



Day 4 : Recitation

Word



String

Number



Integer

Float

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
----	----	----	----	---	---	---	---	---

Numerical Operations

<Object> <Operator> <Object>

- `+` `-` `*` `/` ပေါင်း နှုတ် မြှောက် စား
- `**` power ထပ်ကိန်း
- `//` integer division ကိန်းပြည့်အစား
- `%` modulo အကြွင်း

Orders of Operations

`()` `**` `*` `//` `/` `%` `+` `-`

ကွင်း ၏ မြှောက် စား ပေါင်း နှုတ်

Variables ကိန်းရှင်များ

ဘာကြောင့် Variable ပေးရလဲ

To reuse name instead of value

- Variable Rebind လုပ်ခြင်း
- Multiple Assignments

Code

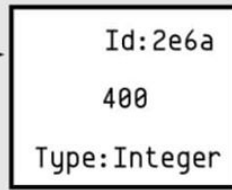
```
a = 400
```

What Computer Does

Variables

Objects

a



Create a variable with assign (=)

(var_a = 12)

- သတိပြုရန် Python သည် dynamic language ဖြစ်သောကြောင့် int var_a ဟု သီးသန့် ကြေညာရန် မလိုပါ။
- Underscore (_), alphabets, numbers များမှ ကျန် စာလုံးများ မပါဝင်ရပါ။ numbers များနှင့် မစရ။ Python တွင် ပါဝင်အလုပ်လုပ်နေသော နာမည်များ မဖြစ်စေရ။
(အကြံပြုထားသောပုံစံ - var_a)

Strings and Input

Strings စာသားများ

+ concatenate

* repeat

len(str)

str.upper()

str.lower()

Output  print("print ထုတ်မယ့်စာ")

Input  input("message")

သတိပြုရန် input function က ရသမျှသည် string ဖြစ်သောကြောင့်
int(input(" ")) စသဖြင့် ဉာဏ်ရှိသလို ပြောင်းလဲရမည်။ eval(input(" "))
လည်း သုံးနိုင်သည်။

Conditionals

- Conditionals : tools to test
- Comparison Operators သလား

== equal ညီသလား

!= မညီဘူးလား

> greater than ကြီးသလား

>= at most အများဆုံးဖြစ်သလား

< less than နည်းသလား

<= at least အနည်းဆုံး ဖြစ်သလား

Logical Operators

and အကုန်ပြေလည်

or တခုမဟုတ် တခု

not မဟုတ်

Conditionals : how to use

Condition တခု Statement ၂ ခု - if else

Condition ၁ ခုထက်ပို Statement ၂ ခုထက်ပို - if elif else

Condition တခုပြေလည်ရင် နောက်တခု ပြေလည်သေးလား - nested if

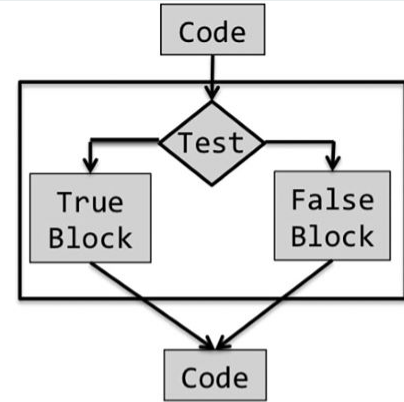


Figure 2.3 Flow chart for conditional statement

If statement example

age = 19
#age = 18

#expression that can be true or false

if age > 18:

#within an indent, we have the expression that is run if the condition is true
print("you can enter")

