

[Exercise] ลองเขียนโค้ดไพธอนโค้ดแรกกัน

"The only way to learn a new programming language is by writing programs in it."

-- Dennis M. Ritchie (1901-1975)

โปรแกรมเมอร์รุ่นพี่ (ไม่ว่าจะรุ่นเก่า รุ่นใหม่) เริ่มต้นการเขียนโค้ดโดยแสดงวลีในตำนาน "hello, world" ออกหน้าจอคอมพิวเตอร์

ถึงตานักศึกษาแล้ว...

1. ใช้ฟังก์ชัน `print()` แสดงวลีในตำนาน `Hello, World!` ออกหน้าจอคอมพิวเตอร์

```
In [2]: print('Hello, World!')
```

Hello, World!

2. ใช้ฟังก์ชัน `print()` แสดงวลีในตำนานเป็นฉบับภาษาไทย `สวัสดี ชาวโลก!` และใส่คอมเมนต์ต่อท้ายฟังก์ชัน `print()` ว่า "แสดงข้อความ Hello World ฉบับภาษาไทยโดยใช้ฟังก์ชัน `print()`"

```
In [3]: print('สวัสดี ชาวโลก!')
```

สวัสดี ชาวโลก!

3. แสดงข้อความหลายบรรทัดต่อไปนี้

สวัสดี
ยินดีต้อนรับเข้าสู่ Python

```
In [4]: print('สวัสดี\nยินดีต้อนรับเข้าสู่ Python')
```

สวัสดี
ยินดีต้อนรับเข้าสู่ Python

[Exercise] : Types

1. ผลลัพธ์ของ `6 / 2` เป็นข้อมูลชนิดใด? (เรียกเครื่องหมาย `/` ว่า Single slash)

```
In [2]: type(6/2)
```

Out[2]: float

2. ผลลัพธ์ของ `6 // 2` เป็นข้อมูลชนิดใด? (เรียกเครื่องหมาย `//` ว่า Double slash)

```
In [7]: type(6//2)
```

Out[7]: int

[Exercise] นิพจน์ (Expression)

1. จงเขียนนิพจน์เพื่อคำนวณว่า ในเวลา 24 ชั่วโมง มีกี่วินาที?

```
In [12]: h = 24*3600  
print(h)
```

86400

2. จงเขียนนิพจน์เพื่อคำนวณว่า ในเวลา 160 นาที มีกี่ชั่วโมง?

```
In [17]: m = 160//60  
print(m)
```

2

[Exercise] นิพจน์ (Expressions) & ตัวแปร (Variables)

1. ค่า `a` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า `a = 4+100//3**2%10`

```
In [18]: a = 4+100//3**2%10  
print(a)
```

5

2. ค่า `b` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า

`b = 22//3/2+2`

```
In [19]: b = 22//3/2+2  
print(b)
```

5.5

3. รันต่อจากข้อก่อนหน้า ค่า `b` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า `b /= 2`

```
In [29]: b /= 2  
print(b)
```

2.75

4. ค่า `x` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า `x = 3 + 2 * 2`

```
In [26]: x = 3 + 2 * 2  
print(x)
```

7

5. ค่า `y` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า `y = (3 + 2) * 2`

```
In [27]: y = (3 + 2) * 2  
print(y)
```

10

6. ค่า `z` จะมีค่าเท่าไร? ถ้า `z = x + y`

```
In [28]: z = x + y  
print(z)
```

7. ค่า `x` หลังรันโค้ดต่อไปนี้มีค่าเท่าไร?

```
x = 2
x += 1
x *= 2
```

```
In [30]: x = 2
x += 1
x *= 2
print(x)
```

6

8. คำนวณค่า Body Mass Index หรือ BMI (ค่าความหนาของร่างกาย ใช้เป็นมาตรฐานในการประเมินภาวะอ้วนหรือผอมในผู้ใหญ่ตั้งแต่อายุ 20 ปีขึ้นไป) ซึ่งคำนวณได้จาก การใช้น้ำหนักตัว (w) เป็นกิโลกรัมและหารด้วยส่วนสูง (h) ที่วัดเป็นเมตรยกกำลังสอง

$$BMI = \frac{w}{h^2}$$

จงหาค่า BMI ในกรณีของนาย รักดี ขยันเรียน ซึ่งสูง 177 cm มีน้ำหนัก 100 kg

รูปร่างสมส่วน ค่า BMI จะอยู่ระหว่าง 18.5~22.9 (ดูรายละเอียดได้ที่ลิงค์ [ร.พ. บางปะกอก - วิธีคำนวณ ดัชนีมวลกาย \(BMI\)](#))

```
In [2]: w = 100
h = 177
w / (h/100)**2
```

```
Out[2]: 31.91930798940279
```

