [ $i -le 4 ];
do
    let isi=i*2;
    angka[$i]=$isi;
    let i=i+1;
done

# tampilkan semua elemen array
# dengan indexnya berisi "*" atau "@"
echo ${angka[@]}
```

Jalankan menggunakan **bash Array_ED.sh** dan akan keluar outputnya seperti di bawah ini.

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
```

- **Compound Assignment** digunakan untuk mendeklarasikan array dengan sekelompok nilai.

Membuat file **nano Array_CA.sh**

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ nano Array_CA.sh
```

Ketikkan script sesuai contoh yaitu mendeklarasikan array indirect dengan menetapkan nilai pada array selanjutnya ambil nilai array tersebut menggunakan command **echo**

```
GNU nano 6.4 Array_CA.sh
#!/bin/bash

# deklarasi array compound assignment
distroLinuxDesktop=('BlankOn' 'Ubuntu' 'Debian' 'ArchLinux' 'LinuxMint')
distroLinuxServer=('UbuntuServer' 'CentOS' 'FedoraServer')

# cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Jalankan menggunakan **bash Array_CA.sh** dan akan keluar outputnya seperti di bawah ini.

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
```

- **Multi dimensi** membuat bash dapat mensimulasikan efek yang mirip dengan array multi dimensi.

Membuat file **nano Array_MD.sh**

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ nano Array_MD.sh
```

Ketikkan script sesuai contoh yaitu mendeklarasikan array 2 dimensi menggunakan tanda “:” untuk memisahkan nilai lalu buat fungsi menggunakan **tr:** untuk memisahkan dimensi dan lakukan pemanggilan fungsi dengan mengetikkan nama fungsi yang telah dibuat.

```
GNU nano 6.4 Array_MD.sh
#!/bin/bash

# deklarasi array2dimensi " : " pemisah nilai (array [3][4])
array2dimensi="1.1:1.2:1.3:1.4 2.1:2.2:2.3:2.4 3.1:3.2:3.3:3.4"

# mengakali multi dimensi -> dengan pemisah dimensi "tr :"
function dimensiBaris {
    for baris in $array2dimensi
    do
        dimensiKolom `echo $baris | tr : " "`
    done
}

function dimensiKolom {
    for kolom in $*
    do
        echo -n $kolom " "
    done
    echo
}

#melakukan pemanggilan fungsi
dimensiBaris
```

Jalankan menggunakan **bash Array_MD.sh** dan akan keluar outputnya seperti di bawah ini.

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ bash Array_MD.sh
1.1 1.2 1.3 1.4
2.1 2.2 2.3 2.4
3.1 3.2 3.3 3.4
```

Tugas

Buatlah program array yang dapat menghitung nilai IPK mahasiswa yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan sbb!

- o user input data arrayIPSMahasiswa[index]
- o $IPK = (\text{jumlah nilai IPS}) / (\text{jumlah data IPS})$

➤ Membuat file **nano Tugas6.sh**

```
SultanKawe@LAPTOP-AHOGFMA5 MINGW64 ~ (master)
$ nano Tugas6.sh
```

- ### ➤ Ketikkan script yang diaali dengan **printf** untuk menginput dan **read** lalu deklarasikan **arrayIPSMahasiswa** dan definisikan **i=0** , **jumlah=n-1**. Selanjutnya lakukan perulangan while sampai selesai dan gunakan command **echo** untuk menampilkan nilai IPK mahasiswa.

```
GNU nano 6.4 Tugas6.sh
#!/bin/bash

printf "Input nama mahasiswa : "
read nama

printf "Input IPS Mahasiswa : "
read n

declare -a arrayIPSMahasiswa

i=0
let jumlah=$n-1

while [ $i -le $jumlah ];
do
    let nilai=$i+1
    printf " " $nilai;
    read nilaismt;
    arrayIPSMahasiswa[$i]=$nilaismt;
    let total=total+$nilaismt;
    let i=$i+1;
done

let IPK=$total / $n
echo "IPK Mahasiswa = " $total
echo "IPK Mahasiswa = " $IPK
```

- ### ➤ Jalankan menggunakan **bash Tugas6.sh** dan akan keluar outputnya seperti di bawah ini.

```
Input nama mahasiswa : Taehyung
Input IPS Mahasiswa : 3
4
2
3
IPK Mahasiswa = 9 / 3
IPK Mahasiswa = 3
```