





OUTLINE

- if else & Boolean operator
- while loop , for loop
- Library math

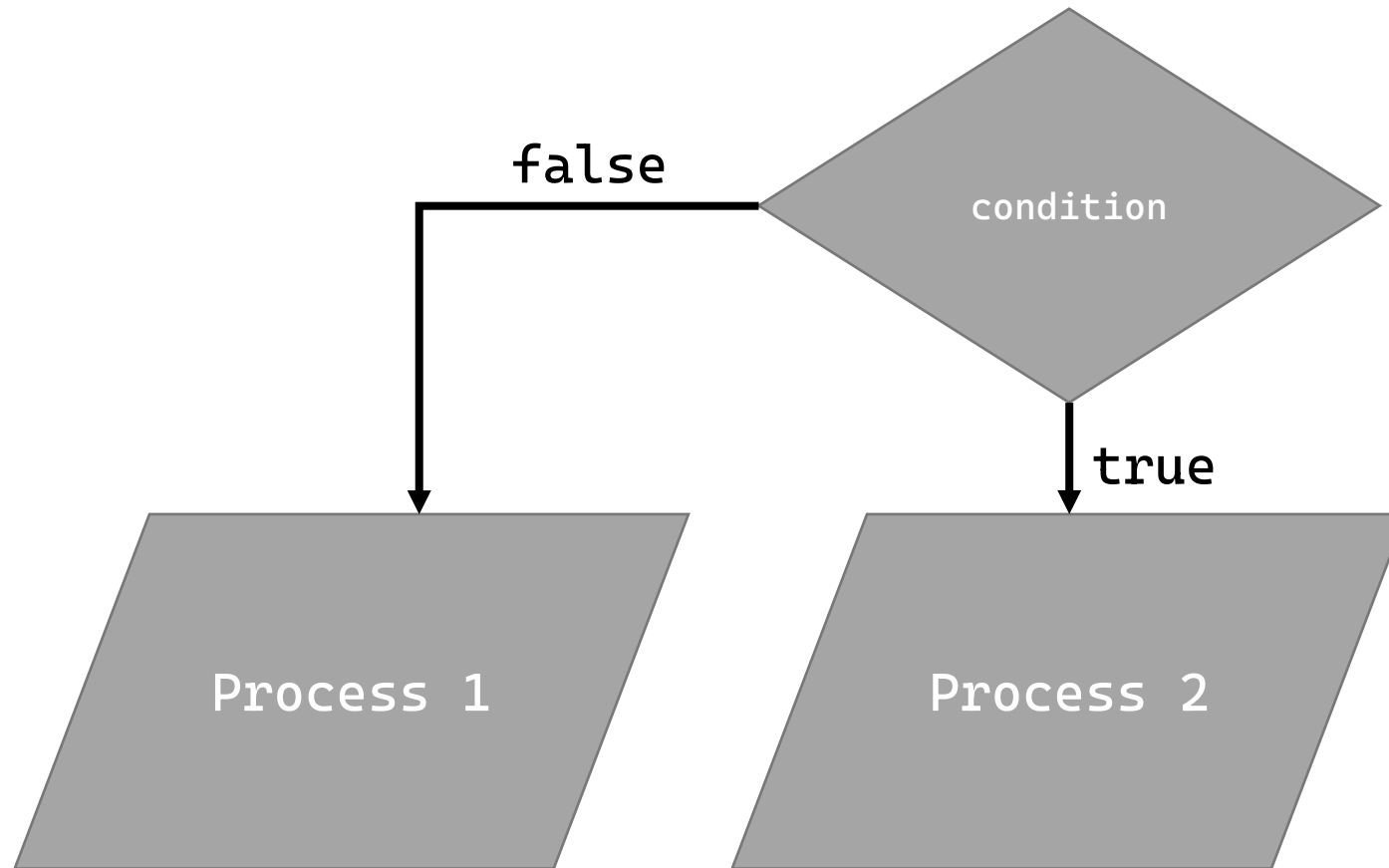




if else

if else statement

- เป็นคำสั่งสำหรับทำให้โปรแกรมเลือกการทำงาน โดยมีเงื่อนไขตามที่ต้องการ



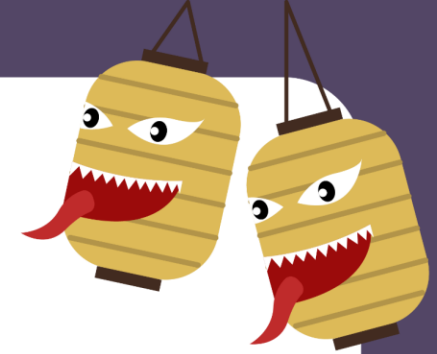
if else statement


- วิธีการใช้งาน

กด tab หรือกด space bar
ก่อนเสมอ และ ทุกๆบรรทัด
ต้อง tab หรือ space bar
เท่ากันเสมอ

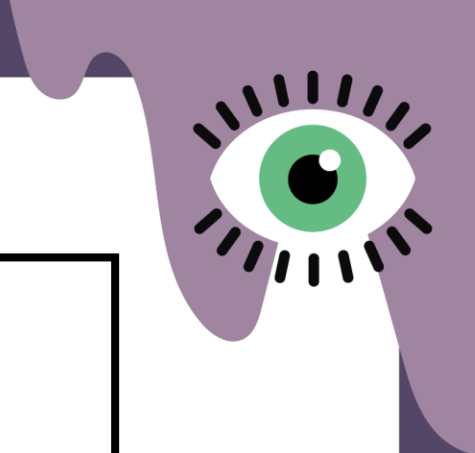

if expression:
statement 1
statement 2
statement 3

ถ้า expression เป็นจริง statement 1,2 จะทำงาน
ถ้า expression เป็นเท็จ statement 1,2 จะไม่ทำงาน
แต่ statement 3 จะทำงานเสมอ

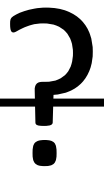


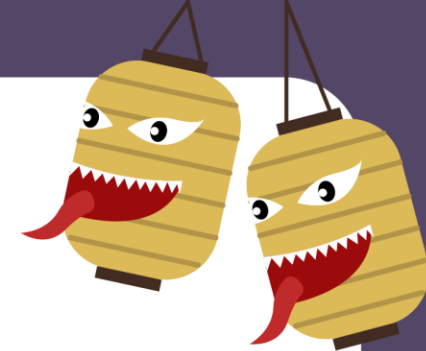


```
if expression:
    statement 1
statement 2
    statement 3
statement 3
```



```
if expression:
    statement 1
statement 2
    statement 3
statement 3
```





```
>>> if x == 1:
...     print(x)
      File "<stdin>", line 2
        print(x)
        ^
```

IndentationError: expected an indented block

```
>>> if x == 1:
...     print(x)
...     print(x+1)
      File "<stdin>", line 3
        print(x+1)
        ^
```

IndentationError: unindent does not match any outer indentation level

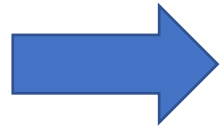
หาก indent ไม่ตรง (ลืม tab หรือ เว้นช่องว่างไม่เท่ากัน)
จะเกิด ERROR ได้





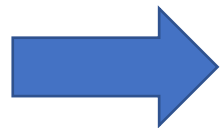
การนำ else มาใช้

ถ้า expression จริง



```
if expression:  
    statement 1  
    statement 2  
    statement 3  
    statement 4
```

ถ้า expression เท็จ



```
else:  
    statement 5  
    statement 6  
statement 7
```



กรณีมี expression หลายๆตัว (if else มากกว่า 1 กรณี)

```
if expression 1:
```

```
    statement 1
```

```
    statement 2
```

```
elif expression 2:
```

```
    statement 3
```

```
    statement 4
```

