

TUGAS DASAR PEMROGRAMAN

Buatlah notasi fungsional dan implementasi dalam bahasa Python untuk kasus berikut:

1. Diberikan masukan berupa waktu yang terdiri atas jam berupa integer[0..24], menit berupa integer [0..59], dan detik berupa integer [0..59]. Buatlah sebuah program untuk mengkonversi sebuah waktu tersebut ke dalam satuan detik terhitung mulai waktu 00:00:00 pada tanggal yang bersangkutan.

```
#Nama File : 1_konversiDetik.py
#Deskripsi : Mengkonversi sebuah waktu dalam satuan detik
#Pembuat : Abyan Ardiatama
#Tanggal : 2 September 2022

#DEFINISI & SPESIFIKASI fungsi konversiDetik dengan parameter (j,m,d)
#konversiDetik : 3 integer[0..24], integer[0..59],integer[0..59] --> integer
# konversiDetik(j,m,d) menghitung jumlah detik pada suatu waktu

#REALISASI
def konversiDetik(j,m,d):
    return j*3600 + m*60 + d

#APLIKASI
print(konversiDetik(19,55,0))
print(konversiDetik(1,24,56))
print(konversiDetik(3,6,35))
```

```
= RESTART: /Users/abyanardiatama/Downloads/SEMESTER 5/DASPRO/TUGAS/TUGAS2/1_konversiDetik.py
71700
5096
11195
>>> |
```

2. Sebuah persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ mempunyai akar-akar berupa x_1 dan x_2 . Buatlah program untuk menghitung jumlah kuadrat dari akar-akar persamaan kuadrat $(x_1^2 + x_2^2)$ tersebut jika diberikan nilai a, b, dan c.

```
#Nama File : 2_JumlahKuadrat.py
#Deskripsi | Membuat fungsi operasi perhitungan jumlahan kuadrat dari akar-akar persamaan kuadrat
#Pembuat : Abyan Ardiatama
#Tanggal : 2 September 2022

#DEFINISI & SPESIFIKASI dari fungsi jumlahKuadrat dengan parameter (a,b,c) adalah
# cariX1 : 3 integer>0 --> real
# cariX1 (a,b,c) menentukan nilai x1 dari nilai a,b,c pada suatu persamaan kuadrat
# cariX2 : 3 integer>0 --> real
# cariX2 (a,b,c) menentukan nilai x2 dari nilai a,b,c pada suatu persamaan kuadrat
# jumlahKuadrat : 3 integer>0 --> real
# jumlahKuadrat (a,b,c) menghitung jumlahan kuadrat akar dari suatu persamaan kuadrat

#REALISASI
import math
def cariX1(a,b,c):
    return (-b + (math.sqrt((b*b)-(4*a*c)))) / 2*a

def cariX2(a,b,c):
    return (-b - (math.sqrt((b*b)-(4*a*c)))) / 2*a

def jumlahKuadrat(a,b,c):
    return (cariX1(a,b,c)**2) + (cariX2(a,b,c)**2)

print(cariX1(2,-5,3))
print(cariX2(2,-5,3))
print(jumlahKuadrat(2,-5,3))

= RESTART: /Users/abyanardiatama/Downloads/SEMESTER 5/DAS
PRO/TUGAS/TUGAS2/2_JumlahKuadrat.py
6.0
4.0
52.0
>>>
```

3. Seorang mahasiswa berhak mendapat gelar cumlaude jika masa studi tidak lebih dari 4,5 tahun dan memiliki nilai IPK minimal 3.50. Buatlah program untuk mengecek apakah seorang mahasiswa cumlaude berdasarkan masa studi yang dinyatakan dalam bulan dan nilai IPK dengan range [0..4].

```
#Nama File : 3_isCumlaude.py
#Deskripsi : Mengecek apakah mahasiswa cumlaude berdasarkan masa studi
#Pembuat : Abyan Ardiatama
#Tanggal : 2 September 2022

#DEFINISI & SPESIFIKASI dari fungsi isCumlaude dengan parameter (bln, ipk)
#isCumlaude : 2 integer>0, real[0..4] --> Boolean
# isCumlaude(bln,ipk) mengecek apakah mahasiswa cumlaude atau tidak
#             jika masa studi 4,5 tahun(dalam bulan) dan ipk minimal 3.5

#REALISASI
def isCumlaude(bln,ipk):
    if(bln<=54 and ipk>=3.5):
        print("Cumlaude")
    else:
        print("Tidak Cumlaude")

isCumlaude(54, 4.0)
isCumlaude(55, 3.5)
isCumlaude(56, 4.0)
```

```
= RESTART: /Users/abyanardiatama/Downloads/SEMESTER 5/DAS
PRO/TUGAS/TUGAS2/3_isCumlaude.py
Cumlaude
Tidak Cumlaude
Tidak Cumlaude
>>>
```

