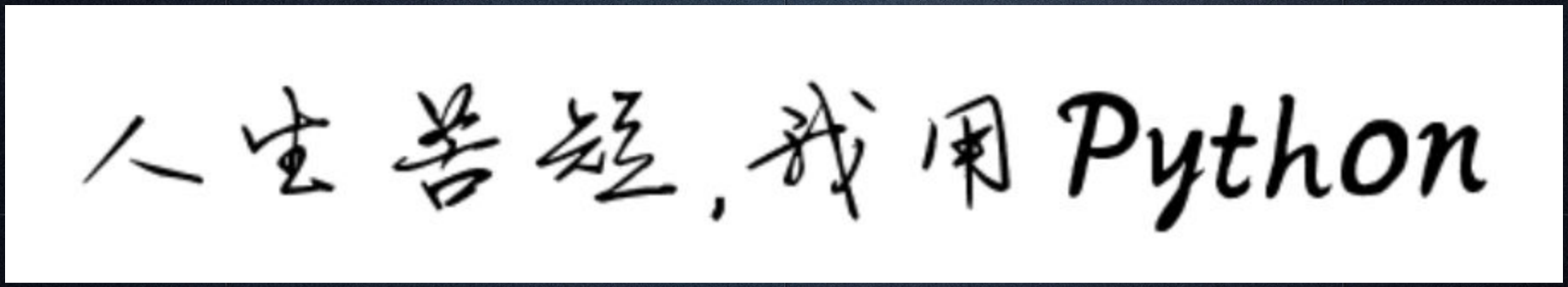
What is Python?

Speaker: SetMao

NISRA ENLIGHTENED

Why Learn Python?

