





# OUTLINE

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

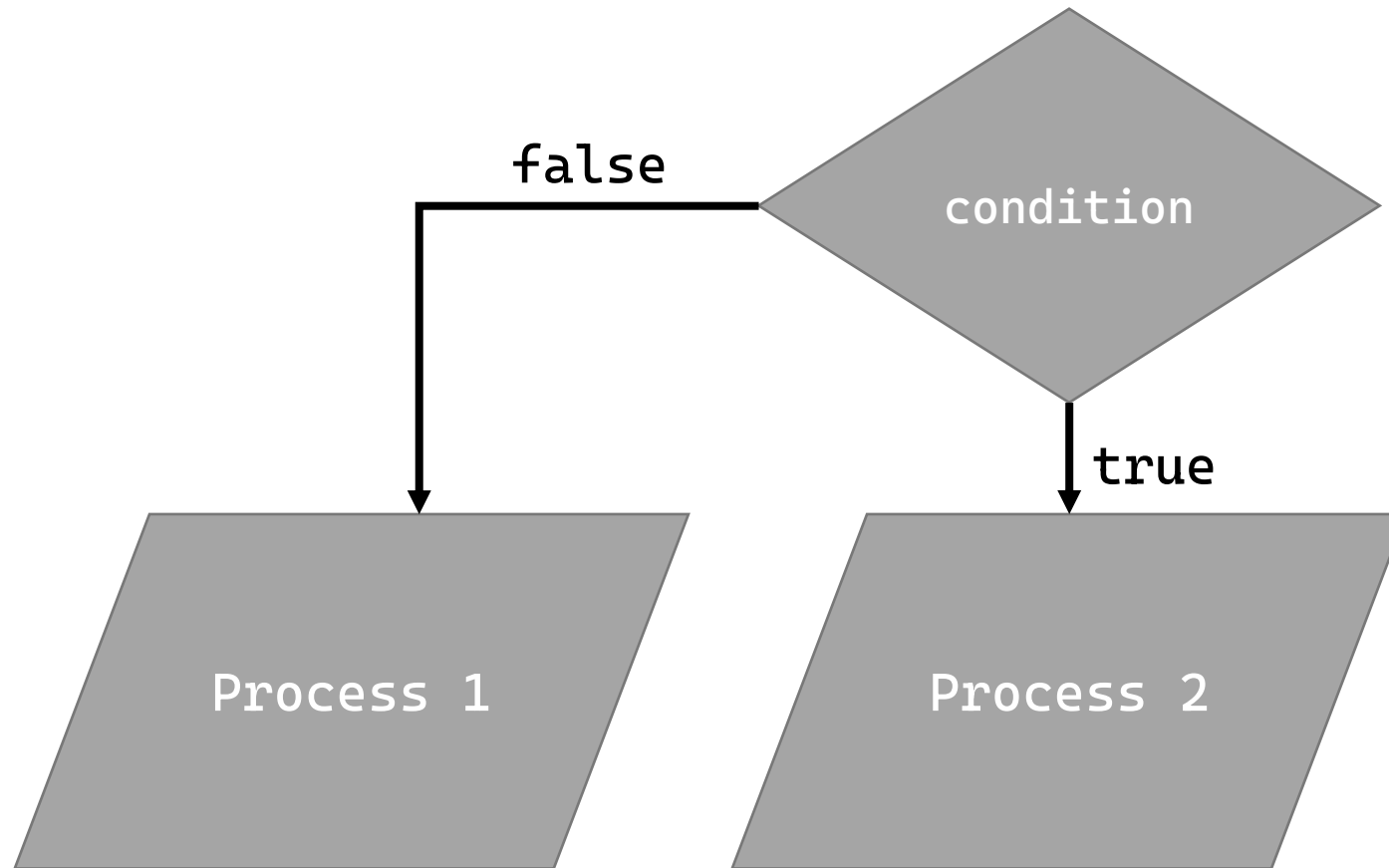




if else

# if else statement

- เป็นคำสั่งสำหรับทำให้โปรแกรมเลือกการทำงาน โดยมีเงื่อนไขตามที่ต้องการ



# if else statement

- วิธีการใช้งาน

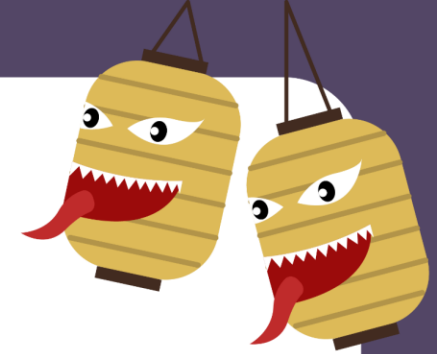
กด tab หรือกด space bar  
ก่อนเสมอ และ ทุกๆบรรทัด  
ต้อง tab หรือ space bar  
เท่ากันเสมอ


if expression:  
    statement 1  
    statement 2  
statement 3

ถ้า expression เป็นจริง statement 1,2 จะทำงาน

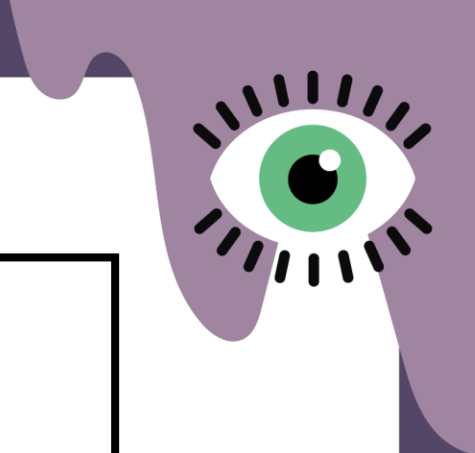

ถ้า expression เป็นเท็จ statement 1,2 จะไม่ทำงาน

แต่ statement 3 จะทำงานเสมอ

