

MATA KULIAH SISTEM OPERASI

TUGAS PERTEMUAN KE 6

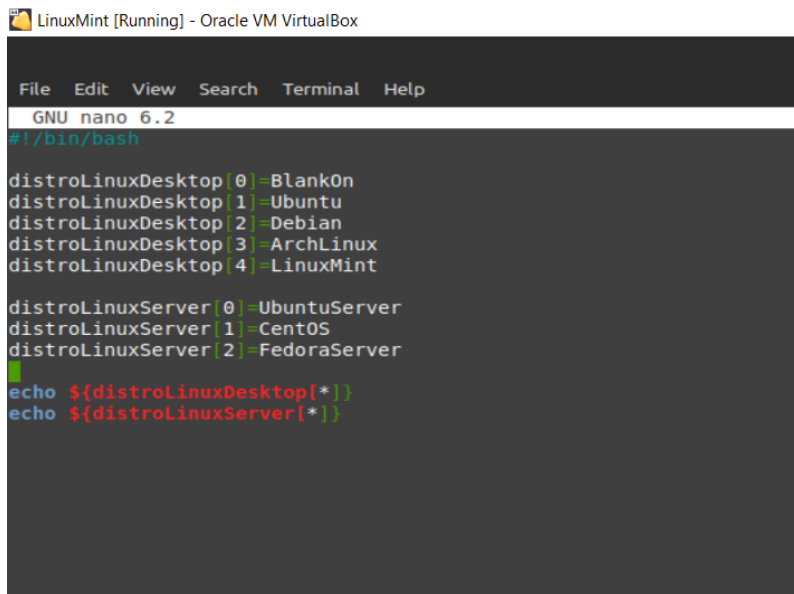
Nama : Yosua Satria Bara Harmoni

NPM : 21083010029

1. Array indirect declaration

Indirect berfungsi mengembalikan referensi yang ditunjukkan dengan nilai teks. Jadi array indirect declaration adalah sebuah syntax yang berfungsi untuk mengembalikan array yang ditunjukkan atau dideklarasikan dengan nilai text. Sebagai contoh dibawah ini

Input



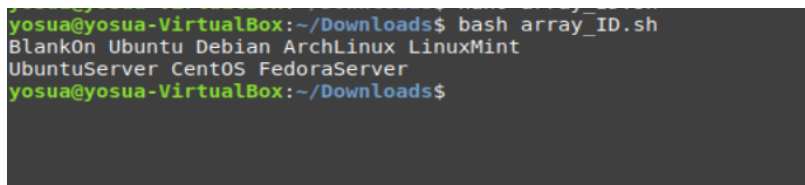
```
LinuxMint [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

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[*]}
```

Menghasilkan output, yaitu :

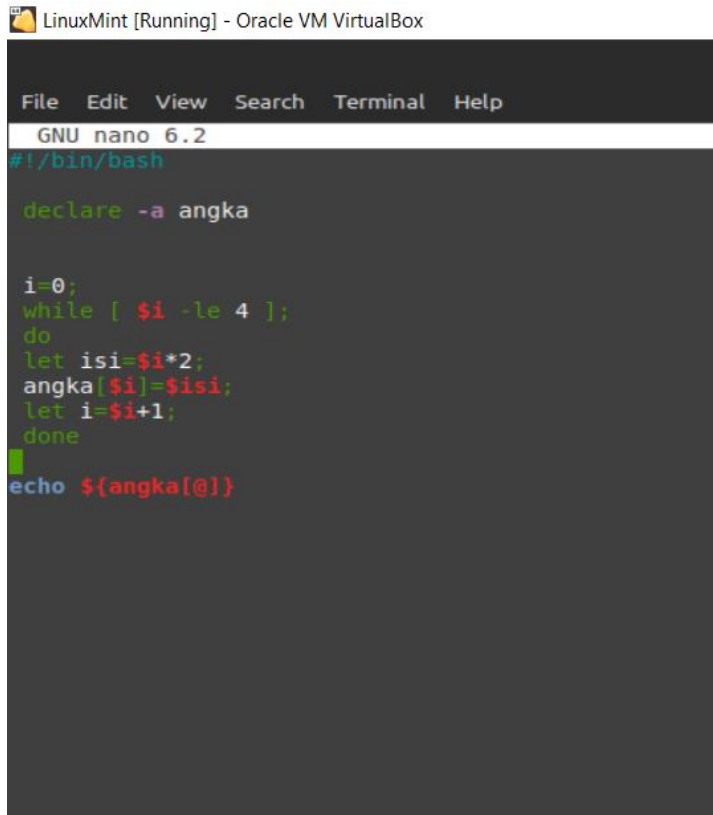


```
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$ bash array_ID.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$
```

