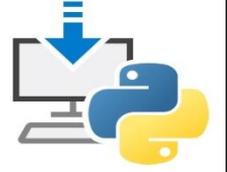


A/L Information and Communication Technology Programming



2019 Batch

PYTHON PROGRAMMING LANGUAGE

மாறிகள் (Variables)

- கணினி நினைவகத்தில் தற்காலிகமாக ஓர் இடத்தினை உருவாக்கி தரவுகளைச் சேமித்துவைத்திருப்பதற்கு செய்நிரல்களில் (Programs) மாறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- மாறியினுள் பெறுமதிகளை வழங்குவதற்கு (assign) “=” equal sign பயன்படும்
- “=” (equal sign) ந்குபின்னரே வழங்கப்படும் பெறுமதி இடப்படும்
- குறிப்பிட்ட தரவிற்கான நினைவகத்தை தற்காலிகமாக பிரதான நினைவகத்தில் மாறிகள் பெற்றுக்கொடுக்கின்றன

முழு எண்ணைவரையறை செய்தல் (Integer assignment)

$x = 8$ எனும் போது

இச் செய்முறையை செயற்படுத்தப்படும் போது x எனும் குறியீட்டுப்பெயரின் மூலம் நினைவகத்தில் ஓர் இடம் உருவாக்கப்பட்ட x இனுள் 8 எனும் எண்ணை சேமிப்பதற்குரிய இடம் பிரதான நினைவகத்தில் ஒதுக்கப்படும்

x இனுள் 8 Assign பண்ணப்படும்

- x என்பது மாறி (Variable) ஆகவும்
- = என்பது Assignment Operator ஆகவும்
- 8 என்பது பெறுமதி (Value) ஆகவும் காணப்படும்

தசம எண்ணை வரையறை செய்தல் (Floating point)

மாறி ஒன்றின் எண்களை வழங்கும் போது தசம எண் வழங்கப்படுமாயின் அது தசம மாறியாகக் காணப்படும்

$y = 756.25$

இங்கு நினைவகத்தில் y இற்குரிய இடம் ஒன்று உருவாக்கப்பட்டு y இனுள் 756.25 எனும் தசம எண் இடப்பட்டு (Assign) அது Float Variable ஆக தற்காலிகமாக சேமிக்கப்படும்

செற்களை வரையறை செய்தல் (String)

மாறி ஒன்றினுள் “ ” இனுள் வழங்கும் தரவுகள் சொற்கள் கருதப்படும் இம் மாறிகளை எண்கணித தர்க்க செயற்பாடுகளுக்கு உட்படுத்த முடியாது

address="Meesalai"

```
>>> age=26

>>> height= 154.2

>>> name="Raja"

>>> print(age)

26

>>> print(height)

154.2

>>> print(name)

Raja
```

எனும் செய்நிரலை (Program) கருதும் போது முறையே 26, height, name எனும் மாறிகளினுள் இடப்படுகின்றது. இம் மாறிகள் இப் பெறுமதிகளுடன் நினைவகத்தில் தற்காலிகமாக சேமிக்கப்படுகின்றன.

மேலே கூறப்பட்ட செய்நிரலை (Program) செயற்படுத்தும் போது :-

```
>>> x=20

>>> y=4.0

>>> c=x/y

>>> print(c)

5.0
```

இங்கு முழு எண்மாறி ஒன்றுடன் தசம எண் மாறி ஒன்றினை எண்கணித செயற்பாட்டிற்கு உட்படுத்தப்படும் போது வெளியீடு தசம எண்ணாக காணப்படும்

Note:-

பைத்தனில் எண்களை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் போது வெவ்வேறு அடிகளைக் கொண்ட எண்களையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்த முடியும்

எண்	வரையறை	பெறுமதி	
இருமஎண்	0b11101	29	
எண்மஎண்	0o25	21	
பதினறும எண்	0x34	52	

Example:-

```
>>> 0b111011+0b101

>>> 0xAB+0o12

>>> 0o75+0xAC

>>> 123+0b10000

>>> 23+0b1001+0o25+0x25
```

பல பெறுமதிகளை வரையறை செய்தல் (Multiple Assignment)

- x, y ஆகிய இரண்டிற்கும் ஒரே பெறுமதியை வழங்க (Assign) வேண்டுமானால்
 $x, y = 6, 6$ என்றவாறு type செய்தல் வேண்டும்
 $x, y = 6$ என வழங்குவது தவறாகும்
- $a, b, c = 1, 23.5, "John"$ எனும் போது a இனும் 1ம் b இனும் 23.5 ம் c இனும் John ம் வழங்கப்படும்

```
>>> x=8
```

```
>>> y=2
```

```
>>> print(x,y)
```

```
>>> x,y=4,9
```

```
>>> print(x)
```

```
>>> print(y)
```

```
>>> k=8
```

```
>>> k=24
```

```
>>> print(k)
```

