

Chapter-11

Scope and Moduli:

Introduction- variable के scope के नियम होते हैं कि यह नियमित करते हैं कि variable की पहचान तथा Program के किस रिसोर्स में की जाए और उसे किस प्रकार Access किया जाए (Python में variable scope की प्रकार के होते हैं।

1. Global scope
2. Local scope

1. **Global scope -** Main program में define किया गया variable global variable होते हैं जिनका use Program के किसी भी रिसोर्स में किया जा सकता है।

2. **Local scope -** user define function में जाया गया variable local variable होती है। इसका use केवल उसी function में किया जा सकता है।

Question किसी रिसोर्स में 3 Number input करे और user define function का use करके उनका average calculate कर।

```
def average():
    a = int(input("enter number:-"))
    b = int(input("enter number:-"))
    c = int(input("enter number:-"))
    avg = (a+b+c)/3
    print(avg)
```

average()

* LEGB RULE -

L = Local

E = Enclosing

G - Global

B = Built-in

जब किसी Program की function के अंदर variable Access होता है तो इस rule का use किया जाता है

1. Local - सबसे पहले local variable check किया जाता है।

2. Enclosing - इसके बाद enclosing block check किया जाता है।

3. Global - main program में variable check किया जाता है।

4. Built in - अंत में pre-defined function check किया जाता है।

Example -

```
def printName():
    # local variable
    name = "Deepak"
    print("hi", name)
```

```
def printName():
    print(name)
```

```
name = "Rahul" # global variable
```

```
print(name)
```

```
printName()
```

```
printName2()
```

Example - `from math import *
for i in range(10):
 print(pi)`

Example - `def func1():
 k = 10
 print("k =", k)
 k = 25
 print("k =", k)
func1()
print("k =", k)`

Example - # built in scope
`from math import *
pi = "global"
def enc():
 # pi = "enclosing"
 def local():
 # pi = "local"
 print(pi)
local()
enc()`

* Global Keyword - Global Keyword का उपयोग करके एक variable को global variable बनाया गा सकता है।

syntax - global < variable name >

Example - def add ():

 global a

 a = 5

 add ()

 print (a)

* Module - Python में जो भी भी Program, बनाया जाता है वह module के रूप में बने जाते हैं।

इक module, function, class, variables का समूह होता है। यह .py extension का उसे कहता है। इसमें pre defined module import किया जा सकते हैं, तथा इसमें user defined Function भी बनाया जा सकते हैं। इसे create करने के 3 step होते हैं।

1. Creating module
2. Importing module
3. calling module object

1. Creating module - module बनाने के लिए new Python file में user defined function का use किया जाता है। इसमें global environment में डिफॉल्ट function होती है।

Example - def add (a,b):
 d = a+b
 return d

def m(a,b):
 d = a*b
 return d

2.

Importing module - import function का उपयोग
में से module को import किया जा सकता है।

Syntax - import <module name>

Example - import write

3.

Calling module object - Import किए गए module को
call करने के लिए उसे function
का use किया जाता है।

Example - import write

print (write.add(4,6))

print (write.m(4,6))

Question

Area of triangle , Area of circle create a module
and call it.

def AOT(b,h):

$$d = (b * h) / 2$$

return d

def AOC(r):

$$d = 3.14 * r * r$$

return d

import write

print (write.AOT(4,6))

print (write.AOC(4))

Question conversion.py name से एक module बनाकर लिखते हैं।

तीन function हों। एक function dollar से Rupee में money conversion के लिए दूसरा function gm से kg में weight conversion के लिए तथा तीसरा function celsius से fahrenheit Temperature को convert करने के लिए Program बनाकर। एक Program भी लिखें जो इस module को import करता है और अपने की प्रारंभ के आधार पर call करता है।

conversion.py की file → module के लिए

def money(amt, rati):

$$\text{amt} = \text{amt} * \text{rati}$$

return amt

def weight(gm):

$$\text{kg} = \text{gm} / 1000$$

return kg

def temp(t):

$$f = 1.8 * t + 32$$

return f

From conversion import *

while True :

 print ("press 1 for money conversion")

 print ("press 2 for weight conversion")

 print ("press 3 for temperature conversion")

 ch = int (input ("enter your choice :-"))

 if ch == 1 :

 x = int (input ("enter amount in dollars:-"))

 y = int (input ("enter rate of exchange:-"))

 z = money (x,y)

 print ("converted amount :-", z)

 elif ch == 2 :

 x = int (input ("enter weight in grams:-"))

 z = weight (x)

 print ("weight in kg :-", z)

 else :

 x = int (input ("enter temperature in celcius:-"))

 z = temp (x)

 print ("Temperature in fahrenheit :-", z)