Khumaila Masfarina Yusrifa
L200180198/G

Kegiatan modul 6

kegiatanModul6.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\...

File Edit Format Run Options Window Help

```
def mergeSort(A):
    #print("Membelah      ",A)
    if len(A) > 1:
        mid = len(A) // 2
        separuhkiri = A[:mid]
        separuhkanan = A[mid:]

        mergeSort(separuhkiri)
        mergeSort(separuhkanan)

        i = 0;j=0;k=0
        while i < len(separuhkiri) and j < len(separuhkanan):
            if separuhkiri[i] < separuhkanan[j]:
                A[k] = separuhkiri[i]
                i = i + 1
            else:
                A[k] = separuhkanan[j]
                j = j + 1
            k=k+1

        while i < len(separuhkiri):
            A[k] = separuhkiri[i]
            i = i + 1
            k=k+1

        while j < len(separuhkanan):
            A[k] = separuhkanan[j]
            j = j + 1
            k=k+1
    #print("Menggabungkan",A)

def quickSort(A):
    quickSortBantu (A, 0, len(A)-1)

def quickSortBantu(A, awal, akhir):
    if awal < akhir:
        titikBelah = partisi(A, awal, akhir)
        quickSortBantu(A, awal, titikBelah-1)
        quickSortBantu(A, titikBelah+1, akhir)

def partisi(A, awal, akhir):
    nilaipivot = A[awal]

    penandakiri = awal + 1
    penandakanan = akhir

    selesai = False
    while not selesai:
```

```
    selesai = False
    while not selesai:

        while penandakiri <= penandakanan and A[penandakiri] <= nilaipivot:
            penandakiri = penandakiri + 1

        while penandakanan >= penandakiri and A[penandakanan] >= nilaipivot:
            penandakanan = penandakanan - 1

        if penandakanan < penandakiri:
            selesai = True
        else:
            temp = A[penandakiri]
            A[penandakiri] = A[penandakanan]
            A[penandakanan] = temp

    temp = A[awal]
    A[awal] = A[penandakanan]
    A[penandakanan] = temp

    return penandakanan
```

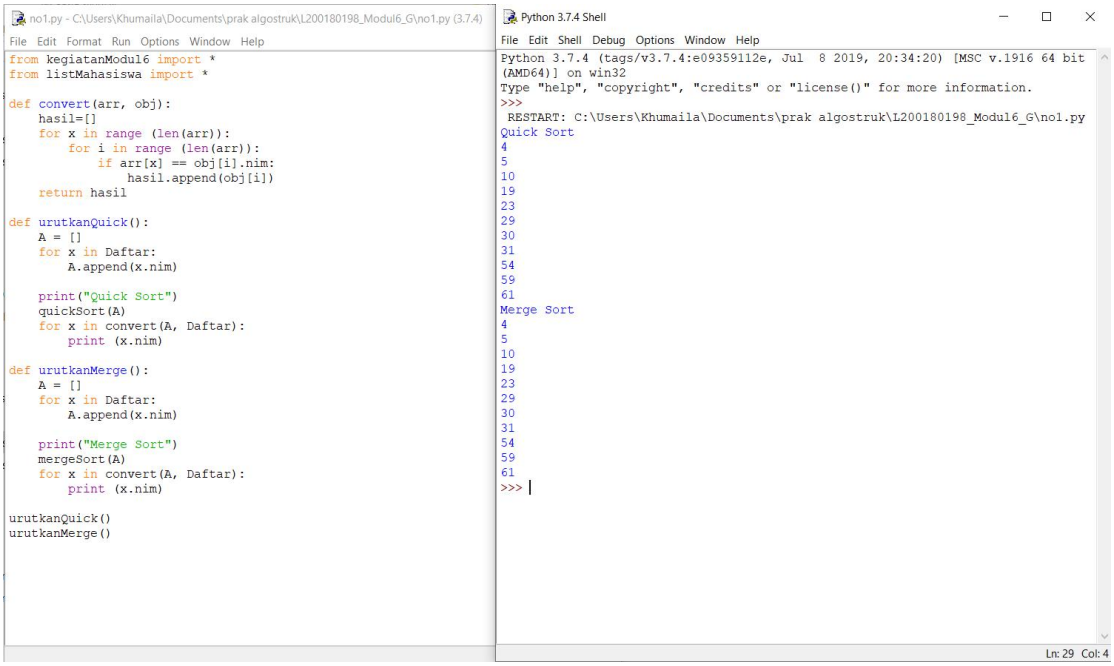
listMahasiswa

listMahasiswa.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\list...