2. Array Explicit Declaration

Array yang terdapat dalam syntax dikatakan dideklarasikan secara explicit jika mengawali kata kunci secara tersembunyi terhadap constructor untuk mencegah compiler menggunakan constructor mendeklarasikan secara implisit. Untuk penerapannya, bisa dilihat dibawah ini :

Input

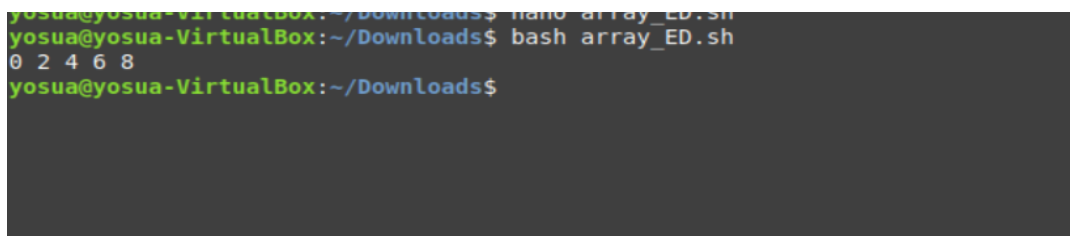


```
LinuxMint [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

declare -a angka

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

Menghasilkan output, yaitu : 0, 2, 4, 6, 8

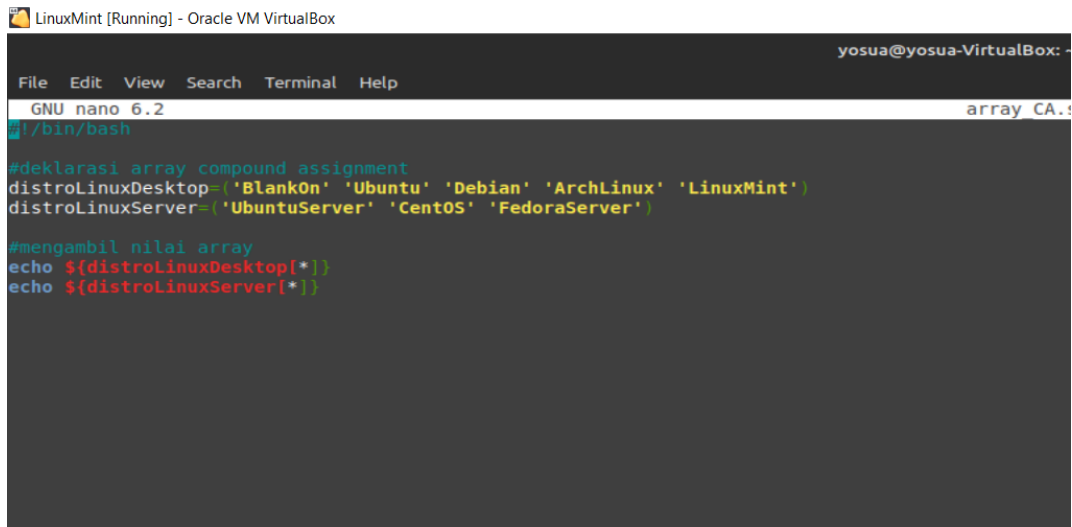