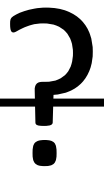


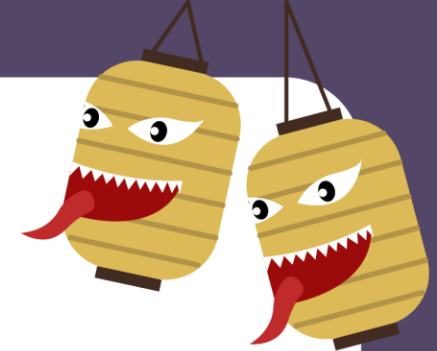


```
if expression:  
    statement 1  
statement 2  
    statement 3  
statement 3
```



```
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**

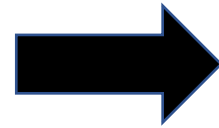
หาก indent ไม่ตรง (ลืมนับ tab หรือ เว้นช่องว่างไม่เท่ากัน)  
จะเกิด ERROR ได้





## การนำ else มาใช้

ถ้า expression จริง

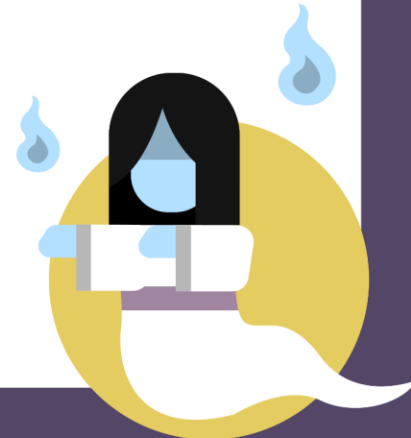


```
if expression:  
    statement 1  
    statement 2  
    statement 3  
    statement 4
```

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
```