தரவு ஒன்றினை செய்நிரலிற்கு (Program) உட்செலுத்தும் முறை

- சொல் (String) ஒன்றை உள்ளீடு (Input) செய்யும் போது

```
>>> a=input("Enter Your Name:")
```

```
Enter Your Name:Bipunaath
```

```
>>> print("My Name Is",a)
```

```
My Name Is Bipunaath
```

- இலக்கம் (number) ஒன்றினை உள்ளீடு (input) செய்யும் போது முழு எண்ணிற்கு int ம் தசம எண்ணிற்கு float ம் பயன்படுத்தப்படும்

```
>>> a=int(input("Enter Age:"))
```

```
Enter Age: 23
```

```
>>> b=float(input("Enter Marks:"))
```

```
Enter Marks: 25
```

```
>>> print (b)
```

```
25.0
```

Note:

உட்தள்ளல் (Indentation)

python இல் white space முக்கியமானதாகும் தேவையான இடங்களில் மட்டுமே whitespace இடல் வேண்டும் tab key பயன்படுத்தப்படும் இது உட்தள்ளல் (indentation) எனப்படும்

தொகுதிகளாக அமைந்த கூற்றுக்களை இணைத்து கட்டங்களாக காட்டப்படுதல் கட்டமைக்கப்பட்ட மொழிகள் (Block Structured Language) எனப்படும். இதற்கு Java எனும் மொழியில் { } எனும் குறியீடு பயன்படுத்தப்படும் பைத்தனில் உட்தள்ளும் முறை பயன்முத்தப்படுகின்றது.

அடைப்புக்குறி தொடக்க வேண்டிய சந்தர்ப்பத்தில் தொடக்க வரியில் ஒரு வயடி உட்தள்ளப்படும் அடைப்புக்குறி முடிவடைய வேண்டிய சந்தர்ப்பத்தில் அடுத்த வரியில் tab இணை நீக்கியும் வரையறை செய்யப்பட்டுள்ளது

Conditional Statements

ஏதாவது விடயங்களை உண்மை, பொய் என ஆராய்ந்து அவற்றிற்குரிய கட்டளைகளை வெளியிடுவதற்கு இது பயன்படுகிறது

IF Condition

```
var = 100
if ( var == 100 ) :
    print "Value of expression is 100"
else :
    print "Condition"
```

Output:

Nested IF Condition

```
marks = 51
if ( marks >= 75 ) :
    print "A"
elif (marks>=65) :
    print"B"
elif (marks>=50) :
    print "C"
elif (marks>=35) :
    print "S"
else :
    print "W"
```

Output:

Exercise:-

1. $r = 1, y = 2.5, c = 4$ எனும் மூன்று மாறிகளிற்கு பெறுமானங்கள் பெறுமானங்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளது. (ராயந டிநநெ யளபைநென வழ வாசநந எயசயைடிநள) பின்வருவனவற்றிற்குரிய வருவிளைவைக் காண்க (களைன வாந எயடரந)
- $(r \% 3 * c + 10/y)/c$
 - $(r + 3) * 4 + 10/y$
 - $2 * r + (y * c)$
 - $8 + r * (25/y)$

2. Output ஐ காண்க

```

j=10
y=4
if j<y or j!=4:
    j-=y
    print(j)
else:
    y*=j
    print(y)

```

3. Input ஆக செல்சியஸ் இல் தரப்படும் வெப்பநிலையை பரனைட்டுக்கு மாற்றுவதற்கான python coding ஐ எழுதுக $f = \frac{9}{5} * c + 32$

மீள் வருகை (Loops, Loops, Loops.....)

குறிப்பிட்ட ஒரு அறிவுறுத்தல் தொடரை அல்லது நிகழ்ச்சியை மீண்டும் மீண்டும் செயற்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மீள்வருகை (Loop) ஆகும்.

While loop

இங்கு வழங்கப்படும் நிபந்தனை சரியானதாக அமையும் போது குறிப்பிட்ட அறிவுறுத்தலானது மீண்டும் மீண்டும் செயற்படுத்தப்படும்

While loop ஆனது பின்வரும் வடிவில் அமையும்

```

while (condition):
    Body Of while loop

```

Example:

```
a = 0
while (a<10):
    a=a+1
    print a
```

Output:

```
sum = 0
i=0
while (i<10):
    sum=sum+i
    i=i+1
print (sum)
```

Output:

```
x=10
while (x!=0):
    print(x)
    x=x-1
```

Output:

```
x=1
a=1
while (x<=5):
    a=a*x
    x=x+1
print(a)
```

Output:

```
x=1
while (x<=10):
    if(x%2==0):
        print(x)
    x=x+1
```

Output: