

PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

Ujian Tengah Semester



Nama : NICKY JULYATRIKA SARI

NIM : L200200101

PROGRAM STUDI

INFORMATIKA

FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

TAHUN 2021/2022

1. Buatlah fungsi untuk menghitung luas bangun datar berikut ini :

- Persegi
- Lingkaran
- Segitiga samasisi
- Belah ketupat

Pastikan program yang Anda buat jelas mampu meminta user memasukkan sisi-sisi bangun datar tersebut, dan menghitung luasnya .

```
UTS_Nomer 1.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS_Nomer 1.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help

#Nicky julyatrika Sari L200200101
#UTS Praktikum ASD

#Nomer 1a
print("<----> Program Menghitung Luas Persegi <---->")
sisi = int(input("Masukkan sisi = "))
def Persegi(sisi):
    Luas = sisi * sisi
    return Luas
print("Luas persegi dengan sisi =", sisi, "adalah", Persegi(sisi), "satuan luas")
print(" ")

#Nomer 1b
print("<----> Program Menghitung Luas Lingkaran <---->")
jari = int(input("Masukkan jari-jari = "))
def Lingkaran(jari):
    phi = 3.14
    Luas = phi * (jari**2)
    return Luas
print("Luas lingkaran dengan jari-jari =", jari, "adalah", Lingkaran(jari), "satuan luas")
print(" ")

#Nomer 1c
print("<----> Program Menghitung Luas Segitiga Samasisi <---->")
alas = int(input("Masukkan alas = "))
