

210411100085_Modul4_List

November 18, 2021

1 KONSEP LIST

Tulis ringkasan atau penjelasan hal-hal berikut, dengan kata-kata kalian sendiri :

1. Pengertian List, dan berikan contoh
2. Pengaksesan variabel yang bertipe List (jelaskan indeks, dan pengaksesan setiap anggota yang terdapat pada list), dan berikan contoh

1. Pengertian List, dan berikan contoh

Pengertian List List adalah tipe data di python yang digunakan untuk menyimpan banyak nilai di dalam satu variabel.

Contoh

```
namaMahasiswa = ["Alexandra","Steve Leo","Ramon Gonzalez","James Leo"]
```

2. Pengaksesan variabel yang bertipe List (jelaskan indeks, dan pengaksesan setiap anggota yang terdapat pada list), dan berikan contoh

Pengertian Indeks di dalam List Indeks adalah nomor posisi yang ada di dalam tipe data list, untuk no indeks selalu dimulai dari angka 0.

Contoh

```
"""
/ 3 / 2 / 1 / 5 /
\\ // \\ // \\ // \\ //
0  1  2  3  Merupakan no indeksnya
"""
```

```
namaMahasiswa = ["Alexandra","Steve Leo","Ramon Gonzalez","James Leo"]
```

```
"""
```

Untuk di variable nama Mahasiswa untuk no indeksnya yaitu :

```
Alexandra      -> indeks ke- 0
Steve Leo       -> indeks ke- 1
Ramon Gonzalez  -> indeks ke- 2
James Leo       -> indeks ke- 3
```

```
"""
```

Pengaksesan List Untuk pengaksesan list menggunakan no indeks.

```
namaMahasiswa = ["Alexandra","Steve Leo","Ramon Gonzalez","James Leo"] #List nama Mahasiswa

#pengaksesan indeks list
print(namaMahasiswa[1])
print(namaMahasiswa[:3])
print(namaMahasiswa[-1])
print(namaMahasiswa[1:3])
```

2 IMPLEMENTASI

2.1 Faktor Pembagi

Buatlah code dengan menggunakan Python untuk mendapatkan faktor pembagi dari suatu bilangan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Bilangan yang akan dicari faktor pembaginya merupakan inputan dari user
- Masukkan faktor pembagi yang didapat di dalam suatu list

Contoh output yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1.

```
[9]: #---- Fungsi Faktor Pembagi ---#
def faktorBagi(jmlAngka) : #Argument menggunakan jmlAngka<int> inputan dari user
    faktor = [] #Untuk menyimpan nilai faktor pembagian
    for i in range(1,jmlAngka+1) :
        if jmlAngka%i == 0 :
            faktor.append(i) #menambahkan nilai faktor pembagian ke list faktor

    return faktor
#---- End Fungsi Faktor Pembagi ---#

angka = int(input("==> Masukkan Bilangan = "))
jumlahFaktor = len(faktorBagi(angka))

print("""
Bilangan %d memiliki %d faktor pembagi, yaitu
Faktor Pembagi : %s
"""%(angka,jumlahFaktor,faktorBagi(angka)))
```

```
==> Masukkan Bilangan = 78
```

Bilangan 78 memiliki 8 faktor pembagi, yaitu

Faktor Pembagi : [1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78]

2.2 Faktor Persekutuan Terbesar / FPB

Buatlah code dengan menggunakan Python untuk mendapatkan Faktor Persekutuan Terbesar dari dua buah bilangan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Dua Bilangan yang akan dicari FPB-nya merupakan inputan dari user
- Simpan Faktor pembagi dari masing-masing bilangan ke dalam list
- Simpan Faktor Pembagi yang sama dari dua bilangan tersebut
- Dapatkan FPB dari dua bilangan tersebut