[Exercise] print() Function

1. จงเขียนโค้ดกำหนดตัวแปร 3 ตัวแปร เก็บข้อมูลชื่อ-นามสกุล ส่วนสูงและน้ำหนัก คำนวณค่า BMI จากส่วนสูงและน้ำหนัก แล้วแสดงผลออกหน้าจอตามตัวอย่างต่อไปนี้

นายรักดี ขยันเรียน น้ำหนัก (w) 100 kg ส่วนสูง (h) 177 cm ค่า BMI ที่ได้ 31.91930798940279

1.1) แสดงผลโดยใช้ฟังก์ชัน `print()` วิธีที่ 1 แปลงเป็นสตริง (Typecasting)

```
In [7]: name = 'นายรักดี ขยันเรียน'
w = 100
h = 177
bmi = w / (h/100)**2
print(name + 'น้ำหนัก (w) ' + str(w) + ' kg ส่วนสูง (h) ' + str(h) + ' cm ค่า BMI ที่
```

นายรักดี ขยันเรียนน้ำหนัก (w) 100 kg ส่วนสูง (h) 177 cm ค่า BMI ที่ได้ 31.91930798940279

1.2) แสดงผลโดยใช้ฟังก์ชัน `print()` วิธีที่ 2 ส่งผ่านค่า (อาร์กิวเมนต์) ไปยังพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน

```
In [9]: name = 'นายรักดี ขยันเรียน'
w = 100
h = 177
```

```
bmi = w / (h/100)**2
print(name, 'น้ำหนัก (w)',w, ' kg ส่วนสูง (h)',h, 'cm ค่า BMI ที่ได้',bmi)
```

นายรักดี ขยันเรียน น้ำหนัก (w) 100 kg ส่วนสูง (h) 177 cm ค่า BMI ที่ได้ 31.91930798940279

1.3) แสดงผลโดยใช้ฟังก์ชัน `print()` วิธีที่ 3 ใช้เมธอด `str.format()`

```
In [11]: w = 100
h = 177
bmi = w / (h/100)**2
print('{} น้ำหนัก (w) {} kg ส่วนสูง (h) {} cm ค่า BMI ที่ได้ {}'.format(name, w, h, bmi
```

นายรักดี ขยันเรียน น้ำหนัก (w) 100 kg ส่วนสูง (h) 177 cm ค่า BMI ที่ได้ 31.91930798940279

1.4) แสดงผลโดยใช้ฟังก์ชัน `print()` วิธีที่ 4 เขียนในรูปแบบ f-string (f: formatted)

```
In [12]: w = 100
h = 177
bmi = w / (h/100)**2
print(f'{name} น้ำหนัก (w) {w} kg ส่วนสูง (h) {h} cm ค่า BMI ที่ได้ {bmi}')
```

นายรักดี ขยันเรียน น้ำหนัก (w) 100 kg ส่วนสูง (h) 177 cm ค่า BMI ที่ได้ 31.91930798940279

2. จงเขียนโค้ดคำนวณว่า 31,536,000 วินาที คิดเป็น กี่วัน กี่ชม กี่นาที และกี่วินาที โดยแสดงผลพร้อม
ออกหน้าจอ ดังนี้

31536000 seconds is equal to 365 days 0 hours 0 minutes 0
seconds

```
In [17]: total_seconds = 31_536_000

days = total_seconds // (24 * 3600)
remaining_seconds = total_seconds % (24 * 3600)
hours = remaining_seconds // 3600
remaining_seconds %= 3600
minutes = remaining_seconds // 60
seconds = remaining_seconds % 60
print(f"{total_seconds} seconds is equal to {days} days {hours} hours {minutes}
```

31536000 seconds is equal to 365 days 0 hours 0 minutes 0 seconds

[Exercise] input() Function

1. ให้ผู้ใช้งานกรอกชื่อของตนเองแล้วพิมพ์คำว่า "สวัสดี" ตามด้วยชื่อของตนเอง และแสดงผลพร้อมออกมา

