

# หัวข้อเรียนเรื่อง Python Loop

- List / Array / String
- While loop / For loop
- Function / Method / Random

<https://kmutt.me/skeic-python-2022>

# List

- เป็นโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) พื้นฐานภาษาไพธอน

- การสร้าง list:

```
mylist = [ ]
```

```
mylist = [0, 1, 2, 3]
```

- การเพิ่มข้อมูล

```
mylist.append(4)
```

- การอ่าน

```
mylist[4]          # เท่ากับ 4
```

- การปรับแก้

```
mylist[4] = 40      # เปลี่ยนค่าที่ index 4 จาก 4 เป็น 40
```

```
mylist[0] = mylist[1]  # เปลี่ยนค่าที่ index 0 เป็นค่าเดียวกับที่ index 1
```

# String

- ใช้ `"` , `'` , `"""` หรือ `'''` เพื่อกำหนดค่า String

เช่น `my_name = "chonlameth"`

`yours = '''new name`

`new surname'''`

- String คือ Array (เป็น Array ของอะไร?)

ใช้ index ได้

`my_name[0]`      # เท่ากับ 'c'

`my_name[6:9]`      # เท่ากับ 'meth'

# While Loop / For Loop

- เครื่องมือช่วยการทำซ้ำของภาษาคอมพิวเตอร์

- While Loop

กำหนดค่าเงื่อนไขตั้งต้น

while “เงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง”

    ประมวลผลคำสั่ง

    ปรับปรุงค่าของเงื่อนไข

- เครื่องมือช่วยการทำซ้ำของภาษาคอมพิวเตอร์

- For Loop

# ไม่ต้องกำหนดค่าเงื่อนไขตั้งต้น

for “ตัวแปร” in “list หรือ array”

    ประมวลผลคำสั่ง

# ไม่ต้องปรับปรุงค่าของเงื่อนไข

# Functions / Methods

- ที่ผ่านมามีการเรียกใช้ทั้ง Functions และ Methods ที่ภาษาไพธอนเตรียมไว้ให้
- Function นิยามโดยใช้ คำสั่ง `def`
  - โค้ดที่เขียนและ execute ที่ `codingbat.com` เป็นการเขียน Function
- Method เป็นคุณสมบัติหนึ่งของอ็อบเจกต์ ต้องเรียกใช้ผ่านตัวแปรอ็อบเจกต์ และมีพฤติกรรมคล้ายกับการเรียกใช้ฟังก์ชัน (Function)
  - ก่อนเรียกใช้ Methods อาจต้องมีการ “import” อ็อบเจกต์ เข้ามามาก่อน เช่น “import random”

# Random

- เป็นอ็อบเจกต์ประเภทหนึ่งนิยามในโมดูล random
- สามารถเรียกใช้โดยคำสั่ง “import random” ก่อนใช้งานจริง
- มีคำสั่งสำคัญที่จะใช้งาน ได้แก่
  - random.random()
  - random.randint(0, 9)

# In-class Exercise

- สร้าง list of random Integer ที่มีค่าระหว่าง  $[0, 9]$  จำนวน 400 ค่า
- พิมพ์ตัวเลขแสดงผลทางหน้าจอเป็นแถว แถวละ 40 ตัวเลข
  - เขียนโค้ดเพื่อที่ว่าถ้าภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงจำนวน random Integer จาก 400 เป็นจำนวนอื่น ก็ยังสามารถแสดงผลทางหน้าจอได้ทั้งหมด
- คำนวณและแสดงผลค่าเฉลี่ยของตัวเลข random Integer ใน list
- คำนวณและแสดงผลค่า mode ของตัวเลข random Integer ใน list
  - นับเลข 0 ถึง 9 ว่าแต่ละตัวเลขมีปรากฏใน list กี่ครั้ง (แนะนำให้เก็บค่าการนับจำนวนตัวเลขแต่ละตัวไว้ใน list)
  - ค่า mode คือค่าตัวเลข (0 ถึง 9) ที่ปรากฏอยู่มากที่สุด
- คำนวณและแสดงผลค่า median โดยใช้ “sort()” method ของอ็อบเจกต์ “List” ช่วยในการคำนวณ