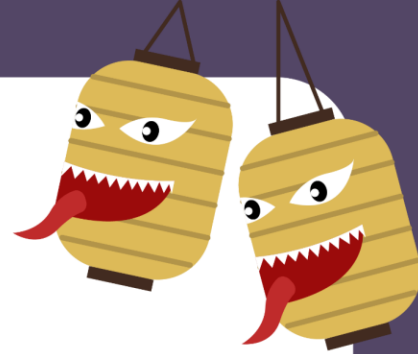
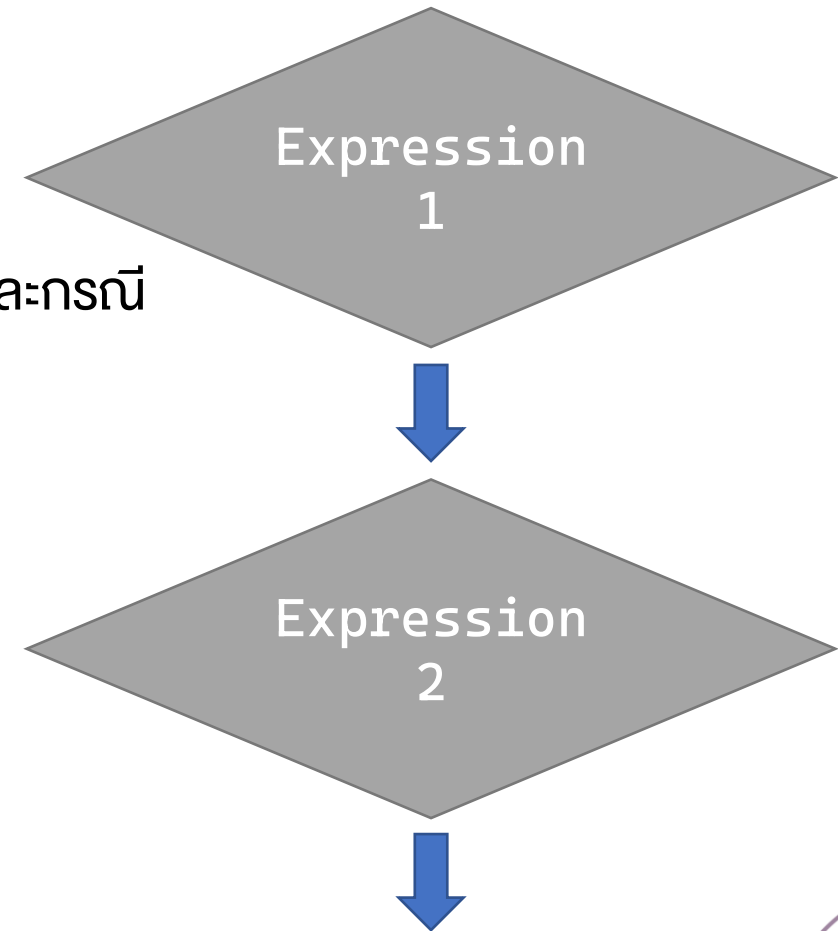
```
else:
```


```
    statement 5
```

```
    statement 6
```


```
statement 7
```

จะค่อยๆ check ทีละกรณี
จากบนลงล่าง
(Expression 1
Expression 2 ...)



The background is a solid dark purple. A white rectangular banner with rounded corners is centered horizontally. The banner has a red liquid-like drip along its top edge and a yellow liquid-like drip along its bottom edge. On the left side of the banner, there is a black silhouette of a ghost with a white face and purple vertical markings. To the left of the ghost are three small flame icons (yellow, green, blue) and a purple spiral. On the right side of the banner, there are three black spiky circular creatures with white eyes, a large purple eye with black eyelashes, and two more flame icons (blue, green).

