



2110101: COMPUTER PROGRAMMING

INTRO. TO FUNCTIONS

DEPT. OF COMPUTER ENGINEERING
CHULALONGKORN UNIVERSITY

มารู้จักฟังก์ชันใน Python

```
import math
```

```
x = input()
```

```
r1 = float(x)
```

```
x = input()
```

```
r2 = float(x)
```

```
r1 = float(input())
```

```
r2 = float(input())
```

```
a1 = math.pi * r1 ** 2
```

```
a2 = math.pi * r2 ** 2
```

```
print(a1, a2)
```

ชื่อฟังก์ชัน (ข้อมูลที่ส่งให้ฟังก์ชัน)

ตัวแปร = ชื่อฟังก์ชัน (ข้อมูลที่ส่งให้ฟังก์ชัน)

		Built-in Functions		
abs()	delattr()	hash()	memoryview()	set()
all()	dict()	help()	min()	setattr()
any()	dir()	hex()	next()	slice()
ascii()	divmod()	id()	object()	sorted()
bin()	enumerate()	input()	oct()	staticmethod()
bool()	eval()	int()	open()	str()
breakpoint()	exec()	isinstance()	ord()	sum()
bytearray()	filter()	issubclass()	pow()	super()
bytes()	float()	iter()	print()	tuple()
callable()	format()	len()	property()	type()
chr()	frozenset()	list()	range()	vars()
classmethod()	getattr()	locals()	repr()	zip()
compile()	globals()	map()	reversed()	__import__()
complex()	hasattr()	max()	round()	

<https://docs.python.org/3/library/functions.html>

การเขียนฟังก์ชันของเราเอง

```
import math

r1 = float(input())
r2 = float(input())

a1 = math.pi * r1 ** 2
a2 = math.pi * r2 ** 2

print(a1,a2)
```

```
import math

def circle_area(r):
    a = math.pi * r ** 2
    return a

r1 = float(input())
r2 = float(input())
a1 = circle_area(r1)
a2 = circle_area(r2)

print(a1,a2)
```

ฟังก์ชันอาจคืนหรือไม่คืนค่าก็ได้

```
import math

def circle_area(r):
    a = math.pi * r ** 2
    return a

def main():
    r1 = float(input())
    r2 = float(input())
    a1 = circle_area(r1)
    a2 = circle_area(r2)
    print(a1, a2)

main()
```

ฟังก์ชันนี้มีค่าคืนกลับไป

ฟังก์ชันนี้ไม่มีค่าคืนกลับ

ตัวแปรชื่อเหมือนกันของแต่ละฟังก์ชันไม่ใช่ตัวเดียวกัน

```
import math

def circle_area(r):
    a = math.pi * r ** 2
    return a

def main():
    r1 = float(input())
    a1 = circle_area(r1)
    r2 = float(input())
    a2 = circle_area(r2)
    print(a1, a2)

main()
```

```
import math

def circle_area(r):
    a = math.pi * r ** 2
    return a

def main():
    r = float(input())
    a1 = circle_area(r)
    r = float(input())
    a2 = circle_area(r)
    print(a1, a2)

main()
```

การนิยามฟังก์ชันใหม่

```
def ชื่อฟังก์ชัน ( ชื่อตัวแปรที่รับข้อมูลจากผู้เรียก ) :  
    ...  
    return ค่าที่คืนกลับเป็นผลลัพธ์
```

ต้องนิยามฟังก์ชันก่อน แล้วค่อยเรียกใช้ได้

```
def f1(x):  
    return x + 5  
def f2(x):  
    a = 2*f1(x)  
    return a  
print( f1(3), f2(7) )
```

```
def f2(x):  
    a = 2*f1(x)  
    return a  
def f1(x):  
    return x + 5  
print( f1(3), f2(7) )
```

```
def f1(x):  
    return x + 5  
print( f1(3) )  
print( f2(7) )  
def f2(x):  
    a = 2*f1(x)  
    return a
```

ตัวอย่าง

$$f(x) = x^2$$

$$g(x, y) = \max(x, y) + \sqrt{f(2x) + f(y)}$$

$$g(f(2), 15) = g(4, 15)$$

$$= \max(4, 15) + \sqrt{f(2 \times 4) + f(15)}$$

$$= 15 + \sqrt{8^2 + 15^2} = 15 + 17 = 32$$

```
def f(x):  
    return x**2  
  
def g(x, y):  
    return max(x, y) + (f(2*x) + f(y))**0.5  
  
print( g(f(2), 15) )
```