tinggi = int(input("Masukkan tinggi = "))
def Segitiga(alas, tinggi):
    Luas = 0.5 * (alas * tinggi)
    return Luas
print("Luas segitiga samasisi dengan alas =", alas, "dan tinggi =", tinggi, "adalah", Segitiga(alas, tinggi), "satuan luas")
print(" ")

#Nomer 1d
print("<----> Program Menghitung Belah Ketupat <---->")
d1 = int(input("Masukkan diagonal 1 = "))
d2 = int(input("Masukkan diagonal 2 = "))
def belahKetupat(d1, d2):
    Luas = 0.5 * (d1 * d2)
    return Luas
print("Luas belah ketupat dengan diagonal 1 =", d1, "dan diagonal 2 =", d2, "adalah", belahKetupat(d1, d2), "satuan luas")

Ln: 32 Col: 0
```

```
Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS_Nomer 1.py =====
>>> <----> Program Menghitung Luas Persegi <---->
Masukkan sisi = 5
Luas persegi dengan sisi = 5 adalah 25 satuan luas

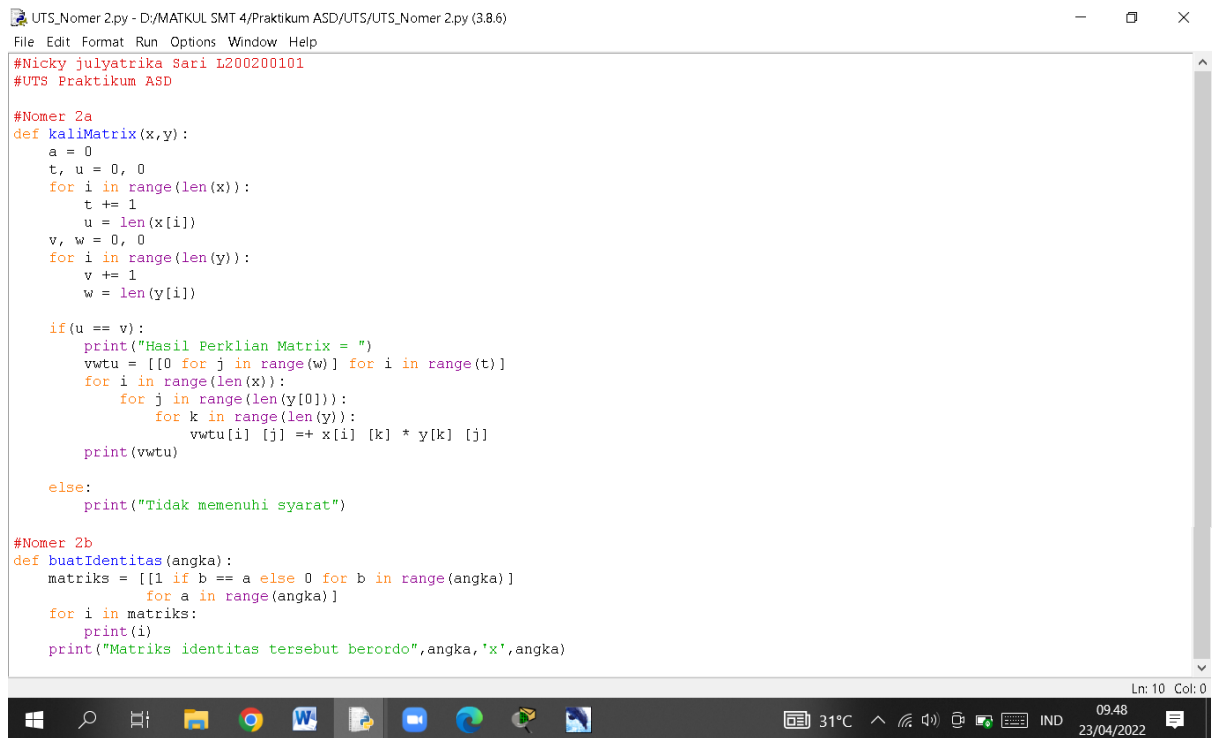
>>> <----> Program Menghitung Luas Lingkaran <---->
Masukkan jari-jari = 10
Luas lingkaran dengan jari-jari = 10 adalah 314.0 satuan luas

>>> <----> Program Menghitung Luas Segitiga Samasisi <---->
Masukkan alas = 5
Masukkan tinggi = 10
Luas segitiga samasisi dengan alas = 5 dan tinggi = 10 adalah 25.0 satuan luas

>>> <----> Program Menghitung Belah Ketupat <---->
Masukkan diagonal 1 = 10
Masukkan diagonal 2 = 10
Luas belah ketupat dengan diagonal 1 = 10 dan diagonal 2 = 10 adalah 50.0 satuan luas
>>>
```