Boolean operator



Boolean operator – เป็นเครื่องหมายเชิงตรรกศาสตร์

not and or

เครื่องหมายหลักๆ จะเหมือนกับตรรกศาสตร์ที่เรียนมา

> , < , >= , <= , == , !=

เครื่องหมายเปรียบเทียบเชิงคณิตศาสตร์

Example

a >= 0 and a % 2 == 0

b == 5 or b == 4

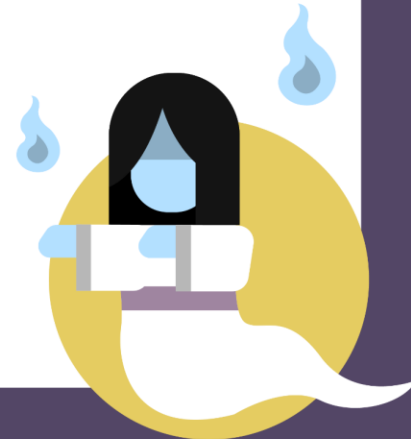
not a == 0





`in` เป็น operator ชนิดหนึ่งที่จะตรวจสอบได้ว่า A อยู่ใน ABC มั้ย

Example : “Computer” in “Computer Engineering”
>> True



Practice มาลองใช้ if else กันเถอะ

<https://www.wired.co.uk/article/leap-year-february-29>

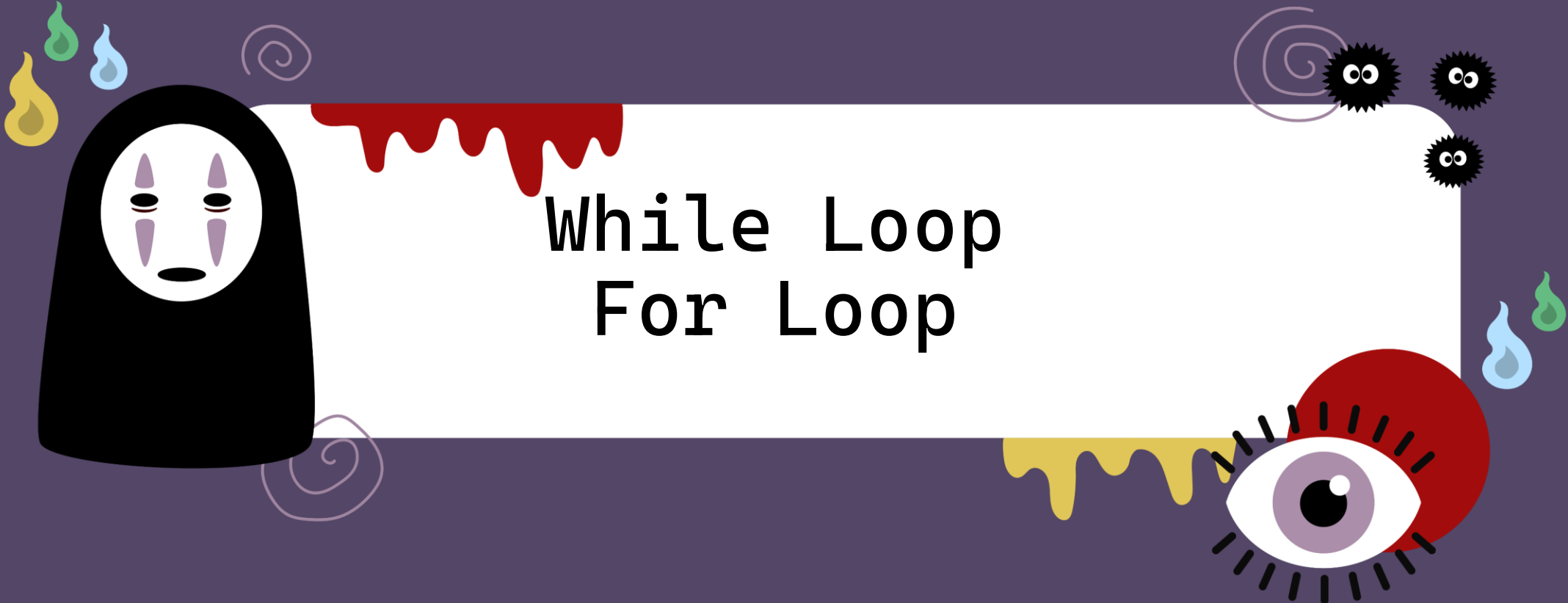


LEAP YEAR

<https://integralspor.com/news/badminton-court>



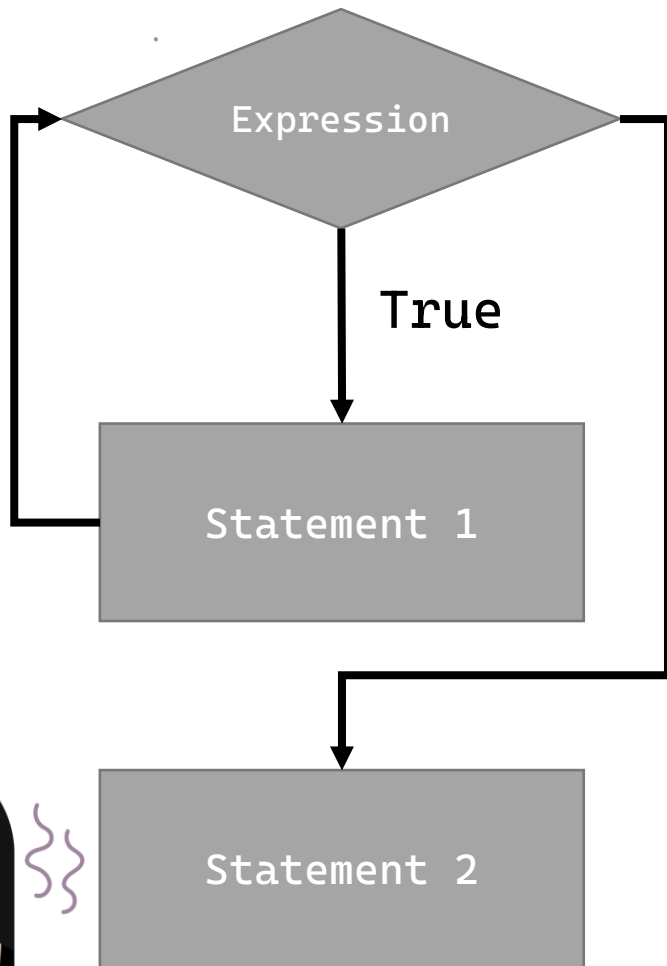
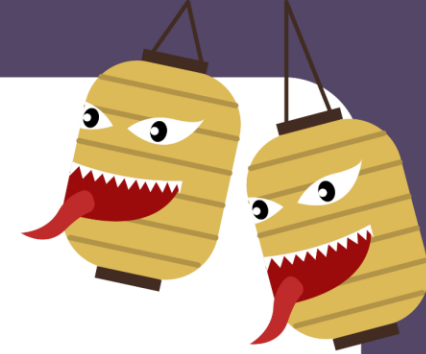
น้องๆ สามารถทำโจทย์ได้ใน elab เลยนะคะ