#The statements after the if statement will run regardless if the condition is true or false

print("move on")

you can enter
move on

True

19

You can enter

ACDC

False

17

move on

ACDC

Else statement example

```
age = 18
# age = 19

if age > 18:
    print("you can enter" )
else:
    print("go see Meat Loaf" )

print("move on")
```

go see Meat Loaf
move on

False

17

ACDC

meat
loaf

True

19

ACDC

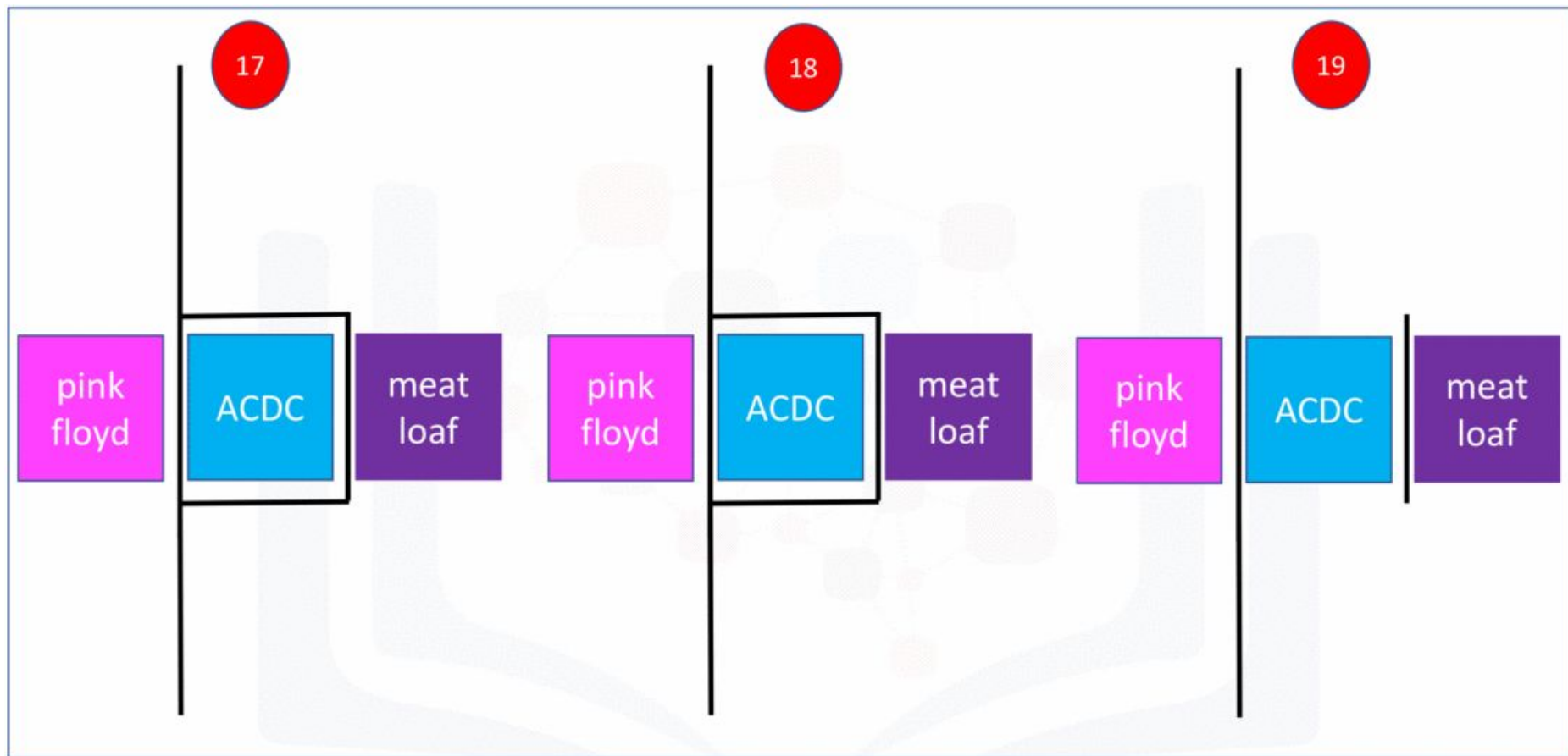
meat
loaf

```
# Elif statment example
```

```
age = 18
```

```
if age > 18:  
    print("you can enter" )  
elif age == 18:  
    print("go see Pink Floyd")  
else:  
    print("go see Meat Loaf" )  
  
print("move on")
```

```
go see Pink Floyd  
move on
```