File Edit Format Run Options Window Help

```
class MhsTIF(object):
    def __init__(self, nama, nim, kota, us):
        self.nama = nama
        self.nim = nim
        self.kota = kota
        self.uangSaku = us
    def __str__(self):
        s = self.nama + ', nim ' + str(self.nim)\
            + '. Tinggal di ' + self.kota\
            + '. Uang saku Rp ' + str(self.uangSaku)\
            + '. tiap bulannya.'
        return s
    def ambilNama(self):
        return self.nama
    def ambilNim(self):
        return self.nim
    def ambilUangSaku(self):
        return self.uangSaku

c0 = MhsTIF("Khumaila", 30, "Menco", 240000)
c1 = MhsTIF("Nam JooHyuk", 31, "Rajawali", 230000)
c2 = MhsTIF("Park SeooJoon", 29, "Mendungan", 250000)
c3 = MhsTIF("Ji ChangWook", 10, "Slamet Riyadhi", 235000)
c4 = MhsTIF("Joo JiHoon", 4, "Ahmad Yani", 240000)
c5 = MhsTIF("Lee DongWook", 61, "Blulukan", 250000)
c6 = MhsTIF("Kim Yohan", 19, "Gatak", 245000)
c7 = MhsTIF("Kang Haneul", 5, "Garuda Mas", 245000)
c8 = MhsTIF("Jang Dong Yoon", 23, "Elang Mas", 245000)
c9 = MhsTIF("Park HyungShik", 54, "Menco", 270000)
c10 = MhsTIF("Choi WooShik", 59, "Makam Haji", 265000)

c0.next = c1
c1.next = c2
c2.next = c3
c3.next = c4
c4.next = c5
c5.next = c6
c6.next = c7
c7.next = c8
c8.next = c9
c9.next = c10

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

Tugas No 1


no1.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no1.py (3.7.4)
File Edit Format Run Options Window Help
from kegiatanModul6 import *
from listMahasiswa import *
def convert(arr, obj):
hasil=[]
for x in range (len(arr)):
for i in range (len(arr)):
if arr[x] == obj[i].nim:
hasil.append(obj[i])
return hasil
def urutkanQuick():
A = []
for x in Daftar:
A.append(x.nim)
