Class period 2

บทที่ 2 ตัวแปรและโครงสร้างข้อมูลของภาษาไพธอน (ต่อ)

Function_Loop_Condition 1

1

ทบทวนคาบที่แล้ว

- `name = 'ศิริพรรณ์'`
- `surname = 'ในเพ็ง'`
- `ID = '603021866-7'`

- `b= f'ชื่อ{name} นามสกุล{surname} รหัส{ID}'`
- `print(b)`

2

Function

- ทำหน้าที่รับ input มาประมวลผลออกมาเป็น output
- ยกตัวอย่างเปรียบเทียบฟังชั่นในคณิตศาสตร์ f(x) = y เช่น input ตัวแปร x เข้าไป f คือ function เพื่อให้ function ประมวลผลลัพธ์ output ออกมาคือ y

3

สัญลักษณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเขียน Program

- backtick (`) ==> กด – ค้าง, alt - 9>6 (full keyboard with number)
- tilde (~)
- curly bracket ({ })
- square bracket ([ ])

4

Function template

- `def ตั้งการทำงานเพื่อรับ`
- `def function_name(_Input_) :`
- `  do_something with _Input_ to get _Output_`
- `  return _Output_`

การเว้นวรรค (indent) หรือการกด tab ก่อนพิมพ์บรรทัดถัดไปจาก def เพื่อบอกขอบเขตของโปรแกรม

- function มีส่วนสำคัญทั้งหมด 4 ส่วน
- บอก python ว่าเราจะเรียกฟังก์ชั่น ชื่ออะไร def function_name(): (ขาดไม่ได้)
- กำหนดตัวแปรที่จะเป็น input _Input_ (ขาดได้)
- ส่วนประมวลผล do_something with _Input_ to get _Output_ (ขาดไม่ได้)
- ส่วน output return _Output_(ขาดได้)

5

ตัวอย่างการเขียน normal function

- `def print_name(surname,ID,name):`
- `  st = f'ชื่อ{name} นามสกุล{surname} รหัส{ID}'`
- `  return st`

- ฟังก์ชั่นชื่อ print_name
- มี input 3 ตัวแปร คือ surname, ID, name
- ส่วนประมวลผล `st = f'ชื่อ{name} นามสกุล{surname} รหัส{ID}'` คือ ให้เขียน string โดยใช้ค่าในตัวแปรที่ input และเก็บไว้ในตัวแปร st
- Output ให้ return st

6

ตัวอย่างการเขียน normal function

- การใช้งานให้เขียนชื่อฟังก์ชั่นและค่า input ตามที่ def ไว้
- แบบที่ 1 `print_name('อินทระ', 'xxxxxxxx','ตนหง่า')`
- ผลลัพธ์จะได้ 'ชื่อ อนพงศ์ นามสกุล อินทระ รหัส 64xxxxxx'
- แบบที่ 2 `print(print_name(name='กาญจนา',surname='ประสาคุณ',ID='603021855-2'))`
- ผลลัพธ์จะได้ ชื่อ กาญจนา นามสกุล ประสาคุณ รหัส 603021855-2

7

ฟังก์ชั่นไม่จำเป็นต้องมี output หรือการ return

- `def print_name2(surname,ID,name):`
- `  st = f'ชื่อ{name} นามสกุล{surname} รหัส{ID}'`
- `  print(st)คำสามารถใช้ print แทน return ได้`

- `print_name2(name='กาญจนา',surname='ประสาคุณ',ID='603021855-2')`

- ผลลัพธ์จะได้
- ชื่อ กาญจนา นามสกุล ประสาคุณ รหัส 603021855-2

8

ฟังก์ชั่นไม่จำเป็นต้องมี input

- `def Pi():`
- `  return 3.14159265359`

- Pi()*2**2) # หาพื้นที่ของวงกลมที่มีรัศมีเท่ากับ Pi * r^2
- ผลลัพธ์จะได้
- 12.56637061436

- ฟังก์ชั่นจำเป็นต้องมี 2 อย่าง คือ
- 1. def ชื่อฟังก์ชั่น():
- 2. เว้นวรรค (indent) ตามด้วยส่วนประมวลผล

9

การกำหนดค่า default ให้กับฟังก์ชั่น

- input ของ function ใน python มี 2 แบบ
- 1. input ที่จำเป็นต้องใส่
- 2. input ที่มีค่าเป็นดีฟอลต์ (มีค่า default)
- เรียง input ที่ต้องการใส่ขึ้นก่อน

```
def print_2lines_default(name,surname,ID,grade='F'):
    st = f'ชื่อ{name} นามสกุล{surname} รหัส{ID}'
    print (st)
    st2=f'เกรดวิชา Data Viz >>> {grade}'
    print(st2)
```

- grade='F' เป็นการกำหนดค่า default ให้ตัวแปร grade เป็น F

9

10

ตัวอย่างการใช้งานการกำหนดค่า default ให้กับฟังก์ชั่น 1

```
print_2lines_default('ธันยากรณ์', 'พวงมาลัย', '6130205514')
```

- ผลลัพธ์จะได้
- ชื่อ ธันยากรณ์ นามสกุล พวงมาลัย รหัส 613020551-8
- เกรดวิชา Data Viz >>> F

- จะเห็นว่า ไม่มีการใส่ค่าตัวแปร grade ใน input แต่ผลลัพธ์ที่ได้ เกรดวิชา Data Viz >>> F
- เพราะในฟังก์ชั่นมีการกำหนดค่า default ให้กับตัวแปร grade เป็น F

10

11

ตัวอย่างการใช้งานการกำหนดค่า default ให้กับฟังก์ชั่น 2

```
print_2lines_default('ธันยากรณ์', 'พวงมาลัย', '6130205514', 'A')
```

- ผลลัพธ์จะได้
- ชื่อ ธันยากรณ์ นามสกุล พวงมาลัย รหัส 613020551-8
- เกรดวิชา Data Viz >>> A

- สามารถ input ค่าตัวแปร grade แบบปกติได้

11

12

งานในห้อง กลับไปสร้างฟังก์ชั่นใน HW python101

- ให้สร้างฟังก์ชั่นคำนวณเวลาเป็นวินาทีของเวลาใดๆ และ print ออกมาให้สวยงาม

12

13

LOOP การวนซ้ำ

```
for each_member in listA :
        do_something
```

- for เป็นคำที่ใช้บอก python ว่าเรากำลังเขียน loop โดย for จะวนดึงสมาชิกจาก listA มาทำ process do_something

13

14

ตัวอย่าง LOOP การวนซ้ำ

```
for i in [1,2,3] :
    o = i**2
    print (f'this member = {i} after process = {o}')
```

- หมายความว่า ให้วนลูปอ่านค่าสมาชิกใน list [1,2,3] โดยแทนค่าสมาชิกที่อ่านด้วยตัวแปร i
- ภายในลูป นำตัวแปร i ยกกำลัง 2 เก็บค่าไว้ในตัวแปร o และ print string
- ผลลัพธ์จะได้
- this member = 1 after process = 1
- this member = 2 after process = 4
- this member = 3 after process = 9

14

15

Homework class period 2 กลับไป python101

3. ให้ สร้าง list ของ เวลา ['12:30:15','13:41:07',...] แล้วรวมลูปเรียกฟังก์ชั่นคำนวณเวลาเป็นวินาที

15

16

Patterns for writing clean code in Python

- 1. Use long descriptive names that are easy to read.
- 2. Use descriptive intention revealing names.
- 3. Avoid using ambiguous shorthand.
- 4. Always use the same vocabulary.
- 5. Start tracking codebase issues in your editor.
- 6. Don't use magic numbers.
- 7. Be consistent with your function naming convention.
- 8. Functions should do one thing and do it well.
- 9. Do not use flags or Boolean flags.
- 10. Do not add redundant context.
- https://www.freecodecamp.org/news/how-to-write-clean-code/
- https://dev.to/alexomeyer/10-must-know-patterns-for-writing-clean-code-with-python-56bf

16

17