

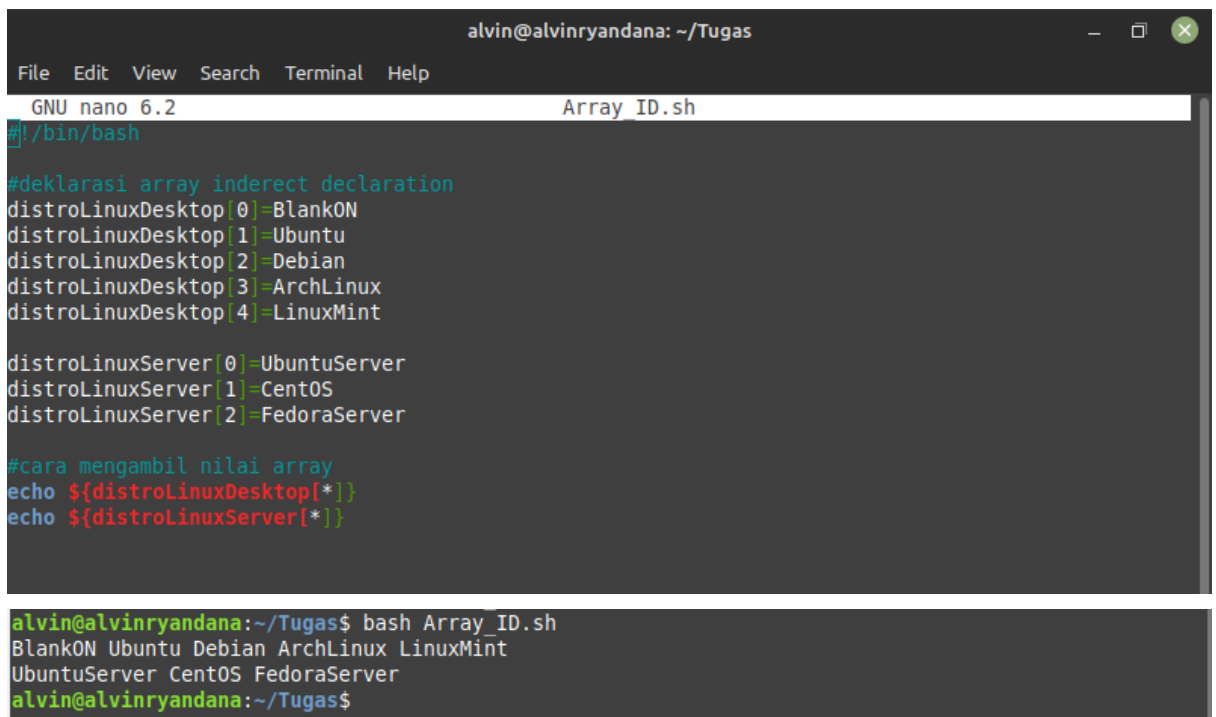
Nama : Alvin Ryan Dana
NPM : 21083010035
Kelas : Sistem Operasi B

Array

merupakan kumpulan variabel dengan tipe sejenis, yang disimpan ke dalam variabel dengan nama yang sama, dengan memberi indeks pada variabel untuk membedakan antara yang satu dengan yang lain.

