



အားလုံးပဲမင်္ဂလာပါ ကျွန်တော်တို့ **Networking & Information Technology** ကနေပြီးတော့ Python Programming ထဲက Data Types နဲ့ပတ်သတ်တဲ့အကြောင်းလေး ကိုဝေမျှပေးမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ Data Types အကြောင်းကိုရေးရတဲ့ရည်ရွယ်ချက်က Python အကြောင်းကို လိုရင်းနဲ့ သဘောပေါက် နားလည်လွယ် မှတ်မိလွယ်စေချင်သောကြောင့်ဖြစ်ပါတယ် ။

ယခုလို လေ့လာလိုက်လို့ Python Programming လေ့လာတဲ့နေရာများ တစ်ထောင့်တစ်နေရာက မှာအသုံးတည်ပြီး တစ်စုံတစ်ရာအကျိုးရှိလျှင် ကျွန်တော်တို့ ရေးရကျိုးနပ်ပါပြီ။ကဲစလိုက်ကြစို့.....

ပထမဦးဆုံးအနေနဲ့ မိမိ PC မှာ Python 3 software ကို install လုပ်ထားပေးဖို့လိုအပ်ပါတယ်။

Python မှာအသုံးပြုသော Python Data Type တစ်ခုခြင်းစီရဲ့ အကြောင်းများကို လေ့လာရမှာဖြစ် ပါတယ်

## ➤ Python Data Type

Python မှာ အဓိကအားဖြင့် data Type (7) မျိုးရှိပါတယ်။

1. String Data Type
2. List Data Type
3. Tuple Data Type
4. Dictionary Data Type
5. Set Data Type
6. Number Data Type
7. Boolean Data Type

စသည့်ဖြင့် Data type (7) မျိုးရှိပါတယ်။

ဒီအပိုင်းမှာတော့ Data Type တစ်ခုချင်းစီကို Introduction အနေနဲ့ မိတ်ဆက်ပေးပါမယ် နောက်ကြရင် သူတို့နဲ့အသုံးပြုလို့ရတဲ့ Function တွေ Methods တွေအကြောင်းကို ဆက်ပြောပြမှာဖြစ်ပါတယ်။

### No.1 ➔ String Data Type , '...' "..." , '''... '''

String Data Type ကို Python မှာ Open delimiter နဲ့ Close delimiter ကြားထဲမှာရေးပါတယ်။ ပြောရမယ်ဆိုရင် မျက်တောင်အဖွင့်နဲ့ အပိတ်ကြားထဲမှာရေးထားတဲ့ စာတွေ၊ ဂဏန်းတွေ (Integer) ၊ symbol တွေ (? , @ , # , % , ! \$) စသည့်အရာကို string လို့ခေါ်ပါတယ်။

ဥပမာ အားဖြင့် >>> 'Hello World', " !@##\$ " , "" 123456678""

စသည်မျက်တောင်အဖွင့်အပိတ်လည်းပါမယ် မျက်တောင်အဖွင့်အပိတ်ကြားမှာပါတဲ့ စာတွေ ၊ ဂဏန်းတွေ ၊ symbol တွေကို String လို့ခေါ်ပါတယ်။

ဒါဆိုရင် String တစ်ကြောင်းရေးမည်ဆိုပါက မျက်တောင်အဖွင့်အပိတ်ကို သုံးပြီးရေးတက်မယ် ထင်ပါတယ်။

<<< သတိထားရမည့်အချက်က >>>

အရှေ့မှာမျက်တောင်အဖွင့်ကို single Quotation mark ( ' ) ကိုသုံးရင် အနောက်မှာလည်း single Quotation mark ( ' ) နဲ့ပြန်ပိတ်ပေးရပါမယ်။ အကယ်၍ double Quotation mark ( " ) ကိုသုံးမယ် ဆိုရင်အနောက်မှာ double Quotation mark ( " ) နဲ့ပြန်ပိတ်ပေးရပါမယ်။ အပေါ်မှာရေးစထားသော ဥပမာတွေကို ပြန်ကြည့်ပြီးရေးနိုင်ပါတယ်။

