

Nama : Muhammad Khalif Rizaldi Wibowo

Mata Kuliah : Praktikum Algoritma dan Struktur Data

Kelas : H

NIM : L200180217

---

## Modul 1

### 1. Fungsi cetakSiku(x)

```
#1
def cetakSiku(x):
    for i in range (1,x+1):
        print ('*' * i)
```

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.0 (tags/v3.8.0:fa919fd, Oct 14 2019, 1
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()"
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/
>>> cetakSiku(5)
*
**
***
****
*****
```

### 2. Fungsi 2 integer positif

```
#2
def gambarlahPersegiEmpat(a, b):
    for i in range (a):
        if i==0 or i==a-1:
            print (b * '@')
        else:
            print ('@' + " " * (b-2) + '@')
```

```
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> gambarlahPersegiEmpat(4, 5)
@@@@@
@  @
@  @
@@@@@
>>>
```

### 3. Fungsi yang menerima string, mengembalikan list yang terdiri dari 2 integer dan menghitung jumlah vokal

#### A.

```
def jumlahHurufVokal(huruf):
    vokal = 'aiueoAIUEO'
    a = 0
    hasil = 0
    for i in huruf:
        if i in vokal:
            a += len(i)
        else:
            a += 0
    hasil = len(huruf), a
    return hasil

>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> jumlahHurufVokal('semarang')
(8, 3)
>>> |
```

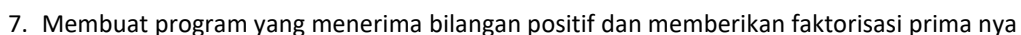
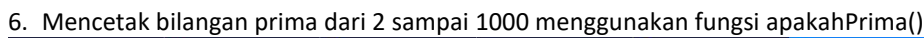
#### B.

```
#3D
def jumlahHurufKonsonan(huruf):
    konsonan = 'bcdfghjklmnpqrstvwxyzBCDFGHJKLMPQRSTVWXYZ'
    b = 0
    hasil = 0
    for i in huruf:
        if i in konsonan:
            b += len(i)
        else:
            b += 0
    hasil = len(huruf), b
    return hasil

>>> jumlahHurufKonsonan('semarang')
(8, 5)
>>>
```

### 4. Fungsi rerata sebuah array yang berisi bilangan

5. Fungsi bilangan prima atau bukan



```

#5
from math import sqrt as sq
def apakahPrima(n):
    n = int(n)
    assert n>0
    primaKecil = [2,3,5,7,9,11]
    bukanPrKecil = [0,1,4,6,8,9,10]
    if n in primaKecil:
        return True
    elif n in bukanPrKecil:
        return False
    else:
        for i in range(2,int(sq(n))+1):
            if n%i==0:
                return False
            return True

#6
def bilanganPrima(n):
    for i in range(2,n):
        prima = True
        for j in range(2,i):
            if (i%j==0):
                prima = False
            if (prima):
                print(i)

#7
def faktorPrima(x):
    bilanganList = []
    loop = 2
    while loop <= x:
        if x%loop == 0:
            x/= loop
            bilanganList.append(loop)
        else:
            loop += 1
    return bilanganList

```

```

Python 3.8.0 Shell
>>> faktorPrima(130)
[2, 5, 13]
>>> faktorPrima(45)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#5>", line 1, in <module>
    faktorPrima(45)
NameError: name 'faktorPrima' is not defined
>>> faktorPrima(45)
[3, 3, 5]
>>> faktorPrima(300)
[2, 2, 3, 5, 5]
>>>

```

8. Buat suatu fungsi apakah terkandung (a, b) yang menerima 2 string a dan b, lalu menentukan apakah string a terkandung di dalam string b

```

#8
def apakahTerKandung(a, b):
    x = True
    for i in range(len(b)):
        if a in b:
            x = True
        else:
            x = False
    return x

```

```

Python 3.8.0 Shell
>>> apakahTerKandung(h, k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#10>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(h, k)
NameError: name 'h' is not defined
>>> apakahTerKandung(h, k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#11>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(h, k)
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
>>> apakahTerKandung(r, k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#12>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(r, k)
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
>>> apakahTerKandung(r, k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#13>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(r, k)
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
>>> h='do'
>>> k='Indonesia tanah air beta'
>>> apakahTerKandung(h,k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#16>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(h,k)
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> h='do'
>>> k='Indonesia tanah air beta'
>>> apakahTerKandung(h,k)
True
>>> r='ii'
>>> k='Indonesia memanggil'
>>> apakahTerKandung(r,k)
False
>>> apakahTerKandung('jaya',k)
False
>>>

```

9. Buatlah program untuk mencetak angka dari 1 sampai 100. kalau angka nya pas kelipatan 3 maka cetak 'python' kalau pas kelipatan 5 cetak 'ums' kalau pas kelipatan 3 dan 5 maka cetak 'python ums'

