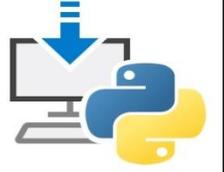


A/L Information and Communication Technology Programming



2019 Batch

கணினி செய்நிரலாக்க மொழி (Programming Language)

For Loop

இங்கு வழங்கப்படும் வீச்சினுள் குறிப்பிட்ட அறிவுறுத்தலானது மீண்டும் மீண்டும் செயற்படுத்தப்படும்

For loop ஆனது பின்வரும் வடிவில் அமையும்

```
for iterating_var in sequence:
    statements(s)
```

```
For x in range (start, end+1):
    statements
```

```
For x in range (end+1):
    statements
```

```
For x in range (start, end+1, step):
    statements
```

பின்வரும் குறிமுறைகளை கருதுக

```
For x in range(11):
    print(x)
```

Output:

```
For x in range (1, 11):
    print(x, end =",")
```

Output:

```
for r in range (1, 13, 3):
    print(r)
```

Output:

```
total=0
for num in range (1, 11):
    total+=num
    print(toatl)
```

Output:

```
for s in "Srilanka":
    print (s, end=" ")
```

Output:

```
For letter in "Python-programming":
    If letter == '-'
        break
    print (letter)
```

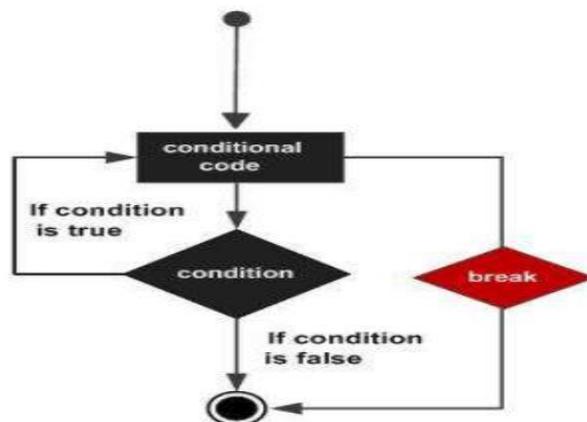
Output:

பின்வருவனவற்றிற்குரிய செய்நிரலை தருக

1. உமது பெயரை 8 தடவைகள் காட்சிப்படுத்துக
2. 1 தொடக்கம் 10 வரையான இலக்கங்களை கூட்டுதல்
3. 1 தொடக்கம் 10 வரையான இரட்டை இலக்கங்களை கூட்டுதல்
4. 1 தொடக்கம் 10 வரையான ஒற்றை இலக்கங்களை கூட்டுதல்
5. 20 இற்கு உட்பட்ட சதுர எய்களின் கூட்டுத்தொகையை வருவிளைவாக தருவதற்குரிய செய்நிரலை தருக

Break and continue

Break

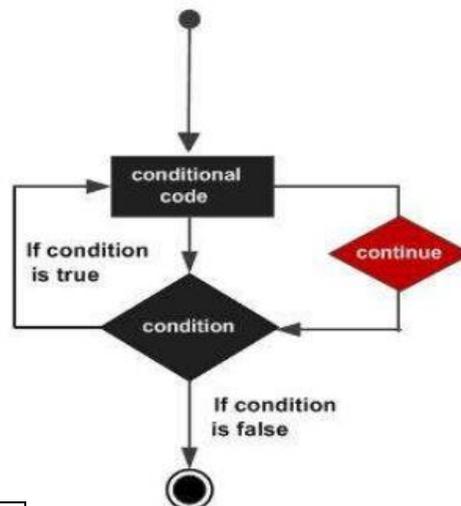


Example 01:

```
for letter in 'Python'
    if letter == 'h':
        break
    print 'Current Letter :', letter
```

Output:**Example 02 :**

```
var = 10
while var > 0:
    print 'Current variable value :', var
    var = var -1
    if var == 5:
        break
```

Output:**Continue****Example 01:**

```
for letter in 'Python':
    if letter == 'h':
        continue
    print 'Current Letter :', letter
```

Output:

Example 02:

```

var = 10

while var > 0:

    print 'Current variable value :', var

    var = var -1

    if var == 5:

        continue

```

Output:**நியமத்தரவு வகைகள் (Standard Data Type)**

1. Number
2. String
3. List
4. Tuple
5. Dictionary

Number

இங்கு எண் பெறுமதிகள் வரையறை செய்யப்பட்டு சேமிக்கப்படுகின்றது. ஓர் எண்ணை மாறி (Variable) ஒன்றினுள் இடுவதற்கு (Assign) x=256 எனக் குறிப்படுத்தல் போதுமானதாகும்

இங்கு 4 வகையான எண் பெறுமதிகள் வரையறை செய்யப்படுகின்றது.

1. Int (சாதாரண முழு எண்கள்)
2. Long (நீண்ட முழு எண்கள்)
3. Float (தசம எண்கள்)
4. Complex (சிக்கல் எண்கள்)

Strings

வசனங்கள் மற்றும் சொற்களை (string) மாறி (variable) ஒன்றினுள் இடுவதற்கு அவை "" இற்குள் இடப்படல் வேண்டும்.

```

word1="Good"

word2="Morning"

word3="to you too!"

print word1,word2

sentence=word1+" "+word2+" "+word3

print(sentence)

```

Lists

தரவுகள் மூலகங்களை ஒரு தொகுதியாக சேமித்து வைப்பதற்கு List பயன்படுத்தப்படும்

இங்கு வெவ்வேறு தரவு வகைகளை கொண்ட மூலகங்களை சேமிக்கலாம்.

List இனும் உள்ள மூலகங்களில் மாற்றங்களை செய்யமுடியும்

Example:

```
S= [2, 4, "hello"]
```

```
R= [256, 72.5, 'maths', "marks"]
```

Nested List

```
u=[125, 256, 'world']
```

```
v=u,[56, 25, 20, "Hello"]
```

```
print(v)
```

Output:

```
(([125, 256, 'world'], [56, 25, 20, 'Hello']))
```

1. தேவையான இடங்களில் தேவையான மூலகங்களை எடுத்தல்

```
a= [2, 4, 6, 8, 10]
```

```
a [0]=2
```

```
a [1]=4
```

```
a [2]=6
```

```
a [3]=8
```

```
a [4]=10
```

```
a [-5]
```

```
a [-4]
```

```
a [-3]
```

```
a [-2]
```

```
a [-1]
```

Example:

```
q= ['p', 'r', 18, 30, 12, 15]
```

```
print (q[1]*3)
```

Output:

```
m=['A',5,18,30,12,15]
```

```
print (m[3]*3)
```

Output:

```
q= ['p', 'r', 18, 30, 12, 15]
```

```
print (q*3)
```

Output:

```
m=['A',5,18,30,12,15]
print (m[1:3])
```

Output:

2. List இனது அளவினை (Length) அல்லது List இலுள்ள மூலங்களின் எண்ணிக்கையை பெறல்

```
m=['A',5,18,30,12,15]
print (len(m))
```

Output:

3. List இலுள் ஒரு மூலகத்தை இறுதியில் சேர்க்கமுடியும்

```
m=['A',5,18,30,15]
m.append(12)
print (m)
```

Output:

4. List இலுள் ஒரு மூலகத்தை குறிப்பிட்ட இடத்தில் சேர்த்தல்

```
m=['A',5,18,30,12,15]
m.insert(2,13)
print (m)
```

Output:

5. List இலுள்ள மூலகங்களை ஏறுவரிசை (sort) செய்தல்

```
m=[7,5,18,30,15]
m.sort()
print (m)
```

Output:

6. List இலுள்ள மூலங்களை reverse order இல் மாற்றல்

```
m=[7,5,18,30,15]
m.reverse()
print (m)
```

Output:

7. List இலுள் உள்ள மூலகத்தை/மூலகங்களை நீக்குதல்

```
m=[7,5,18,30,15]
del m[2]
print (m)
```

Output:

```
m=[7,5,18,30,15]
```

```
del m[:]
```

```
print (m)
```

Output:

```
m=[7,5,18,30,15]
```

```
del m[1:3]
```

```
print (m)
```

Output:

8. List இனும் உள்ள மூலங்களை தனித்தனியே காட்சிப்படுத்தல்

```
m=[7,5,18,30,15]
```

```
for x in m:
```

```
    print (x)
```

Output:**Tuples**

- இதுவும் List இனது வகையைச் சார்ந்தது. இங்கும் வெவ்வேறு தரவு வகைகளைக் கொண்ட மூலங்களை சேர்க்க முடியும்
- இதனும் மாற்றங்களை மேற்கொள்ள முடியாது
- வெற்று (empty) tuple ஆனது வெறுமையான அடைப்புக்குறிச் சோடிகளினால் உருவாக்கப்படுகின்றது.

```
Months= ("January", "February", "March", "April", "May", "June", "July", "August", "September", "October", "November", "December" )
```

→ Tuple இனும் உள்ள மூலங்களை print செய்வதற்கு

```
Print (months)
```

Output:

→ Tuple இல் உள்ள ஒரு மூலகத்தை (element) காட்சிப்படுத்துவதற்கு

```
Print (months[0])
```

Output:

→ Tuple இல் உள்ள குறிப்பிட்ட சில மூலங்களை காட்சிப்படுத்துவதற்கு

```
Print (months[1:3])
```

Output:

```
Print (months[2:])
```

Output:

Dictionaries

- Phonebook இல் பெயரும் தொலைபேசி இலக்கமும் (phonebook) பதிந்து வைத்திருப்பது போல் Dictionary இங்கு பயன்படும்
- ஒவ்வொரு key ஒவ்வொரு பெறுமானங்கள் வழங்கப்படும்
D= {key1: value1, key2:value2, key3:value3}

```
Phone= {'A': '0757746217', 'B': '0767746217', 'C': 0757082148, 'D': '0752388988' }
```

1. Dictionary இனை காட்சிப்படுத்துவதற்கு

```
print (phone)
```

Output:

2. Dictionary இலிருந்து key ஐ பயன்படுத்தி எய்டர் ஐ காட்சிப்படுத்துவதற்கு

```
print (phone['A'])
```

Output:

3. Dictionary இற்குள் புதிதாக ஓர் key, value வை சேர்ப்பதற்கு

```
phone['E']='0757746216'
```

4. Dictionary இற்குள் உள்ள குறித்த key ஒன்றின் value வில் மாற்றம் செய்வதற்கு

```
phone['A']='0757746214'
```

5. Dictionary இற்குள் உள்ள ஓர் key and value வை நீக்குவதற்கு

```
Del phone['A']
```

6. Dictionary இற்குள் உள்ள சகல key and value களையும் நீக்குவதற்கு

```
phone.clear()
```

7. Dictionary யை நீக்குவதற்கு

```
del phone
```

தரவு வகைகள் (Data Types)

தரவு வகைகள் (Data Types) இரு வகைப்படும்

1. Mutable Date type

செய்நிரல் ஒன்றை செயற்படுத்தப்படுத்தும் போது இடையில் மாற்றங்களை மேற்கொள்ளக் கூடிய தரவு வகைகள் மாறக்கூடிய தரவு வகையைச் (Mutable Data type) சார்ந்தனவாகும்

Example:

List, Dictionary, class

2. Immutable Data type

செய்நிரல் ஒன்றை செயற்படுத்தப்படுத்தும் போது இடையில் மாற்றங்களை மேற்கொள்ளக் முடியாத தரவு வகைகள் மாறக்கூடிய தரவு வகையைச் (Immutable Data type) சார்ந்தனவாகும்.

Example:

Integer, String, tuple

Iterable Object

பைத்தன் மொழியில் பல தடவைகள் சில உருப்படிகளை மட்டும் திரும்பப் பெறுவதற்குப் பயன்படுபவை iterable object எனப்படும்

Example:

List, Dictionary, Tuples

Note:

Type (), id (), is

- ❖ குறிப்பிட்ட மாறிகளின் தரவு வகையை இனங்காண்பதற்கு type() என்னும் செய்கை பயன்படுத்தப்படும்
- ❖ குறிப்பிட்ட தரவு வகைக்குரிய அடையாளத்தை அறிந்து கொள்வதற்கு id() பயன்படுத்தப்படுகின்றது
- ❖ இரண்டு மாறிகளிற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தரவுகள் சமனாக உள்ளமையை அறிவதற்கு is எனும் மூலச்சொல் பயன்படுத்தப்படும்

```
x= "python"
```

```
y= "python"
```

```
x is y
```

Output:

```
a= 20
```

```
b= 30
```

```
a is b
```

Output:

```
x= 2.7
```

```
type(x)
```

Output:

<class 'float'>

```
type([2,5,6])
```

Output:

```
type([2,5,6])
```

Output:

```
id(44)
```

Output:**Exercise:**

- 1 இலிருந்து 100 வரைவான எண்களை வெளியீடாக பெறுவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- 100 இலும் குறைவான ஒற்றை எண்களை வெளியீடாக பெறுவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- 100 இலும் குறைவான இரட்டை எண்களை வெளியீடாக பெறுவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- 100 இலும் குறைவான சதுர எண்களை வெளியீடாக பெறுவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- 100 இலும் குறைவான முக்கோண எண்களை வெளியீடாக பெறுவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- யாதாயினும் ஓர் இலக்கத்தினை உள்ளீடு செய்யும் போது அவ்விலக்கத்தின் மறுதலை வெளியீடாக வருவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.
- உயர்தர வகுப்பொன்றில் ICT பாடத்தில் 30 மாணவர்கள் பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகளின் சராசரி, உயர்வு, இழிவு ஆகியவற்றை காட்சிப்படுத்துவதற்கான பைத்தன் குறிமுறையை (Python Code) எழுதுக.