>>ရေးနည်း <<<

**Input :**

**a = 'Hello World '**

**b = " !@#\$%^& "**

**print(a)**

**print(b)**

Output :

'Hello World '

" !@#\$%^& "

ဒါဆိုရင် input မှာရိုက်ထည့်လိုက်တဲ့ဟာတွေက Output မှာ \* space ပါ မကျန် \* ထွက်လာတာကို ပြထား တာဖြစ်ပါတယ် ။

String အကြောင်းနဲ့နားလည်သဘောပေါက်မယ်လို့ထင်ပါတယ် ။

## No.2 ➔ List Data Type, [...]

List Data Type အကြောင်းမပြောခင် List ဆိုတဲ့ဝေါဟာရကိုရင်းရင်းနှီးနှီးကြားဖူးမယ်ထင်ပါတယ် ။

ဥပမာ-အဖေကဈေးကပြန်လာတယ် ပြီးရင် အဖေကသားကိုခိုင်းမယ် သားရေဈေးကဝယ်လာ တာလေးတွေကို List လုပ်လိုက်ပါဦး ။ ဒါမှမဟုတ် ဒီနေ့ဝယ်စရာလေးတွေ List လုပ်ပေးပါဦး ။

စသည်ဖြင့် List လုပ်တယ် စာရွက်ထဲမှာတန်းစီပြီး ဘာ Item တွေပါသလဲ ကိုတန်းစီးရေးတာပေါ့ ။ Python မှာလည်းထို့အတူပါပဲ ။

Python မှာ List ကို Square bracket နဲ့သတ်မှတ်ပါတယ် ။ ဒါလေးပေါ့ [ ] ။

>> Python List ရေးနည်း <<<

**Input :**

```
a = [ 1,2,3,4]
```

```
b = ['Hello World', "Good Day" , "'Good Bye '"]
```

```
print(a)
```

```
Print(b)
```

**Output :**

```
[ 1,2,3,4]
```

```
['Hello World', 'Good
```

```
Day' , 'Good Bye ']
```

ဒါကတော့ List ရေးနည်းပါ။ ဒါဆိုရင် ပြန်ကြည့်ရဦး List ရေးတော့မယ်ဆိုရင် ဒုတိယ List ဆိုတဲ့ Square bracket ကြားမှာ String Data Type ခု ခုကိုထည့်ရေးပေးထားပါတယ်။ Output ထွက်ရင်တော့ အကုန်လုံးက List ထဲမှာ Single quotation(')အနေနဲ့ပဲထွက်လာပါတယ်။

ပထမ list ထဲမှာတော့ single quotation (' )မထည့်ထားပဲ ဂဏန်းကြီးပဲရေးထားတာဖြစ်ပါတယ် ။ ဒါကြောင့်သူက ဂဏန်းတွေပဲထုတ်ပြတာဖြစ်ပါတယ် ။

ဒါဆိုရင် List ကိုရေးတက်မယ်ထင်ပါတယ် ။

**No.3 ➔ Tuple Data Type , ( )**

Tuple data type ကိုတော့ parentheses( ) or round brackets လို့ခေါ်တဲ့ လက်သည်းကွင်းကြားထဲ မှာရေးပါတယ်။ သူကလည်း List Data Type နဲ့အတူတူပဲမို့လို့ထူထူခြားခြားပြောစရာမရှိပါဘူး။

```
>>>သတိပြုရမှာက<<<<
```

List Data Type နဲ့ Tuple Data Type မှာကွာခြားချက်ရှိတယ် ဆိုတာကိုတော့မှတ်ထားရပါမယ်။ ဒီအကြောင်းကိုတော့ သူတို့ Method အကြောင်းတွေ Function အကြောင်းတွေပြောပြတဲ့အခါမှာ ထည့်ပြောပြမှာဖြစ်ပါတယ်။