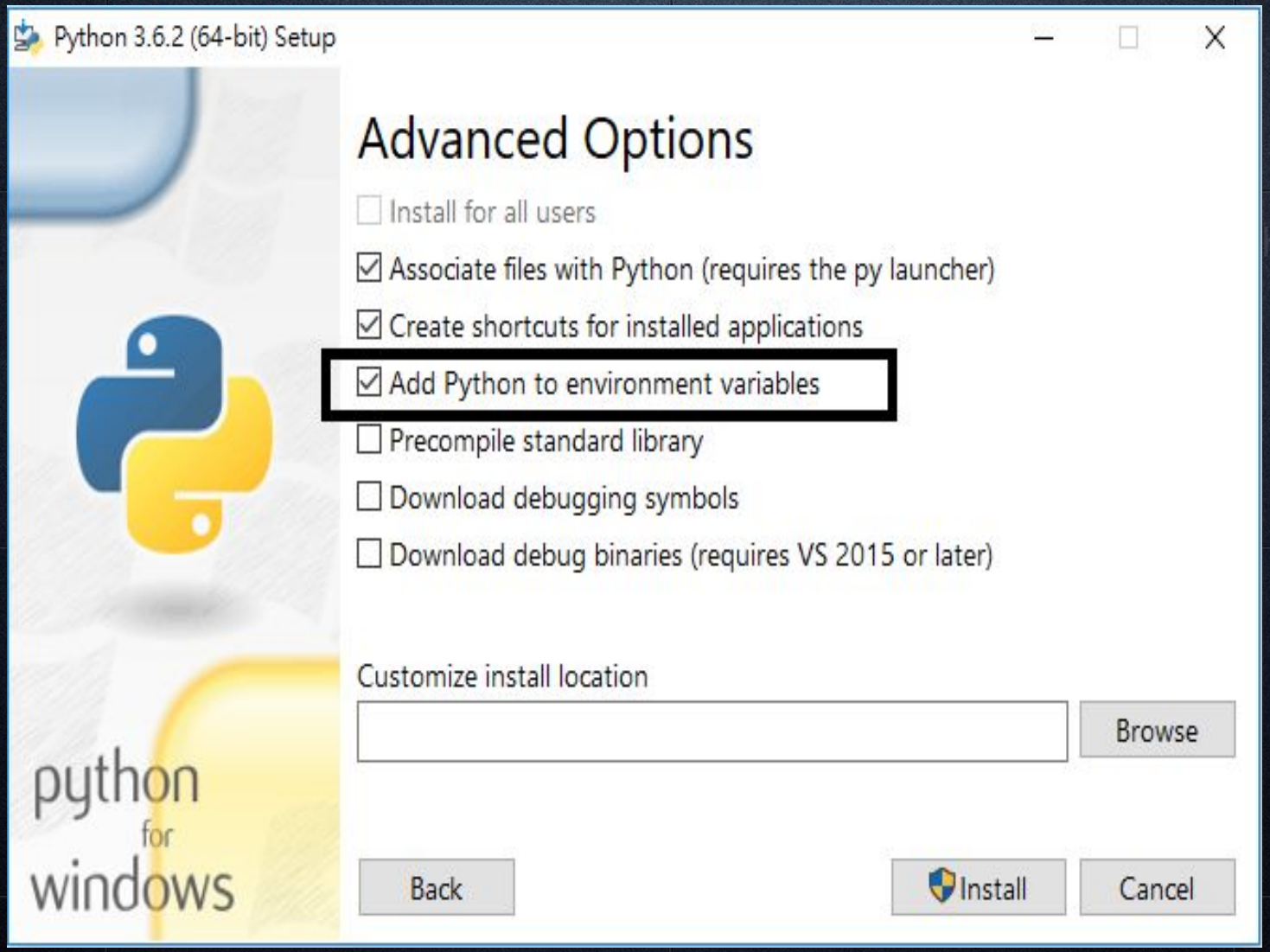


Install Python (Windows)

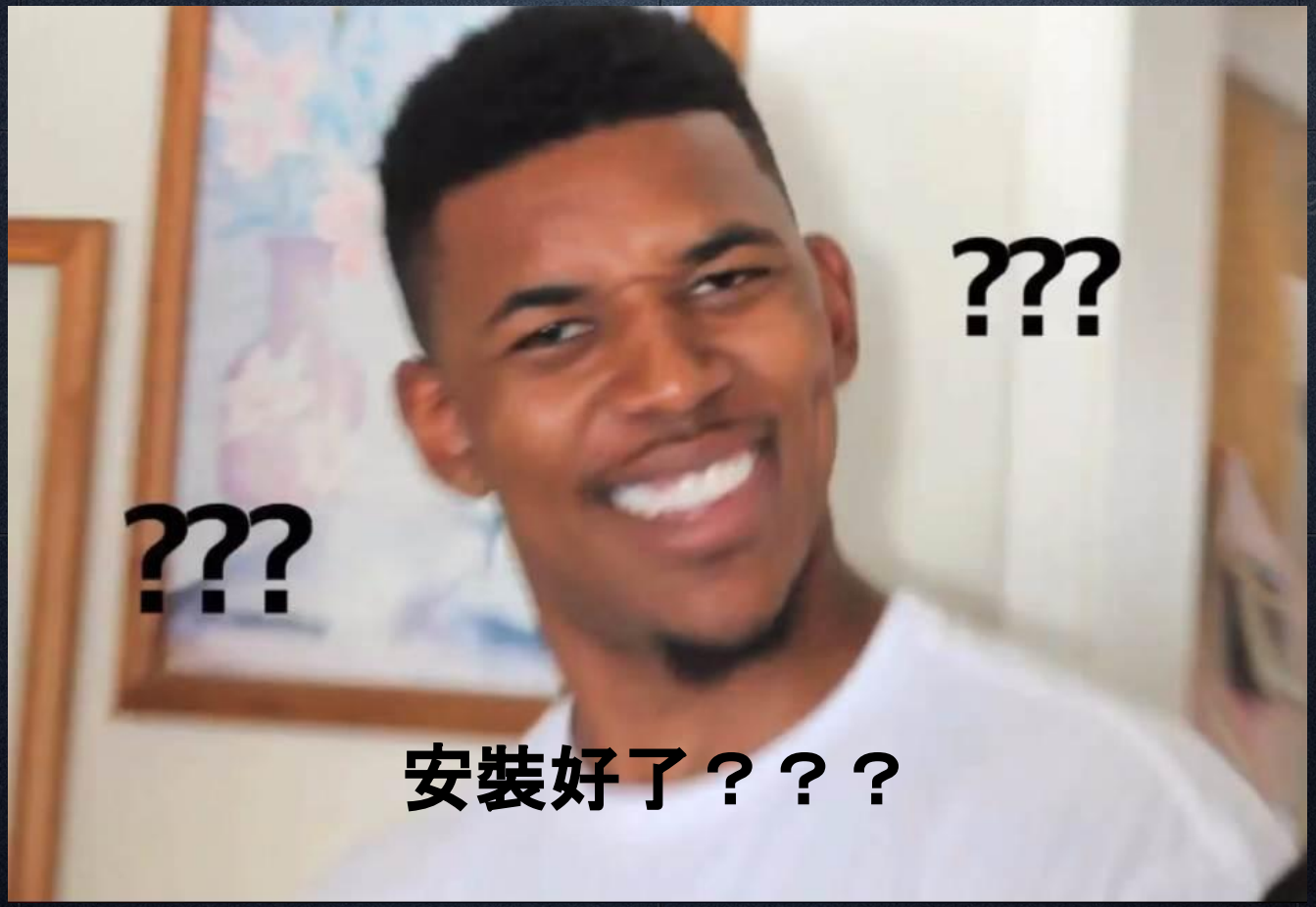
到 Python 官網下載

Python for Windows

Install Python (Windows)



