

PYTHON

PYTHON

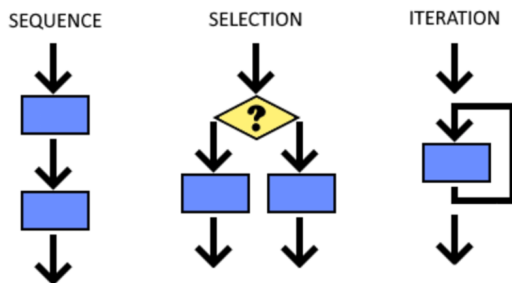
පරිගණක ක්‍රමලේඛකයක ප්‍රධාන අකාර 3 ක් හදුනා ගත හැක.

There are 3 types of programming languages.

1. අනුක්‍රමික **Sequence**

2. චරණය **Selection**

3. පුනර්කරණය **Iteration**



මෙහිදී අප කතා කරන්නේ පුනර්කරණයෙහි අති **FOR LOOP** හි සිටය.

In here, we discuss from FOR LOOP.

FOR LOOP

```
for x in "DINNA" :
    print(x)
```

D
I
N
N
A

x variable එකට **DINNA** යන **string data type** හි අක්ෂර පිළිවෙලින් ආදේශ වීම මෙහෙදී සිදු වේ.

The characters of the string data type DINNA are replaced by X variable here.

Structure :

```
for VariableName in DataType :
```

```
#indent codes to FOR LOOP
```

**** #indent... is a comment. However, indent should be included for all the loops. Then, How do you put INDENT? Enter space key to do it.**

****check the all the example on your python IDLE.**

Example :

```
for dinna in [1,2,3,4,5]:
    print(i)
```

Output :

1
2
3
4
5

Example :

```
for dinna in range(1,5):
    print("*" * dinna)
```

Output :

*
**

What is the range() ?

සංඛ්‍යා පරාසයක් ලබා ගැනීමට මෙය භාවිත වේ.

Use to get the number range .

1. range(stop)

ex: list(range(5))
[0,1,2,3,4]

2. range(start,stop)

ex: list(range(1,6))
[1,2,3,4,5]

3. range(start,stop,steps)

ex: list(range(1,10,3))
[1,4,7]

Example :

```
for x in range(1,6):
```

```
print(" *(5-x)+"**"*x)
```

Output :

```
*
**
***
****
*****
```

****we will discuss star pattern separately.
These help you to get ideas.**

FILE OPERATION

මෙය ප්‍රධාන මතකය තුළ සිදුවන
ක්‍රියාවලියකි.

**This is a process that takes place in main
memory.**

Types

To create a file – x

To append to an existing file – a

Write from the beginning – w

Only for reading – r

Structure:

```
Name=open("FileName.extention","type");
```

පහත උදාහරණ එක වරකදී එක් කේතයක්
දමා සිදුකරන්න.එහි ප්‍රතිදානයද
බලන්න.(පරීක්ෂා **INSTALL** කර ඇති
ස්ථානයෙහි, **KK.py** ගැබ්ලීම එක **open with**
NOTEPAD ලබා ගන්න.)

**Do the following examples one code at a
time. Also see its output. (In the place
where Python is INSTALL, get the KK.py
file open with NOTEPAD.)**

Example :

```
f1=open('KK.py','x')
```

```
f1.write("DINNA")
```

```
5
```

```
f1.close()
```

Output :

ප්‍රතිදානය බලා ගැබ්ලීම එක **close** කරන්න

Close the file after watched the output.

Example :

```
f1=open('KK.py','a')
```

```
f1.write('\nYoutube')
```

```
8
```

```
f1.close()
```

Output :

ප්‍රතිදානය බලා ගැබ්ලීම එක **close** කරන්න

Close the file after watched the output.

Example :

```
f1=open('KK.py','w')
f1.write("DINNA PODCASTS")
14
f1.close()
```

Output :

ප්‍රතිදානය බලා ගැනීමේ එක **close** කරන්න

Close the file after watched the output.

STAR PATTERN

ඉහතද උදාහරණ කල බවින්, දැන් සංකීර්ණ උදාහරණ බලමු.

In above we did the any examples. Now we check the complex examples.

IDLE විවෘත කර **FILE → NEW FILE**

ගෙන එය **SAVE** කර ගන්න.

FILE → New File and save it after opening the IDLE.

Example :

```
side=5
for i in range(side):
    for j in range(side):
        print('*', end = ' ')
    print()
```

Output :

Save and run the file.

```
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
```

Example :

```
side=5s
for i in range(side):
    for j in range(side):
        if(i == 0 or i == side-1 or j == 0 or j == side-1):
            print('*', end = ' ')
        else:
            print(' ', end = ' ')
    print()
```

Output :

```
* * * * *
*       *
*       *
*       *
*       *
* * * * *
```

Example :

```
rows = int(input("Enter number of rows:"))
space = 2 * rows - 2
for i in range(0, rows):
    for j in range(0, space):
        print(end=" ")
    space = space - 1
    for j in range(0, i + 1):
        print("* ", end="")
    print("")
    space = rows - 2
    for i in range(rows, -1, -1):
        for j in range(space, 0, -1):
            print(end=" ")
        space = space + 1
        for j in range(0, i + 1):
            print("* ", end="")
        print("")
```

Output :

Enter number of rows:2

```
*
* *
* * *
* *
*
```

FUNCTION

ශ්‍රිතයක් යනු එය හැඳින්වූ විට පමණක් ක්‍රියාත්මක වන කේත සමූහයකි. ඔබට පරාමිති ලෙසින් හැඳින්වෙන දත්ත ශ්‍රිතයකට ලබා දිය හැක. ශ්‍රිතයකට ප්‍රතිඵලයක් ලෙස දත්ත ලබා දිය හැක.

A function is a block of code which only runs when it is called. You can pass data, known as parameters, into a function. A function can return data as a result.

Example :

```
def greet():
    print("Hello")

greet()
```

මෙහිදී def යනු function එක නිර්මාණයට ගනු ලබන key word එක වේ. පළමු පේලියේ greet() function name මගින් , function එක නිර්මාණය වේ. ඉන් පසු, අවසාන පේලියේ greet() තුළින් පළමු පේලියේ greet() යන function එක call කර ඇත.

මෙම කේතය දී, කේතය උඩ සිට කියවා ගෙන ඒමේදී def කේතය නොදුටුවා ජේ ගමන් කර අවසාන පෙලෙ ඇති greet() මගින් , def කේතයට යොමු කරයි. එතැන් සිට function එකට අදාළ කේතය කියවා එය එයින් පිටතට(function තුළින්) පැමිණ පහළ කෝඩ් ඇත්නම් ඒවා කියවයි.

Here def is the key word used to create the function. The function is created by greeting() function name in the first line. After that, the greet() function of the first line is called from the greet() of the last line.

In this code, while reading the code from above, the def code is moved as if it was not seen and the last line greet() refers to the def code. From there, the code related to the function is read and it comes out of it (in the function) and reads the lower codes, if any.

Output :

Hello

Example :

```
def greet(name):
    print(name)

greet("DINNA")
```

මෙහිදී මුල් පේලියේ **greet** තුළට **name** වේරියබල් එකක් දමා ඇති අතර, අවසාන පේලියේ **greet** තුළින් **name** තුළට **DINNA** යන **string data type** වචනය ආදේශ කර ඇත. ඉන්පසු, **print(name)** කර ඇත.

Here, a name variable has been put in greet in the first line, and the string data type word DINNA has been replaced in name in greet in the last line. Then, print(name) has been done.

Output :

DINNA

Example :

```
def add_num(n1,n2):
    result=n1+n2
    print(result)

add_num(5,10)
```

Output :

15

Example : (2021 A/L)

x=10

def myfun(a):

global x

a=x+a

x=30

return a

print(myfun(x))

Output :

20

මෙහිදී නෝමල් function එක ක්‍රියාත්මක වන අයුරින් ක්‍රියාත්මක වේ. global x මගින් x variable එක function එක තුළට ලබා ගනී. return a තුළින් a variable හි අගය නැවත දෙවන ඡේද්‍රයේ function එකට ආදේශ කරයි. එය අවසන් ඇති print(myfun(x)) ආදේශ කරයි එවිට අගය 20 වේ.

Here the normal function works as it works. global x gets the x variable into the function. Return a returns the value of the a variable to the second line function. It replaces print(myfun(x)) at the end so that the value is 20.

Example : (By R.M.I.K Jayasinghe Grade 13 Exam Guide part-02 book | 176 question)

data=[10,7,-1,-12,4]

def find(a):

i,n=1,a[0]

while i<len(a):

if(a[i]<n):

n=a[i]

i+=1

return n

print(find(data))

Output :

-12

Solution Method :

Function එකක් ක්‍රියා කරන අයුරින්ම ක්‍රියාත්මක වේ. **While Loop** සහ අනෙකුත් **variable** වල මෙන්ම, **logics** වල වෙනස් වීම පහත අයුරින් වේ. මෙහි **n** තීරුවෙහි ඉරි ඇද කොටස පිළිතුර ලෙස ඉදිරිපත් වේ. මෙය පිළිවෙලින් පිළිවෙලට ඔබද සාදන්න.

A function works in the same way as while loop and other variables, the change in logics is as follows. Here the dashed part of column n is presented as the answer. Make this in order.

round	i	i<len(a)	a[i]<n	n
1	1	1<5	7<5	10
2	2	2<5	-1<10	-1
3	3	3<5	-12<-1	-12
4	4	4<5	4<-12	<u>-12</u>
5	5	5<5		

1.Built-in Function**Test in PYTHON IDLE****print()****Outputs text or values to the console.****Example :**

```
print("DINNA")
```

Output :

```
DINNA
```

len()**Returns the length (number of items) of an object.****Example :**

```
x="DINNA"
```

```
len(x)
```

Output :

```
5
```

****There is no len() function for int data type and float data type****** int** දත්ත වර්ගය සහ **float** දත්ත වර්ගය සඳහා **len()** ශ්‍රිතයක් නොමැත**Example :**

```
y=[10,20,30,40]
```

```
len(y)
```

Output :

```
4
```

type()**Returns the type of an object.****Example :**

```
z=10.5
```

```
type(z)
```

Output :

```
<class 'float'>
```

int(), float(), str(), bool()**Convert values to integers, floats, strings, or booleans.****Example :**

```
a="10"
```

```
x=int(a)
```

```
type(x)
```

Output :

```
<class 'int'>
```

Example :

```
a="10"
```

```
b=float(a)
```

```
type(b)
```

Output :

```
<class 'float'>
```

Example :

```
num=0;boolean=bool(num);type(boolean);print(boolean)
```

Output :

```
<class 'bool'>
```

```
False
```



max(),min(),sum()

Returns the maximum or minimum value from a sequence and given the sum by sum().

****check in PYTHON NEW FILE.**

Example :

```
number=[10,20,30,40]
max_v=max(number)
min_v=min(number)
sumoflist=sum(number)
print("Max Value",max_v)
print("Min value",min_v)
print("sum of list",sumoflist)
```

Output :

```
Max Value 40
Min value 10
sum of list 100
```

abs()

Returns the absolute value of a number

****check in PYTHON IDLE.**

Example :

```
number=abs(-1)
print(number)
```

Output :

```
1
```

2. Higher-Order Functions

ඉහළ අනුපිළිවෙල ශ්‍රිතයක් යනු ශ්‍රිත එකක් හෝ කිහිපයක් තර්ක ලෙස ගන්නා, ශ්‍රිතයක් එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ලබා දෙන, හෝ දෙකම කරන ශ්‍රිතයකි. ඉහළ අනුපිළිවෙල ශ්‍රිත යනු ක්‍රියාකාරී ක්‍රමලේඛනයේ මූලික සංකල්පයක් වන අතර ඔබට වඩාත් විද්‍යුත් සහ නම්‍යශීලී කේතයක් ලිවීමට ඉඩ සලසයි.

A higher-order function is a function that either takes one or more functions as arguments, returns a function as its result, or both. Higher-order functions are a fundamental concept in functional programming and allow you to write more abstract and flexible code.

.....

තවත් උදාහරණ **DINNA Youtube Python Video Series** එක බලන්න.

(shorts video විදියට හෝ දාලා තියෙව්.)

For more examples see the DINNA Youtube Python Video Series.

(It will be posted as a short video.)



DINNA

create your own website