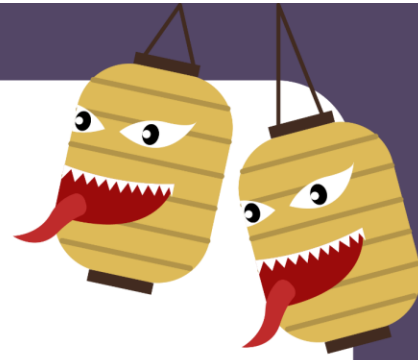
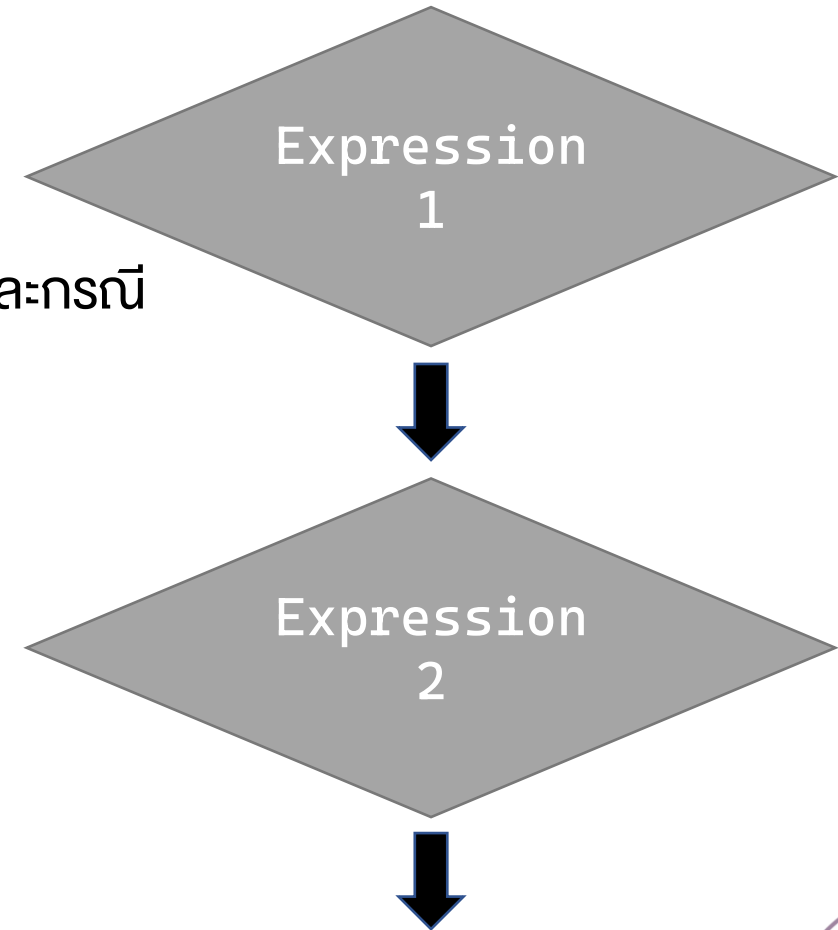
```
else:
```


```
    statement 5
```

```
    statement 6
```

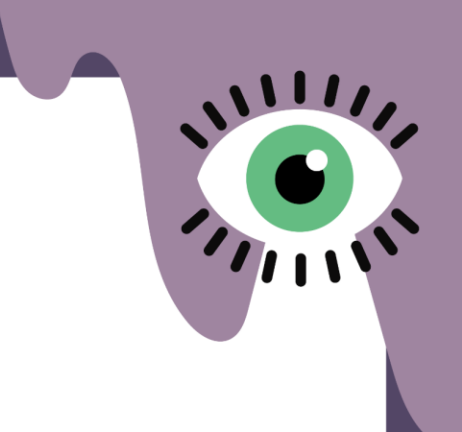

```
statement 7
```

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 ghost-like figure with a white face and purple markings. To the right of the banner, there is a large, detailed eye with a purple iris and black eyelashes, partially covered by a red circle. Various small decorative elements are scattered around the banner, including colorful flames (yellow, green, blue), purple swirls, and three small black spider-like creatures with white eyes.