Install Python (Windows)

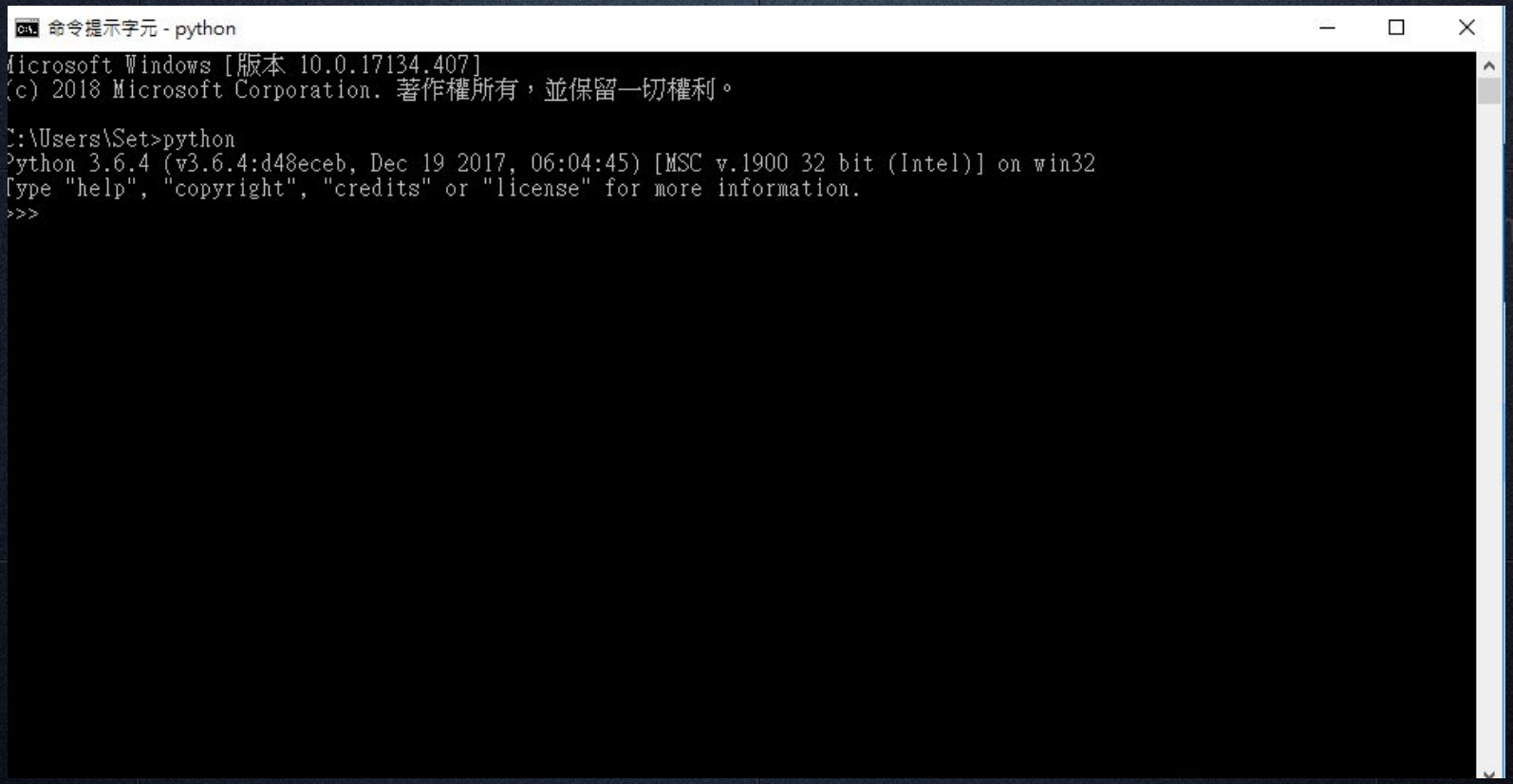


Install Python (Windows)

開啟 cmd (命令提示字元)

然後輸入 python

Install Python (Windows)



如果出現跟上圖類似的畫面就代表你安裝成功了!!