A decorative border with a Halloween theme surrounds the central text. On the left is a black ghost mask with white facial features. Above it are yellow, green, and blue flames. To the right are three black, spiky creatures with white eyes. Below them are blue and green flames. At the bottom right is a large, detailed eye with a red sclera and black eyelashes. The entire scene is set against a dark purple background with a white rectangular box for the text.

While Loop For Loop

While Loop

- เป็นการทำซ้ำเมื่อ Expression ยังคงเป็นจริงอยู่



False

โครงสร้าง while loop

while expression:
statement 1
statement 2

กด tab หรือกด space bar
ก่อนเสมอ และ ทุกๆบรรทัด
ต้อง tab หรือ space bar
เท่ากันเสมอ
(ทำเหมือนกับ if else)



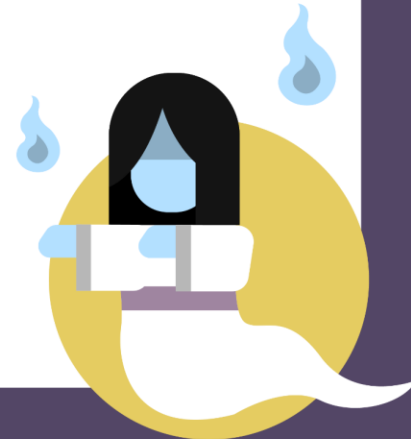
EXAMPLE

```
x = 0  
while x < 5:  
    print(x)  
    x += 1
```