2. Nomer 2

- Seperti kita tahu, perkalian dua matriks (misal matriks A dikali matriks B) dapat dilakukan jika jumlah kolom A sama dengan jumlah baris B. Buatlah fungsi perkalian dua buah matriks! Matriks A dengan ordo (1 x 2) dan matriks B dengan ordo (2 x 3) maka hasilnya matriks C dengan ordo (1 x 3).
- Buatlah Matriks identitas dengan ordo (7 x 7) !



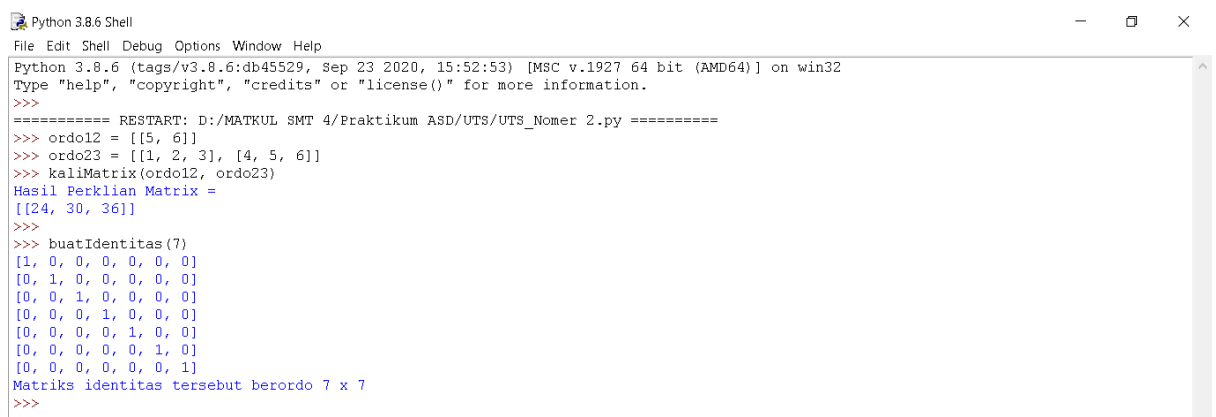
```
UTS_Nomer 2.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 2.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help

#Nicky julyatrika Sari L200200101
#UTS Praktikum ASD

#Nomer 2a
def kaliMatrix(x,y):
    a = 0
    t, u = 0, 0
    for i in range(len(x)):
        t += 1
        u = len(x[i])
    v, w = 0, 0
    for i in range(len(y)):
        v += 1
        w = len(y[i])

    if(u == v):
        print("Hasil Perklian Matrix = ")
        vwtu = [[0 for j in range(w)] for i in range(t)]
        for i in range(len(x)):
            for j in range(len(y[0])):
                for k in range(len(y)):
                    vwtu[i][j] += x[i][k] * y[k][j]
        print(vwtu)
    else:
        print("Tidak memenuhi syarat")

#Nomer 2b
def buatIdentitas(angka):
    matriks = [[1 if b == a else 0 for b in range(angka)]
               for a in range(angka)]
    for i in matriks:
        print(i)
    print("Matriks identitas tersebut berordo",angka,'x',angka)
```



```
Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 2.py =====
>>> ordo12 = [[5, 6]]
>>> ordo23 = [[1, 2, 3], [4, 5, 6]]
>>> kaliMatrix(ordo12, ordo23)
Hasil Perklian Matrix =
[[24, 30, 36]]
>>>
>>> buatIdentitas(7)
[1, 0, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 1, 0, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 1, 0, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 1, 0, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 1, 0]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 1]
Matriks identitas tersebut berordo 7 x 7
>>>
```

- Lihatlah orang-orang yang ada di sekeliling kalian. Buatlah sebuah class yang bisa menampung data-data personal seperti :

Nama	Umur	Warna kulit (misalnya sawo matang, kuning langsung, atau putih)
------	------	--------------------------------------------------------------------

Tambahkan 3 metode / fungsi untuk menampilkan dataNama, dataUmur, dan data warnaKulit. Dari class tersebut, tambahkan minimal 10 objek (data personal)!

```

UTS_Nomer 3.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 3.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help

#Nicky julyatrika Sari L200200101
#UTS Praktikum ASD

#Nomer 3
class dataPersonal(object):
    def __init__(self, nama, umur, kulit):
        self.nama = nama
        self.umur = umur
        self.kulit = kulit

a1 = dataPersonal("Julya", 15, "Kuning Langsung")
a2 = dataPersonal("Cindi", 18, "Sawo Matang")
a3 = dataPersonal("Rida", 23, "Putih")
a4 = dataPersonal("Dionica", 24, "Sawo Matang")
a5 = dataPersonal("Fajar", 14, "Sawo Matang")
a6 = dataPersonal("Nicky", 21, "Putih")
a7 = dataPersonal("Diego", 19, "Putih")
a8 = dataPersonal("Alfian", 20, "Kuning Langsung")
a9 = dataPersonal("Arina", 22, "Putih")
a10 = dataPersonal("Andro", 16, "Sawo Matang")

Daftar = [a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8,a9,a10]

def dataNama(x):
    print("<----->> Data Nama <----->")
    for a in x:
        print (a.nama)

def dataUmur(x):
    print("<----->> Data Umur <----->")
    for b in x:
        print (b.umur)

def warnaKulit(x):
    print("<----->> Data Warna Kulit <----->")
    for a in x:
        print (a.kulit)

```

```

Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 3.py =====
>>> dataNama(Daftar)
<----->> Data Nama <----->
Julya
Cindi
Rida
Dionica
Fajar
Nicky
Diego
Alfian
Arina
Andro
>>> dataUmur(Daftar)
<----->> Data Umur <----->
15
18
23
24
14
21
19
20
22
16

```

```
>>> warnaKulit(Daftar)
----->> Data Warna Kulit <-----
Kuning Langsat
Sawo Matang
Putih
Sawo Matang
Sawo Matang
Putih
Putih
Kuning Langsat
Putih
Sawo Matang
>>> |
```

