

Axelliano Rafael Situmeang
24060121130089.

Hal. 1

Saya, nama : Axelliano Rafoel Situmeang NIM : 24060121130089
mengerjakan ujian ini dengan jujur tanpa kecurangan Tanda Tangan : Rafael

1. TANGGAL LAHIR tanggal_lahir (d, m, y)

DEFINISI DAN SPESIFIKASI FUNGSI

tanggal_lahir : integer [1..31], integer [1..12], integer $\geq 1900 \rightarrow$ string
{ tanggal_lahir (d, m, y) menghasilkan tanggal lahir dari suatu d, m, y }

bulan : integer [1..12] \rightarrow string

{ bulan(x) menghasilkan string bulan yang sesuai dengan urutan x bulan }

REALISASI Fungsi

bulan(x) :

depend on x :

x = 1 : 'Januari'

x = 2 : 'Februari'

x = 3 : 'Maret'

x = 4 : 'April'

x = 5 : 'Mei'

x = 6 : 'Juni'

x = 7 : 'Juli'

x = 8 : 'Agustus'

x = 9 : 'September'

x = 10 : 'Oktober'

x = 11 : 'November'

x = 12 : 'Desember'

tanggal_lahir (d, m, y) :

IntToStr (d) + " " + bulan (m) + " " + IntToStr (y)

1. REALISASI DALAM PYTHON

```
def bulan(x):  
    if x == 1 : return 'Januari'  
    elif x == 2 : return 'Februari'  
    elif x == 3 : return 'Maret'  
    elif x == 4 : return 'April'  
    elif x == 5 : return 'Mei'  
    elif x == 6 : return 'Juni'  
    elif x == 7 : return 'Juli'  
    elif x == 8 : return 'Agustus'  
    elif x == 9 : return 'September'  
    elif x == 10 : return 'Oktober'  
    elif x == 11 : return 'November'  
    elif x == 12 : return 'Desember'
```

```
def tanggal-lahir(d,m,y):  
    Return IntToStr(d) + " " + bulan(m) + " " + IntToStr(y)
```

APLIKASI

tanggal-lahir(10,12,2010) → '10 Desember 2010'

2. PENANGGALAN

jumlah-hari(d,m,y)

DEFINISI DAN SPESIFIKASI

jumlah-hari : integer [1..31], integer [1..12], integer ≥ 1900 → integer
{ jumlah-hari(d,m,y) dari suatu tanggal <d,m,y> adalah hari
'absolut' dihitung mulai 1 Januari 1900. 1 Januari 1900 adalah
hari ke 1 }.

dpm : integer [1..12] → integer

{ dpm(b) adalah jumlah hari pada tahun ybs pada tanggal bulan
b. dihitung mulai satu Januari : kumulatif jumlah hari dari
tanggal 1 Januari s/d 1 bulan b, tanpa kabisat }.

tambah-tahun : integer ≥ 1900 → integer

{ tambah-tahun(c) menambahkan hari dari tahun 1900 hingga
tahun c-1 }

REALISASI

tambah-tahun (c) :

$$(c - 1800) \times 365 + ((c - 1901) \text{ div } 4) - (c - 1901 \text{ div } 100) + (c - 1901 \text{ div } 400)$$

dpm(b) :

depend on b :

$$b = 1 : 1$$

$$b = 2 : 32$$

$$b = 3 : 60$$

$$b = 4 : 91$$

$$b = 5 : 121$$

$$b = 6 : 152$$

$$b = 7 : 182$$

$$b = 8 : 213$$

$$b = 9 : 244$$

$$b = 10 : 274$$

$$b = 11 : 305$$

$$b = 12 : 335$$

jumlah-hari (d, m, y) :

if $m > 2$ and $((y \bmod 4 = 0) \text{ and } (y \bmod 100 \neq 0))$ or $(y \bmod 400 = 0)$ then

$$dpm(m) + d + \text{tambah-tahun}(y)$$

else

$$dpm(m) + d - 1 + \text{tambah-tahun}(y)$$

REALISASI DALAM PYTHON.

def tambah-tahun (c) :

return $(c - 1800) * 365 + ((c - 1901) // 4) - ((c - 1901) // 100) + ((c - 1901) // 400)$

def dpm(b) :

if $x == 1$: return 1

elif $x == 2$: return 32

elif $x == 3$: return 60

elif $x == 4$: return 91

elif $x == 5$: return 121

elif $x == 6$: return 152

elif $x == 7$: return 182

elif $x == 8$: return 213

elif $x == 9$: return 244


```
elif x == 10 : return 274  
elif x == 11 : return 305  
elif x == 12 : return 335
```

```
def jumlah-hari(d,m,y):  
    if m > 2 and ((y % 4 == 0) and (y % 100 != 0)) or (y % 400 == 0):  
        return dpm(m) + d + tambah-tahun(y)  
    else:  
        return dpm(m) + d + 1 + tambah-tahun(y)
```

3. DEFINISI Type

type square : $\langle \text{top} : \text{point}, \text{bottom} : \text{point} \rangle$
{ square $\langle \text{top}, \text{bottom} \rangle$ adalah tipe bentukan square, dengan top sebagai titik atas, bottom sebagai titik bawah }

DEFINISI DAN SPESIFIKASI SELEKTOR

Top : square \rightarrow point
{ Top (s) mengembalikan nilai top }

Bottom : square \rightarrow point
{ Bottom (s) mengembalikan nilai bottom }

DEFINISI DAN SPESIFIKASI KONSTRUKTOR

MakeSquare : 2 point \rightarrow square
{ MakeSquare (p1, p2) fungsi untuk membentuk sebuah square dengan p1 sebagai top, dan p2 sebagai bottom }

DEFINISI DAN SPESIFIKASI operator lain

GetPanjang : square \rightarrow integer > 0
{ GetPanjang (s) mengembalikan nilai panjang dari sebuah square s }

GetLebar : square \rightarrow integer > 0
{ GetLebar (s) mengembalikan nilai lebar dari sebuah square s }

GetDiagonal : square \rightarrow integer > 0
{ GetDiagonal (s) mengembalikan panjang diagonal dari square s }

GetLuas : square \rightarrow integer > 0
{ GetLuas (s) mengembalikan luas dari sebuah square s }

Axelliano Rafael Situmeang
29060121130089

Halaman 5 .

REALISASI

Get Panjang (s) :

$$\text{Absis (Top(s))} - \text{Absis (Bottom(s))}$$

Get Lebar (s) :

$$\text{Ordinat (Top(s))} - \text{Ordinat (Bottom(s))}$$

Get Diagonal (s) :

$$\sqrt{\text{Get Panjang (s)}^2 + \text{Get Lebar (s)}^2}$$

Get Luas (s) :

$$\text{Get Panjang (s)} * \text{Get Lebar (s)}$$

APLIKASI

Get Panjang (MakeSquare (MakePoint (2, 2), MakePoint (5, 6))) → 3

Get Lebar (MakeSquare (MakePoint (2, 2), MakePoint (5, 6))) → 4

Get Diagonal (MakeSquare (MakePoint (2, 2), MakePoint (5, 6))) → 5

Get Luas (MakeSquare (MakePoint (2, 2), MakePoint (5, 6))) → 12