print("Quick Sort")
quickSort(A)
for x in convert(A, Daftar):
print (x.nim)
def urutkanMerge():
A = []
for x in Daftar:
A.append(x.nim)
print("Merge Sort")
mergeSort(A)
for x in convert(A, Daftar):
print (x.nim)
urutkanQuick()
urutkanMerge()
Python 3.7.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no1.py
Quick Sort
4
5
10
19
23
29
30
31
54
59
61
Merge Sort
4
5
10
19
23
29
30
31
54
59
61
>>>
Ln: 29 Col: 4

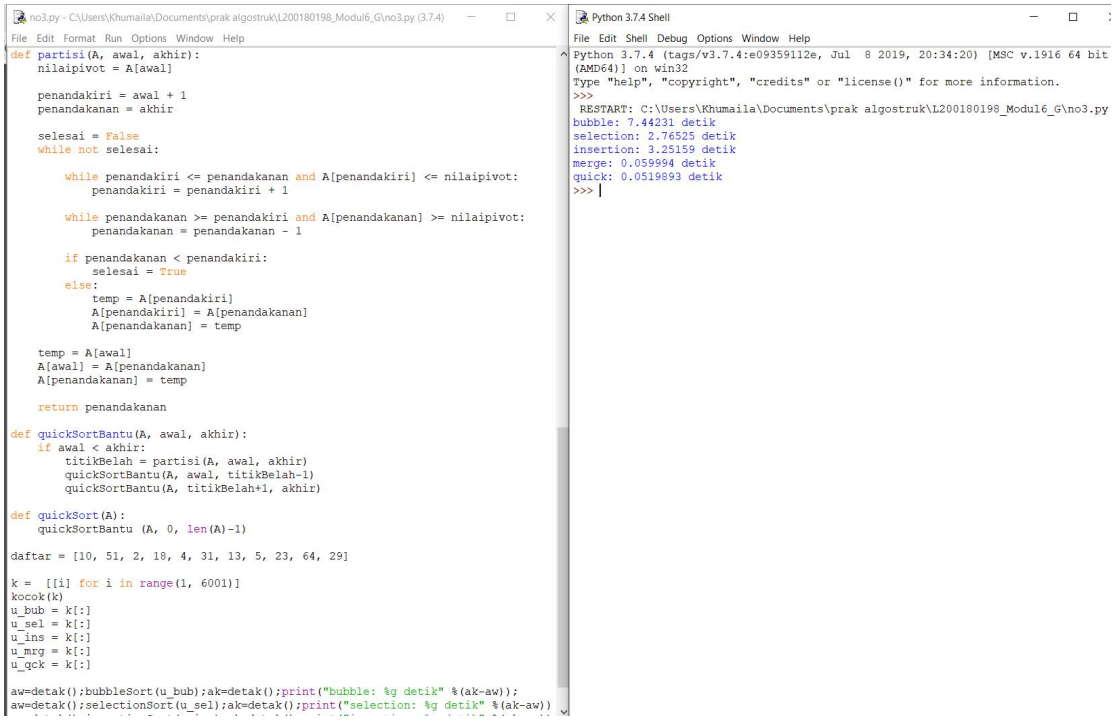
Tugas No 3

no3.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no3.py (3.7.4)

File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import time as detak
from random import shuffle as kocok
import time

def swap(A, p, q):
    tmp = A[p]
    A[p] = A[q]
    A[q] = tmp

def cariPosisiYangTerkecil(A, dariSini, sampaiSini):
    posisiYangTerkecil = dariSini
    for i in range(dariSini+1, sampaiSini):
        if A[i] < A[posisiYangTerkecil]:
            posisiYangTerkecil = i
    return posisiYangTerkecil

def bubbleSort(S):
    n = len(S)
    for i in range (n-1):
        for j in range (n-i-1):
            if S[j] > S[j+1]:
                swap(S,j,j+1)
    return S

def selectionSort(S):
    n = len(S)
    for i in range(n-1):
        indexKecil = cariPosisiYangTerkecil(S, i, n)
        if indexKecil != i:
            swap(S, i, indexKecil)
    return S

def insertionSort(S):
    n = len(S)
    for i in range(1, n):
        nilai = S[i]
        pos = i
        while pos > 0 and nilai < S[pos -1]:
            S[pos] = S[pos-1]
            pos = pos - 1
        S[pos] = nilai
    return S

def mergeSort(A):
    #print("Membelah      ",A)
    if len(A) > 1:
        mid = len(A) // 2
        separuhkiri = A[:mid]
        separuhkanan = A[mid:]
```