Contoh output yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 2

```
[10]: #---- Fungsi Faktor Pembagi ----#
def faktorBagi(jmlAngka) : #Argument menggunakan angka <int> inputan dari user
    faktor = [] #Untuk menyimpan nilai faktor pembagian
    for i in range(1,jmlAngka+1) :
        if jmlAngka%i == 0 :
            faktor.append(i) #menambahkan nilai faktor pembagian ke list faktor

    return faktor
#---- End Fungsi Faktor Pembagi ----#

#---- Fungsi Buat List Faktor Pembagi Sama ----#
def listPersamaanFaktor(ft1,ft2) : #Argument dari list faktor tipe <list>
    ↪bilangan pertama dan kedua
    faktor = [] #Untuk menyimpan nilai faktor pembagian yang sama
    for f1 in ft1 :
        for f2 in ft2 :
            if f1 == f2 :
                faktor.append(f1) #menambahkan nilai ke list faktor

    return faktor
#---- End Fungsi Buat List Faktor Pembagi Sama ----#

#---- ===== End Fungsi ===== ----#

angka1      = int(input("==> Masukkan Bilangan Pertama = "))
angka2      = int(input("==> Masukkan Bilangan Kedua   = "))

faktor1      = faktorBagi(angka1)
faktor2      = faktorBagi(angka2)
```

```

jumlahFaktor1 = len(faktor1)
jumlahFaktor2 = len(faktor2)

pembagiSama = listPersamaanFaktor(faktor1,faktor2)
fpb = max(pembagiSama)

#Tampilkan Hasil
print("""
Faktor Pembagi %d = %s
Faktor Pembagi %d = %s
Pembagi yang sama = %s ; FPB = %d
""") % (angka1,faktor1,angka2,faktor2,pembagiSama,fpb) )

```

```

==> Masukkan Bilangan Pertama = 98
==> Masukkan Bilangan Kedua = 100

```

```

Faktor Pembagi 98 = [1, 2, 7, 14, 49, 98]
Faktor Pembagi 100 = [1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100]
Pembagi yang sama = [1, 2] ; FPB = 2

```

2.3 Nilai Mahasiswa

Buatlah code untuk membuat daftar nilai mahasiswa dengan ketentuan sebagai berikut :

- Buat inputan untuk menginputkan data mahasiswa berupa nama dan nilai, sesuai dengan jumlah mahasiswa yang diinputkan, seperti Gambar 3a
- Buat Menu Daftar Nilai Mahasiswa yang memiliki operasi-operasi sebagai berikut :
 - Daftar keseluruhan data mahasiswa (nama dan nilai)
 - Perhitungan nilai rata-rata mahasiswa
 - Daftar mahasiswa yang memiliki nilai lebih dari threshold (dimana nilai threshold merupakan inputan dari user)
 - Nilai maksimal

```

[11]: #---- Fungsi Menampilkan Nama dan Nilai Mahasiswa ---#
def daftarMahasiswa(jmlMhs,listMhs,listNil) :
    for i in range(jmlMhs) :
        print("%d. %s = %d " % (i+1,listMhs[i],listNil[i]))
#---- End Fungsi Menampilkan Nama dan Nilai Mahasiswa ---#

#---- Fungsi Menampilkan Nilai Rata-Rata Mahasiswa ---#
def avgNilai(listNil) :
    rataRata = sum(listNil)/len(listNil)
    print("Rata-rata nilai mahasiswa = ",rataRata)

```

```

#---- End Fungsi Menampilkan Nilai Rata-Rata Mahasiswa ---#

#---- Fungsi Menampilkan Daftar Mahasiswa yang Nilainya lebih dari threshold
↳----#
def daftarMhsNilaiLebih(jmlMhs,listMhs,listNl) :
    threshold = int(input("==> Masukkan Nilai Minimal = "))
    noMhs      = 0

    for i in range(jmlMhs) :
        if listNl[i] > threshold :
            noMhs+=1
            print("%d. %s ; nilai = %d " % (noMhs,listMhs[i],listNl[i]) )

    if noMhs == 0 :
        print("Tidak ada Mahasiswa yang nilainya melebihi threshold")
#---- End Fungsi Menampilkan Daftar Mahasiswa yang Nilainya lebih dari
↳threshold ---#

#---- Fungsi Menampilkan Nilai Tertinggi ---#
def nilaiTertinggi(listMhs,listNl) :
    nilaiTertinggi = max(listNl)
    print("Nilai Tertinggi = ",nilaiTertinggi)
#---- End Fungsi Menampilkan Nilai Tertinggi ---#

#---- ===== End Fungsi ===== ---#

jmlMahasiswa = int(input("==> Masukkan Jumlah Mahasiswa = "))
listMahasiswa = [] #List Nama Mahasiswa
listNilai      = [] #List Nilai Mahasiswa

#Input Nama dan Nilai Mahasiswa
for i in range(1,jmlMahasiswa+1) :
    print("\n\nMahasiswa ke- ",i)
    listMahasiswa.append( input("==> Masukkan Nama Mahasiswa = ") )
    listNilai.append( int(input("==> Masukkan Nilai Mahasiswa = ")) )
#End Input

while True :
    print(""""

```

```

Daftar Nilai Mahasiswa
Tekan 0 untuk Daftar keseluruhan mahasiswa dan nilainya
Tekan 1 untuk perhitungan rata-rata
Tekan 2 untuk daftar mahasiswa dengan nilai lebih dari threshold
Tekan 3 untuk nilai tertinggi
    """)

pilihan = int(input("==> Masukkan Pilihan Anda = "))

if pilihan == 0 :
    daftarMahasiswa(jmlMahasiswa,listMahasiswa,listNilai)
elif pilihan == 1 :
    avgNilai(listNilai)
elif pilihan == 2 :
    daftarMhsNilaiLebih(jmlMahasiswa,listMahasiswa,listNilai)
elif pilihan == 3 :
    nilaiTertinggi(listMahasiswa,listNilai)
else :
    print("!! Nomor yang anda pilih tidak ada di menu !!")

    ulangi = input("Ingin mengulangi operasi kembali (y/t) = ")
    ↪print("=====\n")
    if ulangi == "t" :
        break

```

==> Masukkan Jumlah Mahasiswa = 4

Mahasiswa ke- 1

==> Masukkan Nama Mahasiswa = Danny

==> Masukkan Nilai Mahasiswa = 98

Mahasiswa ke- 2

==> Masukkan Nama Mahasiswa = Alexandra

==> Masukkan Nilai Mahasiswa = 96

Mahasiswa ke- 3

==> Masukkan Nama Mahasiswa = Tom Morello

==> Masukkan Nilai Mahasiswa = 78

Mahasiswa ke- 4

==> Masukkan Nama Mahasiswa = Eric

==> Masukkan Nilai Mahasiswa = 63

Daftar Nilai Mahasiswa

Tekan 0 untuk Daftar keseluruhan mahasiswa dan nilainya

Tekan 1 untuk perhitungan rata-rata

Tekan 2 untuk daftar mahasiswa dengan nilai lebih dari threshold

Tekan 3 untuk nilai tertinggi

==> Masukkan Pilihan Anda = 0

1. Danny = 98

2. Alexandra = 96

3. Tom Morello = 78

4. Eric = 63

Ingin mengulangi operasi kembali (y/t) = y

=====

Daftar Nilai Mahasiswa

Tekan 0 untuk Daftar keseluruhan mahasiswa dan nilainya

Tekan 1 untuk perhitungan rata-rata

Tekan 2 untuk daftar mahasiswa dengan nilai lebih dari threshold

Tekan 3 untuk nilai tertinggi

==> Masukkan Pilihan Anda = 1

Rata-rata nilai mahasiswa = 83.75

Ingin mengulangi operasi kembali (y/t) = y

=====

Daftar Nilai Mahasiswa

Tekan 0 untuk Daftar keseluruhan mahasiswa dan nilainya

Tekan 1 untuk perhitungan rata-rata

Tekan 2 untuk daftar mahasiswa dengan nilai lebih dari threshold

Tekan 3 untuk nilai tertinggi

==> Masukkan Pilihan Anda = 2

==> Masukkan Nilai Minimal = 80

1. Danny ; nilai = 98

2. Alexandra ; nilai = 96

Ingin mengulangi operasi kembali (y/t) = y

=====

Daftar Nilai Mahasiswa

Tekan 0 untuk Daftar keseluruhan mahasiswa dan nilainya

Tekan 1 untuk perhitungan rata-rata

Tekan 2 untuk daftar mahasiswa dengan nilai lebih dari threshold

Tekan 3 untuk nilai tertinggi

==> Masukkan Pilihan Anda = 3

Nilai Tertinggi = 98

Ingin mengulangi operasi kembali (y/t) = t

=====