Banu Wisnu Murti
L200180133
Kelas E

Tugas Praktikum
Algoritma dan Struktur Data

1.

1.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\1.py (3.8.2)

```
class MhsTif(object):
    def __init__(self,nama,nim,kota,uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 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

a = cariKotaTinggal(Daftar, "Wonogiri")
print(a)
```

Python 3.8.2 Shell

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Int
el)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\1.py
[7]
>>>
```

2.

2.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\2.py (3.8.2)

```
class MhsTif(object):
    def __init__(self,nama,nim,kota,uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 29, "Purwodadi", 265000)

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


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

i = cariUangSakuTerkecil(Daftar)
print(i)
```

Python 3.8.2 Shell

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Int
el)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\2.py
235000
>>>
```

3.

3.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\3.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
class MhsTif(object):
    def __init__(self,nama,nim,kota,uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 29, "Purwodadi", 265000)

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

#NOMER 3
def uangSakuterkecil():
    a = Daftar[0].uangSaku
    x  =[]
    for i in range(len(Daftar)):
        if a> Daftar[i].uangSaku:
            a = Daftar[i].uangSaku
    for i in range(len(Daftar)):
        if Daftar[i].uangSaku == a:
            x.append(Daftar[i].nama)
    return x

print(uangSakuterkecil())
```

Ln: 23 Col: 0

Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\3.py
['anu4']
>>>
```

Ln: 6 Col: 4

4.

4.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\4.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
class MhsTif(object):
    def __init__(self,nama,nim,kota,uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 29, "Purwodadi", 265000)

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

#NOMER 4
def uangSakukurang():
    x =[]
    for i in range(len(Daftar)):

        if Daftar[i].uangSaku < 250000:
            x.append(Daftar[i].nama)
    return x

print(uangSakukurang())
```

Ln: 32 Col: 0

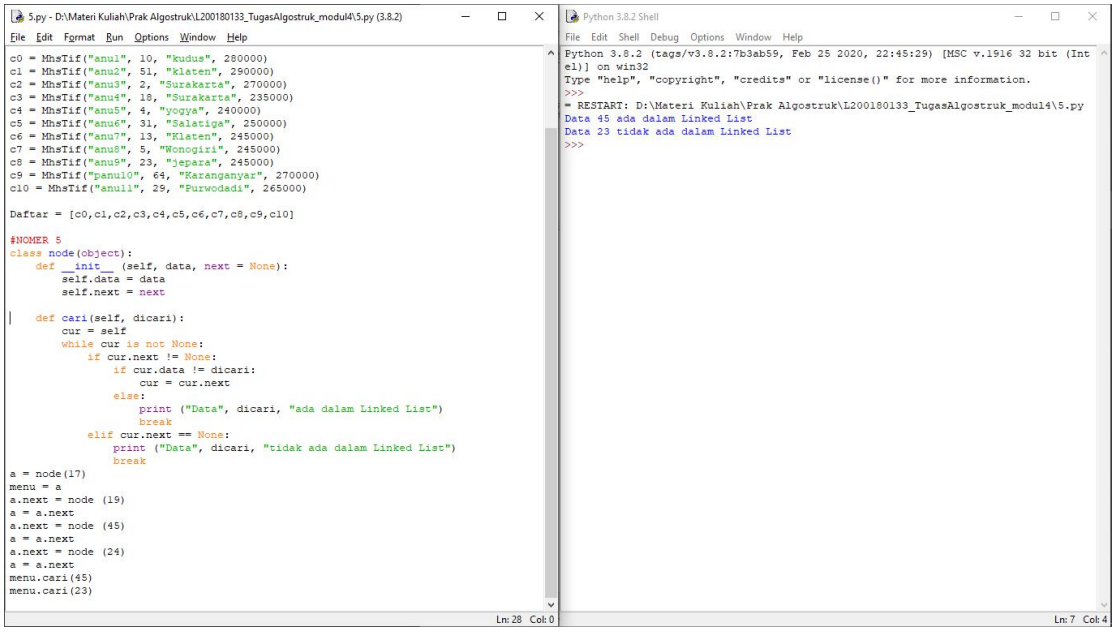
Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\4.py
['anu4', 'anu5', 'anu7', 'anu8', 'anu9']
>>>
```

Ln: 6 Col: 4

5.



5.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\5.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 29, "Purwodadi", 265000)

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

#NOMER 5
class node(object):
    def __init__ (self, data, next = None):
        self.data = data
        self.next = next

    def cari(self, dicari):
        cur = self
        while cur is not None:
            if cur.next != None:
                if cur.data != dicari:
                    cur = cur.next
                else:
                    print ("Data", dicari, "ada dalam Linked List")
                    break
            elif cur.next == None:
                print ("Data", dicari, "tidak ada dalam Linked List")
                break
a = node(17)
menu = a
a.next = node (19)
a = a.next
a.next = node (45)
a = a.next
a.next = node (24)
a = a.next
menu.cari(45)
menu.cari(23)
```

Ln: 28 Col: 0

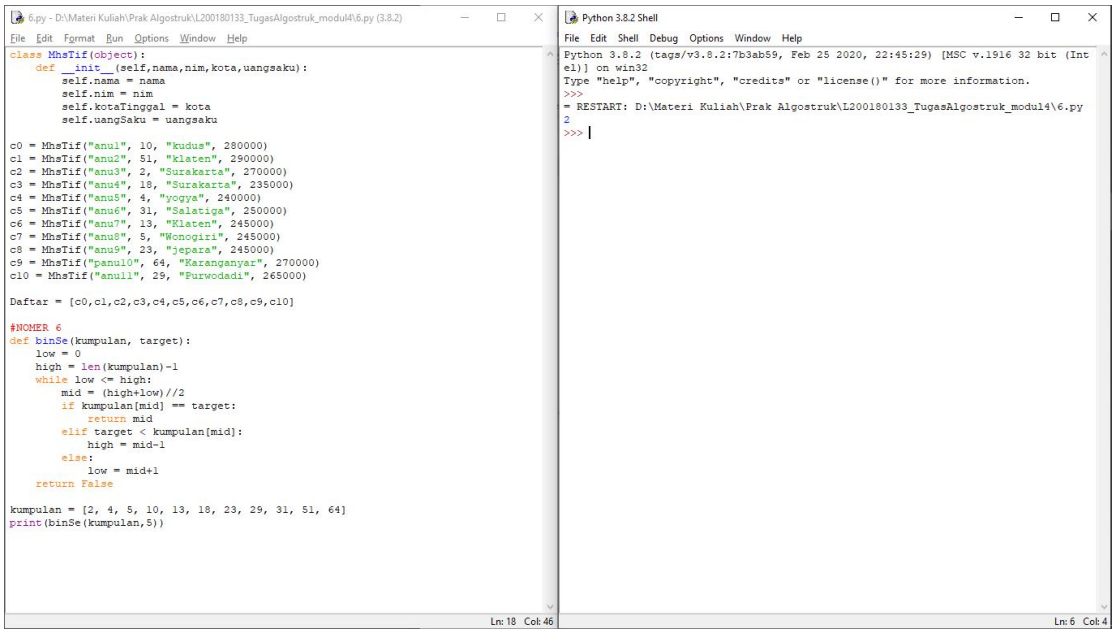
Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\5.py
Data 45 ada dalam Linked List
Data 23 tidak ada dalam Linked List
>>>
```

Ln: 7 Col: 4

6.



6.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\6.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
class MhsTif(object):
    def __init__(self,nama,nim,kota,uangsaku):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anul1", 29, "Purwodadi", 265000)

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

#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

kumpulan = [2, 4, 5, 10, 13, 18, 23, 29, 31, 51, 64]
print(binSe(kumpulan,5))
```

Ln: 18 Col: 46

Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\6.py
2
>>>
```

Ln: 6 Col: 4

7.

7.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\7.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
        self.nim = nim
        self.kotaTinggal = kota
        self.uangSaku = uangsaku

c0 = MhsTif("anu1", 10, "kudus", 280000)
c1 = MhsTif("anu2", 51, "klaten", 290000)
c2 = MhsTif("anu3", 2, "Surakarta", 270000)
c3 = MhsTif("anu4", 18, "Surakarta", 235000)
c4 = MhsTif("anu5", 4, "yogya", 240000)
c5 = MhsTif("anu6", 31, "Salatiga", 250000)
c6 = MhsTif("anu7", 13, "Klaten", 245000)
c7 = MhsTif("anu8", 5, "Wonogiri", 245000)
c8 = MhsTif("anu9", 23, "jepara", 245000)
c9 = MhsTif("panul0", 64, "Karanganyar", 270000)
c10 = MhsTif("anu11", 29, "Purwodadi", 265000)

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

#NOMER 7
def binSe(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(binSe(kumpulan,6))
```

Ln: 45 Col: 0

Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 b
it (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul
4\7.py
[3, 4, 5]
>>>
```

Ln: 6 Col: 4

8.