```

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> apakahTerKandung(h,k)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#16>", line 1, in <module>
    apakahTerKandung(h,k)
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> h='do'
>>> k='indonesia tanah air beta'
>>> apakahTerKandung(h,k)
True
>>> r='ri'
>>> k='indonesia memanggil'
>>> apakahTerKandung(r,k)
False
>>> apakahTerKandung('jaya',k)
False
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> kelipatan(20)
1
2
Python
4
UNS
Python
7
8
Python
UNS
11
Python
13
14
Python UNS
16
17
Python
19
>>>

modul1.py - C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py (3.8.0)
File Edit Format Run Options Window Help
prima = True
for j in range (2,1):
    if (i%j==0):
        prima = False
    if (prima):
        print(i)
$?
def faktorPrima(x):
    bilanganList = []
    loop = 2
    while loop <= x:
        if x%loop == 0:
            x/= loop
            bilanganList.append(loop)
        else:
            loop += 1
    return bilanganList
$#
def apakahTerKandung(a, b):
    x = True
    for i in range (len(b)):
        if a in b:
            x = True
        else:
            x = False
    return x
$#
def kelipatan(x):
    for i in range (x):
        if (i%3==0):
            pass
        elif (i%3==0 and i%5==0):
            print ('Python UNS')
        elif (i%3==0):
            print ('Python')
        elif (i%5==0):
            print ('UNS')
        else:
            print (i)

```

10. Buat modifikasi pada contoh 1.4 agar bisa menangkap kasus di mana determinannya kurang dari nol. Jika ini terjadi maka tampilkan di layar seperti ini : Determinannya negatif tidak mempunyai akar real.

```

Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
NameError: name 'apakahTerKandung' is not defined
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> h='do'
>>> k='indonesia tanah air beta'
>>> apakahTerKandung(h,k)
True
>>> r='ri'
>>> k='indonesia memanggil'
>>> apakahTerKandung(r,k)
False
>>> apakahTerKandung('jaya',k)
False
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> kelipatan(20)
1
2
Python
4
UNS
Python
7
8
Python
UNS
11
Python
13
14
Python UNS
16
17
Python
19
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> selesaikanABC(2,3,4)
'Determinannya negatif, persamaan tidak mempunyai akar real.'
>>>
(a, b, c)
$?

modul1.py - C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py (3.8.0)
File Edit Format Run Options Window Help
return bilanganList
$#
def apakahTerKandung(a, b):
    x = True
    for i in range (len(b)):
        if a in b:
            x = True
        else:
            x = False
    return x
$#
def kelipatan(x):
    for i in range (x):
        if (i%3==0):
            pass
        elif (i%3==0 and i%5==0):
            print ('Python UNS')
        elif (i%3==0):
            print ('Python')
        elif (i%5==0):
            print ('UNS')
        else:
            print (i)
$#
from math import sqrt as akar
def selesaikanABC(a,b,c):
    a = float(a)
    b = float(b)
    c = float(c)
    D = float(b**2 - 4*a*c)
    if (D<0):
        hasil = "Determinannya negatif, persamaan tidak mempunyai akar real."
        return hasil
    else:
        x1 = (-b + akar(D)/(2*a))
        x2 = (-b - akar(D)/(2*a))
        hasil = (x1,x2)
    return hasil

```

11. Fungsi apakahKabisat() yang menerima suatu angka(tahun). jika tahun itu kabisat kembalikan True , jika tidak kembalikan False. Tahun kabisat tahun yang memiliki tanggal 29 februari

The image shows a Windows desktop with two open applications. The left application is a Python 3.8.0 Shell, and the right application is a Python script editor.

**Python 3.8.0 Shell (Left):**

```
>>> == RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> kelipatan(20)
1
2
Python
4
UMS
Python
7
8
Python
UMS
11
Python
13
14
Python UMS
16
17
Python
19
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> selesaikanABC(2,3,4)
'Determinannya negatif, persamaan tidak mempunyai akar real.'
>>>
== RESTART: C:/Users/ASUS/AppData/Local/Programs/Python/Python38-32/modul1.py ==
>>> apakahKabisat(2020)
False
>>> apakahKabisat(2004)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#27>", line 1, in <module>
    apakahKabisat(2004)
NameError: name 'apakahKabisat' is not defined
>>> apakahKabisat(1896)
False
>>> apakahKabisat(2000)
False
>>>
```

**modul1.py (Right):**

```
for i in range (x):
    if (i<=0):
        pass
    elif (i%3==0 and i%5==0):
        print ('Python UMS')
    elif (i%3==0):
        print ('Python')
    elif (i%5==0):
        print ('UMS')
    else:
        print (i)

#10
from math import sqrt as akar
def selesaikanABC(a,b,c):
    a = float(a)
    b = float(b)
    c = float(c)
    D = float(b**2 - 4*a*c)
    if (D<0):
        hasil = "Determinannya negatif, persamaan tidak m
        return hasil
    else:
        x1 = (-b + akar(D)/(2*a))
        x2 = (-b - akar(D)/(2*a))
        hasil = (x1,x2)
        return hasil

#11
def apakahKabisat(tahun):
    hasil = False
    if (tahun%4==0 and tahun%100 !=0 and tahun%400 !=0):
        hasil = True
    elif (tahun%100==0 and tahun%400 !=0):
        hasil = False
    elif (tahun%400==0):
        hasil = True
    else:
        hasil = False
    return hasil
```

12.