ตัวอย่างผลลัพธ์:

กรุณากรอกชื่อของคุณ: สมชาย
สวัสดี สมชาย

```
In [3]: name = input("กรุณากรอกชื่อของคุณ: ")
print("สวัสดี "+name)
```

สวัสดี สมชาย

2. ให้ผู้ใช้งานกรอกจำนวนเงินที่ต้องการแล้วแสดงผลพร้อมออกมาโดยแปลงจำนวนเงินให้เป็นสกุลเงิน
ดอลลาร์สหรัฐ (USD) และแสดงผลพร้อมออกมา

ตัวอย่างผลลัพธ์:

กรุณารอกจำนวนเงิน (บาท): 100
จำนวนเงินที่กรอก 100 บาท เท่ากับ 2.83 ดอลลาร์สหรัฐ

กำหนดให้

1. เขียนโค้ดระหว่าง `### BEGIN SOLUTION` และ `### END SOLUTION` เท่านั้น
2. ตัวแปร `thb_to_usd_rate` (USD/THB; 1 THB to USD) เป็นอัตราแลกเปลี่ยนปัจจุบัน (แบบเรียลไทม์)

```
In [2]: import requests

# send an HTTP GET request to the URL
url = 'https://cdn.jsdelivr.net/gh/fawazahmed0/currency-api@1/latest/currencies/'
response = requests.get(url)

# extracts the rate of 1 THB to USD from the JSON data
thb_to_usd_rate = response.json()['usd']

### BEGIN SOLUTION
thb_amount = float(input("กรุณารอกจำนวนเงิน (บาท): "))
usd_amount = thb_amount * thb_to_usd_rate
print(f"จำนวนเงินที่กรอก {thb_amount} บาท เท่ากับ {usd_amount} ดอลลาร์สหรัฐ")
### END SOLUTION
```

```

-----
JSONDecodeError                                Traceback (most recent call last)
File /usr/local/lib/python3.8/dist-packages/requests/models.py:971, in Response.json(self, **kwargs)
    970 try:
--> 971     return complexjson.loads(self.text, **kwargs)
    972 except JSONDecodeError as e:
    973     # Catch JSON-related errors and raise as requests.JSONDecodeError
    974     # This aliases json.JSONDecodeError and simplejson.JSONDecodeError

File /usr/lib/python3.8/json/__init__.py:357, in loads(s, cls, object_hook, parse_float, parse_int, parse_constant, object_pairs_hook, **kw)
    354 if (cls is None and object_hook is None and
    355     parse_int is None and parse_float is None and
    356     parse_constant is None and object_pairs_hook is None and not kw):
--> 357     return _default_decoder.decode(s)
    358 if cls is None:

File /usr/lib/python3.8/json/decoder.py:337, in JSONDecoder.decode(self, s, _w)
    333 """Return the Python representation of ``s`` (a ``str`` instance
    334 containing a JSON document).
    335
    336 """
--> 337 obj, end = self.raw_decode(s, idx=_w(s, 0).end())
    338 end = _w(s, end).end()

File /usr/lib/python3.8/json/decoder.py:355, in JSONDecoder.raw_decode(self, s, idx)
    354 except StopIteration as err:
--> 355     raise JSONDecodeError("Expecting value", s, err.value) from None
    356 return obj, end

```

JSONDecodeError: Expecting value: line 1 column 1 (char 0)

During handling of the above exception, another exception occurred:

```

JSONDecodeError                                Traceback (most recent call last)
Cell In[2], line 8
      5 response = requests.get(url)
      7 # extracts the rate of 1 THB to USD from the JSON data
----> 8 thb_to_usd_rate = response.json()['usd']
     11 ### BEGIN SOLUTION
     12 thb_amount = float(input("กรุณกรอกจำนวนเงิน (บาท): "))

File /usr/local/lib/python3.8/dist-packages/requests/models.py:975, in Response.json(self, **kwargs)
    971     return complexjson.loads(self.text, **kwargs)
    972 except JSONDecodeError as e:
    973     # Catch JSON-related errors and raise as requests.JSONDecodeError
    974     # This aliases json.JSONDecodeError and simplejson.JSONDecodeError
--> 975     raise RequestsJSONDecodeError(e.msg, e.doc, e.pos)

```

JSONDecodeError: Expecting value: line 1 column 1 (char 0)

In []: