4121201 วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์ข้อมูล

Chapter 5 Python Programming For Data Science part2

กิจกรรม 5: Data Structure

#Basic Data Structures ที่ใช้กันเยอะ ๆ ใน Python

- **list:** [1,2,3,4,5]
- **tuple:** (1,2,3,4,5)
- **dictionary:** {‘A’: 1, ‘B’: 2, ‘C’: 3}

List

- ลิสต์ (list) คือรายการที่เราสามารถปรับเปลี่ยนรายการได้ตลอดเวลา
- ลิสต์ใช้สัญลักษณ์ [ ] คั่นด้วยเครื่องหมายคอมมา ,

เช่น ลิสต์ของความสูงนักเรียนในกลุ่ม 5 คน มีดังนี้

[163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]

เราสามารถนำลิสต์มาเก็บในตัวแปรได้ ทำให้ตัวแปรเดียวสามารถเก็บค่าไว้ได้หลายค่า เช่น

```
# ลิสต์ความสูงของนักเรียนในกลุ่ม
student_heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
print('student heights =', student_heights)
```

```
student heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
```

แบบฝึกหัด 5.1

ลองสร้างลิสต์จากรายการสมาชิกดังต่อไปนี้ [10, 20, 30, 40, 50] แล้วเก็บลงในตัวแปร my_list และสั่งพิมพ์ ตัวแปร my_list

```
my_list = [10, 20, 30, 40, 50]
print(my_list)
```

↳[10, 20, 30, 40, 50]

ขนาดของลิสต์

เราสามารถหาขนาดของลิสต์ได้ด้วยคำสั่ง len ซึ่งย่อมาจากคำว่า length เช่น

```
student_heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
len(student_heights)
```

5

แบบฝึกหัด 5.2

จงหาขนาดของลิสต์จากตัวแปร my_list จากนั้นเก็บค่าที่ได้ในตัวแปร my_length แล้วพิมพ์ค่าของตัวแปรดังกล่าวออกหน้าจอ

my_list = [157, 158, 159, 160]

```
my_length = len(my_list)
print(my_length)
```

```
4
```

Python Index

0	1	2	3	4	5

index ใน Python เริ่มที่ค่าศูนย์ (0)

การดึงค่าแต่ละตำแหน่ง

10	20	30	40	50	60
0	1	2	3	4	5

เราสามารถดึงค่า ได้ด้วยการระบุตำแหน่ง เช่น

word[0] ⟶ 10
word[1] ⟶ 20
word[2] ⟶ 30

การเข้าถึงสมาชิกภายในลิสต์

- เราสามารถเข้าถึงสมาชิกแต่ละตัวในลิสต์ด้วยการระบุตำแหน่งของสมาชิกที่เราต้องการ
- การนับตำแหน่ง (index) ของสมาชิก จะเริ่มต้นจาก 0 เสมอ
- เช่น student_heights[0] จะแทนสมาชิกตัวแรกของลิสต์ความสูงของนักเรียน

ในขณะที่ student_heights[1] จะแทนสมาชิกตัวที่ 2 ของลิสต์ ฯลฯ

เช่น

```
student_heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
print(student_heights[0])
print(student_heights[1])
print(student_heights[2])
```

```
163.5
150.0
167.0
```

หากเราระบุตำแหน่งเกินจากขนาดของลิสต์ คอมพิวเตอร์จะฟ้องออกมาด้วยคำว่า IndexError ซึ่งแปลว่า ระบุค่าตำแหน่งเกินขนาดของลิสต์ เช่น

```
student_heights = [157, 159, 161, 162, 165]
print(student_heights[10])      #ทั้งๆ ที่ลิสต์ student_heights มีขนาดแค่ 5 ตัว
```

↳ IndexError: list index out of range

การเปลี่ยนแปลงสมาชิกภายในลิสต์

เราสามารถเปลี่ยนแปลงสมาชิกภายในลิสต์ โดยการใช้เครื่องหมาย = เหมือนกับการกำหนดค่าในตัวแปร

เช่น เราสามารถเปลี่ยนสมาชิกตัวที่ 2 ของลิสต์ student_heights จากค่า 150.0 ให้เป็นค่า 180.0 ได้

```
student_heights= [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
student_heights[1] = 180.0
print(student_heights)
```

↳[163.5, 180.0, 167.0, 161.25, 170.0]

การเลือกบางส่วนของลิสต์ (slicing)

นอกจากเราจะสามารถเลือกสมาชิกบางตัวในลิสต์ได้แล้ว เรายังสามารถเลือกบางส่วนของลิสต์ได้ด้วย

คำสั่งเลือกบางส่วน (slicing): ลิสต์[a : b] จะเลือกสมาชิกตั้งแต่ index ที่ a จนถึง index ที่ b–1

เช่น ถ้าเราต้องการเลือกสมาชิกตั้งแต่ตัวที่ 2 จนถึงตัวที่ 4 ของลิสต์ในตัวแปร student_heights เราจะใช้คำสั่ง

student_heights[1:4]

Slice [:]

10	20	30	40	50	60
0	1	2	3	4	5

list[0:3] ⟶ [10, 20, 30]
list[0:4] ⟶ [10, 20, 30, 40]
list[3:5] ⟶ [40, 50]

การเลือกบางส่วนของลิสต์ (slicing)

คำสั่งเลือกบางส่วนสามารถละจุดจบได้ด้วย ลิสต์[a:]

เช่น เราจะเลือกสมาชิกตั้งแต่ตัวที่ 2 เป็นต้นไปในลิสต์ student_heights ด้วยคำสั่ง

student_heights[1:]

แบบฝึกหัด 5.3

เรามีลิสต์ my_list ที่มีสมาชิก 10 ตัวดังนี้

my_list = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]

จงเลือกสมาชิกตัวที่ 3 จนถึงตัวที่ 7

my_list[2:7]

↳[30, 40, 50, 60, 70]

จงเลือกสมาชิก index ที่ 3 จนถึง index ที่ 5

my_list[3:6]

↳[40, 50, 60]

Tuple

tuple เหมือนกับ list เกือบทุกอย่าง แค่เรา update ค่าใน tuple ไม่ได้ และใช้ () เปิด ปิด ข้อมูล

 # สร้าง tuple

tuple_a = (1, 2, 3, 4, 5)

tuple_b = (‘hi’, ‘toy’, True, False, 200)

 # พยายามอัพเดทค่า tuple จะขึ้นerror

tuple_a[0] = 100

#TypeError: 'tuple’ object does not support item assignment

Dictionary

 # สร้าง Dictionary (key-value pairs)

```
dict_a = {
"John": 25,
"Jack": 30,
"Mary": 29
}
```

 # พิมพ์ค่า ออกจาก dict_a

```
print(dict_a["John"]) # 👉 25
print(dict_a["Jack"] )# 👉 30
print(dict_a["Mary"] )# 👉 29
```

Update Dictionary

 # Update ค่าใน Dictionary

```
dict_a = {
"John": 25,
"Jack": 30,
"Mary": 29
}
dict_a["Jack"] = 33
```

 # เพิ่มค่าใหม่ใน Dictionary

```
dict_a["Toy"] = 28

print(dict_a) # ↳{'John': 25, 'Jack': 33, 'Mary': 29, 'Toy': 28}
```

Print Dictionary

```
dict_a = {"John": 25, "Jack": 30, "Mary": 29 } # create dictionary
```

```
print(dict_a.keys())
```

↳ dict_keys(['John', 'Jack', 'Mary'])

```
print(dict_a.values())
```

↳ dict_values([25, 30, 29])

```
print(dict_a)
```

↳{'John': 25, 'Jack': 30, 'Mary': 29}

```
print(dict_a["John"] )
```

↳ 25

Compare Main Data Structures

List	Tuple	Dict
Ordered	Ordered	UNordered
Mutable	IMmutable	Mutable

Ordered แปลว่าเรียงลำดับ สามารถ slice ด้วย index ได้

Mutable แปลว่าสามารถแก้ไขข้อมูลใน data structure นั้นได้

แบบฝึกหัด 5.4

เราเลือก เพื่อน มา 5 คน

1.ทำ List [] ของ ส่วนสูง เพื่อน 5 คน

2.ทำ Tuple () ของ น้ำหนัก เพื่อน 5 คน

3. print ส่วนสูง ของ เพื่อน คนที่ 2

6. print น้ำหนัก ของ เพื่อน คนที่ 3 ถึง 5

7. แก้ไข List เดิม โดย เพิ่ม (สมาชิก) ส่วนสูง ของเพื่อน คนที่ 6 เข้าไป #ลองค้นจาก google

8. ลบ ส่วนสูง ของเพื่อน คนที่ 3 ออกจาก List #ลองค้นจาก google

กิจกรรม 6: การวนซ้ำ

ในกิจกรรม 5 ต้องใช้วิธี copy-paste แล้วแก้หมายเลขตำแหน่งของสมาชิกเอาทีละตำแหน่ง ถ้าเกิดลิสต์มีสมาชิกจำนวนมากขึ้นมา เราก็คงจะ copy-paste กันเยอะแน่นอน เราสามารถใช้วิธีการวนลูป (loop) เพื่อทำกระบวนการเดิมซ้ำ ๆ ได้

ลูปฟอร์ (for-loop)

ลูปฟอร์ (for-loop) ใช้สำหรับทำกระบวนการเดิมซ้ำ ๆ กับสมาชิกแต่ละตัวในลิสต์ *ตามลำดับ*

รูปแบบคำสั่งของลูปฟอร์คือ

for <ตัวแปร> in <ลิสต์>:

<กระบวนการ>

คำสั่งนี้จะแทนสมาชิกแต่ละตัวในลิสต์ด้วยตัวแปรที่กำหนด แล้วจึงทำซ้ำกระบวนการนี้ จนกว่าจะใช้สมาชิกครบทุกตัวตามลำดับ

ลูปฟอร์ (for-loop)

```
# สมาชิกแต่ละตัวของลิสต์ student_heights จะแทนด้วยตัวแปร height
student_heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]
for height in student_heights:
    # พิมพ์ค่าของตัวแปร height ออกหน้าจอ
    print(height)
print('That is all')
```

```
163.5
150.0
167.0
161.25
170.0
That is all
```

กฎการย่อหน้าของภาษาไพธอน

1) กระบวนการที่เราต้องการทำซ้ำในลูปทุกชนิด จะต้องย่อหน้าถัดเข้าไปทางขวาเสมอ

2) ขนาดของย่อหน้าที่นิยมกันคือ เคาะ spacebar 4 ครั้ง

3) เมื่อไรก็ตามที่ย่อหน้ากลับออกมาทางซ้าย *จะถือว่าจบลูปแล้ว*

แบบฝึกหัด 6.1

1.พิมพ์สมาชิกแต่ละตัวในลิสต์ my_list ออกหน้าจอ โดยใช้ลูป for และคำสั่ง print

my_list = ['hello', 'my', 'name', 'is', 'Pug']

```
for mylist in my_list:
        print(mylist)
```

```
hello
my
name
is
Pug
```

2.เพิ่มค่าสมาชิกแต่ละตัวในลิสต์ my_numbers ตัวละ 10 และพิมพ์ออกหน้าจอ โดยใช้ลูป for และคำสั่ง print

my_numbers = [50, 40, 30, 20, 10]

```
for number in my_numbers:
    number=number+10
    print(number)
```

60

50

40

30

20

ช่วงจำนวน (range)

บางครั้งเราจำเป็นต้องวนลูปฟอร์บนเลขตำแหน่ง index ด้วย

เราสามารถใช้คำสั่ง range(a , b) เพื่อสร้างช่วงจำนวนในลูปฟอร์ได้ โดย a จะเป็นค่า index เริ่มต้นและ b–1 จะเป็นค่าสุดท้าย เช่น

```
for i in range(1, 6):
    print('i =', i)
```

↳i = 1

i = 2

i = 3

i = 4

i = 5

ช่วงจำนวน (range)

หากเราละค่า a ไป เหลือเพียง range(b) ช่วงจำนวนจะเริ่มต้นจาก 0 และสิ้นสุดที่ b−1

```
for i in range(6):
    print('i =', i)
```

```
i = 0
i = 1
i = 2
i = 3
i = 4
i = 5
```

นอกจากนี้เรายังสามารถกำหนด *ขนาดของก้าว* ในการสร้างช่วงจำนวนได้
โดยใช้คำสั่ง range(a , b, c) เมื่อค่า c คือ ขนาดของก้าว

```
# ก้าวมีขนาดเท่ากับ 2
for i in range(0, 10, 2):
    print('i =', i)
```

```
i = 0
i = 2
i = 4
i = 6
i = 8
```

ข้อดีของการใช้คำสั่ง range ที่กำหนดขนาดของก้าวได้ ก็คือ เราสามารถไล่ index *ย้อนหลัง*ได้ด้วย เช่น

```
# ก้าวมีขนาดติดลบ แปลว่าเดินถอยหลัง
for i in range(5, 0, -1):
    print(i)
```

```
5
4
3
2
1
```

แบบฝึกหัด 6.2

1.จงวนลูปค่า index i จากค่า 1 ถึง 5 โดยแต่ละรอบที่วนลูป ให้พิมพ์ค่าของ 2 * i ออกมาทางหน้าจอ

```
for i in range(1, 6):
    print(2*i) # พิมพ์ค่า 2 * i ออกทางหน้าจอ
```

```
2
4
6
8
10
```

2. จงวนลูปค่า index i จากค่า 20 จนถึง 15 โดยแต่ละรอบที่วนลูป ให้พิมพ์ค่า i /10 ออกมาทางหน้าจอ

```
for i in range(20, 14, -1):
    # พิมพ์ค่า i /10 ออกมาทางหน้าจอ
    print(i/10)
```

```
2.0
1.9
1.8
1.7
1.6
1.5
```

3. จงวนลูปเพื่อแสดงสูตรคูณแม่ 3 ไล่ตั้งแต่ 3×1 จนถึง 3×12 โดยจะลักษณะผลลัพธ์ดังนี้

```
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
3 * 6 = 18
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
3 * 9 = 27
3 * 10 = 30
3 * 11 = 33
3 * 12 = 36
```

เฉลย

```
for i in range(1, 13):
    print('3 *', i ,'=', 3*i)
```

ลูปซ้อนลูป (loop embedding)

เราสามารถเขียนลูปซ้อนลูปได้ด้วย หากว่าโปรแกรมของเรามีความซับซ้อนกว่าลูปเดียว เช่น เราสามารถวนลูปเพื่อไล่สูตรคูณแม่ 3 ถึงแม่ 5 ได้ดังนี้

```
# วนลูป index m เพื่อไล่แม่สูตรคูณจากแม่ 3 ถึงแม่ 5
for m in range(3, 6):
    print('Multiplication of', m)
    # วนลูป index i เพื่อไล่ตัวคูณจาก 1 ถึง 12
    for i in range(1, 13):
        print(m, '*', i, '=', m * i)
    print() # พิมพ์บรรทัดใหม่คั่นระหว่างแม่
```

Output:

```
Multiplication of 3
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
3 * 6 = 18
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
3 * 9 = 27
3 * 10 = 30
3 * 11 = 33
3 * 12 = 36

Multiplication of 4
4 * 1 = 4
4 * 2 = 8
4 * 3 = 12
4 * 4 = 16
4 * 5 = 20
4 * 6 = 24
4 * 7 = 28
4 * 8 = 32
4 * 9 = 36
4 * 10 = 40
4 * 11 = 44
4 * 12 = 48

Multiplication of 5
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
5 * 10 = 50
5 * 11 = 55
5 * 12 = 60
```

ข้อสังเกตจากการวนลูปฟอร์ในการไล่แม่สูตรคูณ ก็คือ

1) ในลูปนอก เราจะวนลูป index ของแม่สูตรคูณก่อน เช่น แม่ 3 ถึงแม่ 5 เป็นต้น

2) ส่วนลูปข้างใน เราจะวนลูป index ของตัวคูณในแต่ละแม่ คือตั้งแต่ 1 ถึง 12

นั่นแสดงว่า ถ้าเราจะเขียนโปรแกรมที่สลับซับซ้อนได้ เราจะต้องแยกแยะและถอดลูปออกเป็นชั้นนอกและชั้นในให้ออก

แบบฝึกหัด 6.3

จงเขียนโปรแกรมเพื่อไล่แม่สูตรคูณจากแม่ 11 ถึงแม่ 15 โดยแต่ละแม่จะคูณกับตัวเลขตั้งแต่ 1 จนถึง 12

```
for m in range(11, 16):
    print('Multiplication of', m)
    for i in range(1, 13):
        print(m, '*', i, '=', m * i)
```

กิจกรรม 7: การกำหนดเงื่อนไข

การกำหนดเงื่อนไข (branching) ในภาษาไพธอนจะใช้คำสั่ง if (แปลว่า 'ถ้า') โดยจะมีรูปแบบดังนี้

if <เงื่อนไข>:

<กระบวนการ>

คอมพิวเตอร์จะทำกระบวนการที่อยู่ในด้านใน ถ้าหากว่า*เงื่อนไขที่กำหนดนี้เป็นจริง*

จะสังเกตว่ากระบวนการนี้จะต้องย่อหน้าเหมือนกับคำสั่งลูป for นั่นเป็นเพราะว่า การเว้นวรรคย่อหน้าจะเป็นการบอกสโคป (scope) ของคำสั่ง ว่าเป็นกระบวนการที่อยู่ภายใต้คำสั่งที่อยู่ด้านนอก การวนลูปก็จะวนภายใน scope ของตัวเอง การกำหนดเงื่อนไขก็จะทำงานเฉพาะภายใน scope ของตัวเองเท่านั้น

เช่น โปรแกรมด้านล่างนี้จะพิมพ์ข้อความ 'Hurray!' ถ้าหากว่าเงินเดือนในตัวแปร salary มีค่ามากกว่า 10,000 บาท

ทดลองพิมพ์และรัน

```
salary = 5000
if salary > 10000:
    print('Hurray!')
```

↳ No Output

ทดลองเปลี่ยนค่าตัวเลขของตัวแปร salary เป็น 12000 แล้วรันใหม่

↳ Hurray!

รูปแบบของเงื่อนไข

เราสามารถใช้เครื่องหมายเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์ได้เหมือนในวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องหมาย	ความหมาย	ตัวอย่าง
<	น้อยกว่า	3 < 5
>	มากกว่า	5 > 3
==	เท่ากับ	my_salary == your_salary
!=	ไม่เท่ากับ	my_salary != your_salary
>=	มากกว่าหรือเท่ากับ	my_salary >= your_salary
<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ	my_salary <= your_salary

ถ้าเราลองพิมพ์ค่าความจริงของเงื่อนไขออกมา เราจะได้เป็นค่า True หรือ False ซึ่งค่าความจริงก็เป็นข้อมูลประเภทหนึ่งเหมือนกัน เรียกว่า *ค่าตรรกะ* (boolean) เช่น

ทดลองพิมพ์และรัน

```
print(0.5 > 0.3)          # True
print(0.25 < -1.0)        # False
print(1.25 == 1.25)       # True
print(1.30 != -0.78)      # True
```

```
True
False
True
True
```

ทั้งนี้เราสามารถใช้เครื่องหมายเปรียบสามารถใช้ได้กับข้อความได้ เช่น

ทดลองพิมพ์และรัน

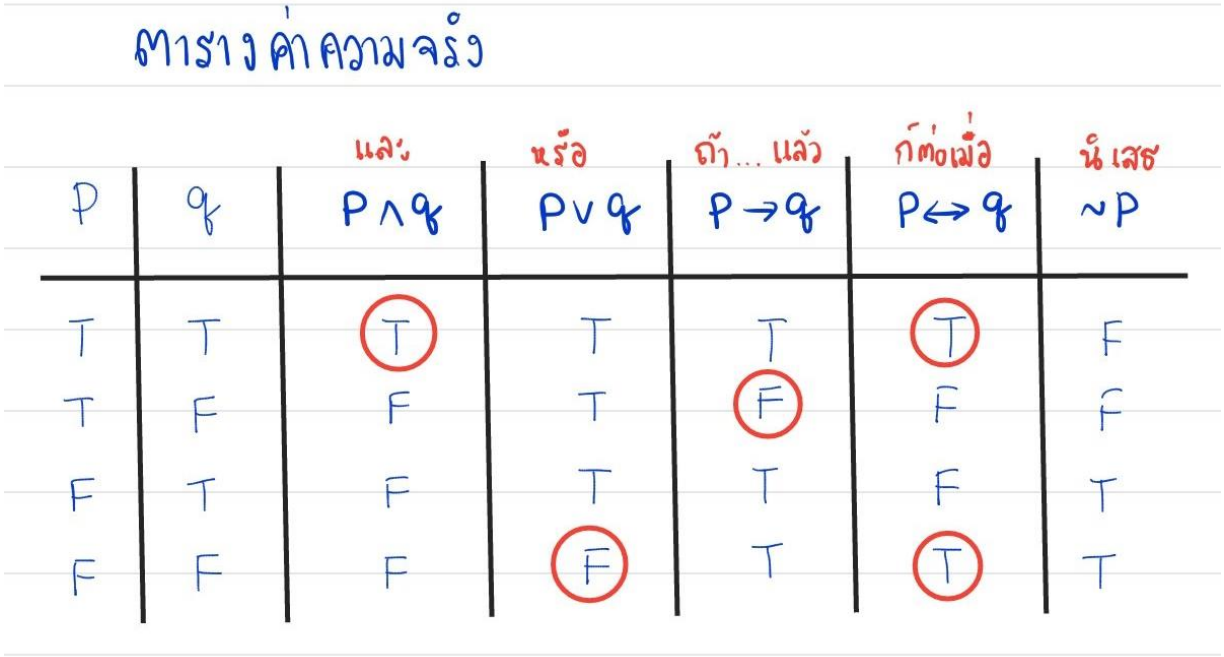
```
print('hello' == 'hello')       # True
print('hello' != 'world')       # True
print('hello' < 'alphabet')     # False – คอมพิวเตอร์เรียงลำดับข้อความตามตัวอักษร
```

```
True
True
False
```

นอกจากนี้เรายังสามารถใช้ตัวเชื่อมทางตรรกศาสตร์ได้ด้วย

ตัวเชื่อม	ความหมาย	ตัวอย่าง
and	และ	a == b and x == y
or	หรือ	a != b or c != d
not	ไม่	not (a > b)
( )	วงเล็บ	(a == b) and not (c > d)

ตารางค่าความจริง



ทดลองพิมพ์และรัน

```
v1 = 100
v2 = 200
v3 = 300
print(v1 == v2 and v2 == v3)                    # False and False = False
print(v1 + v2 == v3 or v2 + v3 == v1)           # True or False = True
print(not(v1 == v2 and v2 == v3) or v1 == v2)   # not(False and False) or False = True
```

```
False
True
True
```

แบบฝึกหัด 7.1

จงเขียนโค้ด ตั้งเงื่อนไข

เพื่อให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความว่า 'You are tall. ' ถ้าความสูงในตัวแปร my_height มากกว่า 170

โดยกำหนดให้ตัวแปร my_height มีค่าเท่ากับ 175

```
my_height = 175
if my_height>170 :
    print('You are tall.')
```

```
You are tall.
```

แบบฝึกหัด7.2

จงเขียนโค้ด ตั้งเงื่อนไขเพื่อให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความว่า 'You are weathy and tall.' ถ้าหากว่าเงินเดือนในตัวแปร my_salary มากกว่า 10000 และความสูงในตัวแปร my_height มากกว่า 170

```
my_salary = 15000
my_height = 175

if (my_salary > 10000) and (my_height > 170) :
    print('You are wealthy and tall.')
```

↳You are wealthy and tall.

แบบฝึกหัด 7.3

student_heights = [163.5, 150.0, 167.0, 161.25, 170.0]

จงเขียนโค้ดดึงข้อมูลจากตัวแปร student_heights และใส่เงื่อนไขเพื่อควบคุมการพิมพ์ความสูงของนักเรียนแต่ละคน โดยจะพิมพ์ความสูงออกมา เฉพาะคนที่มีความสูงมากกว่า 160 เซนติเมตรเท่านั้น

```
for height in student_heights:
    if height >160 :
        print(height)
```

```
163.5
167.0
161.25
170.0
```

[หมายเหตุ: จะสังเกตว่าโจทย์ข้อนี้จะใช้ทั้งลูปฟอร์ และการตั้งเงื่อนไขประกอบกันได้ด้วย]

กิจกรรม 8: ฟังก์ชัน

สร้างฟังก์ชันใช้เองใน Python ง่ายมาก ใช้ **def** keyword เช่น

```
def function_name ( ):
    do something
```

ตัวอย่าง เช่น

```
def sum_two_nums(a, b):
        return a+b


# ทดสอบเรียกใช้ function
sum_two_nums(6, 4)
```

↳10

```
sum_two_nums(10, 2)
```

↳12

return vs. print

```
def sum_two_nums1(a, b):
        return a+b


def sum_two_nums2(a, b):
        print(a+b)



# ทดสอบ function แก้ไข slide
temp1 = sum_two_nums1(10, 2) #ต้องใช้ print เพิ่ม กรณีสร้างตัวแปรมารับค่า
temp2 = sum_two_nums2(10, 2) #จะ print ค่าออกมาได้เลย โดยไม่ต้องใช้คำสั่ง print


print(temp1)
 ↳ 12
temp2
 ↳ 12
```

Lambda Functions

- ฟังก์ชันที่ไม่มีการตั้งชื่อ
- ทำงานเหมือนฟังก์ชันธรรมดา
- เขียนโค้ดสั้นกว่า กระชับกว่า
- ข้อจำกัด คือมีได้แค่ Single Expression (นิพจน์เดียว)
- ใช้แทนฟังก์ชันง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน

Lambda Functions ใช้อย่างไร?

รูปแบบ lambda argument : expression

ตัวอย่างเช่น

```
cube = lambda x: x**3
```

เรียกใช้ฟังก์ชัน

```
print(cube(2))
```

เปรียบเทียบฟังก์ชันธรรมดากับฟังก์ชัน Lambda

ฟังก์ชัน Lambda

```
cube = lambda x: x**3
```

เรียกใช้ฟังก์ชัน

```
print(cube(2))
```

ฟังก์ชันธรรมดา

```
def cube(x)
        result = x**3
        return result
```

เรียกใช้ฟังก์ชัน

```
print(cube(2))
```

แบบฝึกหัด 8.1

1.เขียนฟังก์ชัน*ธรรมดา* รับค่า 4 พารามิเตอร์ และหาค่าเฉลี่ยจากค่าที่รับเข้ามา จากนั้นเรียกใช้ฟังก์ชันโดยส่งค่า 4, 5, 6 และ 7 ไปให้ฟังก์ชัน และ print ค่าผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชันออกมา

2.เขียนฟังก์ชัน*ไม่มีชื่อ* รับค่า พารามิเตอร์ 1 ตัว โดยนำค่าพารามิเตอร์ที่รับหารด้วย 3 จากนั้นเรียกใช้ฟังก์ชัน โดยส่งค่า 9 ไปให้ฟังก์ชัน และ print ค่าผลลัพธ์ที่ได้จากฟังก์ชันออกมา

Reference

- ธนารักษ์ ธีระมั่นคง และคณะ. (2562). **การโปรแกรมภาษา Python (ไพธอน) เบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: สมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย.
- กษิดิศ สตางค์มงคล (2563). **Python for Non-Programmer.** กรุงเทพฯ: Datarockie.
- กฤษฎา เฉลิมสุข (2563). **Introduction to Python for Data Science.** กรุงเทพฯ: The Self Made Serial Entrepreneur.
- http://www.ayarafun.com