Hello World

```
print("Hello World!")
```

Review

- Variable
- Operator
- Reserved Word
- Coding Style

Variable

在程式中為了方便，我們會將需要的資料貼上標籤方便識別跟使用，比如

name = ‘Set’

age = 18

score = 100

而等號左邊的就被稱為「變數」

我們並不在乎裡面裝著什麼，只在乎它代表什麼

Review

- Variable
- Operator
- Reserved Word
- Coding Style

Operator

- +
- -
- *
- /
- //
- **
- %

```
❯ python3
Python 3.7.3 (default, Apr  7 2020, 14:06:47)
[Clang 11.0.3 (clang-1103.0.32.59)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 1 + 1
2
>>> 2 + 3
5
>>> 2 - 5
-3
>>> 2 * 15
30
>>> 4 / 2
2.0
>>> 5 / 2
2.5
>>> 5 // 2
2
>>> 2 ** 3
8
>>> 5 % 2
1
>>>
```

Operator

Enlightened

DIY

Review

- Variable
- Operator
- Reserved Word
- Coding Style

Reserved Word

```
import keyword
keyword.kwlist
```

Review

- Variable
- Operator
- Reserved Word
- Coding Style

Coding Style

```
this_is_a_number = 1
```

PEP8

Input / Output

打開慣用的文字編輯器

Input / Output

```
name = input("Please enter your name: ")
print("Hello " + name)
```

Execute.py

該怎麼執行 .py 的檔案呢？

Execute.py

1. 打開小黑窗(命令提示字元)
2. 輸入 python 加一個空白
3. 把 .py 檔拉進小黑窗
4. 按 enter

Lab 0

Enlightened

```
print(input * 2)
```

Lab 0

```
something = input("Please enter your name: ")
print(something * 2)
```

Review (Data Type)

- int
- float
- string
- boolean

Magic

```
this_a_string = "NISRA"

print(this_a_string + " Enlightened")
print(this_a_string * 3)
```

Lab 0

```
something = input("Please enter your name: ")
print(something * 2)
```

Lab 0

那如果我想要輸出為數值乘以 2

該怎麼做呢？

Data Type

- int => int()
- float => float()
- string => str()
- boolean => boolean()

Lab 0+

試試看寫出一個把輸入的數字乘以 2 並輸出的程式吧！

Lab 0+

試試看寫出一個把輸入的數字乘以 2 並輸出的程式吧！

- input: 數字(int or float)
- output: 數字 * 2

Lab 0+

```
number = int(input("Please enter a number: "))
print(number * 2)
```

Lab 1

設計出一個計算命中率的程式

- input: 怪物閃避值
- output: 命中率

- 角色初始命中值為 800
- 命中率 = (角色命中值 - 怪物閃避值) / 1000 * 100%

Lab 1

```
hit_value = 800
dodge_value = int(input("輸入怪物的閃避值："))
```

Lab 1

```
hit_value = 800
dodge_value = int(input("輸入怪物的閃避值："))
hit_rate = (hit_value - dodge_value) / 1000 * 100
print("命中率為：" + str(hit_rate) + "%")
```

Lab 2

Enlightened

有了命中率，那然後呢？

Lab 2

Enlightened

來打怪吧(っ･Д･)っ

Lab 2

基於 Lab 1，設計出一個可以輸入怪物的閃避值後，攻擊怪物一次的程式

- input: 怪物閃避值
- output: 有沒有打到怪（Hit / Miss）

Lab 2

Enlightened

我要怎麼根據命中率來算有沒有打中？

Lab 2

Enlightened

Tip: random + if / else

Lab 2

Tip: random + if / else

random

```
import random
random.randint(1, 100)
```

if / else / elif

Enlightened

Tip: random + if / else

if / else / elif

```
number = int(input("Please enter a number: "))
if number > 0:
    print("Positive")
elif number == 0:
    print("Zero")
else:
    print("Negative")
```

if / else / elif

Compare Operator:

- >
- <
- >=
- <=
- !=
- ==

if / else / elif

Enlightened

=? ==?

= = ?

if / else / elif

- =: 賦值

if / else / elif

- = : 賦值
- == : 相等

if / else / elif

- = : 賦值
- == : 相等
- = = : 表情符號

Lab 2

基於 Lab 1，設計出一個可以輸入怪物的閃避值後，攻擊怪物一次的程式

- input: 怪物閃避值
- output: 有沒有打到怪物（Hit / Miss）

Lab 2

```
import random

hit_value = 800
dodge_value = int(input("輸入怪物的閃避值："))
hit_rate = (hit_value - dodge_value) / 1000 * 100
random_value = random.randint(1, 100)
if random_value > hit_rate:
  print("Miss")
elif random_value <= hit_rate:
  print("Hit")
```

Lab 3

可以打怪物了，但是怪物不會死啊

(／`Д′)／~ ┻┻

Lab 3

那來寫個可以打死怪物的程式吧！

Lab 3

基於 Lab 2，寫一個可以打死怪物的程式

input: 怪物閃避值

output: 每一次打怪物的結果（Hit / Miss）

- 怪物初始血量：1000
- 角色初始攻擊：100

Lab 3

Enlightened

打死怪物的定義是什麼？

Lab 3

Enlightened

要怎麼重複打怪物直到怪物的血量歸零？

Lab 3

Enlightened

Tip: Loop(for / while)

Loop

for loop

```
for i in range(10):
    print(i)
```

while loop

```
i = 0
while i < 10:
    print(i)
    i = i + 1
```

Loop

使用時機:

- for: 明確知道迴圈次數的時候
- while: 不知道迴圈次數, 但是有迴圈終止條件

Lab 3

基於 Lab 2，寫一個可以打死怪物的程式

input: 怪物閃避值

output: 每一次打怪物的結果（Hit / Miss）

- 怪物初始血量：1000
- 角色初始攻擊：100

Lab 3

```
import random

hit_value = 800
monster_hp = 1000
attack_value = 100
dodge_value = int(input("輸入怪物的閃避值 : "))
hit_rate = (hit_value - dodge_value) / 1000 * 100
while monster_hp >= 0:
  random_value = random.randint(1, 100)
  if random_value > hit_rate:
      print("Miss")
  elif random_value <= hit_rate:
      monster_hp -= attack_value
      print("Hit")
print("Monster is dead.")
```

Lab 3

基於 Lab 2，寫一個打10次怪物並顯示結果的程式

input: 怪物閃避值

output: 每一次打怪物的結果（Hit / Miss）

- 怪物初始血量 : 1000
- 角色初始攻擊 : 100

Lab 3

```
import random

hit_value = 800
monster_hp = 1000
attack_value = 100
dodge_value = int(input("輸入怪物的閃避值："))
hit_rate = (hit_value - dodge_value) / 1000 * 100
for i in range(10):
  random_value = random.randint(1, 100)
  if random_value > hit_rate:
      print("Miss")
  elif random_value <= hit_rate:
      monster_hp -= attack_value
      print("Hit")
```

Lab 4

只有一隻怪物，會不會有點無聊？

那我們來做一個關卡，裡面有很多隻怪物給我們打吧！╭つ╦╤─ ◕_◕ ╮つ╦╤─

Lab 4

生成一個有 10 隻怪物的關卡，每隻怪物都有自己的閃避值

- input: None
- output: 印出 10 隻怪物的閃避值

Lab 4

Enlightened

Tip: List

Lab 4

1. 陣列
2. 有序
3. 用 index 存取
4. index 從 0 開始
5. 裡面存的資料型態沒有限制

Lab 4

```
dodge_list = [000, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900]

print(dodge_list[0])
print(dodge_list[1])
print(dodge_list[2])
print(dodge_list[3])
print(dodge_list[4])
print(dodge_list[5])
print(dodge_list[6])
print(dodge_list[7])
print(dodge_list[8])
print(dodge_list[9])
```

Lab 4

Enlightened

Tip: List + for

Lab 4

```
dodge_list = [000, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900]

for value in dodge_list:
    print(value)
```

Lab 4+

生成一個有 10 隻怪物的關卡，每隻怪物都有自己的閃避值

- input: 每一隻怪物的閃避值
- output: 印出 10 隻怪物的閃避值

Lab 4+

Enlightened

要怎麼對 List 中的東西做

新增 / 刪除呢？

Lab 4+

append()

remove()

pop()

Lab 4+

```
dodge_list = []
for _ in range(10):
    dodge_value = int(input("請輸入怪物的閃避值: "))
    dodge_list.append(dodge_value)

for dodge_value in dodge_list:
    print(dodge_value)
```

Lab 5

Enlightened

有關卡了，我們來闖關吧(*‘ v`*)

Lab 5

剛剛發現了一個迷宮，裡面有 10 隻怪物，每隻怪物都有自己的閃避值，請召喚勇者來闖關

- input: 每一隻怪物的閃避值
- output: 勇者打每一關的狀況

End