



MODUL PRAKTIKUM

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

INF1008

Penyusun :

Naufal Azmi Verdikha, M.Eng.

Teknik Informatika
Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Samarinda, 2018

Praktikum 3:

Penjabaran Kelas

Pokok Bahasan:

- ❖ Pengendali Struktur
- ❖ Pengendali Pengecualian
- ❖ Penjabaran Fungsi
- ❖ Penjabaran Kelas

Tujuan Pembelajaran:

- ✓ Memahami jenis-jenis pengendali struktur *Python 3*
- ✓ Memahami jenis-jenis pengendali pengecualian *Python 3*
- ✓ Memahami struktur fungsi *Python 3*
- ✓ Memahami struktur kelas *Python 3*

Pengendali Struktur:

Percobaan & Latihan 3.1

Jalankan perintah berikut:

```
1 counter = 1
2 while counter <= 5:
3     print("Halo, nim saya : ...") #isi dengan nim anda
4     counter = counter + 1
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan keterangan penjelasan!

Percobaan & Latihan 3.2

Jalankan perintah berikut:

```
1 counter = 0
2 while counter < 10:
3     print(counter, "Kurang dari 10")
4     counter = counter + 1
5 else:
6     print(counter, "Sama dengan 10")
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan keterangan penjelasan!
- Apa yang terjadi jika iterasi terjadi hingga ≤ 10 ? (berikan output & penjelasan)

Percobaan & Latihan 3.3

Jalankan perintah berikut:

```
1 daftarkata = ['saya', 'anda', 'dia']
2 daftarhuruf = [ ]
3 for setiapkata in daftarkata:
4     for setiaphuruf in setiapkata:
5         daftarhuruf.append(setiaphuruf)
6 print(daftarhuruf)
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan keterangan penjelasan!

Percobaan & Latihan 3.4

Perhatikan perintah berikut:

```
if n<0:
    print("Maaf, nilai yang di input adalah negatif")
else:
    print(math.sqrt(n))
```

Soal :

- Buatlah sebuah perintah program input untuk memasukkan nilai variabel n , kemudian jalankan perintah pada gambar diatas!
- Berikan 2 nilai input variabel ($n = -2$) dan ($n = 2$)!
- Berikan tampilan output dan penjelasannya!

Percobaan & Latihan 3.5

Perhatikan perintah berikut:

```
if score >= 90:
    print('A')
else:
    if score >= 80:
        print('B')
    else:
        if score >= 70:
            print('C')
        else:
            if score >= 60:
                print('D')
            else:
                print('F')
```

Soal :

- Buatlah sebuah perintah program input untuk memasukkan nilai variabel *score*, kemudian jalankan perintah pada gambar diatas!
- Berikan 2 nilai input variabel (*score* = 40) dan (*score* = 72)!
- Ubahlah perintah diatas dengan menggunakan metode *elif* !
- Berikan tampilan output dan penjelasannya!

Percobaan & Latihan 3.5

Perhatikan perintah berikut:

```
SQLlist=[]
for x in range(1,11):
    sqlist.append(x*x)

print(SQLlist)

STlist=[x*x for x in range(1,11)]
print(STlist)
```

Soal :

- Berikan tampilan output!
- Jelaskan perbedaan kedua metode dalam pemberian sebuah nilai di variabel tersebut (SQLlist dan STlist)!
- Buatlah variabel S, V, M dengan menggunakan metode List Comprehension sehingga membuat output seperti gambar dibawah ini:

```
S = [0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81]
V = [1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096]
M = [0, 2, 4, 6, 8]
```

Percobaan & Latihan 3.6

Jalankan perintah berikut:

```
1 namaTanpaKonsonan = [ch.upper() for ch in 'isi dengan nama anda' if ch not in 'aeiou']
2 print(namaTanpaKonsonan)
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan penjelasannya!

Pengendali Pengecualian:

Percobaan & Latihan 3.7

Perhatikan hasil output dari perintah berikut:

```

1 import math
2
3 anumber = int(input("Masukan nilai integer "))
4 print(math.sqrt(anumber))

Masukan nilai integer -23

-----
ValueError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-30-404f03f9d8e0> in <module>
      2
      3 anumber = int(input("Masukan nilai integer "))
----> 4 print(math.sqrt(anumber))

ValueError: math domain error

```

Soal :

- Jelaskan mengapa terjadi ValueError diperintah tersebut!
- Berikan pengendali pengecualian menggunakan metode *try & except* untuk mengatasi masalah diatas!

