

Nama : Fitri Indah Sari  
NPM : 21083010025  
Kelas : Sistem Operasi B

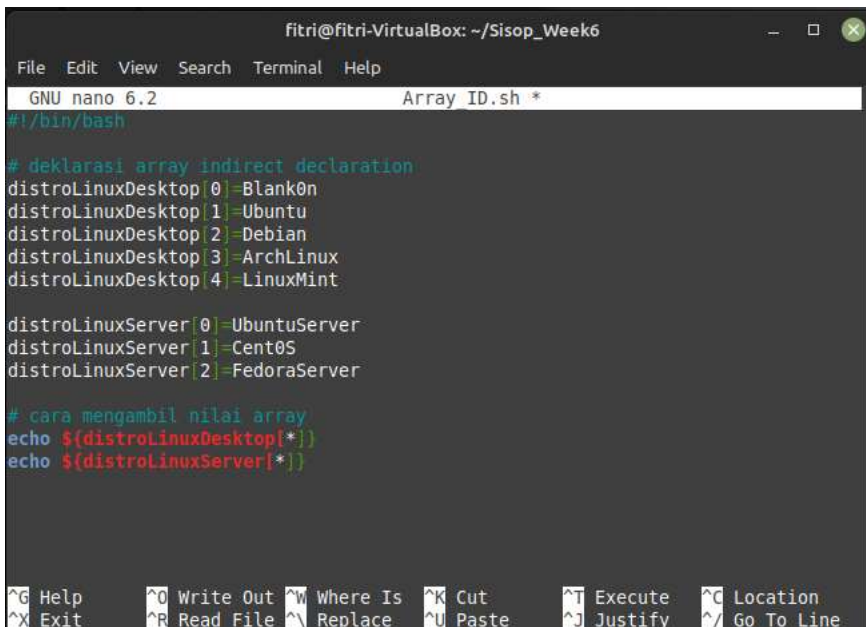
## ARRAY

### 1. Array [Indirect Declaration]

- Buat file bash menggunakan nano dengan perintah nano namafile.sh

```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ nano Array_ID.sh
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

- Ketikkan script di bawah ini ke dalam file nano yang sudah dibuat



```
fitri@fitri-VirtualBox: ~/Sisop_Week6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 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[*]}

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

Di kodingan itu dibuat dua array dengan masing-masing objek di dalamnya mulai dari 0 hingga n. Kemudian dilakukan perintah echo untuk menampilkan objek dari array dengan tanda \* yang berarti untuk menampilkan keseluruhan objek dalam array.

- Periksa output dari script dengan mengetik bash namafile.sh

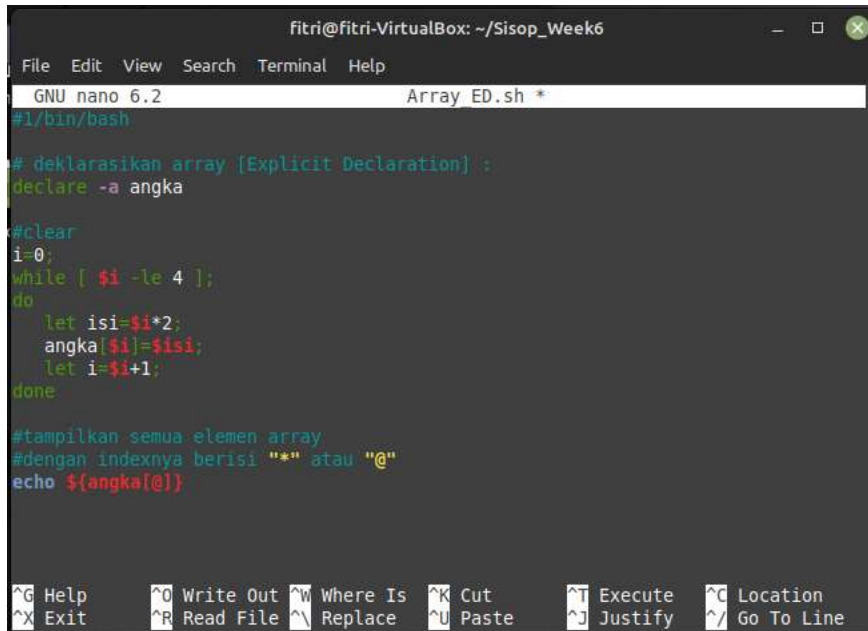
```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ bash Array_ID.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

### 2. Array [Explicit Declaration]

- Buat file bash menggunakan nano dengan perintah nano namafile.sh