ရေးတာကတော့ကိုဘာသာရေးကြည့်ပေးပါ သူကတော့ ( ) လက်သည်းကွင်းလေးကို အသုံးပြုရမှာ ဖြစ်ပါတယ်။

**No.4 >>> Dictionary Data Type**

```
{'key' : 'value'}
```

ဒီကောင်လေးကတော့အားလုံးနဲ့ကွာတာပေါ့။ သူကိုရေးမယ်ဆိုရင် curly brackets { }နဲ့ရေးပါတယ်။ ဒါပဲလားဆိုရင်မပြီးသေးပါဘူး အဲ့ curly brackets ကြားမှာ { } 'key' နဲ့ value ဆိုပြီးပါပါတယ်။

!သူကဘာနဲ့တူလည်းဆိုရင်!

ဥပမာ >>> အခန်းတံခါးနဲ့ သော့ နဲ့ဆိုပြီးနှစ်ခုပါပါတယ်။ ။

ပြောရမယ်ဆိုရင် အခန်း နံပါတ်(2)တံခါးကိုဖွင့်မယ်ဆိုရင် သော့နံပါတ်(2) ကိုယူရပါမယ် ၊

အကယ်၍ အခန်းနံပါတ် (10) ကိုဖွင့်မယ်ဆိုရင် သော့နံပါတ် (10)ကိုယူရပါမယ် ။

Pythonမှာလည်းအဲလိုပါပဲ ။

>> ရေးပုံရေးနည်း <<<

**Input :**

```
a = {1 : 'First Door' , 2 : 'Second Door' , '3' : 'Third Door'}
```

```
print(a[1])
```

```
print(a[2])
```

```
print(a[3])
```

```
print(a['3'])
```

**Output :**

**First Door**

**Second Door**

**KeyError : 3**

**Third Door**

ဒီလောက်ဆိုရင်မြင်မယ်ထင်ပါတယ်ဗျ။ Dictionary က သူ Curly Bracketsထဲမှာ key နဲ့ value ကြားမှာ colon ( : ) လေးခံထားပါတယ်။ ကျွန်တော်ကတော့ ကျွန်တော်ရေးတဲ့ Dictionary ထဲ အပေါ်ကထဲမှာ Key ခုထည့်ထားပေးတယ်။ keyသုံးခုနဲ့တွဲရက် value ခုလည်းထည့်ပေးထားပါတယ်။ နောက်ပြီး သိစေချင်သောရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် ဘာလို့ error တက်လည်းဆိုတာထည့်ပေးထားပါတယ်။

အဲ့ဒါဘာလည်းဆိုရင် input မှာ 3 ကို integer ပုံစံဖြင့်ရေးထားတာမဟုတ်ပါဘူး။ String ပုံစံ '3' နဲ့ရေးထားတာပါ။ ဒါက Python မှာ Sensitive ဖြစ်တယ် key ကိုအမှားမခံဘူးလို့ပြောချင်တာပါ။

#### No.5 >>> Set Data Type { }

သူ့ကိုလည်း Curly Brackets နဲ့ဖော်ပြပါတယ်။

Set Data Type ကို စတန်း ဇာတန်း ဘဝတန်းတုန်းက Mathematics-I မှာ သေချာကြားဖူးမယ်ထင်ပါတယ်။ ဟုတ်ပါတယ်ငယ်ငယ်တုန်းက Mathematics မှာပါတဲ့ Setပါပဲ။

သူရဲရေးပုံက List Data Type, Tuple Data Type နဲ့အတူတူပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

!!!!သတိပြုချက်!!!!

Dictionary နဲ့မတူပါဘူး



>>>ထူးခြားချက် <<<<

သူ့ထူးခြားချက်ကတော့ တူနေတဲ့ Dataတွေ or ထပ်နေတဲ့ Data တွေ items တွေပါရင် သူကတစ်ခု ပဲယူမှာဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကတော့ငယ်ငယ်တုန်းကစာကိုမှတ်မိနေသေးရင် သဘောပေါက်မယ် ထင်ပါတယ်...

