

แนวการตอบใบกิจกรรมที่ 7.1 ฟังก์ชัน

2. จากโปรแกรมให้ระบุว่าชื่อฟังก์ชันมาตรฐานและฟังก์ชันที่สร้างเอง พร้อมระบุว่าเป็นประเภทใด

code	ชื่อฟังก์ชันมาตรฐาน	ชื่อฟังก์ชันสร้างเอง	ประเภทฟังก์ชัน	
			คืนค่า	ไม่คืนค่า
<pre>def hello1(name): print('สวัสดี', name) hello1('ประวิทย์')</pre>	print()	hello()		✓
<pre>x = 1 y = 2 def plus(a,b): print(a+b) plus(x,y)</pre>	print()	plus()		✓
<pre>x = 1 y = 2 def minus(a,b): return a-b print(minus(x,y))</pre>	print()	minus()	✓	
<pre>x = int(input()) y = int(input()) def areasq(a,b): return a*b print(areasq(x,y))</pre>	int() input() print()	areasq()	✓	
<pre>x = int(input()) y = int(input()) def areatri(a,b): print(a*b/2) areatri(x,y)</pre>	int() input() print()	areatri()		✓

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

3.1 คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม

3.1.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา มีดังนี้

- 1) ข้อมูลเข้า คือ ความยาวฐาน, ความสูง, ความกว้าง, ความยาว
- 2) ข้อมูลออก คือ พื้นที่สามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม
- 3) วิธีการตรวจสอบ (สมมติข้อมูลอย่างน้อย 2 ชุด)

ความยาว ฐาน	ความสูง	ความกว้าง	ความยาว	พื้นที่ สามเหลี่ยม	พื้นที่สี่เหลี่ยม
5	3	4	6	7.5	24
10	8	12	7	40	84

3.1.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

- จำนวนฟังก์ชัน 2
- ชื่อฟังก์ชันและชนิด
 1. def areatri (a,b) ชนิดคืนค่า
 2. def areasq (a,b) ชนิดคืนค่า
- รหัสจำลองหรือผังงานมีดังนี้

```

1. base ← รับค่าความยาวฐานสามเหลี่ยม
2. height ← รับค่าความสูงรูปสามเหลี่ยม
3. width ← รับค่าความกว้างรูปสี่เหลี่ยม
4. long ← รับค่าความยาวรูปสี่เหลี่ยม
5. กำหนดฟังก์ชันคำนวณพื้นที่รูปสามเหลี่ยม areatri(a,b)
   พื้นที่รูปสามเหลี่ยม ← 1/2*base*height
6. กำหนดฟังก์ชันคำนวณพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม areasq(a,b)
   พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ← width*height
7. แสดงพื้นที่รูปสามเหลี่ยม
8. แสดงพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

```

3) ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ และตรวจสอบและประเมินผล

```

base = int(input('ความยาวฐานสามเหลี่ยม = '))
height = int(input('ความสูงรูปสามเหลี่ยม = '))
width = int(input('ความกว้างรูปสี่เหลี่ยม = '))
long = int(input('ความยาวรูปสี่เหลี่ยม = '))
def areatri(a,b):
    return (a*b/2)
def areasq(a,b):
    return a*b
print('พื้นที่รูปสามเหลี่ยม = ',areatri(base,height))
print('พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม = ',areasq(width,long))

```

3.2 เขียนโปรแกรมเพื่อแปลงหน่วยนับจาก เซนติเมตร ไปเป็น นิ้ว เมตร และวา

3.2.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ หน่วยนับเซนติเมตร
- 2) ข้อมูลออก คือ หน่วยนับที่เป็น นิ้ว เมตร และวา
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

เซนติเมตร	นิ้ว	เมตร	วา
30	11.811	1.2	0.6
50	19.685	2	1

3.2.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

มีจำนวน 3 ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	calInch	คืนค่า	แปลงเซนติเมตรเป็นนิ้ว
2	calMeter	คืนค่า	แปลงเซนติเมตรเป็นเมตร
3	calW	คืนค่า	แปลงเซนติเมตรเป็นวา