1. Array Indirect Declaration

Dalam Indirect Declaration, Kita menetapkan nilai dalam indeks tertentu dari Variabel Array. Tidak perlu dideklarasikan terlebih dahulu



```
alvin@alvinryandana: ~/Tugas
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_ID.sh
#!/bin/bash

#deklarasi array inderect 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

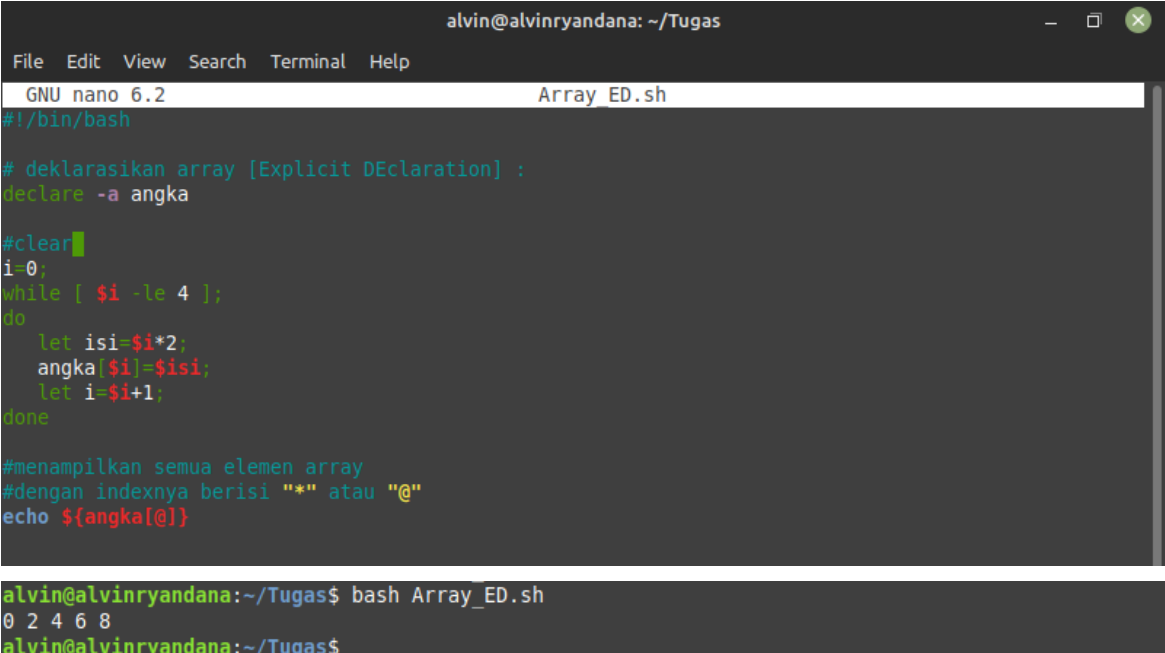
#cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}

alvin@alvinryandana:~/Tugas$ bash Array_ID.sh
BlankON Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
alvin@alvinryandana:~/Tugas$
```

Pada gambar kita menetapkan semua nilai pada indeks array yang belum dideklarasikan

2. Array Explicit Declaration

Dalam Explicit Declaration, Pertama kita mendeklarasikan array lalu menetapkan nilainya



```
alvin@alvinryandana: ~/Tugas
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 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


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

alvin@alvinryandana:~/Tugas$ bash Array_ED.sh
0 2 4 6 8
alvin@alvinryandana:~/Tugas$
```

Pada gambar kita mendeklarasikan array angka lalu memasukan nilai pada array tersebut melalui looping while

3. Array Compound Assignment

Dalam Compound Assignment, Kita mendeklarasikan array dengan banyak nilai. Kita bisa menambahkan nilai lain nanti juga



```
alvin@alvinryandana: ~/Tugas
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')

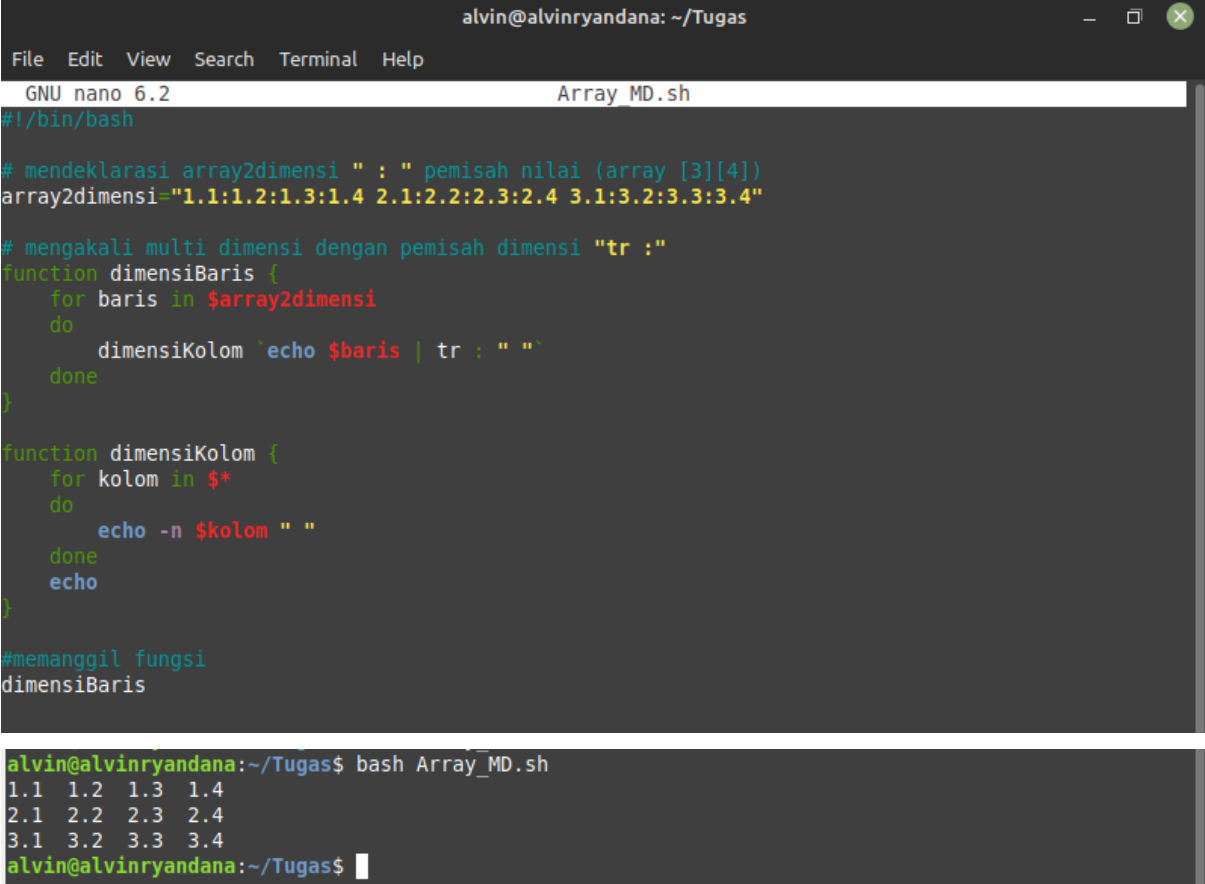
#cara mengambil nilai array
echo ${distroLinuxDesktop[*]}
echo ${distroLinuxServer[*]}

alvin@alvinryandana:~/Tugas$ bash Array_CA.sh
BlankOn Ubuntu Debian ArchLinux LinuxMint
UbuntuServer CentOS FedoraServer
alvin@alvinryandana:~/Tugas$
```

Pada gambar kita langsung mendeklarasikan array dengan nilainya

4. Array Multi Dimensi

Array Multidimensi adalah sebuah Array yang memiliki lebih dari satu subskrip



```
alvin@alvinryandana: ~/Tugas
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Array_MD.sh
#!/bin/bash

# mendeklarasi 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
}

#memanggil fungsi
dimensiBaris

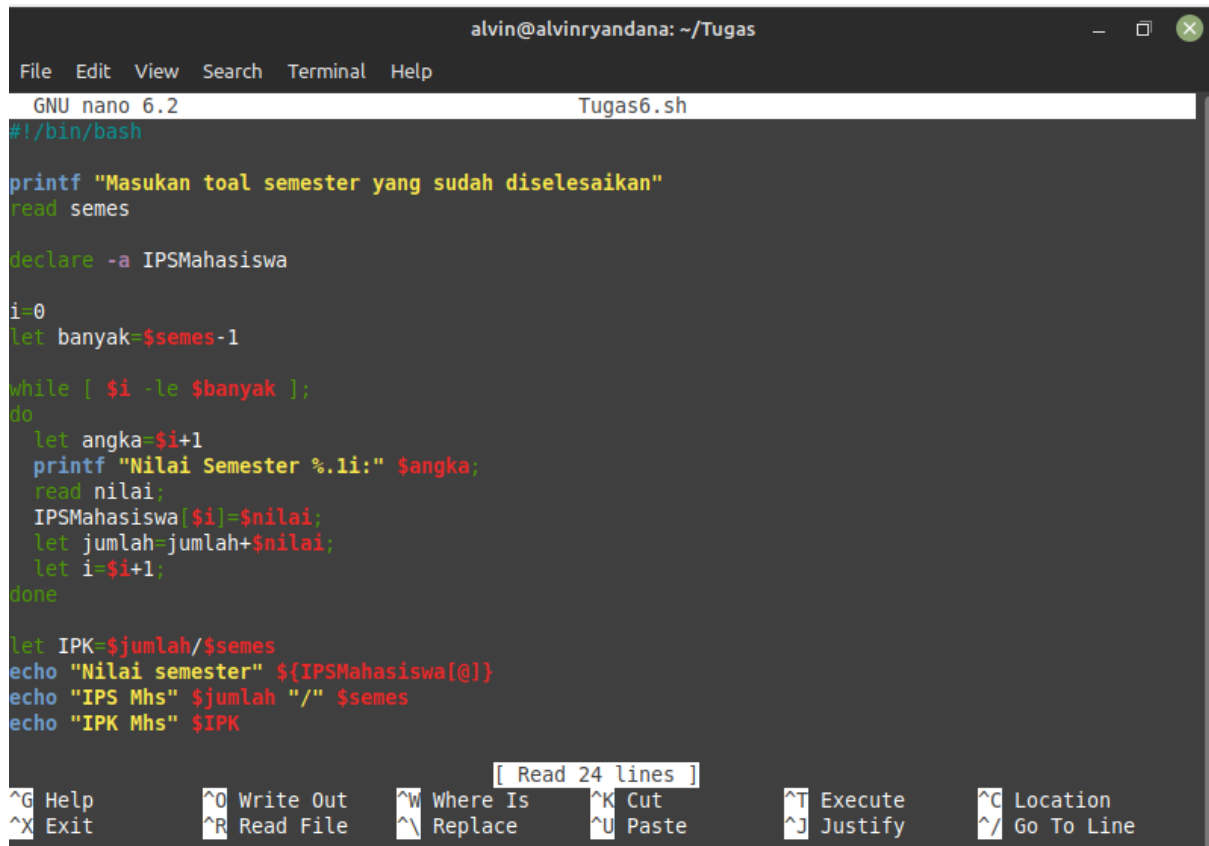
alvin@alvinryandana:~/Tugas$ bash Array_MD.sh
1.1 1.2 1.3 1.4
2.1 2.2 2.3 2.4
3.1 3.2 3.3 3.4
alvin@alvinryandana:~/Tugas$
```

Pada gambar kita mendeklarasikan array dengan compound assignment dan elemen dipisahkan dengan tanda ":" dan " ". Fungsi function dimensiBaris adalah menggunakan perintah tr : untuk memisahkan nilai array kemudian dimasukkan ke dalam dimensiKolom. Kemudian fungsi function dimensiKolom adalah menambahkan spasi di antara nilai array

Soal Latihan

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

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



```
alvin@alvinryandana: ~/Tugas
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 6.2 Tugas6.sh
#!/bin/bash

printf "Masukan toa semester yang sudah diselesaikan"
read semes

declare -a IPSMahasiswa

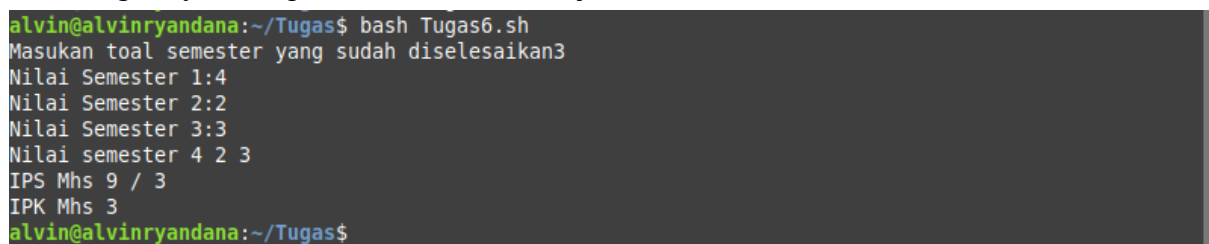
i=0
let banyak=$semes-1

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

let IPK=$jumlah/$semes
echo "Nilai semester" ${IPSMahasiswa[@]}
echo "IPS Mhs" $jumlah "/" $semes
echo "IPK Mhs" $IPK

[ Read 24 lines ]
^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
```

Mendeklarasikan read semes agar user dapat memasukkan input, lalu membuat array yang bernama IPSMahasiswa, mendeklarasikan i=0 kemudian memanfaatkan looping while yang akan menampilkan urutan semester dari 1 sampai dengan input dari user, kemudian mendeklarasikan read nilai agar user dapat memasukkan nilai dari urutan semester tersebut. melalui perintah IPSMahasiswa[\$i]=\$nilai kita mendeklarasikan array IPSMahasiswa indeks ke i dengan nilai dari user input nilai. Kemudian menjumlahkan semua anggota IPSMahasiswa melalui let jumlah=jumlah+\$nilai. selanjutnya menghitung nilai IPS dan IPK Mhs dengan syntax seperti berikut let IPK=\$jumlah/\$semes



```
alvin@alvinryandana:~/Tugas$ bash Tugas6.sh
Masukan toa semester yang sudah diselesaikan3
Nilai Semester 1:4
Nilai Semester 2:2
Nilai Semester 3:3
Nilai semester 4 2 3
IPS Mhs 9 / 3
IPK Mhs 3
alvin@alvinryandana:~/Tugas$
```