Penjabaran Fungsi:

Percobaan & Latihan 3.8

Jalankan perintah berikut:

```

1 def kuadrat(n):
2     return n**2
3
4 kuadrat(???)
5 #isi dengan tiga digit terakhir nim anda

```

Soal :

- Berikan tampilan output dan penjelasannya!
- Buatlah fungsi-fungsi yang menyatakan menjabarkan fungsi berikut:
 - Luas lingkaran (n = jari-jari)
 - Luas segitiga siku-siku (a = alas, t = tinggi)

Penjabaran Kelas:

Percobaan & Latihan 3.9

Jalankan perintah berikut:

```
1 class Fraksi:
2
3     def __init__(self,top,bottom):
4
5         self.num = top
6         self.den = bottom
7
8 myFraksi = Fraksi(3,5)
9 print(myFraksi)
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan penjelasan keterangan output tersebut!
- Apa peran ' `__init__` ' pada baris ketiga pada perintah diatas?

Percobaan & Latihan 3.10

Perhatikan fungsi berikut:

```
def show(self):
    print(self.num,"/",self.den)
```

```
def __str__(self):
    return str(self.num)+"/"+str(self.den)
```

Soal :

- Tambahkan fungsi diatas kedalam kelas Fraksi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.9!**
- Bagaimana cara menampilkan output menggunakan fungsi diatas agar tampilan output menghasilkan "myFraksi = 3/5" ?

Percobaan & Latihan 3.11

Perhatikan fungsi berikut:

```
def __str__(self):
    return str(self.num)+"/"+str(self.den)
```

Soal :

- Tambahkan fungsi diatas kedalam kelas Fraksi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.9!**
- Jalankan perintah dibawah ini:

```
myf = Fraksi(3,5)
print(myf)
print("Saya makan", myf, "dari kue hampan tatak")
```

- c) Apa peran ‘__str__’ yang terdapat di fungsi tersebut?

Percobaan & Latihan 3.12

Jalankan perintah berikut:

```
f1 = Fraksi(1,4)
f2 = Fraksi(1,2)
print(f1+f2)
```

Soal :

- Berikan tampilan output dan jelaskan mengapa terjadi Error?
- Tambahkan fungsi berikut ini kedalam kelas Fraksi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.9!**

```
def __add__(self, otherfraction):
    newnum = self.num * otherfraction.den + self.den * otherfraction.num
    newden = self.den * otherfraction.den
    return Fraksi(newnum, newden)
```

- Jalankan kembali perintah *print* diatas!
- Apa peran ‘__add__’ yang terdapat di fungsi tersebut?

Percobaan & Latihan 3.13

Tambahkan fungsi berikut **diluar** kelas Fraksi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.9** :

```
def gcd(m,n):
    while m%n != 0:
        oldm = m
        oldn = n

        m = oldn
        n = oldm%oldn
    return n
```

Ubahlah fungsi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.12b** sehingga menjadi fungsi berikut ini (**perlu diingat bahwa fungsi ini terletak di dalam kelas Fraksi**):

```
def __add__(self, otherfraction):
    newnum = self.num*otherfraction.den + self.den*otherfraction.num
    newden = self.den * otherfraction.den
    common = gcd(newnum, newden)
    return Fraction(newnum//common, newden//common)
```

Soal :

- a) Jalankan perintah berikut!

```
f1 = Fraksi(1,4)
f2 = Fraksi(1,2)
print(f1+f2)
```

- b) Jelaskan mengapa perintah diatas mempunyai hasil yang berbeda dengan hasil pada **Percobaan & Latihan 3.12c** ?

Percobaan & Latihan 3.14

Tambahkan fungsi berikut **kedalam** kelas Fraksi yang terdapat di **Percobaan & Latihan 3.9**:

```
def __eq__(self, other):
    firstnum = self.num * other.den
    secondnum = other.num * self.den

    return firstnum == secondnum
```

Jalankan perintah berikut:

```
x = Fraksi(1,2)
y = Fraksi(2,3)
print(x+y)
print(x == y)
```

Soal :

- a) Berikan tampilan output dan penjelasannya?

Tugas Mandiri:

- Lakukan percobaan yang terdapat di **Listing 8 – 14** yang terdapat di website : <http://interactivepython.org/runestone/static/pythonds/Introduction/ObjectOrientedProgramminginPythonDefiningClasses.html>

Laporan Resmi:

- Buatlah summary dan analisa dari **Percobaan & Latihan 3.1** sampai dengan **3.14**.

2. Berikan kesimpulan dari praktikum 3 (**Percobaan & Latihan & Tugas Mandiri**).