Ln: 41 Col: 4

4. Berdasarkan soal No.3, tampilkan daftar orang yang mempunyai kulit sawo matang (gunakan algoritma pencarian)!

UTS_Nomer 4.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 4.py (3.8.6)

```
File Edit Format Run Options Window Help
#Nicky julyatrika Sari L200200101
#UTS Praktikum ASD

#Nomer 4
class dataPersonal(object):
    def __init__(self, nama, umur, kulit):
        self.nama = nama
        self.umur = umur
        self.kulit = kulit

a1 = dataPersonal("Julia", 15, "Kuning Langsat")
a2 = dataPersonal("Cindi", 18, "Sawo Matang")
a3 = dataPersonal("Rida", 23, "Putih")
a4 = dataPersonal("Dionica", 24, "Sawo Matang")
a5 = dataPersonal("Fajar", 14, "Sawo Matang")
a6 = dataPersonal("Nicky", 21, "Putih")
a7 = dataPersonal("Diego", 19, "Putih")
a8 = dataPersonal("Alfian", 20, "Kuning Langsat")
a9 = dataPersonal("Arina", 22, "Putih")
a10 = dataPersonal("Andro", 16, "Sawo Matang")

Daftar = [a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8,a9,a10]

def cariSawoMatang(x):
    for a in Daftar:
        if a.kulit == x:
            print(a.nama + " memiliki kulit " + x)
```

Python 3.8.6 Shell

```
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 4.py =====
>>> cariSawoMatang("Sawo Matang")
Cindi memiliki kulit Sawo Matang
Dionica memiliki kulit Sawo Matang
Fajar memiliki kulit Sawo Matang
Andro memiliki kulit Sawo Matang
>>>
```

5. Berdasarkan soal No.3, urutkan data tersebut dari umur yang termuda sampai tertua menggunakan algoritma pengurutan!

```
UTS_Nomer 3.py - D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 3.py (3.8.6)
File Edit Format Run Options Window Help

#Nicky julyatrika Sari L200200101
#UTS Praktikum ASD

#Nomer 3
class dataPersonal(object):
    def __init__(self, nama, umur, kulit):
        self.nama = nama
        self.umur = umur
        self.kulit = kulit

a1 = dataPersonal("Julya", 15, "Kuning Langsat")
a2 = dataPersonal("Cindi", 18, "Sawo Matang")
a3 = dataPersonal("Rida", 23, "Putih")
a4 = dataPersonal("Dionica", 24, "Sawo Matang")
a5 = dataPersonal("Fajar", 14, "Sawo Matang")
a6 = dataPersonal("Nicky", 21, "Putih")
a7 = dataPersonal("Diego", 19, "Putih")
a8 = dataPersonal("Alfian", 20, "Kuning Langsat")
a9 = dataPersonal("Arina", 22, "Putih")
a10 = dataPersonal("Andro", 16, "Sawo Matang")

Daftar = [a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8,a9,a10]

def urutkan(x):
    a = len(x)
    for i in range(1, a):
        angka = x[i]
        posisi = i

        while posisi > 0 and angka.umur < x[posisi-1].umur:
            x[posisi] = x[posisi-1]
            posisi = posisi - 1
            x[posisi] = angka

def urutkanUsia(y):
    for i in y:
        print(i.nama, i.umur, i.kulit)
```

Ln: 11 Col: 0

```
Python 3.8.6 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.8.6 (tags/v3.8.6:db45529, Sep 23 2020, 15:52:53) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:/MATKUL SMT 4/Praktikum ASD/UTS/UTS_Nomer 5.py =====
>>> urutkan(Daftar)
>>> urutkanUsia(Daftar)
Fajar 14 Sawo Matang
Julya 15 Kuning Langsat
Andro 16 Sawo Matang
Cindi 18 Sawo Matang
Diego 19 Putih
Alfian 20 Kuning Langsat
Nicky 21 Putih
Arina 22 Putih
Rida 23 Putih
Dionica 24 Sawo Matang
>>> |
```