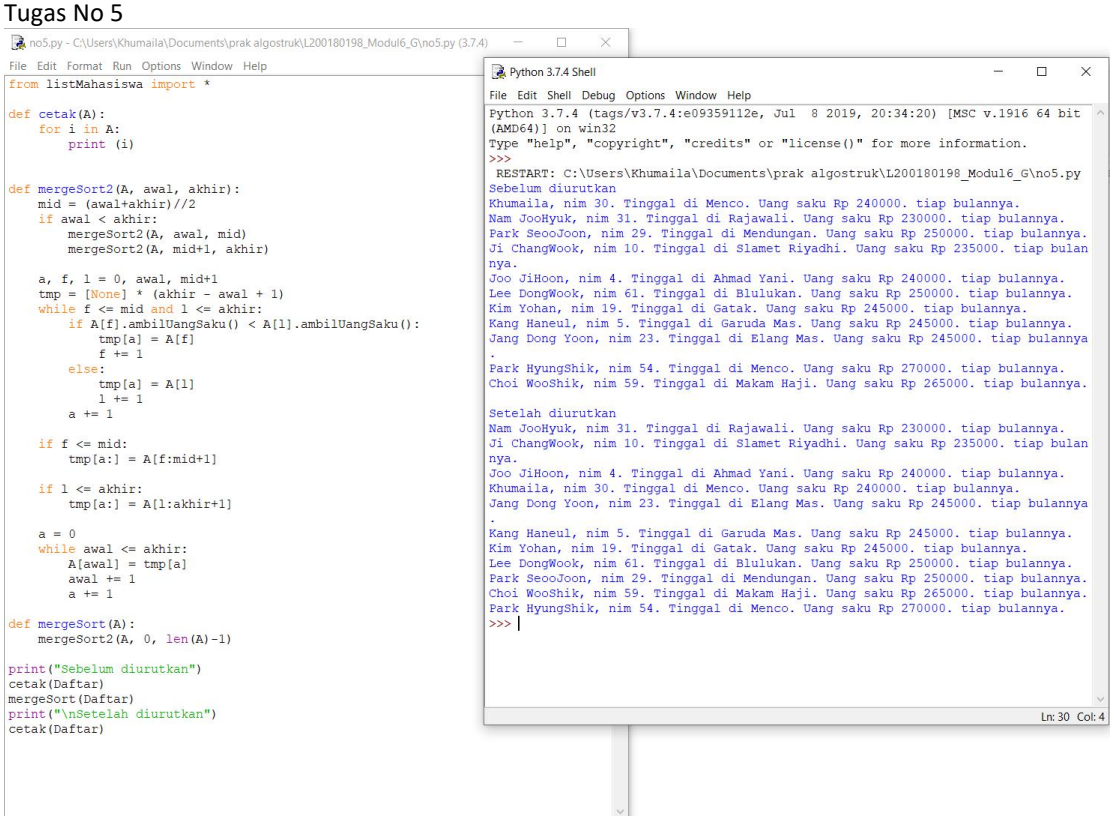
Ln: 1 Col:



```
no3.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no3.py (3.7.4)
File  Edit  Format  Run  Options  Window  Help
def partisi(A, awal, akhir):
    nilaipivot = A[awal]

    penandakiri = awal + 1
    penandakanan = akhir

    selesai = False
    while not selesai:

        while penandakiri <= penandakanan and A[penandakiri] <= nilaipivot:
            penandakiri = penandakiri + 1

        while penandakanan >= penandakiri and A[penandakanan] >= nilaipivot:
            penandakanan = penandakanan - 1

        if penandakanan < penandakiri:
            selesai = True
        else:
            temp = A[penandakiri]
            A[penandakiri] = A[penandakanan]
            A[penandakanan] = temp

    temp = A[awal]
    A[awal] = A[penandakanan]
    A[penandakanan] = temp

    return penandakanan

def quickSortBantu(A, awal, akhir):
    if awal < akhir:
        titikBelah = partisi(A, awal, akhir)
        quickSortBantu(A, awal, titikBelah-1)
        quickSortBantu(A, titikBelah+1, akhir)

def quickSort(A):
    quickSortBantu (A, 0, len(A)-1)

daftar = [10, 51, 2, 18, 4, 31, 13, 5, 23, 64, 29]

k =  [[i] for i in range(1, 6001)]
kocok(k)
u_bub = k[:]
u_sel = k[:]
u_ins = k[:]
u_mrg = k[:]
u_qck = k[:]

aw=detak();bubbleSort(u_bub);ak=detak();print("bubble: %g detik" %(ak-aw));
aw=detak();selectionSort(u_sel);ak=detak();print("selection: %g detik" %(ak-aw))
```

```
Python 3.7.4 Shell
File  Edit  Shell  Debug  Options  Window  Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul  8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
 RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no3.py
bubble: 7.44231 detik
selection: 2.76525 detik
insertion: 3.25159 detik
merge: 0.059994 detik
quick: 0.0519893 detik
>>>
```

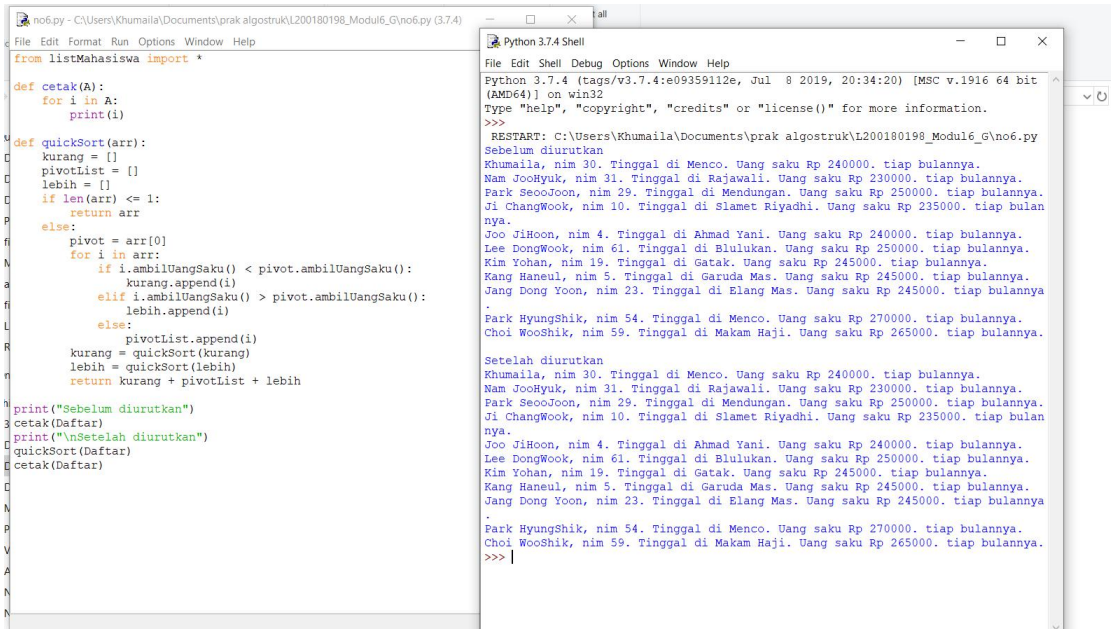
Tugas No 5



```
no5.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no5.py (3.7.4)
File  Edit  Format  Run  Options  Window  Help
from listMahasiswa import *

def cetak(A):
    for i in A:
        print (i)


def mergeSort2(A, awal, akhir):
    mid = (awal+akhir)//2
    if awal < akhir:
        mergeSort2(A, awal, mid)
        mergeSort2(A, mid+1, akhir)

    a, f, l = 0, awal, mid+1
    tmp = [None] * (akhir - awal + 1)
    while f <= mid and l <= akhir:
        if A[f].ambilUangSaku() < A[l].ambilUangSaku():
            tmp[a] = A[f]
            f += 1
        else:
            tmp[a] = A[l]
            l += 1
        a += 1

    if f <= mid:
        tmp[a:] = A[f:mid+1]

    if l <= akhir:
        tmp[a:] = A[l:akhir+1]

    a = 0
    while awal <= akhir:
        A[awal] = tmp[a]
        awal += 1
        a += 1

def mergeSort(A):
    mergeSort2(A, 0, len(A)-1)

print("Sebelum diurutkan")
cetak(Daftar)
mergeSort(Daftar)
print("\nSetelah diurutkan")
cetak(Daftar)
```

```
Python 3.7.4 Shell
File  Edit  Shell  Debug  Options  Window  Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul  8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
 RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no5.py
Sebelum diurutkan
Khumaila, nim 30. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Nam JooHyuk, nim 31. Tinggal di Rajawali. Uang saku Rp 230000. tiap bulannya.
Park SeooJoon, nim 29. Tinggal di Mendungan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Ji ChangWook, nim 10. Tinggal di Slamet Riyadhi. Uang saku Rp 235000. tiap bulan
nya.
Joo JiHoon, nim 4. Tinggal di Ahmad Yani. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Lee DongWook, nim 61. Tinggal di Blulukan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Kim Yohan, nim 19. Tinggal di Gatak. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Kang Haneul, nim 5. Tinggal di Garuda Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Jang Dong Yoon, nim 23. Tinggal di Elang Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya
.
Park HyungShik, nim 54. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 270000. tiap bulannya.
Choi WooShik, nim 59. Tinggal di Makam Haji. Uang saku Rp 265000. tiap bulannya.

Setelah diurutkan
Nam JooHyuk, nim 31. Tinggal di Rajawali. Uang saku Rp 230000. tiap bulannya.
Ji ChangWook, nim 10. Tinggal di Slamet Riyadhi. Uang saku Rp 235000. tiap bulan
nya.
Joo JiHoon, nim 4. Tinggal di Ahmad Yani. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Khumaila, nim 30. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Jang Dong Yoon, nim 23. Tinggal di Elang Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya
.
Kang Haneul, nim 5. Tinggal di Garuda Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Kim Yohan, nim 19. Tinggal di Gatak. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Lee DongWook, nim 61. Tinggal di Blulukan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Park SeooJoon, nim 29. Tinggal di Mendungan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Choi WooShik, nim 59. Tinggal di Makam Haji. Uang saku Rp 265000. tiap bulannya.
Park HyungShik, nim 54. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 270000. tiap bulannya.
>>>
Ln: 30  Col: 4
```

Tugas No 6

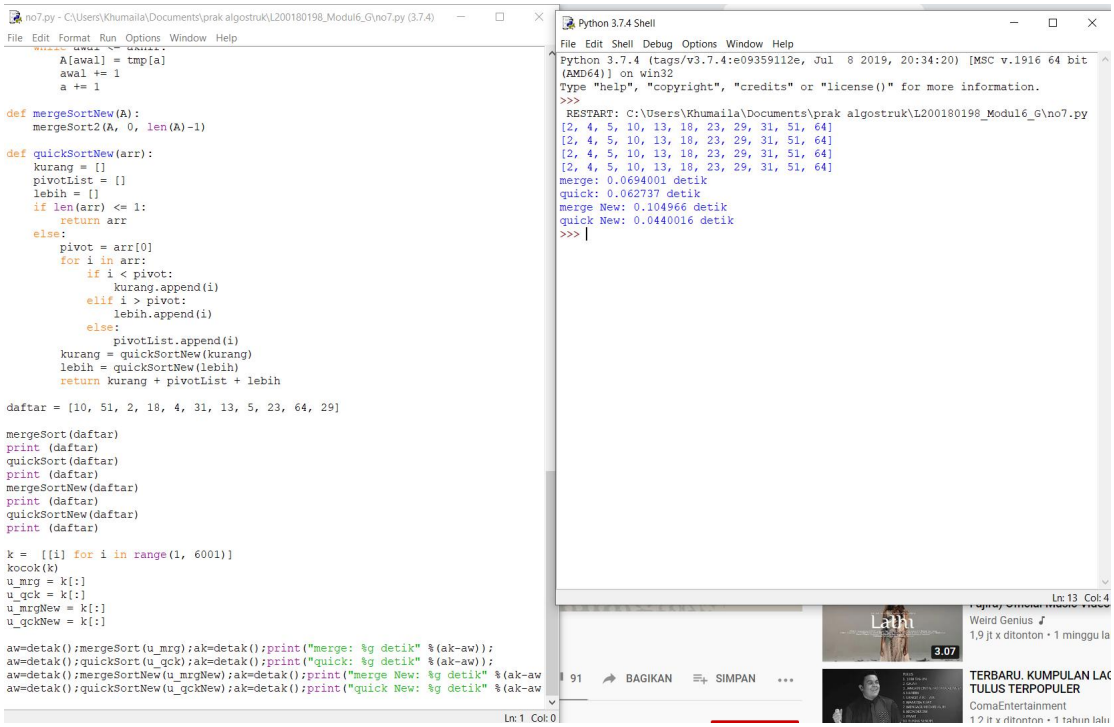

no6.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no6.py (3.7.4)
File Edit Format Run Options Window Help
from listMahasiswa import *
def cetak(A):
for i in A:
print(i)
def quickSort(arr):
kurang = []
pivotList = []
lebih = []
if len(arr) <= 1:
return arr
else:
pivot = arr[0]
for i in arr:
if i.ambilUangSaku() < pivot.ambilUangSaku():
kurang.append(i)
elif i.ambilUangSaku() > pivot.ambilUangSaku():
lebih.append(i)
else:
pivotList.append(i)
kurang = quickSort(kurang)
lebih = quickSort(lebih)
return kurang + pivotList + lebih
print("Sebelum diurutkan")
cetak(Daftar)
print("\nSetelah diurutkan")
quickSort(Daftar)
cetak(Daftar)
Python 3.7.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no6.py
Sebelum diurutkan
Khumaila, nim 30. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Nam JooHyuk, nim 31. Tinggal di Rajawali. Uang saku Rp 230000. tiap bulannya.
Park SeooJoon, nim 29. Tinggal di Mendungan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Ji ChangWook, nim 10. Tinggal di Slamet Riyadhi. Uang saku Rp 235000. tiap bulannya.
Joo JiHoon, nim 4. Tinggal di Ahmad Yani. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Lee DongWook, nim 61. Tinggal di Blulukan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Kim Yohan, nim 19. Tinggal di Gatak. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Kang Haneul, nim 5. Tinggal di Garuda Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Jang Dong Yoon, nim 23. Tinggal di Elang Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Park HyungShik, nim 54. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 270000. tiap bulannya.
Choi WooShik, nim 59. Tinggal di Makam Haji. Uang saku Rp 265000. tiap bulannya.
Setelah diurutkan
Khumaila, nim 30. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Nam JooHyuk, nim 31. Tinggal di Rajawali. Uang saku Rp 230000. tiap bulannya.
Park SeooJoon, nim 29. Tinggal di Mendungan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Ji ChangWook, nim 10. Tinggal di Slamet Riyadhi. Uang saku Rp 235000. tiap bulannya.
Joo JiHoon, nim 4. Tinggal di Ahmad Yani. Uang saku Rp 240000. tiap bulannya.
Lee DongWook, nim 61. Tinggal di Blulukan. Uang saku Rp 250000. tiap bulannya.
Kim Yohan, nim 19. Tinggal di Gatak. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Kang Haneul, nim 5. Tinggal di Garuda Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Jang Dong Yoon, nim 23. Tinggal di Elang Mas. Uang saku Rp 245000. tiap bulannya.
Park HyungShik, nim 54. Tinggal di Menco. Uang saku Rp 270000. tiap bulannya.
Choi WooShik, nim 59. Tinggal di Makam Haji. Uang saku Rp 265000. tiap bulannya.
>>>