>>ရေးနည်း <<<

**Input :**

```
a = {'Hello World' , 'Hello World' , 1 , 1 , '1' , 2 , 3}
```

```
print(a)
```

**Output :**

```
{'Hello World' , 1 , '1' , 2 , 3}
```

ဒီလိုဆိုရင်နားလည်သဘောပေါက်မယ်ထင်ပါတယ်။

ကျွန်တော်ရေးထားတဲ့အထဲမှာ တူနေတဲ့ ဂဏန်း 1 နဲ့ 'Hello World' ကိုတစ်ခါတည်းအဖြစ်နဲ့ Output မှာတွေ့ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

**No.6 >>> Number Data Type**

Number ဆိုတဲ့အတွက်ထူထူခြားခြားမပါပါဘူး။ အပေါင်းကိန်း၊ အနှုတ်ကိန်းတွေအပြင်ကျွန်တော်တို့ Mathematics မှာတွက်ခဲ့တဲ့  $x + 2y$  လိုမျိုးဇာတ်ကားတွေကိုပါ Python မှာတွေ့မြင်ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

Integer အနေနဲ့

(1) (+) infinity to (-) infinity

(2) Float

Floatလို့ခေါ်တဲ့ decimal number ဒသမကိန်း

(3) Complex number လို့ခေါ်တဲ့

$x + 2y$

စတဲ့ ၃မျိုးကို Number မှာမြင်တွေ့ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

**No.(7) >>> Boolean Data Type**

Python မှာ True or False တွေကို Boolean Data Type လို့ခေါ်ပါတယ်။

ရေးပြရမယ်ဆိုရင်

**Input :**

**a = True**

**b = False**

**type(a)**

**type(b)**

**Output :**

**<class 'bool'>**

**<class 'bool'>**

ဆိုပြီးထုတ်ပြမှာဖြစ်ပါတယ်။

သူတို့ကို logic ပိုင်းတွေနောက်ပိုင်းတွေရဲ့ Statement အပိုင်းတွေမှာတွေ့ရမှာဖြစ်ပါတယ်။

Data Type (7)မျိုးအကြောင်းကို မိတ်ဆက်ဖော်ပြပေးခဲ့တာဖြစ်ပါတယ်။

နောက်ဆုံးပိုင်းဖြစ်တဲ့ Data Type တွေကို အတိုကောက်ခေါ်ခြင်း or သူတို့ရဲ့ Class လေးတွေကိုဖော်ပြထားပါတယ်။

**1.String Data Type >>>' ', " "**

**အတိုကောက် >>> str**

**<class 'str'>**

**2.List Data Type >>> [ ]**

**အတိုကောက် >>> list**

**<class 'list'>**

**3.Tuple Data Type >>> ( )**

**အတိုကောက် >>> tuple**

**<class 'tuple'>**

**4.Dictionary Data Type >>> {'key' : 'value'}**

**အတိုကောက် >>> dict**

**<class 'dict'>**

**5.Set Data Type >>> { 1,2 ,3}**

**အတိုကောက် >>> set**

**<class 'set'>**

**6.Number Data Type**

**အတိုကောက် >>> int , float , complex**

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

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

```
<class 'complex'>
```

## 7. Boolean Data Type

အတိုကောက် >>> bool

```
<class 'str'>
```

အခုလောက်ဆို Python Data Types အကြောင်းအရာကို နားလည်သဘောပေါက်ပြီလို့ ထင်ပါတယ် နောက်မှာလဲ Python Programming နဲ့ပတ်သတ်ပြီး Knowledge sharing လုပ်ပေးသွားမှာဖြစ်ပါတယ်။

အဆုံးထိဖတ်ရှုလေ့လာပေးတာ Networking & Information Technology မှ ကျေးဇူးတင်လျှက် ။