Output :

0
1
2
3
4

จะ loop ต่อไปเมื่อ $x < 5$ เป็นจริง



For Loop

- เป็นการลูป โดยการมีการกำหนดจำนวนรอบที่กำหนดไว้แล้ว

สิ่งที่นำมา For Loop ได้

- String (str) ข้อความ
- range(n) จะเป็นการลูป n ครั้งโดยจะนับจาก 0, 1, 2, ..., n-1
- range(x, y) คือลูปตั้งแต่ x ถึง y-1

```
for i in range(5):  
    print(i)
```



0
1
2
3
4

```
for j in "CPE":  
    print(j)
```



C
P
E





break

ใช้เพื่อหยุดการทำงานของลูปทันที
โดยไม่สนใจเงื่อนไข

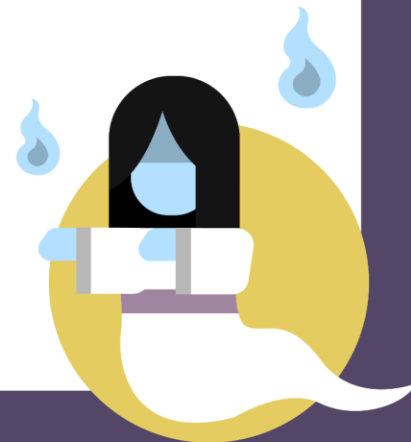
continue

ใช้เพื่อข้ามไปทำงานรอบต่อไป
ของลูปทันที
โดยไม่สนใจคำสั่งที่เหลือข้างล่าง

example

```
While True:  
    x = int(input())  
    if x == 2 :  
        break  
    print(x)
```

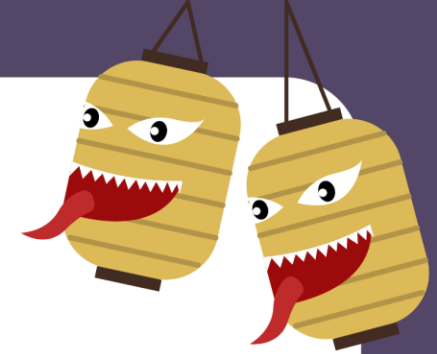
```
for i in range(11):  
    if i % 2 == 0 :  
        continue  
    print(i)
```





Library math

Built in math function (ไม่ต้อง import)



`pow(x,n)` – ใช้ยกกำลังตัวเลข x ยกกำลัง n (เหมือนกับ $x**n$)

```
>>> pow(2,10)
1024
```

`abs(n)` – ใช้หาค่าสัมบูรณ์ของ n

```
>>> abs(-100)
100
```

`round(n,s)` – ใช้ปรับตำแหน่งของทศนิยม n ตามตำแหน่ง s

```
>>> round(3.141592654,2)
3.14
```



math function อื่นๆที่ต้อง import

วิธีใช้

`import math` ก่อนจะใช้งานเสมอ

ถ้าใช้งานฟังก์ชันก่อน `import` จะ error

```
>>> math.sqrt(2)
```

```
Traceback (most recent call last):  
  File "<stdin>", line 1, in <module>  
NameError: name 'math' is not defined
```

ตัวอย่าง math function

`math.ceil(x)` - ใช้ปัดขึ้นทศนิยม

`math.floor(x)` - ใช้ปัดลงทศนิยม

`math.pi` - ได้ค่าพาย ทศนิยม 15 ตำแหน่ง

`math.e` - ได้ค่า e ทศนิยม 15 ตำแหน่ง

`math.sin(x)`

`math.cos(x)`

`math.tan(x)`

- จะได้ค่าฟังก์ชันตรีโกณ sin cos tan

โดย x มีหน่วยเป็น radian

`math.sqrt(x)`

- จะได้ค่ารากของ x



น้องๆ สามารถเริ่มทำโจทย์ได้
ใน elab เลยนะคะ

- Ghost Walking
- Pyramid
- Counting