Tugas No 7

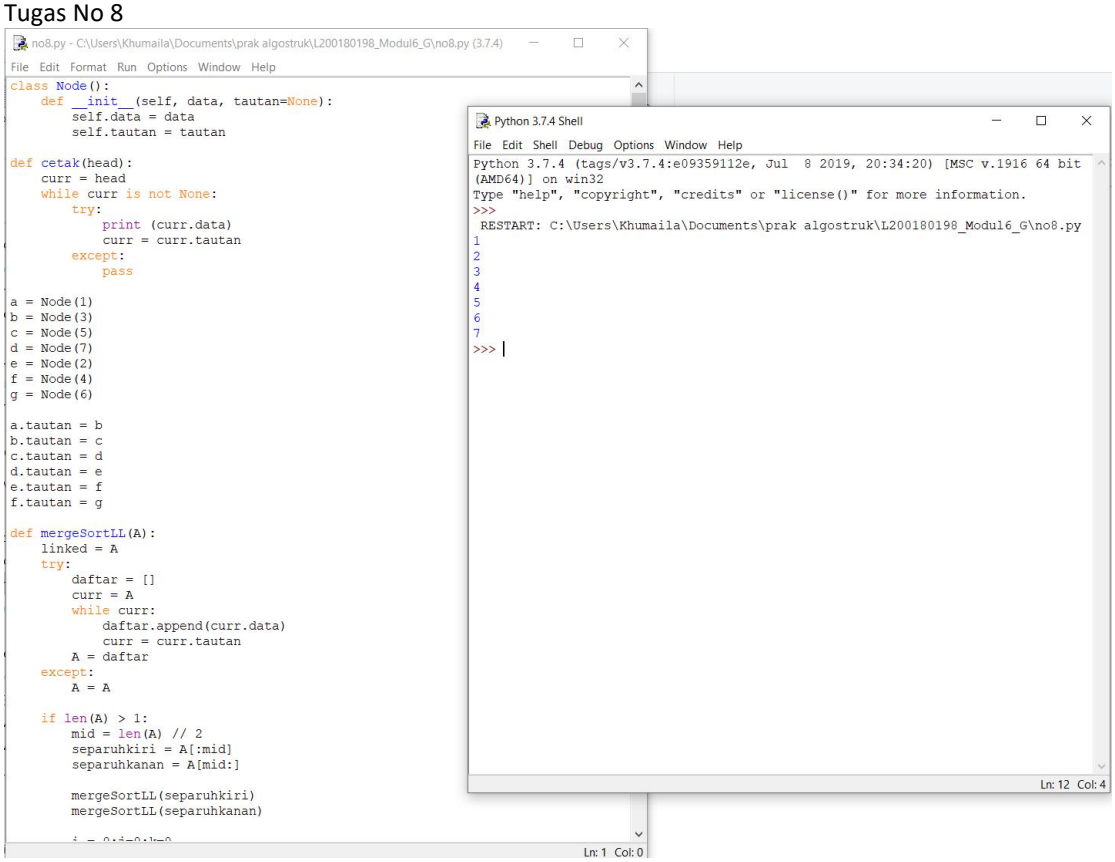
no7.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no7.py (3.7.4)