# Boolean operator



Boolean operator – เป็นเครื่องหมายเชิงตรรกศาสตร์

not

and

or

เครื่องหมายหลักๆ จะเหมือนกับตรรกศาสตร์ที่เรียนมา

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

เครื่องหมายเปรียบเทียบเชิงคณิตศาสตร์

Example

a >= 0 and a % 2 == 0

b == 5 or b == 4

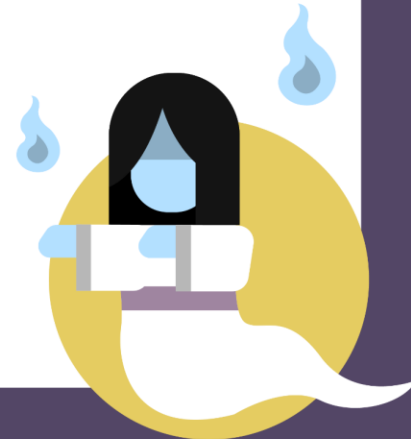
not a == 0

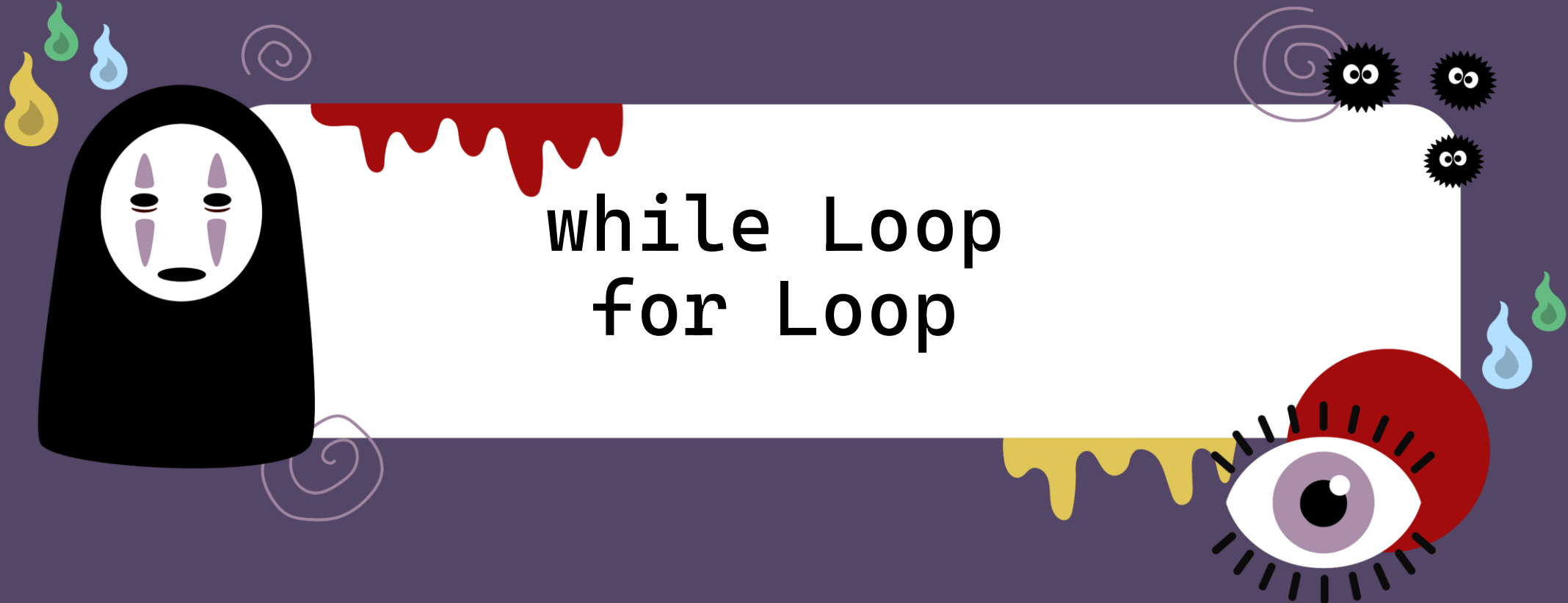




`in` เป็น operator ชนิดหนึ่งที่จะตรวจสอบได้ว่า A อยู่ใน ABC มั้ย

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

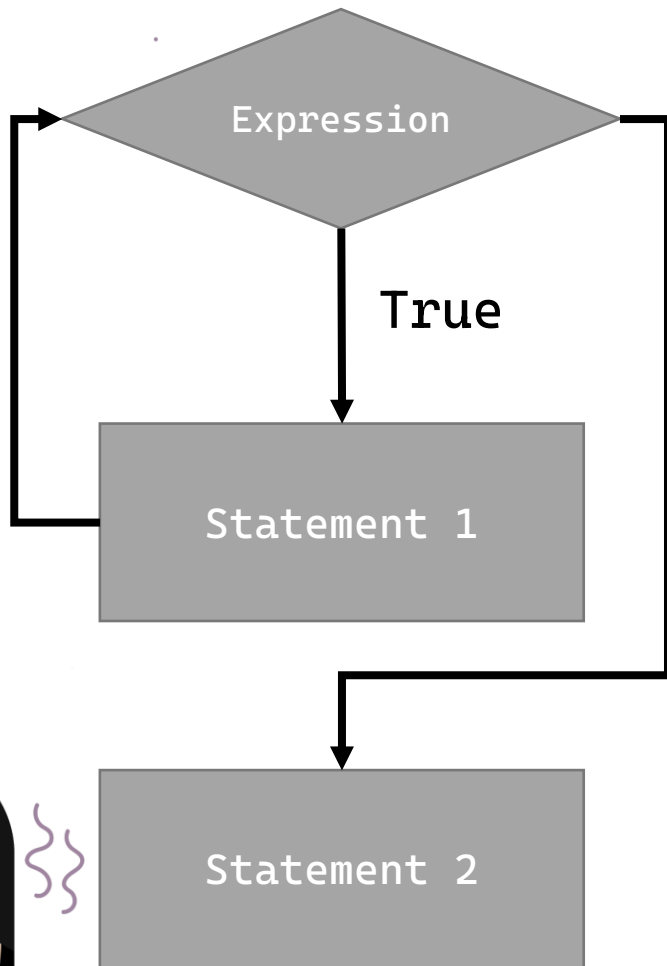
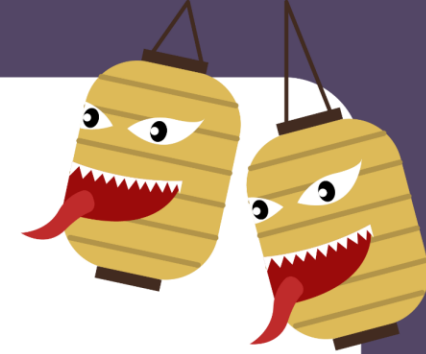


A decorative border with a Halloween theme. On the left is a black ghost mask with white facial features. Above it are yellow, green, and blue flames. To the right of the mask is a purple spiral. At the top center is a red liquid