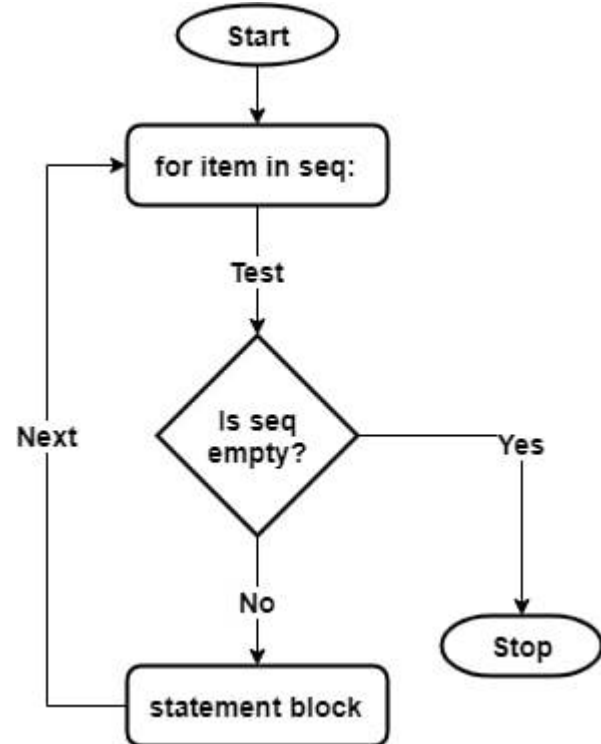
Iterations အကြိမ်ကြိမ် လုပ်ဆောင်ခြင်းများ

For loop

- ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားသော Sequence ကြီး

```
for <item> in <sequence>:  
    < expression >  
    < expression >  
print("Out of loop")
```

Tips : range(start,stop,steps)



Iterations အကြိမ်ကြိမ် လုပ်ဆောင်ခြင်းများ

While loop

သတ်မှတ်ထားသော condition

ပြေလည်နေသေးသမျှ

while <condition> :

 <expression>

 <expression>

print("Out of loop")

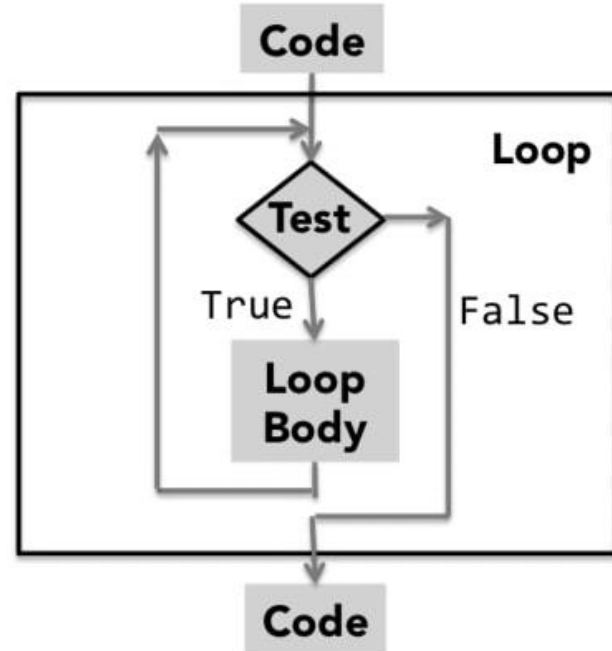


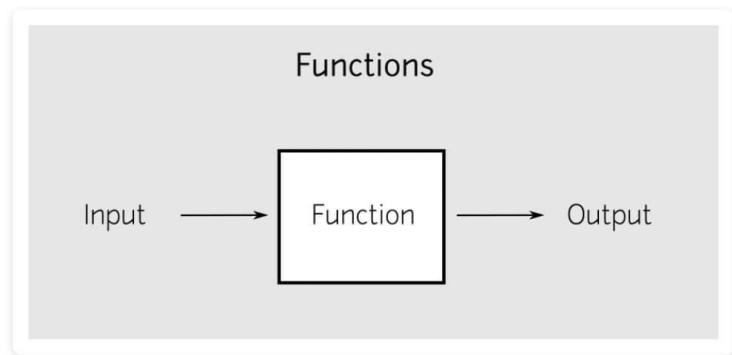
Figure 2.4 Flow chart for iteration

Functions in Python

လုပ်ဆောင်ချက်များ

Two types of Functions

- Built-in function
- defined function



A function is like a box. It can take input and return output. It can be passed around and reused.

```
def function_name(parameter):
```

```
    < expression >
```

```
    < expression >
```

```
    # local scope
```

```
    # in a defined function
```