4. Buatlah sebuah program untuk mengecek apakah sebuah tahun merupakan tahun kabisat. Sebuah tahun dinyatakan kabisat jika angka tahun tersebut memenuhi salah satu syarat berikut:

- Angka tahun habis dibagi 400, atau
- Angka tahun habis dibagi 4, tetapi tidak habis dibagi 100.

Contoh:

Tahun 2000 adalah tahun kabisat

Tahun 1996 adalah tahun kabisat

Tahun 1900 bukan tahun kabisat

```
#Nama File : 4_isKabisat.py
#Deskripsi : Mengecek apakah sebuah tahun merupakan tahun kabisat
#Pembuat : Abyan Ardiatama
#Tanggal : 2 September 2022

#DEFINISI & SPESIFIKASI dari fungsi isKabisat dengan parameter thn adalah
#isKabisat : 1 integer>0 --> boolean

#REALISASI
def isKabisat(thn):
    if(thn%400==0 or (thn%4==0 and thn%100>0)):
        print("Tahun %d adalah tahun kabisat" % thn)
    else:
        print("Tahun %d bukan tahun kabisat" % thn)

#APLIKASI
isKabisat(2000)
isKabisat(1996)
isKabisat(1998)

= RESTART: /Users/abyanardiatama/Downloads/SEMESTER 5/DAS
PRO/TUGAS/TUGAS2/4_isKabisat.py
Tahun 2000 adalah tahun kabisat
Tahun 1996 adalah tahun kabisat
Tahun 1998 bukan tahun kabisat
>>>
```

5. Carilah contoh sebuah kasus yang dapat diselesaikan dengan ekspresi fungsional dasar selain contoh yang diberikan di tugas ini atau contoh yang ada di Diktat Kuliah.

```
#Nama File : 5_hitungGaya.py
#Deskripsi : Menghitung gaya pada suatu benda
#Pembuat : Abyan Ardiatama
#Tanggal : 2 September 2022

#DEFINISI & SPESIFIKASI dari fungsi hitungGaya dengan parameter (m,a) adalah
# hitungPercepatan : 2 integer>0, integer[0..59] --> real
# hitungPercepatan(v,t) menghitung percepatan pada sebuah benda
#hitungGaya : 3 integer>0, integer>0, integer[0..59] --> real
# hitungGaya(m,v,t) menghitung gaya dengan input yang diberikan

#REALISASI
def hitungPercepatan(v,t):
    return v / t

def hitungGaya(m,v,t):
    return m * hitungPercepatan(v,t)

#APLIKASI
print(hitungGaya(5,10,2))
print(hitungGaya(4,3,6))
print(hitungGaya(7,5,2))

= RESTART: /Users/abyanardiatama/Downloads/SEMESTER 5/DAS
PRO/TUGAS/TUGAS2/5_hitungGaya.py
25.0
2.0
17.5
>>>
```

Keterangan:

1. Notasi fungsional ditulis di kertas folio bergaris menggunakan pensil sesuai dengan aturan/pedoman yang ada di Diktat Kuliah dan dikumpulkan saat perkuliahan minggu ke-3.
2. Implementasi ke dalam bahasa Python dibuat programnya dalam file python, lalu disubmit melalui kulon serta diberikan screenshot source code dan output hasil running program yang dibuat dalam file PDF.
3. Tugas dikerjakan secara mandiri, tidak boleh bertukar jawaban dengan sesama teman.

Abyan Ardiatama
24060120140161
Screensbot Program & Hasil