

Nama : Bagus Zizou Satiaji

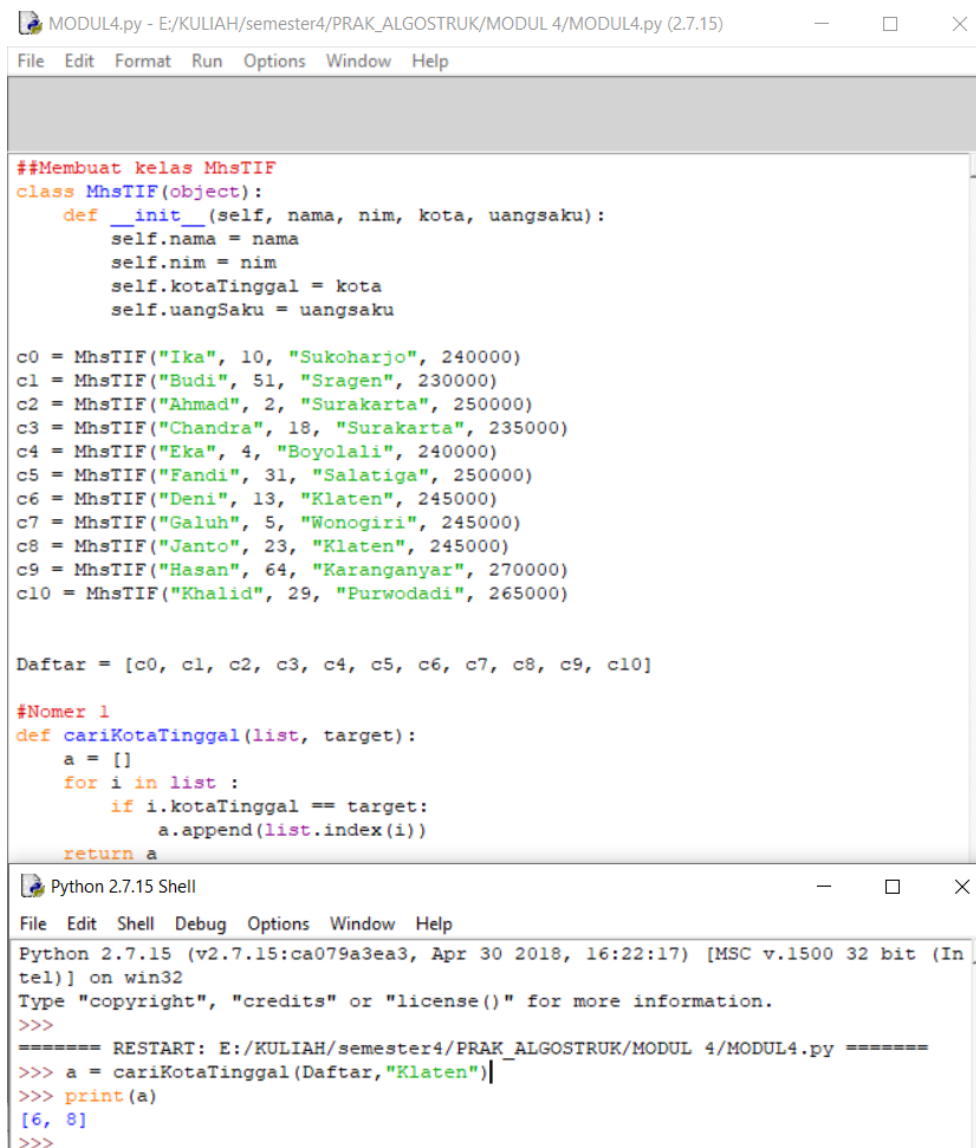
NIM : L200180212

Kelas : Praktikum Algoritma dan Struktur data H

MODUL 4

Pencarian

Nomer 1



```
MODUL4.py - E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py (2.7.15)
File Edit Format Run Options Window Help

##Membuat kelas MhsTIF
class MhsTIF(object):
    def __init__(self, nama, nim, kota, uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTIF("Ika", 10, "Sukoharjo", 240000)
c1 = MhsTIF("Budi", 51, "Sragen", 230000)
c2 = MhsTIF("Ahmad", 2, "Surakarta", 250000)
c3 = MhsTIF("Chandra", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTIF("Eka", 4, "Boyolali", 240000)
c5 = MhsTIF("Fandi", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTIF("Deni", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTIF("Galuh", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTIF("Janto", 23, "Klaten", 245000)
c9 = MhsTIF("Hasan", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTIF("Khalid", 29, "Purwodadi", 265000)

Daftar = [c0, c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8, c9, c10]

#Nomer 1
def cariKotaTinggal(list, target):
    a = []
    for i in list:
        if i.kotaTinggal == target:
            a.append(list.index(i))
    return a

Python 2.7.15 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 2.7.15 (v2.7.15:ca079a3ea3, Apr 30 2018, 16:22:17) [MSC v.1500 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
>>> a = cariKotaTinggal(Daftar, "Klaten")
>>> print(a)
[6, 8]
>>>
```

Nomer 2

```
MODUL4.py - E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py (2.7.15)
File Edit Format Run Options Window Help

##Membuat kelas MhsTIF
class MhsTIF(object):
    def __init__(self, nama, nim, kota, uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTIF("Ika", 10, "Sukoharjo", 240000)
c1 = MhsTIF("Budi", 51, "Sragen", 230000)
c2 = MhsTIF("Ahmad", 2, "Surakarta", 250000)
c3 = MhsTIF("Chandra", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTIF("Eka", 4, "Boyolali", 240000)
c5 = MhsTIF("Fandi", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTIF("Deni", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTIF("Galuh", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTIF("Janto", 23, "Klaten", 245000)
c9 = MhsTIF("Hasan", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTIF("Khalid", 29, "Purwodadi", 265000)

Daftar = [c0, c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8, c9, c10]

#Nomer 2
def cariUangSakuTerkecil(list):
    temp = list[0].uangSaku
    for i in list[1:]:
        if i.uangSaku < temp:
            temp = i.uangSaku
    return temp

Python 2.7.15 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 2.7.15 (v2.7.15:ca079a3ea3, Apr 30 2018, 16:22:17) [MSC v.1500 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
>>> a=cariUangSakuTerkecil(Daftar)
>>> print(a)
230000
>>>
```

Nomer 3

```
#Nomer 3
def cariUangSakuTerkecilObject(list):
    temp = list[0].uangSaku
    obj = list[0].nama
    for i in list[1:]:
        if i.uangSaku < temp:
            temp = i.uangSaku
            obj = i.nama
        elif i.uangSaku == temp:
            temp.append(i)
            obj.append(i)
    return obj
```

```
Python 2.7.15 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 2.7.15 (v2.7.15:ca079a3ea3, Apr 30 2018, 16:22:17) [MSC v.1500 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
>>> a=cariUangSakuTerkecilObject(Daftar)
>>> print(a)
Budi
>>> |
```

Nomer 4

```
# Nomer 4
def cariUangSakuKurang250k(list):
    temp = []
    for i in list:
        if i.uangSaku < 250000:
            temp.append(i)
    return temp

a=cariUangSakuKurang250k(Daftar)
for i in a:
    print(i.nama)
```

```
>>> a=cariUangSakuKurang250k(Daftar)
>>>
===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
Ika
Budi
Chandra
Eka
Deni
Galuh
Janto
>>>
```

Nomer 5

```
MODUL4.py - E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py (2.7.15)
File Edit Format Run Options Window Help

# Nomer 5
class node(object):
    def __init__(self, data, next = None):
        self.data = data
        self.next = next
    def cariLinkedList(self, dicari):
        curNode = self
        while curNode is not None:
            if curNode.next != None:
                if curNode.data != dicari:
                    curNode = curNode.next
            else:
                print("Data", dicari, "ada dalam linked list")
                break
        elif curNode.next == None:
            print ("Data", dicari, "tidak ada dalam linked list")
            break
```

```

===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
>>> a = node(12)
>>> menu = a
>>> a.next
>>> a.next = node(34)
>>> a = a.next
>>> a.next = node(10)
>>> a = a.next
>>> a.next = node(45)
>>> menu.cariLinkedList(10)
('Data', 10, 'ada dalam linked list')
>>> menu.cariLinkedList(110)
('Data', 110, 'tidak ada dalam linked list')
>>> |

```

Nomer 6

MODUL4.py - E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MOI

File Edit Format Run Options Window Help

```

# Nomer 6
def binSe(kumpulan, target):
    low = 0
    high = len(kumpulan)-1
    while low <= high:
        mid = (high+low)//2
        if kumpulan[mid] == target:
            return mid
        elif target < kumpulan[mid]:
            high = mid-1
        else:
            low = mid+1
    return False

```

```

===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py :
>>> kumpulan = [2,4,5,10,13,18,23,29,31,51,64]
>>> print(binSe(kumpulan, 3))
False
>>> print(binSe(kumpulan, 18))
5
>>>

```

Nomer 7

```
MODUL4.py - E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4
File Edit Format Run Options Window Help

#Nomer 7

def binSeAll(kumpulan, target):
    temp = []
    low = 0
    high = len(kumpulan)-1
    while low <= high :
        mid = (high+low)//2
        if kumpulan[mid] == target:
            midKiri = mid-1
            while kumpulan[midKiri] == target:
                temp.append(midKiri)
                midKiri = midKiri-1
            temp.append(mid)
            midKanan = mid+1
            while kumpulan[midKanan] == target:
                temp.append(midKanan)
                midKanan = midKanan+1
            return temp
        elif target < kumpulan[mid]:
            high = mid-1
        else:
            low = mid+1
    return False

kumpulan = [2,3,5,6,6,6,8,9,9,10,11,12,13,13,14]
print(binSeAll(kumpulan, 6))

===== RESTART: E:/KULIAH/semester4/PRAK_ALGOSTRUK/MODUL 4/MODUL4.py =====
[3, 4, 5]
>>> print(binSeAll(kumpulan,29))
False
>>> |
```

Nomer 8

Ada dua kemungkinan pola bisa digunakan.

Misalkan, angka yang akan ditebak adalah 70.

1. Pola pertama

- $a = \text{nilai tebakan pertama} // 2$
- $\text{tebakan selanjutnya} = \text{nilai tebakan "lebih dari"} + a$
- *jika hasil tebakan selanjutnya "kurang dari", maka nilai yang dipakai tetap nilai lebih dari sebelumnya
- $a = a // 2$
- Simulasi
 - Tebakan ke-1 : 50 (mengambil nilai tengah) \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-2 : 75 (dari $50 + 25$) \Rightarrow Jawaban = "Kurang dari itu"
 - Tebakan ke-3 : 62 (dari $50 + 12$) \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-4 : 68 (dari $62 + 6$) \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-5 : 71 (dari $68 + 3$) \Rightarrow Jawaban = "Kurang dari itu"
 - ke-6 : 69 (dari $68 + 1$) \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-7 : antara 71 dan 69 hanya ada 1 angka = 70

2. Pola kedua

- Menggunakan barisan geometri $S_n = 2^n$
- Barisan yang terjadi adalah 2, 4, 8, 16, 32, 64
- Misal angka yang akan ditebak adalah 70
 - Tebakan ke-1 : 64 \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-2 : 96 (dari $64 + 32$) \Rightarrow Jawaban = "Kurang dari itu"
 - Tebakan ke-3 : 80 (dari $64 + 16$) \Rightarrow Jawaban = "Kurang dari itu"
 - Tebakan ke-4 : 72 (dari $64 + 8$) \Rightarrow Jawaban = "Kurang dari itu"
 - Tebakan ke-5 : 68 (dari $64 + 4$) \Rightarrow Jawaban = "Lebih dari itu"
 - Tebakan ke-6 : 70 (dari $68 + 2$) \Rightarrow Jawaban = "TEPAT"

