

## INDIRECT

Pada array Indirect Declaration, kita menetapkan nilai dalam indeks tertentu dari variabel array. Tidak perlu dideklarasikan terlebih dahulu, contoh syntax.

Menuliskan code sesuai syntax yang ada

```
distroLinuxDesktop[0]=BlankOn
distroLinuxDesktop[1]=Ubuntu
distroLinuxDesktop[2]=Debian
distroLinuxDesktop[3]=ArchLinux
distroLinuxDesktop[4]=LinuxMint

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

echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Jalankan program bash tersebut, maka akan mengeluarkan output seperti dibawah ini.

```
naufal@naufal-VirtualBox:~$ nano indirect.sh
naufal@naufal-VirtualBox:~$ bash indirect.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux
UbuntuServer CentOS FedoraServer
naufal@naufal-VirtualBox:~$
```

## EXPLICIT

Pada Explicit Declaration, pertama kita mendeklarasikan array kemudian menetapkan nilainya, contoh syntax.

Menuliskan code sesuai syntax yang ada

```
declare -a angka

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

echo ${angka[@]}
```

Jalankan program bash tersebut, maka akan mengeluarkan output seperti dibawah ini

```
naufal@naufal-VirtualBox:~$ nano explicit.sh
naufal@naufal-VirtualBox:~$ bash explicit.sh
0 2 4 6 8
naufal@naufal-VirtualBox:~$
```

## COMPOUND

Pada Compound Assignment, kita mendeklarasikan array dengan sekumpulan nilai. Kita bisa menambahkan nilai lain nanti juga, contoh syntax

Menuliskan code susai syntax yang ada

```
distroLinuxDesktop=('BlankOn' 'Ubuntu' 'Debian' 'ArchLinux' 'LinuxMint')
distroLinuxServer=('UbuntuServer' 'centOS' 'FedoraServer')

echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}
```

Jalankan program bash, maka akan mengeluarkan output seperti dibawah ini

```
naufal@naufal-VirtualBox:~$ nano compound.sh
naufal@naufal-VirtualBox:~$ bash compound.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer centOS FedoraServer
naufal@naufal-VirtualBox:~$
```

## MULTI DIMENSI

Didalam Script Bash, Bash tidak memiliki array multi dimensi. Dikarenakan Bash menyediakan variabel array terindeks dan asosiatif satu dimensi. Variabel apa saja dapat digunakan sebagai array yang diindeks, mendeklarasikan builtin akan secara eksplisit mendeklarasikan array, dll. Tetapi dapat mensimulasikan efek yang agak mirip dengan multi array asosiatif dimensi, sbb :

```
#!/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"

#menggali 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 program bash, maka akan mengeluarkan output seperti dibawah ini

```
naufal@naufal-VirtualBox:~$ nano multi.sh
naufal@naufal-VirtualBox:~$ bash multi.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
naufal@naufal-VirtualBox:~$
```

## LATIHAN SOAL

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

- User input data arrayIPSMahasiswa[index]
- IPK = (jumlah nilai IPS) / (jumlah data IPS)

Membuat script sesuai yang diminta oleh soal, mengisi variabel nama, nim, tgs1, tgs2, tgs3

```
echo "-----"
echo "|PROGRAM MENGHITUNG NILAI TUGAS SISTEM OPERASI|"
echo "-----"
echo -n "Masukkan Nama Mahasiswa : "
read nama
echo -n "Masukkan NIM Mahasiswa : "
read nim
echo -n "Masukkan Nilai Tugas 1 : "
read tgs1
echo -n "Masukkan Nilai Tugas 2 : "
read tgs2
echo -n "Masukkan Nilai Tugas 3 : "
read tgs3
echo
echo "-----"
echo "| DAFTAR NILAI TUGAS |"
echo "-----"
echo "Nama : $nama"
echo "NIM : $nim"
echo "Nilai Tugas 1 : $tgs1"
echo "Nilai Tugas 2 : $tgs2"
echo "Nilai Tugas 3 : $tgs3"

total=`expr $tgs1 + $tgs2 + $tgs3`
ipk=`echo $total / 3 | bc`

echo "IPS Mahasiswa = $total / 3"
echo "IPK Mahasiswa = $ipk"
```

Jalankan program bash, maka akan mengeluarkan output seperti dibawah ini

```
naufal@naufal-VirtualBox:~$ bash tugas6.sh
-----
|PROGRAM MENGHITUNG NILAI TUGAS SISTEM OPERASI|
-----
Masukkan Nama Mahasiswa : haqi
Masukkan NIM Mahasiswa : 21083010077
Masukkan Nilai Tugas 1 : 4
Masukkan Nilai Tugas 2 : 3
Masukkan Nilai Tugas 3 : 2
-----
| DAFTAR NILAI TUGAS |
-----
Nama : haqi
NIM : 21083010077
Nilai Tugas 1 : 4
Nilai Tugas 2 : 3
Nilai Tugas 3 : 2
IPS Mahasiswa = 9 / 3
IPK Mahasiswa = 3
naufal@naufal-VirtualBox:~$
```