



วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พื้นฐานการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาไพธอน

ใบงาน 10 : ฟังก์ชัน

ชื่อ - นามสกุล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้: เมื่อเสร็จสิ้น ใบงานนี้ผู้เรียนจะสามารถ

- 1) ประกาศ และเรียกใช้งานฟังก์ชันได้
- 2) แก้ไขปัญหาโดยใช้ฟังก์ชันได้

บทเรียน

1. การสร้างฟังก์ชัน

ฟังก์ชัน คือ กลุ่มของคำสั่งในการเขียนโปรแกรม ที่ทำงานเป็นเอกเทศจากโปรแกรมหลัก และจะทำงานเมื่อถูกเรียกใช้เท่านั้น โดยที่การทำงานของฟังก์ชันจะเป็นการเริ่มต้นการทำงานใหม่ทุกครั้งและเมื่อทำงานจนเสร็จจะกลับไปโปรแกรมหลัก ณ จุดที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชัน องค์ประกอบโดยทั่วไปของฟังก์ชันจะประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ชื่อฟังก์ชัน ข้อมูลนำเข้า (Parameter หรือ Argument) ขั้นตอนการทำงาน และข้อมูลส่งออก สำหรับภาษาไพธอน ฟังก์ชันจะถูกประกาศโดยใช้คำสั่งต่อไปนี้

```
def [ชื่อฟังก์ชัน] ([รายการข้อมูลนำเข้า]):
```

```
    คำสั่งที่ 1
```

```
    คำสั่งที่ 2
```

```
    ....
```

```
    [return] [ข้อมูลส่งออก]
```

คำสั่ง def คือ คำสั่งเฉพาะที่ใช้ในการประกาศฟังก์ชัน ชื่อฟังก์ชัน คือ ชื่อที่จะใช้ในการเรียกใช้ฟังก์ชัน โดยที่ชื่อของฟังก์ชันจะต้องเป็นไปตามกฎการตั้งชื่อของภาษาไพธอน รายการข้อมูลนำเข้า คือ รายการของตัวแปรที่จะมีการส่งมาจากจุดที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชันนี้ จากนั้นส่วนของการทำงานสามารถที่จะทำการเรียกใช้รายการของตัวแปรที่ส่งมาได้ แต่ส่วนอื่นของโปรแกรมจะไม่สามารถเรียกใช้ตัวแปรในรายการนี้ได้ เนื่องจากเป็นตัวแปรเฉพาะที่ (Local Variable)

ส่วนสุดท้ายคือ การส่งผลลัพธ์ของการคำนวณกับมาที่จุดที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชัน คำสั่ง return คือคำสั่งที่ใช้ในการระบุจุดสิ้นสุดของการทำงานของฟังก์ชันและส่งค่ากลับไปจุดที่มีการเรียกใช้ ดังนั้นหากมีการใช้คำสั่ง return ควรจะต้องมีการใช้ตัวแปรมารับค่าที่มีการส่งกลับมา สำหรับ รายการข้อมูลนำเข้า และ การส่งข้อมูลกลับมาที่จุดเรียกใช้ฟังก์ชัน เป็นส่วนที่ไม่ได้มีการบังคับต้องมี ดังนั้นหากไม่มีข้อมูลนำเข้า หรือ เป็นการดำเนินงานที่ไม่ต้องส่งค่ากลับ ก็ไม่จำเป็นจะต้องระบุส่วนนี้

ตัวอย่างการประกาศฟังก์ชัน

```
def my_function (input_1,input_2):
```

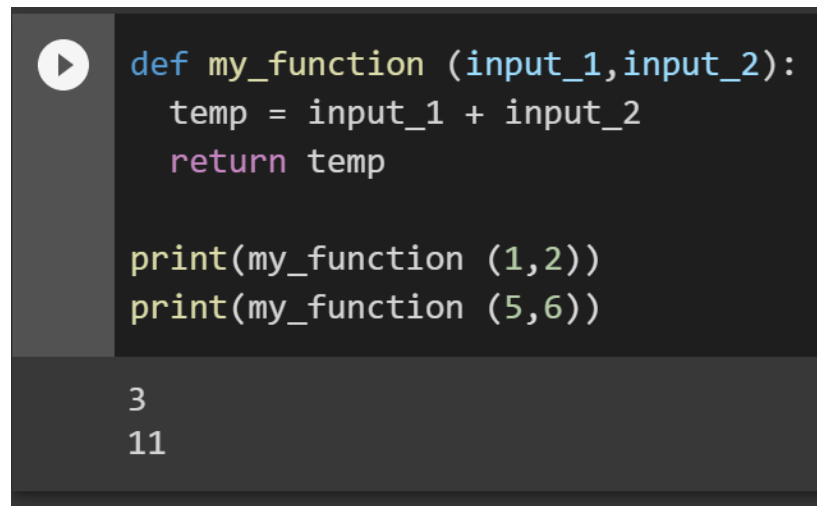
```
    temp = input_1 + input_2
```

```
    return temp
```

ฟังก์ชันนี้มีชื่อว่า my_function มีข้อมูลนำเข้า 2 ตัวคือ input_1 และ input_2 และมีการดำเนินการคือการรวม input_1 และ input_2 จากนั้นคือการส่งค่ากลับไปจุดที่ทำการเรียกใช้

2. การเรียกใช้ฟังก์ชัน

การเรียกใช้ฟังก์ชันจะเป็นการเรียกใช้ฟังก์ชันที่ประกาศไว้แล้ว และทำการเรียกใช้โดยใช้ชื่อของฟังก์ชัน และทำการส่งค่าข้อมูลนำเข้ามา ตัวอย่างการประกาศฟังก์ชัน



```
def my_function (input_1,input_2):  
    temp = input_1 + input_2  
    return temp  
  
print(my_function (1,2))  
print(my_function (5,6))
```

3
11

จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่าการเรียกใช้ฟังก์ชัน my_function จำนวน 2 ครั้ง โดยที่ทั้ง 2 ครั้งมีการส่งข้อมูลนำเข้าที่แตกต่างกัน คือครั้งแรกมีการส่ง 1 และ 2 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ 3 และครั้งที่ 2 คือ 5 และ 6 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ 11

ปัญหา

1. ทดลองใช้งาน 1

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการทดลองใช้งานฟังก์ชันต่อไปนี้ โดยทำการส่ง และทำการบันทึกผลที่ได้จากการเรียกใช้ ลงในตาราง

ชุดรหัสของฟังก์ชัน	ข้อมูลนำเข้า	ผลลัพธ์
<pre>def function_1 () : print("Hello World")</pre>	ไม่มี	
<pre>def function_2 (name) : print("Hello World ", name)</pre>	name = "AJ YAM"	
<pre>def function_3 (name) : return "Hello World " + name</pre>	name = "AJ YAM"	
<pre>def function_4 (name_1 , name_2) : return name_1 + " " + name_2</pre>	name_1 = "AJ YAM" name_2 = "AJ DTO"	
	name_1 = "AJ YAM" name_2 = ไม่ระบุ	
<pre>def function_5 (friends) : for i in range(len(friends)): print(friends[i])</pre>	friends = ['A','B','C','D']	
<pre>def function_6 (friends) : for i in friends: print(i)</pre>	friends = ['A','B','C','D']	

2. หาฟังก์ชันจาก code 1

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการระบุส่วนของชุดรหัสที่สามารถใช้ฟังก์ชันมาช่วยในการเขียนได้จากชุดรหัสดังต่อไปนี้

2.1. ชุดรหัสที่ 1

```
print("Hello ", "Mr A")  
print("Do something else 1 ")  
print("Hello ", "Mr B")  
print("Do something else 2 ")  
print("Do something else 3 ")
```

```
print("Hello ", "Mr C")  
print("Hello ", "Mr D")
```

คำตอบ :

2.2. ชุดรหัสที่ 2

```
print("The number is -1")  
print((str)(-1*-1))  
print("The number is 100")  
print((str)(1*100))  
print("The number is 999")  
print((str)(1*999))  
print("The number is -200")  
print((str)(-1*200))
```

คำตอบ :

2.3. ชุดรหัสที่ 3

```
import math  
price = 100  
width = 5  
length = 10  
print("The price for the land is ", 100*5*10)  
price = 150  
radius = 7.5  
print("The price for the land is ", 150*7.5*7.5*math.pi)
```

คำตอบ :

3. ค่าที่สูงที่สุด 1

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการสร้างฟังก์ชันที่รับค่า 3 ค่าและส่งกลับค่าที่สูงที่สุดจาก 3 ค่านั้น

ตัวอย่างที่ 3.1

ผู้ใช้กรอก : 10 5 12

โปรแกรมจะแสดง :

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ

4. ค่าที่สูงที่สุด 2

ให้ผู้เรียนต่อยอดจากปัญหาข้อ 3 และทำการสร้างฟังก์ชันที่รับค่าในรูปของ list ไม่จำกัดจำนวนข้อมูล และส่งกลับค่าที่สูงที่สุด

ตัวอย่างที่ 4.1

ผู้ใช้กรอก : 10 5 12 9 8 7

โปรแกรมจะแสดง :

12

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ

5. ค่าเฉลี่ยสถิติ

ให้ผู้เรียนต่อยอดจากปัญหาข้อ 4 และทำการสร้างฟังก์ชันที่รับค่าในรูปของ list ไม่จำกัดจำนวนข้อมูล และส่งกลับค่าที่สูงที่สุด ค่าที่สูงที่สุด และค่าเฉลี่ย

ตัวอย่างที่ 5.1

ผู้ใช้กรอก : 10 5 12 9 8 7

โปรแกรมจะแสดง :

The highest is 12

The lowest is 5

The average is 8.5

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ

6. Palindrome

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการสร้างฟังก์ชันเพื่อตรวจสอบข้อความที่รับเข้าว่าเป็น Palindrome หรือไม่ จากนั้นจึงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผล

<u>ตัวอย่างที่ 6.1</u> ผู้ใช้กรอก : YAMMY โปรแกรมจะแสดง : YAMMY is not a palindrome.	<u>ตัวอย่างที่ 6.2</u> ผู้ใช้กรอก : YAMMAY โปรแกรมจะแสดง : YAMMAY is a palindrome.
---	---

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ

7. Factorial

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการสร้างฟังก์ชันเพื่อคำนวณค่าแฟคทอเรียลของข้อความที่รับเข้ามา จากนั้นจึงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผล

<u>ตัวอย่างที่ 7.1</u> ผู้ใช้กรอก : 5 โปรแกรมจะแสดง : The factorial is 120

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ

8. Prime number

ให้ผู้เรียนสร้าง Notebook ใหม่ และทำการสร้างฟังก์ชันเพื่อตรวจสอบข้อความที่รับเข้ามว่าเป็น จำนวนเฉพาะหรือไม่ จากนั้นจึงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผล

<u>ตัวอย่างที่ 8.1</u> ผู้ใช้กรอก : 51 โปรแกรมจะแสดง : 51 is not a Prime.	<u>ตัวอย่างที่ 8.2</u> ผู้ใช้กรอก : 17 โปรแกรมจะแสดง : 17 is a Prime.
--	--

ผู้เรียนจะต้องทำการวิเคราะห์โปรแกรม จากนั้นจึงทำการเขียนโปรแกรม และฟังก์ชันจะต้องไม่มีการแสดงผล (print) ใดๆ