

Praktikum 4.

Tipe Data

Semua bahasa pemrograman mempunyai bagian yang disebut variabel yang digunakan untuk menyimpan suatu bagian dari informasi, dan bahasa pemrograman python termasuk tanpa terkecuali. Tipe data merupakan bentuk spesifik dari variabel. Mengetahui tipe data dari variabel sangat penting karena hal itu dapat membuat anda tau informasi apa yang anda cari didalam variabel tersebut. Jika anda ingin menyimpan data maka anda butuh variabel dengan tipe data yang tepat untuk menyimpan data anda, seperti contoh, python tidak menerima data teks yang dimasukkan ke variabel yang dibuat dengan tipe data integer, begitu pula sebaliknya. Hanya beberapa tipe data python yang akan dibahas dalam modul ini tapi hanya beberapa diantaranya yang dianggap dirasa perlu. Berikut merupakan tipe data pada bahasa pemrograman python :

Table 1: Tipe Data pada Bahasa Pemrograman Python

TIPE DATA	KETERANGAN	CONTOH
Boolean	Tipe data yang hanya memiliki dua kemungkinan nilai yaitu True atau False	>>> myvar = True >>> myvar = False
Complex	Tipe data complex merupakan pasangan angka real dan imajiner	>>> myvar = 2 + 4j
Float	Tipe data float merupakan tipe data bilangan pecahan	>>> myvar = 20.43
Integer	Tipe data integer merupakan tipe data bilangan bulat	>>> myvar = 40
Long	Tipe data long merupakan tipe data bilangan bulat yang dapat menampung data lebih panjang	>>> myvar = 999999999...L
Hexadecimal	Tipe data hexadecimal merupakan tipe data bilangan dalam format heksa, dalam python tipe data ini masuk kedalam kelompok tipe data integer.	>>> myvar = 0xbb
String	Tipe data string merupakan tipe data yang digunakan untuk menyimpan data teks atau karakter	>>> myvar = " ini string " >>> myvar = ' ini string ' >>> myvar = "" ini string ""
None	Tipe data none merupakan tipe data yang tidak terdefinisi tipe data apapun	>>> myvar = None
List	Tipe data list merupakan tipe data berupa untaian yang menyimpan berbagai tipe data dan isinya masih bisa diubah.	>>> myvar = ['1', 2, '3', 4] >>> myvar = ["satu", "dua"] >>> myvar = [1, 2, 3, 4, 4, 3]
Tuple	Tipe data tuple merupakan sebuah data berupa untaian yang menyimpan berbagai tipe data tapi isinya tidak bisa diubah, atau	>>> myvar = ("Biru", "Hijau") >>> myvar = (22, 33, 4, 21)

TIPE DATA	KETERANGAN	CONTOH
	juga disebut list yang tak dapat diubah nilainya.	
Dictionary	Tipe data dictionary merupakan sebuah data berupa untaian yang menyimpan berbagai tipe data berupa pasangan yang terdiri dari penunjuk (key) dan nilai (Value).	<pre>>>> myvar = {'1': 'satu', '2': 'dua'} >>> myvar = {'1': 'satu', '2': 'dua'}</pre>

Latihan dengan python shell

Silahkan buka python shell dan lakukan praktikum untuk latihan 4.1 dengan mengetik contoh yang terdapat pada latihan 4.1 dan lanjutannya :

Latihan 4.1 Tipe Data

```
>>># Boolean
>>> myvar=True      # Tipe data boolean
>>> print(myvar)    # Cetak Data
True                # Hasil Cetak

>>># Complex
>>> myvar =2+4j
>>> print(myvar)
(2+4j)

>>># Long
>>> myvar=999999999999
>>> print(myvar)
999999999999

>>># None
>>> myvar = None
>>> print(myvar)
None
```

Latihan 4.1 Tipe Data (Lanjutan 1)

```
>>># Hexadecimal
```

```
>>> myvar=0xbb
>>> print(myvar)
187
```

```
>>># Float
```

```
>>> myvar = 20.43
>>> print(myvar)
20.43
>>> print(myvar + 5.6)
26.03
```

```
>>># Integer
```

```
>>> myvar = 22
>>> print(myvar+8)
30
```

```
>>># String
```

```
>>> myvar = "ini string"
>>> print(myvar)
ini string
>>> print(myvar[0])
i
>>> print(myvar[1])
n
>>> print(myvar[-1])
g
>>> print(myvar[1:])
ni string
>>> print(myvar[:1])
i
```


Latihan 4.1 Tipe Data (Lanjutan 2)

```
>>># List
>>> myvar=[100, 200, 300, 400] # numerik
>>> print(myvar)
[100, 200, 300, 400]
>>> print(myvar[0])
100
>>> print(myvar[1])
200
>>> print(myvar[3])
400

>>> myvar=["Satu","Dua", "Tiga", "Empat"] # string
>>> print(myvar)
['Satu', 'Dua', 'Tiga', 'Empat']
>>> print(myvar[0])
Satu
>>> print(myvar[1])
Dua
>>> print(myvar[3])
Empat

>>> myvar=[1, "Dua", 3, "Empat"] # numerik dan string
>>> print(myvar)
[1, 'Dua', 3, 'Empat']
>>> print(myvar[0])
1
>>> print(myvar[1])
Dua
```

Latihan dengan menulis code ke file script

Lakukan praktikum dengan menulis kembali code berikut kedalam file script, kemudian simpan dengan nama **code41.py** sampai seterusnya (4.x) dan coba jalankan menggunakan cmd / terminal:

Code 4.1 – Numerik (*interger, fload*)

```
# Simpan dengan nama : code41.py
# Pemrograman Game Praktikum 4
# latihan code 4.1 : Numerik (integer dan float)

# buat variabel dan beri nilai
a = 4
b = 5
c = 6.3

# cetak variabel ke layar
print(a)
print(b)
print(c)

# cetak '*' sebanyak 35 kali
print('*'*35)

# cetak variabel dengan keterangan ke layar
print("Variable A :", a )
print("Variable B : %d " % b )
print("Variable C : %f " % c )
print('*'*35)

# cetak variabel dengan keterangan ke laya
# operasi + , * , / dan cetak ke layar
print("Variable A+B : ", a+b )
print("Variable A*B : ", a*b )
print("Variable C/3 : ", c/3 )
```


Code 4.2 – String

```
# Simpan dengan nama file : code42.py
# Pemrograman Game Praktikum 4
# latihan code 4.2 : string

myvar="Informatika UMMU"
print(myvar)

# cetak colom 0 (pertama) dari variabel myvar
print(myvar[0])

# cetak colom 0 dengan keterangan
print("myvar  [0] : ", myvar[0])

# cetak colom awal sampai colom ke 4
print(myvar[:3])

# cetak colom awal sampai colom ke 4 dengan keterangan
print("myvar  [:3] : ", myvar[:3])

# cetak semua kecuali colom 0 (pertama)
print(myvar[1:])

# cetak semua kecuali colom 0 (pertama) dengan keterangan
print("myvar  [1:] : ", myvar[1:])

# cetak semua kecuali colom terakhir
print(myvar[:-1])

# cetak semua kecuali colom terakhir dengan keterangan
print("myvar [:-1] : ", myvar[:-1])
```

Code 4.3 – String (lanjutan)

```
# Simpan dengan nama : code43.py
# Pemrograman Game Praktikum 4
# latihan code 4.3 : string

# Buat variabel dan memberikan nilai
prodi = "Teknik Informatika"
konsen = "Jaringan"
mata_kuliah = "Pemrograman Game"
kampus = "UMMU"
lokasi = "Ternate"
tahun = 2019

# Menampilkan nilai variabel ke layar
print(prodi)
print(konsen)
print(mata_kuliah)
print(kampus)
print(lokasi)

# Cetak '-' sebanyak 35 kali
print( '-' * 35 )

# Cetak nilai variabel ke layar dengan keterangan
print("Prodi : ", prodi)
print("Konsentrasi : ", konsen)
print("Mata Kuliah : ", mata_kuliah)
print("Kampus : %s " % kampus)
print("Lokasi : %s " % lokasi)
print("Tahun : %d " % tahun)

# Cetak '-' sebanyak 35 kali
print( '-' * 35 )

# Cetak variabel prodi dan kampus
print("Prodi & Kampus : ", prodi, ",", kampus)      # cara 1
print("Prodi dan Kampus : ", prodi + ", " + kampus)  # cara 2
print("Prodi dan Kampus :  %s, %s " % (prodi, kampus))# cara 3
```


Code 4.4 – List

```
# Simpan dengan nama : code44.py
# Pemrograman Game Praktikum 4
# latihan code 4.4 : List

# Buat variabel dan memberikan elemen
buah=["Durian","Mangga","Rambutan","Anggur","Pepaya"]

# cetak list buah
print(buah)

# cetak elemen pertama list (elemen pertama adalah 0)
print("Buah [0] ", buah[0])

# cetak elemen kedua list (elemen kedua adalah 1)
print("Buah [1] ", buah[1])

# cetak elemen ketiga list sampai akhir elemen
print("Buah [2:] ", buah[2:])

# cetak elemen terakhir list ( [-1] adalah elemen terakhir)
print("Buah [-1] ", buah[-1])

Print("***35)
# Silahkan Simpan dulu lalu Jalankan script anda,
# Lanjutkan setelah melihat hasil

# Buat variabel list mylist dan memberikan elemen
mylist=["Ternate", 1000, 2000, "Tidore", "Maitara", 3000]

# cetak list mylist
print("mylist : ", mylist)

# cetak list elemen pertama sampai elemen ke 3
print("mylist [:3] : ", mylist[:3])

# cetak list elemen ke 2 dan ke 3
print("mylist[1] : ", mylist[1])
print("mylist[2] : ", mylist[2])

# operasi antar elemen list : elemen ke 2 + elemen ke 3
print("mylist[1] + mylist[2] : ", mylist[1] + mylist[2])
```


Code 4.5 – List (lanjutan – Tambah dan Hapus elemen list)

```
# Simpan dengan nama : code45.py
# Pemrograman Game Praktikum 4
# latihan code 4.5 : List

# Buat variabel dan memberikan elemen
buah=["Durian","Mangga","Rambutan"]

# cetak list buah
print(buah)

print("Sebelum ditambah :", buah)
# tambah elemen ke dalam list buah di bagian akhir
buah.append("Anggur")
print("Setelah ditambah :", buah)

# tambah elemen ke list sesuai posisi (0 adalah diawal)
buah.insert(0, "Pepaya")
print("Setelah ditambah :", buah)

# hapus elemen list yang ke 1 (1 adalah bagian ke 2)
buah.remove(buah[1])
print("Setelah dihapus [1] :", buah)

# hapus elemen list yang bernilai "Anggur"
buah.remove("Anggur")
print("Setelah dihapus (Anggur) : ", buah)
```

Tugas 5.

Masukkan/upload semua file script dari hasil latihan anda dari code4.1 sampai code4.5 ke github.com, paling lambat Kamis malam (14/11/2019) sudah terupload ke github.com.