```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ nano Array_ED.sh
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

- Ketikkan script di bawah ini ke dalam file nano yang sudah dibuat



```
fitri@fitri-VirtualBox: ~/Sisop_Week6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ED.sh *
#!/bin/bash

# deklarasikan 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[@]}
```

Di kodingan itu, kita harus mendeklarasikan variabel angka dan  $i=0$ . Kemudian lakukan looping while dengan syarat  $i < 4$ . Buat variabel isi dengan nilai  $i$  dikali 2 kemudian masukkan ke dalam array bernama angka sesuai dengan urutan  $i$ . Nilai  $i$  akan berubah dengan nilai  $i$  sebelumnya ditambah 1. Kemudian dilakukan perintah echo untuk menampilkan array dengan tanda @ yang berarti untuk menampilkan keseluruhan data dalam array.

- Periksa output dari script dengan mengetik bash namafile.sh

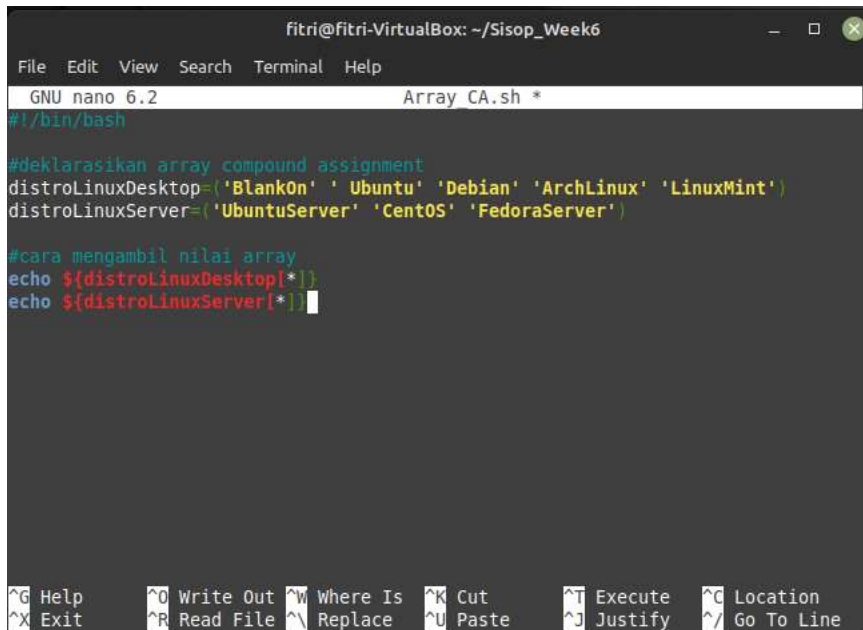
```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

### 3. Array [Compound Assignment]

- Buat file bash menggunakan nano dengan perintah nano namafile.sh

```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ nano Array_CA.sh
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

- Ketikkan script di bawah ini ke dalam file nano yang sudah dibuat



```
fitri@fitri-VirtualBox: ~/Sisop_Week6
GNU nano 6.2 Array_CA.sh *
#!/bin/bash

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

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

Di kodingan itu terdapat dua array. Array ini mirip dengan array indirect declaration, bedanya yaitu array ini objeknya langsung ditambahkan tanpa perlu dideklarasikan satu persatu. Kemudian dilakukan perintah echo untuk menampilkan objek dari array dengan tanda \* yang berarti untuk menampilkan keseluruhan objek dalam array.

- Periksa output dari script dengan mengetik bash namafile.sh



```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

#### 4. Array Multi Dimensi

- Buat file bash menggunakan nano dengan perintah nano namafile.sh



```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ nano Array_MD.sh
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

- Ketikkan script di bawah ini ke dalam file nano yang sudah dibuat

```
fitri@fitri-VirtualBox: ~/Sisop_Week6
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 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
```

Di kodingan itu terdapat array bernama array2dimensi beserta isinya. Array ini akan membentuk ukuran 3x4 dengan tanda : sebagai pemisah antar kolom dan tanda spasi sebagai pemisah antar baris. Kemudian dibuat dua fungsi yaitu fungsi dimensiBaris (untuk membuat suatu baris) dan dimensiKolom (untuk membuat suatu kolom). Disini pemisahannya ditunjukkan oleh tr yang berarti spasi. Kemudian panggil fungsi dengan menulis nama fungsinya.

- Periksa output dari script dengan mengetik bash namafilename.sh