File Edit Format Run Options Window Help

```
from time import time as detak
from random import shuffle as kocok
import time

def mergeSort(A):
    #print("Membelah      ",A)
    if len(A) > 1:
        mid = len(A) // 2
        separuhkiri = A[:mid]
        separuhkanan = A[mid:]

        mergeSort(separuhkiri)
        mergeSort(separuhkanan)

        i = 0;j=0;k=0
        while i < len(separuhkiri) and j < len(separuhkanan):
            if separuhkiri[i] < separuhkanan[j]:
                A[k] = separuhkiri[i]
                i = i + 1
            else:
                A[k] = separuhkanan[j]
                j = j + 1
            k=k+1

        while i < len(separuhkiri):
            A[k] = separuhkiri[i]
            i = i + 1
            k=k+1

        while j < len(separuhkanan):
            A[k] = separuhkanan[j]
            j = j + 1
            k=k+1
    #print("Menggabungkan",A)

def partisi(A, awal, akhir):
    nilaipivot = A[awal]

    penandakiri = awal + 1
    penandakanan = akhir

    selesai = False
    while not selesai:

        while penandakiri <= penandakanan and A[penandakiri] <= nilaipivot:
            penandakiri = penandakiri + 1

        while penandakanan >= penandakiri and A[penandakanan] >= nilaipivot:
            penandakanan = penandakanan - 1
```


no7.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no7.py (3.7.4)
File Edit Format Run Options Window Help
A[awal] = tmp[a]
awal += 1
a += 1
def mergeSortNew(A):
mergeSort2(A, 0, len(A)-1)
def quickSortNew(arr):
kurang = []
pivotList = []
lebih = []
if len(arr) <= 1:
return arr
else:
pivot = arr[0]
for i in arr:
if i < pivot:
kurang.append(i)
elif i > pivot:
lebih.append(i)
else:
pivotList.append(i)
kurang = quickSortNew(kurang)
lebih = quickSortNew(lebih)
return kurang + pivotList + lebih
daftar = [10, 51, 2, 18, 4, 31, 13, 5, 23, 64, 29]
mergeSort(daftar)
print (daftar)
quickSort(daftar)
print (daftar)
mergeSortNew(daftar)
print (daftar)
quickSortNew(daftar)
print (daftar)
k = [[i] for i in range(1, 6001)]
kocok(k)
u_mrg = k[:]
u_qck = k[:]
u_mrgNew = k[:]
u_qckNew = k[:]
aw=detak();mergeSort(u_mrg);ak=detak();print("merge: %g detik" %(ak-aw));
aw=detak();quickSort(u_qck);ak=detak();print("quick: %g detik" %(ak-aw));
aw=detak();mergeSortNew(u_mrgNew);ak=detak();print("merge New: %g detik" %(ak-aw
aw=detak();quickSortNew(u_qckNew);ak=detak();print("quick New: %g detik" %(ak-aw
Ln: 1 Col: 0
Python 3.7.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no7.py
[2, 4, 5, 10, 13, 18, 23, 29, 31, 51, 64]
[2, 4, 5, 10, 13, 18, 23, 29, 31, 51, 64]
[2, 4, 5, 10, 13, 18, 23, 29, 31, 51, 64]
[2, 4, 5, 10, 13, 18, 23, 29, 31, 51, 64]
merge: 0.0694001 detik
quick: 0.062737 detik
merge New: 0.104966 detik
quick New: 0.0440016 detik
>>>
Ln: 13 Col: 4
Lathi
3.07
Weird Genius
1,9 jt x ditonton • 1 minggu la
91
BAGIKAN
SIMPAN
TERBARU, KUMPULAN LAG
TULUS TERPOPULER
ComaEntertainment

Tugas No 8


no8.py - C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no8.py (3.7.4)
File Edit Format Run Options Window Help
class Node():
def __init__(self, data, tautan=None):
self.data = data
self.tautan = tautan
def cetak(head):
curr = head
while curr is not None:
try:
print (curr.data)
curr = curr.tautan
except:
pass
a = Node(1)
b = Node(3)
c = Node(5)
d = Node(7)
e = Node(2)
f = Node(4)
g = Node(6)
a.tautan = b
b.tautan = c
c.tautan = d
d.tautan = e
e.tautan = f
f.tautan = g
def mergeSortLL(A):
linked = A
try:
daftar = []
curr = A
while curr:
daftar.append(curr.data)
curr = curr.tautan
A = daftar
except:
A = A
if len(A) > 1:
mid = len(A) // 2
separuhkiri = A[:mid]
separuhkanan = A[mid:]
mergeSortLL(separuhkiri)
mergeSortLL(separuhkanan)
Ln: 1 Col: 0
Python 3.7.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: C:\Users\Khumaila\Documents\prak algostruk\L200180198_Modul6_G\no8.py
1
2
3
4
5
6
7
>>>
Ln: 12 Col: 4