```
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$ nano array_ED.sh
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$ bash array_ED.sh
0 2 4 6 8
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$
```

3. Array Compound Assignment

Syntax array compound assignment berfungsi untuk Memanipulasi dengan menggunakan dua buah operan yaitu nilai yang dituju dan nilai sumber. Memanipulasi dapat dilakukan dengan menggunakan nilai dari variabel lain atau nilai dari variabel itu sendiri. Compound Assignment memiliki macam-macam operator, yaitu : kali, tambah, bagi, kurang, dll.

Input

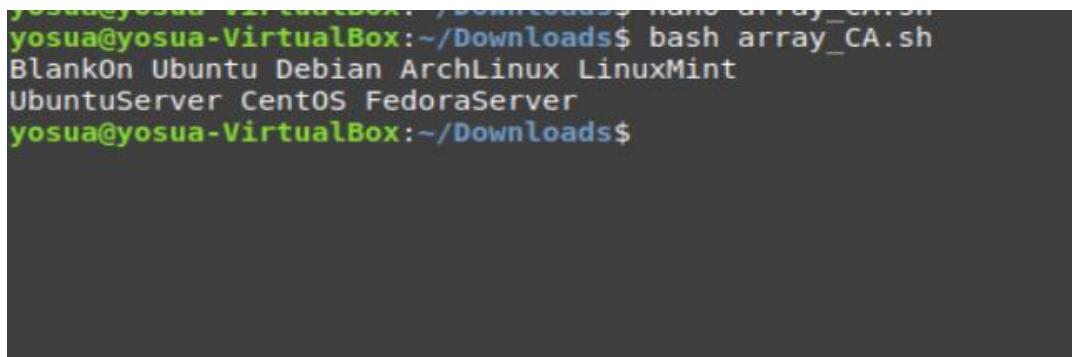


```
LinuxMint [Running] - Oracle VM VirtualBox
yosua@yosua-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 array CA.sh
#!/bin/bash

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

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

Output



```
yosua@yosua-VirtualBox: ~/Downloads$ nano array_CA.sh
yosua@yosua-VirtualBox: ~/Downloads$ bash array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
yosua@yosua-VirtualBox: ~/Downloads$
```

4. Array Multi Dimensi

Array multidimensional terdiri dari array berbeda yang diatur dengan cara yang sama seperti elemen dalam array biasa. Saat membuat array multidimensi, setiap elemen yang ditetapkan adalah array. Array biasa terdiri dari nilai-nilai. Array multidimensi mengatur kode, tetapi aplikasinya mungkin akan mempersulit dalam proses pengambilan data tertentu.

Input



The screenshot shows a terminal window titled "LinuxMint [Running] - Oracle VM VirtualBox" with the user "yosua" at the prompt "yosua@yosua-VirtualBox: ~/Downloads". The terminal is running the GNU nano 6.2 editor, editing a file named "array MD.sh". The script content is as follows:

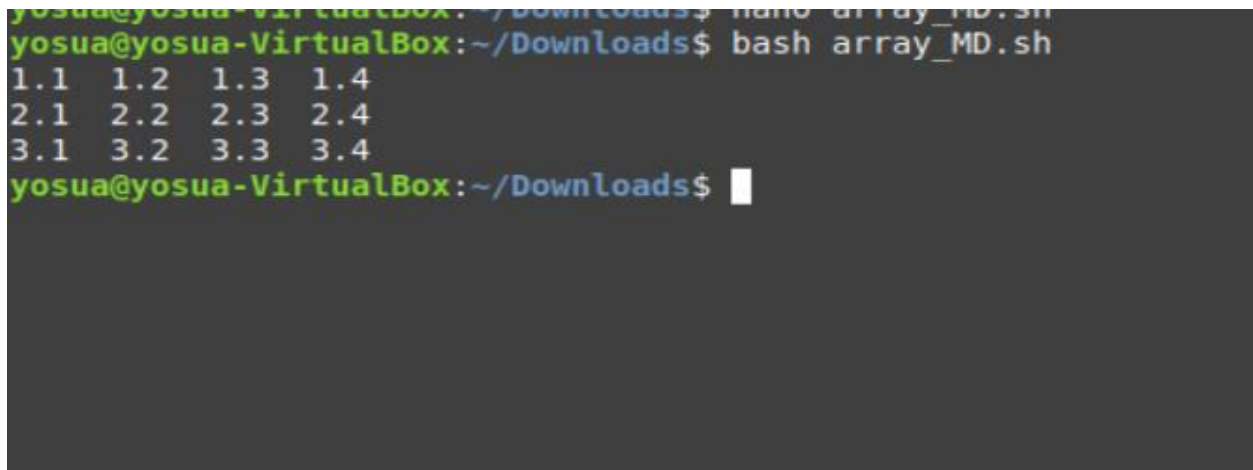
```
#!/bin/bash
array2dimensi="1.1:1.2:1.3:1.4 2.1:2.2:2.3:2.4 3.1:3.2:3.3:3.4"

function dimensiBaris {
for baris in $array2dimensi
do
dimensiKolom `echo $baris | tr : " "`
done
}

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

dimensiBaris
```

Output



The screenshot shows the terminal window after executing the script. The prompt is "yosua@yosua-VirtualBox: ~/Downloads\$". The user has entered "bash array_MD.sh". The output of the script is a 3x4 grid of numbers:

```
1.1  1.2  1.3  1.4
2.1  2.2  2.3  2.4
3.1  3.2  3.3  3.4
yosua@yosua-VirtualBox:~/Downloads$
```

SOAL LATIHAN

Buatlah program array yang dapat menghitung nilai IPK mahasiswa yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan user input data array IPSMahasiswa(index) dan IPK dirumuskan dengan $(\text{jumlah nilai IPS}) / (\text{jumlah data IPS})$!

Jawab :

Dari studi kasus tersebut, maka dibuat variabel smt yang merupakan field input untuk user dengan menggunakan command read dengan option -p untuk menyisipkan teks dalam field input. Field input ini ditujukan untuk input jumlah semester mahasiswa yang berupa bilangan bulat. Diinisialisasikan variabel i dengan nilai sama dengan 0 dan dibuat until loop dengan kondisi nilai variabel i sama dengan nilai variabel smt. Pada until loop terdapat beberapa command, yaitu :

- Variabel smt yang merupakan field input untuk user dengan menggunakan command read dengan option -p untuk menyisipkan teks dalam field input. Field input ini ditujukan untuk input IP mhs di setiap semester nya yang berupa numerik.
- Nilai variabel ip dimasukkan ke dalam array IPSmhs dengan cara deklarasi indirect dengan indeks sesuai dengan nilai variabel i.
- Nilai variabel i ditambah dengan bilangan 1 yang ditampung dalam variabel i.

Input

LinuxMint [Running] - Oracle VM VirtualBox

```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2
#!/bin/bash

read -p "masukkan semester kamu sekarang: " smt

i=0
until [ $i -eq $smt ]
do
    read -p "masukkan semester kamu $((i+1)): " ip
    IPSmhs[$i]=$ip
    i=$((i+1))
done

j=0
for x in ${IPSmhs[*]}
do
    j=$((j + ${x}))
done

rataaan=$((j / smt))
echo -e "\nIPS mhs = $j / $smt"
echo -n "IPK mhs = "
printf "%.2f" $rataaan
echo
```

Output

```
masukkan semester kamu sekarang: 5
masukkan semester kamu 1: 3.86
masukkan semester kamu 2: 3.79
masukkan semester kamu 3: 3.9
masukkan semester kamu 4: 4.0
masukkan semester kamu 5: 3.854

IPS mhs = 19.404 / 5
IPK mhs = 3.88
```