รหัสจำลองหรือผังงานมีดังนี้

1. cen ← รับค่าหน่วยนับเซนติเมตร
2. กำหนดฟังก์ชันคำนวณเซนติเมตรเป็นนิ้ว
หน่วยนับนิ้ว ← $\text{cen} * 0.3937$
3. กำหนดฟังก์ชันคำนวณเซนติเมตรเป็นเมตร
หน่วยนับคืบ ← $\text{cen} * 0.01$
4. กำหนดฟังก์ชันคำนวณเซนติเมตรเป็นวา
หน่วยนับศอก ← $\text{cen} * 0.005$
5. แสดงค่าหน่วยนับนิ้ว

6. แสดงค่าหน่วยนับเมตร

7. แสดงค่าหน่วยนับวา

3) ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ และตรวจสอบและประเมินผล

```
cen = int(input('หน่วยนับเซนติเมตร = '))
def calInch(a):
    return a*0.3937
def calMeter(a):
    return a*0.01
def calW(a):
    return a*0.005
print('หน่วยนับนิ้ว = ',calInch(cen))
print('หน่วยนับเมตร = ',calMeter(cen))
print('หน่วยนับวา = ',calW(cen))
```

3.3 เขียนฟังก์ชันคำนวณอายุ และแปลงปีเกิดจาก พ.ศ. เป็น ค.ศ โดยรับค่าปีเกิด จากผู้ใช้

3.3.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ พ.ศ.เกิด
- 2) ข้อมูลออก คือ อายุ, ค.ศ.เกิด
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

พ.ศ. เกิด	อายุ	ค.ศ. เกิด
2546	15	2003
2550	11	2007

3.3.2 การวางแผนการแก้ปัญหา

มีจำนวน 2 ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	calAge	คืนค่า	คำนวณอายุ
2	calCE	คืนค่า	คำนวณ ค.ศ. เกิด

รหัสจำลองหรือผังงานมีดังนี้

1. num ← รับค่าค่าพ.ศ. เกิด
2. กำหนดฟังก์ชันคำนวณ ค.ศ.:
 ค.ศ. เกิด ← พ.ศ.เกิด - 543
3. กำหนดฟังก์ชันคำนวณอายุ:
 อายุ ← ปีปัจจุบัน - ปีเกิด
4. แสดงอายุ
5. แสดง ค.ศ. เกิด

3.3.3 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามที่ยกแบบไว้ และตรวจสอบและประเมินผล

แบบที่ 1 ประกาศตัวแปรเพื่อรับค่า พ.ศ. ปัจจุบันเพิ่มเติม

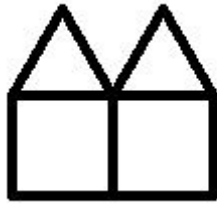
```
num = int(input('พ.ศ. เกิด = '))
num2 = int(input('พ.ศ. ปัจจุบัน = '))
def calCE(a):
    return a - 543
def calAge(a,b):
    return b - a
print('อายุ = ',calAge(num,num2))
print('ค.ศ. เกิด = ',calCE(num))
```

แบบที่ 2 ใช้ฟังก์ชัน datetime เพื่อดึง พ.ศ. ปัจจุบันจากเครื่องคอมพิวเตอร์

```
import datetime
now = datetime.datetime.now()
num = int(input('พ.ศ. เกิด = '))
def calCE(a):
    return a - 543
def calAge(a):
    return now.year - calCE(a)      #now.year คืนค่า
ค.ศ. ของปีปัจจุบัน
print('อายุ = ',calAge(num))
print('ค.ศ. เกิด = ',calCE(num))
```

ใบกิจกรรมที่ 7.2 ต.เต่าก้าวเดิน

1. ใช้เต่าในการเขียนโปรแกรมที่มีการสร้างฟังก์ชันเพื่อให้ได้รูปดังต่อไปนี้



1.1 มีจำนวน 3 ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	draw_square()	ไม่คืนค่า	วาดรูปสี่เหลี่ยม
2	draw_triangle()	ไม่คืนค่า	วาดรูปสามเหลี่ยม
3	draw_house()	ไม่คืนค่า	เรียกใช้ฟังก์ชัน draw_square() และฟังก์ชัน draw_triangle()