```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ 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
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

## SOAL LATIHAN

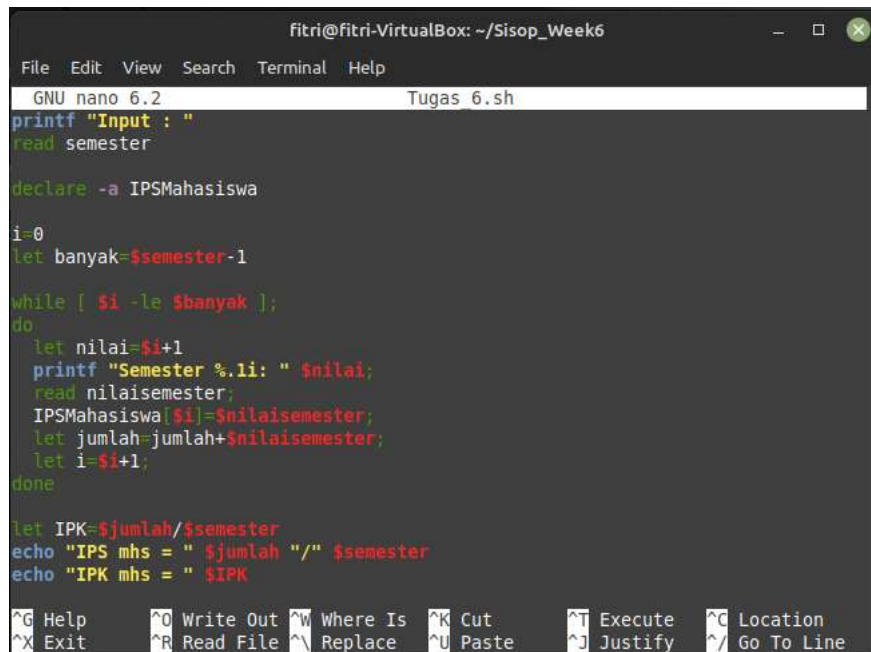
Buatlah program array yang dapat menghitung nilai IPK mahasiswa yang menerapkan beberapa konsep pemrograman bash seperti diatas dengan ketentuan sebagai berikut!

- User input data arrayIPSMahasiswa[indeks]
- $IPK = (\text{jumlah nilai IPS}) / (\text{jumlah data IPS})$

1. Buat file bash menggunakan nano dengan perintah nano namafilename.sh

```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ nano Tugas_6.sh
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```

2. Ketikkan script di bawah ini ke dalam file nano yang sudah dibuat



```
fitri@fitri-VirtualBox: ~/Sisop_Week6
GNU nano 6.2      Tugas_6.sh
printf "Input : "
read semester

declare -a IPSMahasiswa

i=0
let banyak=$semester-1

while [ $i -le $banyak ];
do
    let nilai=$i+1
    printf "Semester %.1i: " $nilai;
    read nilaisemester;
    IPSMahasiswa[$i]=$nilaisemester;
    let jumlah=jumlah+$nilaisemester;
    let i=$i+1;
done

let IPK=$jumlah/$semester
echo "IPS mhs = " $jumlah "/" $semester
echo "IPK mhs = " $IPK

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^N Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line
```

User akan diminta untuk menginputkan banyak semester yang sudah dijalankan dan inputan tersebut akan disimpan dalam variabel semester. Kemudian mendeklarasikan array IPSMahasiswa. Kemudian dilakukan looping sebanyak jumlah semester yang diinputkan. User akan diminta untuk menginputkan nilai tiap semester satu persatu dan inputan itu akan disimpan dalam array IPSMahasiswa. Inputan nilai yang dimasukkan user akan dijumlahkan dalam variabel jumlah. Kemudian menghitung nilai IPK yang diperoleh dari jumlah nilai yang diinputkan dibagi banyak semester yang sudah dijalankan.

3. Periksa output dari script dengan mengetik bash namafile.sh



```
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$ bash Tugas_6.sh
Input : 3
Semester 1: 4
Semester 2: 2
Semester 3: 3
IPS mhs = 9 / 3
IPK mhs = 3
fitri@fitri-VirtualBox:~/Sisop_Week6$
```