

▼ SD2201- Pemrograman Berorientansi Fungsi

ALBER ANALAFEAN

121450146- Kelas RC

1. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigm Procedural dibandingkan dengan Object Oriented (minimal 3) !

Kelebihan Paradigm Procedural & Object Oriented

Paradigm Procedural	Object Oriented
Terdapat Program besar dibagi menjadi program unit kecil yang disebut Fungsi	Terdapat Program dibagi lagi menjadi disebut objek
Berfokus pada fungsi dan prosedural pada sebuah data	Berfokus pada data sedang beroperasi, bukan fungsi ataupun prosedural
Kesederhanaan Kode Program, efisiensi & efektifitasnya eksekusi pada baris perintah program yang sangat dekat dengan bahasa mesin (Machine Language)	Dalam Mendefinisikan sebuah class yang cukup mudah sekali, yang bisa mempermudah programmer
Penulisan Program memiliki struktur logika yang mudah dipahami	Penulisan Program tidak perlu ditulis kodenya berulang- ulang, dikarenakan bisa menambahkan fungsi tertentu dengai

Kekurangan Paradigm Procedural & Object Oriented

Paradigm Procedural	Object Oriented
Banyaknya batasan- batasan yang menyulitkan programmer, karena penulisannya jauh dari bahasa manusia	mempengaruhi panjang program yang dibuat
cukup sulitnya Program di maintenance, dikarenakan sulit untuk mengubah kode tanpa pengaruh fungsi sistem secara total	memiliki keterampilan merancang dan pemrograman yang tinggi, karena OOP sedikit rumit
Penerapan Prosedural lebih efektif pada aplikasi sederhana	Penerapan OOP lebih efektif pada pada aplikasi kompleks

2. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma Object Oriented dibandingkan dengan Functional (minimal 3) !

Kelebihan Paradigm Object Oriented & Functional

Paradigm Object Oriented	Functional
Menggabungkan fungsi& data dalam kelas atau objek	memecah program dalam fungsi dan data
Program Efektif digunakan dalam menyelesaikan masalah besar	Program Efektif digunakan untuk menyelesaikan masalah kecil
Dapat reusable, dengan memanfaatkan class dan method yang telah dibuat	Function menjadi lebih reusable

Kekurangan Paradigm Object Oriented & Functional

Paradigm Object Oriented	Functional
Memori yang digunakan Lebih Besar	Memori yang digunakan lebih kecil
Relatif sedikir rumit dipelajari, diharuskan memiliki Keterampilan merancang dan pemrograman yang tinggi	Relatif sulit dipelajari bagi pemula
Integrasi data & fungsi baru bisa dilakukan dengan proses yang mudah	Integrasi data & fungsi baru sulit dilakukan di Functional

3. Jelaskan menggunakan tabel mengenai kelebihan dan kekurangan paradigma Procedural dibandingkan dengan Functional (minimal 3) !

Kelebihan Paradigm Procedural & Functional

Paragdim Procedural	Functional
Struktur kode dinyatakan dalam bentuk beurutan(prosedural)	Struktur kode program setiap fungsi dinyatakan dalam fungsi matematika
Penulisan kode, memiliki struktur sederhana & tidak rumit	Penulisan kode tidak terlalu banyak, dikarenakan menggunakan fungsi
Pendekatan bersifat umum, dan bisa diterapkan ke bahasa manapun	bersifat Pure Functions, kode readable, sehingga hanya bisa diterapkan pada bahasa tertentu

Kekurangan Paradigm Procedural & Functional

Paragdim Procedural	Functional
Relatif mudah dipelajari bagi pemula	Relatif susah dipelajari bagi pemula
Kode bisa jadi menjadi tidak readable pada permasalahan yang kompleks	ketika sistem sudah kompleks dibeberap program, penulisan FP ini akan tidak readable.

4. Apa yang dimaksud dengan pure functional programming language?

Paradigma pemrograman dengan struktur bahkan elemen program yang diciptakan, dimana Fungsi harus selalu memberikan nilai balik pada argumen atau parameter yang sama. Dan mutable variabel (let) diluar fungsi tidak bergantung.

5. Dari bahasa pemrograman FP di slide sebelumnya (slide 14) , manakah yang termasuk pure functional programming language?

Haskell, Lisp , Scala, Javascript

▼ 6. Membuat program Simple Password encryption, dengan ketentuan:

1. Input password bertipe string dengan batasan panjang password 100 karakter
2. Setiap karakter dari string tersebut diubah menjadi ASCII value
3. Kemudian setiap ASCII value tersebut dikembangkan menjadi 3 value dengan dilakukan operasi berikut:

A. Value pertama dibagi dengan integer 26 kemudian dibulatkan dan dijumlahkan dengan 80 kemudian diubah kembali menjadi karakter

B. Value kedua dihitung sisa bagi dengan 26 kemudian dijumlahkan dengan 80 kemudian diubah kembali menjadi karakter

C. Value ketiga adalah karakter '+' jika value pertama lebih besar dari value kedua, atau value ketiga adalah karakter '-' jika value pertama tidak lebih besar dari value kedua

D. Deretkan value pertama, kedua dan ketiga untuk setiap karakter dalam password tersebut sehingga didapatkan password dalam bentuk baru

▼ Kode Program

```
#ps= password
def encrypt(ps):
    pssplit = list(ps)
    ascii = list()
    for char in pssplit:
        asciiii = ord(char)
        ascii.append(asciiii)
    enkripps = ""
    for num in ascii:
        value1 = num//26 + 80
        value2 = num%26 + 80
        if value1 > value2:
            value3 = '-'
        else:
            value3 = '+'
        enkripps = enkripps + chr(value1) + chr(value2) + value3  #chr> menginvers karakter dari bilangan int dan merubah menjadi nilai str
    return enkripps

def decrypt(ps):
    pssplit = [ps[i:i+3] for i in range(0, len(ps), 3)]
    ascii = list()
    for word in pssplit:
        value1 = ord(word[0]) - 80
        value2 = ord(word[1]) - 80
        value = 26 * value1 + value2
        ascii.append(value)
    ps = ''
    for i in ascii:
        char = chr(i)
        ps = ps + char
    return ps
```

▼ OUTPUT ENKRIPSI

```
# enkripsi
pss = input("Enter Password: ")
y = encrypt(pss)
print("Input Password : ", pss)
print("output enkripsi : ", y)

Input Password :  INSTITUTTEKNOLOGISUMATERA
output enkripsi :  Re+SP-SU+SV+Re+SV+SW+SV+SV+Ra+Rg+SP-SQ-Rh+SQ-Rc+Re+SU+SW+Ri+R]+SV+Ra+ST+R]+
```

▼ OUTPUT DEKRIPSI

```
# dekripsi
```

```
e = input("input enkripsi: ")
x = decrypt(e)
print("input enkripsi: ", e)
print("output password: ", x)

input enkripsi:  Re+SP-SU+SV+Re+SV+Sw+SV+SV+Ra+Rg+SP-SQ-Rh+SQ-Rc+Re+R^+R]+SP-R`+Sw+SP-Rc+
output password:  INSTITUTTEKNOLOGIBANDUNG
```