1.2 โปรแกรมมีดังนี้

```
from turtle import *

def draw_square(size):
    pendown()
    for i in range(4):
        forward(size)
        left(90)
    penup()

def draw_triangle(size):
    pendown()
    for i in range(3):
        forward(size)
        left(120)
    penup()

def draw_house(size):
    draw_square(size)
    left(90)
    forward(size)
    right(90)
    draw_triangle(size)
```

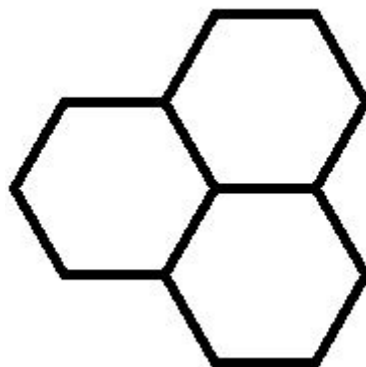
```

forward(size)
right(90)
draw_square(size)
left(90)
draw_triangle(size)

shape("turtle")
pensize(5)
speed(5)
draw_house(50)
hideturtle()
exitonclick()

```

2. ใช้เท่าในการเขียนโปรแกรมที่มีการสร้างฟังก์ชันเพื่อให้ได้รูปดังต่อไปนี้



2.1 มีจำนวน 1 ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	draw_hexagon()	ไม่คืนค่า	วางรูปหกเหลี่ยม

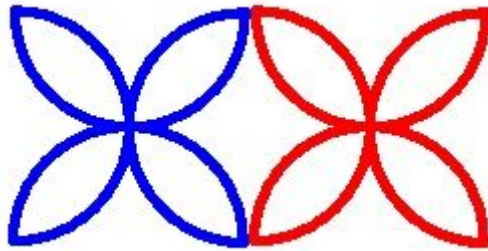
2.2 โปรแกรมมีดังนี้

```

from turtle import *
size=30
def draw_hexagon(size):
    pendown()
    for i in range(6):
        forward(size)
        left(60)
    penup()
shape("turtle")
size=50
pensize(5)
speed(5)
draw_hexagon(size)
left(120)
draw_hexagon(size)
left(120)
draw_hexagon(size)
hideturtle()
exitonclick()

```

3. ใช้เต่าในการเขียนโปรแกรมที่มีการสร้างฟังก์ชันเพื่อให้ได้รูปดังต่อไปนี้



3.1 มีจำนวน 1 ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	myCircle	ไม่คืนค่า	วาดเส้นโค้ง

3.2 โปรแกรมมีดังนี้

```
from turtle import *

def myCircle(c):
    pencolor(c)
    pendown()
    for i in range(4):
        for i in range(180):
            forward(1)
            left(1)
        left(90)
    penup()

shape("turtle")
pensize(5)
speed(500)
myCircle('blue')
forward(120)
myCircle('red')
forward(120)
hideturtle()
exitonclick()
```


4. ใช้เต้าในการเขียนโปรแกรมที่มีการสร้างฟังก์ชันเพื่อให้ได้รูปดังต่อไปนี้



4.1 มีจำนวน ...4..... ฟังก์ชัน ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	ชนิด	หน้าที่
1	body()	ไม่คืนค่า	สร้างตัวรถ
2	window()	ไม่คืนค่า	สร้างหน้าต่าง
3	wheel()	ไม่คืนค่า	สร้างล้อรถ
4	bus()	ไม่คืนค่า	เรียกใช้ฟังก์ชัน body(), window(), wheel() เพื่อสร้างรถ

3.2 โปรแกรมมีดังนี้

```
from turtle import *

def body():
    pendown()
    for i in range(2):
        forward(200)
        left(90)
        forward(50)
        left(90)
    penup()
def window():
    pendown()
    for i in range(4):
        forward(20)
        left(90)
    penup()

def wheel():
    pendown()
    for i in range(36):
        left(10)
        forward(3)
    penup()
```

```
def bus():
    pendown()
    body()
    forward(50)
    left(90)
    wheel()
    right(90)
    forward(100)
    right(90)
    wheel()
    right(180)
    forward(20)
    window()
    right(90)
    backward(60)
    window()
    backward(40)
    window()

shape("turtle")
pensize(5)
speed(500)
bus()
hideturtle()
exitonclick()
```