

MODUL PYHTON 12

Python Percabangan

1. Pokok bahasan Praktikum

1. Input dan Output
2. Tipe Data
3. Simbol logika
4. If ... else, if .. elif ..
5. switcher

2. Tujuan Instruksional Praktikum

1. Mahasiswa lebih mengerti Algoritma beserta basic-basic coding
2. Praktikan dapat membuat mahasiswa mengerti lebih jelas
3. Praktikan dapat mentransfer logic kedalam coding

3. Durasi

150 Menit x 2

4. Input dan Output

Python sudah menyediakan fungsi `input()` untuk mengambil inputan dari keyboard.

Contoh :

```
nama_varabel = input("Sebuah Teks")
```

Artinya, teks yang kita inputkan dari keyboard akan disimpan ke dalam nama_varabel

```
# Mengambil input
nama = input("Siapa nama kamu: ")
umur = input("Berapa umur kamu: ")

# Menampilkan output
print ("Hello",nama,"umur kamu adalah",umur,"tahun")
```

Hasilnya:

```
Siapa nama kamu: dendy
Berapa umur kamu: 27
Hello dendy umur kamu adalah 27 tahun
```

Seperti yang kita sudah ketahui pada contoh-contoh sebelumnya. Untuk menampilkan output teks, kita menggunakan fungsi `print()`. Fungsi `format()` juga dapat digunakan untuk menggabungkan isi variable dengan teks.

```
nama = input("Nama: ")
print ("Hello {} apa kabar?".format(nama))
```

Hasilnya :

```
Nama: dendy
Hello dendy apa kabar?
```

5. Tipe Data

Tipe data adalah konsep penting dalam pemrograman, karena program bekerja dengan cara memproses data-data yang dimasukan oleh pengguna. Bahasa pemrograman python memiliki tipe data berikut yang sudah disediakan sejak awal (built-in). Kita bisa menggunakan fungsi `type()` untuk mengetahui tipe dari sebuah variable.

| Nama tipe data | jenis |
|---------------------------------|--|
| str | Alpha/ huruf/ karakter |
| int | Bilangan bulat |
| float | Bilangan pecahan |
| complex | Merupakan bilangan dengan strukutr yang kompleks. Contoh : bilangan rill + bilangan imajiner (2j) |
| bool | Bilangan Boolean (True/ False) |
| Bytes, bytearray, memoryview | Data bertipe biner |

Contoh :

```
a = 5
print(a, "bertipe ", type(a))

a = 2.0
print(a, "bertipe ", type(a))

a = 1+2j
print(a, "Bertipe ", type(a))
```

Output :

```
5 bertipe <class 'int'>
2.0 bertipe <class 'float'>
(1+2j) Bertipe <class 'complex'>
```

Konversi data dapat dilakukan dengan melakukan casting.

```
x = int(1) # x berubah menjadi integer bernilai 1
y = int(2.8) # y berubah menjadi integer bernilai 2
z = float("3") # z berubah menjadi float bernilai 3
a1 = str(z) # mengubah z menjadi string bernilai '3.0'
```

6. Simbol logika dan Perbandingan Dalam Python

1. Operator Aritmatika

Operator Aritmatika merupakan operator yang akan selalu digunakan dalam programming.

| | |
|-------------|----|
| Penjumlahan | + |
| Pengurangan | - |
| Perkalian | * |
| Pembagian | / |
| Sisa Bagi | % |
| Pemangkatan | ** |

2. Operator Penugasan

Operator Penugasan dipakai ketika kita ingin memberikan nilai pada sebuah variable.

| | |
|-------------|-----|
| Pengisian | = |
| Penjumlahan | += |
| Pengurangan | -= |
| Perkalian | *= |
| Pembagian | /= |
| Sisa Bagi | %= |
| Pemangkatan | **= |

3. Operator Perbandingan

Operator yang digunakan untuk membandingkan 2 buah nilai , digunakan untuk membuat sebuah logika atau kondisi.

| | |
|-------------|---|
| Lebih besar | > |
|-------------|---|

Ingat Ya Programming itu case sensitive <

| | |
|-------------------------|----|
| Lebih kecil | < |
| Lebih besar sama dengan | >= |
| Lebih kecil sama dengan | <= |
| Sama dengan | == |
| Tidak sama dengan | != |

4. Operator Logika

Logika yang kita gunakan hanya AND, OR dan Not .

Logika AND and

Logika OR or

Negasi/Kebalikan not

7. If ... else... ,if... elif...

1. If... else...

Kita menggunakan If ketika kita memiliki banyak perbandingan dalam sebuah logic. Misalnya if dia adalah manusia, else tidak terdefinisi.

Example:

n=100

If n%2 == 0 :

 Print ("Bilangan Genap")

Else :

 Print("Bukan Genap")

```
>>> n = 100
>>> if n%2 == 0:
...     print("Bilangan Genap")
... else:
...     print("Bilangan Ganjil")
...
Bilangan Genap
>>>
```

Pembahasan :

Diketahui Nilai N = 100

Jika N habis dibagi 2 maka akan di print Bilangan Genap,

Else print Bilangan Ganjil.

2. If... elif...

Kita menggunakan if.. elif... ketika kita memiliki banyak statement condition

Ingat Ya Programming itu case sensitive <

```

misalnya
n =1
If n ==0:
    Print("Nilai Netral")
Elif n > 0:
    Print("Nilai Bersifat Positif Integer")
Else:
    Print("Nilai bersifat Negatif Integer")

```

```

>>> n= 1
>>> if n ==0 :
...     print("Nilai Netral")
... elif n > 0 :
...     print("Nilai Positif Integer")
... else:
...     print("Nilai Negatif Integer")
...
Nilai Positif Integer
>>>

```

Pembahasan :

n bernilai 1

Jika n = 0 maka akan di print nilai Netral

Jika nilai lainnya adalah n> 0 maka akan di print nilai positif Integer

Nilai lainnya akan di print Nilai Negatif Integer

8. Switcher Dengan menggunakan Dictionary Mapping

Kita dapat menggunakan dictionary untuk melakukan percabangan dengan lebih aman. Teknik ini memanfaatkan tipe data dictionary untuk melakukan percabangan terhadap sebuah nilai. Hal ini sangat bermanfaat saat kita bekerja dengan data-data pada Python, kita dapat mengekstrak nilai kunci sebagai value yang diperlukan.

Contoh

```

switcher = {
    0: "Satu",
    1: "Dua",
    2: "Tiga",
}

print(switcher.get(2, "Kosong"))

```

Output :

```

F:\Lecturing\Praktikum Tekom\materi2021-2022\example>python switchCase.py
Tiga

```

Ingat Ya Programming itu case sensitive <

9. Latihan

1. Buatlah sebuah program yang mena menanyakan nama pengguna melalui fungsi input(). Jika namanya "Bond" buat tulisan "Selamat Datang Agen 007." Jika tidak, cetak "Selamat pagi NAMA". (Ganti Nama dengan nama pengguna).

Contoh Output :

```
Masukan nama Anda : Dendy
Selamat Pagi Dendy
```

```
Masukan nama Anda : Bond
Selamat datang agen 007.
```

2. Buatlah sebuah program untuk menentukan bilangan inputan adalah genap atau ganjil.

Contoh Output :

```
Masukan Angka: 2
Genap
```

```
Masukan Angka: 9
Ganjil
```

3. Buatlah sebuah program yang melakukan hal berikut
 - Jika inputan adalah bilangan pecahan, maka tampilkan nilai angka dibelakang koma
 - Jika inputan adalah bilangan bulat, tampilkan pesan **Bilangan Bulat**

Contoh Output :

```
Masukan Angka pecahan: 20.00
Integer
```

```
Masukan Angka pecahan: 20
Bilangan Bulat
```