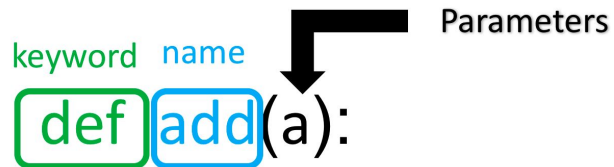
```
    return < object >
```

```
# Out of a defined function
```

```
# Global Scope
```

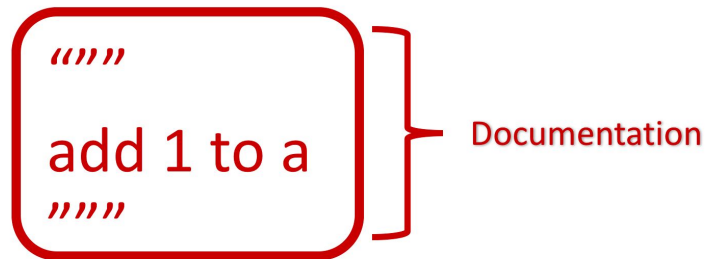

keyword name Parameters

```
def add(a):
```



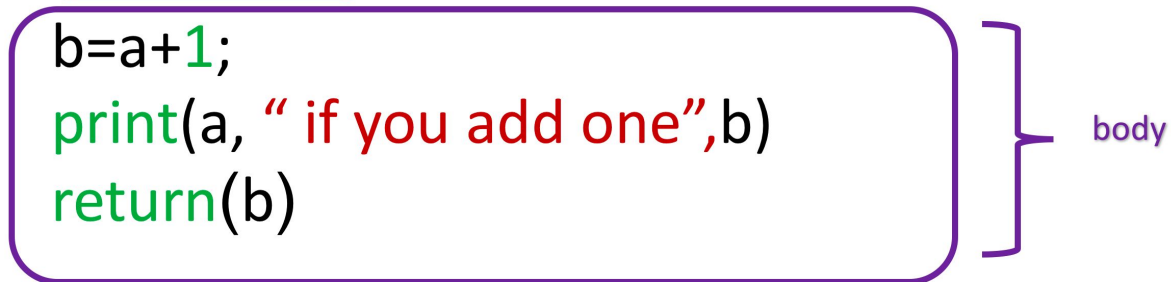
```
"""  
add 1 to a  
"""
```

Documentation



```
b=a+1;  
print(a, " if you add one",b)  
return(b)
```

body



```
add(1)
```

```
def square(a):
```

Formal parameter

```
"""
```

```
Square the input add add 1
```

```
"""
```

```
c=1
```

Local variable

```
b=a*a+c;
```

```
print(a, " if you square+1 ",b)
```

```
return(b)
```

Function definition

```
x=2;
```

```
z= square(x)
```

Main program code

- Function တခုဟာ parameter တခု သို့မဟုတ် တခုထက်ပို ကို လက်ခံရယူ တွက်ချက်ပြီး return အမြဲပြန်တယ်။ Python မှာ return ဘာမှ ရေးမထားရင်တောင် None ဆိုတာ ပြန်ပေးတယ်။
- parameter နေရာမှာ တခြား Function ကိုလည်း ထည့်လို့ရတယ်။ Function ထဲက function ပေါ့။ ဒါကို Higher order function လို့ ခေါ်တယ်။

Why we should ?

- Decompose ခွဲထား
- Abstract ကုတ်လျော့