Python 3.8.2 Shell

File Edit Shell Debug Options Window Help

```
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 22:45:29) [MSC v.1916 32 bit (Int
el)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
= RESTART: D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\8.py
Nomer 8
Ada dua pola
Pertama menggunakan konsep Big-O. Dimana yang dipakai
adalah rumus O(log n) dengan rincian 1 = 1, 2 = 2, 4 = 3, 10 = 4, 100 = 7, 1000=1
0.
Di mana log berasal dari pangkat log berbasis 2. Dengan begitu dapat mengetahui j
umlah
maksimal tebakan.
Untuk pola sendiri:
        apabila ingin menebak angka 70

        a = nilai tebakan pertama // 2
        tebakan selanjutnya = 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) jawaban= "lebih dari itu"
        tebakan ke 2: 75 (dari 50 + 25) jawaban = "kurang dari itu"
        tebakan ke 3: 62 (dari 50 + 12) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 4: 68 (dari 62 + 6) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 5: 71 (dari 68 + 3) jawaban = "kurang dari itu"
        tebakan ke 6: 69 (dari 68 + 1) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 7: antara 71 dan 69 hanya ada 1 angka = 70!!!

Kedua menggunakan barisan geometri Sn = 2^n
        barisan yang terjadi adalah : 2, 4, 8, 16, 32, 64
        Misal angka yang akan diebak adalah 68
        Tebakan ke-1 : 64 dijawab lebih dari itu
        Tebakan ke-2 : 96(dari 64 + 32) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-3 : 80(dari 64 + 16) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-4 : 72(dari 64 + 8) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-5 : 68(dari 64 + 4) dijawab "Lebih dari itu"
        Tebakan ke-6 : 70(dari 68 + 2) dijawab "TEPAT"

>>>
```

Ln: 38 Col: 4

8.py - D:\Materi Kuliah\Prak Algostruk\L200180133_TugasAlgostruk_modul4\8.py (3.8.2)

File Edit Format Run Options Window Help

```
print("Nomer 8 \n"
"""Ada dua pola
Pertama menggunakan konsep Big-O. Dimana yang dipakai
adalah rumus O(log n) dengan rincian 1 = 1, 2 = 2, 4 = 3, 10 = 4, 100 = 7, 1000=1(
Di mana log berasal dari pangkat log berbasis 2. Dengan begitu dapat mengetahui ju
maksimal tebakan.
Untuk pola sendiri:
        apabila ingin menebak angka 70

        a = nilai tebakan pertama // 2
        tebakan selanjutnya = 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) jawaban= "lebih dari itu"
        tebakan ke 2: 75 (dari 50 + 25) jawaban = "kurang dari itu"
        tebakan ke 3: 62 (dari 50 + 12) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 4: 68 (dari 62 + 6) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 5: 71 (dari 68 + 3) jawaban = "kurang dari itu"
        tebakan ke 6: 69 (dari 68 + 1) jawaban = "lebih dari itu"
        tebakan ke 7: antara 71 dan 69 hanya ada 1 angka = 70!!!

Kedua menggunakan barisan geometri Sn = 2^n
        barisan yang terjadi adalah : 2, 4, 8, 16, 32, 64
        Misal angka yang akan diebak adalah 68
        Tebakan ke-1 : 64 dijawab lebih dari itu
        Tebakan ke-2 : 96(dari 64 + 32) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-3 : 80(dari 64 + 16) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-4 : 72(dari 64 + 8) dijawab "Kurang dari itu"
        Tebakan ke-5 : 68(dari 64 + 4) dijawab "Lebih dari itu"
        Tebakan ke-6 : 70(dari 68 + 2) dijawab "TEPAT"
        """)
```

Ln: 8 Col: 38