drip. On the right side are three black spider-like creatures with white eyes and a purple spiral. At the bottom right is a large purple eye with black eyelashes, a red circle behind it, and yellow liquid dripping. To the right of the eye are blue and green flames. A purple spiral is also at the bottom left.

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)



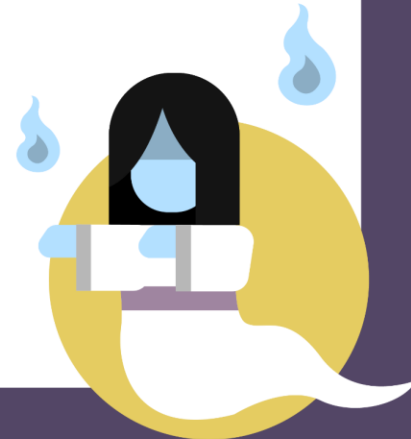
# EXAMPLE

```
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)
```

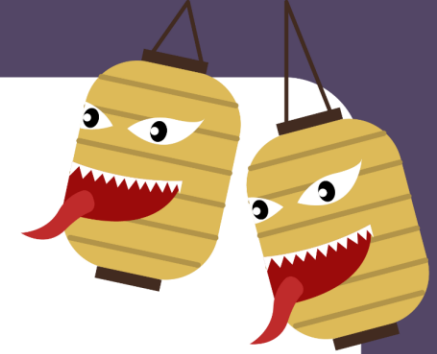
```
for i in range(11):  
    if i % 2 == 0 :  
        continue  
    print(i)
```





# 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

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



น้องๆ สามารถเริ่มทำโจทย์ได้  
ใน elab เลยนะคะ

- Ghost Walking
- Pyramid
- Counting

