

# Lab122 : NumPy Summations

## NumPy加總

(別怕! 跟著做你就會!)

盧樹台

shuhtai@uch.edu.tw

請至 [www.hcdtech.com.tw](http://www.hcdtech.com.tw) 下載教材



<http://www.hcdtech.com.tw/Python.htm>



[\[首頁\]](#) [\[免費研習活動報名須知\]](#) [\[免費自助式教材分享\]](#) [\[Python\]](#) [\[產品簡介\]](#) [\[智慧型遙控器\]](#) [\[汽車震動防盜器\]](#) [\[門窗開啟警報器\]](#) [\[電子密碼鎖\]](#) [\[數位控制電風扇\]](#) [\[房屋電燈中央監控\]](#) [\[洗衣機數控面板\]](#) [\[雙光束雷射防盜器\]](#) [\[火警報知機\]](#)

所有的考卷都可以考100分，是我們自己錯過了！

## 學習秘訣=發問+練習

考卷發下去，時間到了收回來，如果沒有考到100分，這很正常。重點來了，不會的可以問，問完了練習，準備好了考卷再發下去。第二次還是沒有考到100分，這也很正常。沒關係，再來一次，不會的可以問，問完了練習，準備好了考卷第三次再發下去，.....，考到第N次如果還是沒有考到100分。沒關係，再來，不會的可以問，問完了練習，N+1次、N+2次、.....，你們都很聰明，知道我在說什麼，到最後考卷一定可以考100分！看懂了妳/你就會知道，原來學習的秘訣就是發問和練習！今天開始不懂就問，問完了練習，明年的妳/你肯定不一樣！

# 學習如何學習！

1

1 2

1 2 3

.....

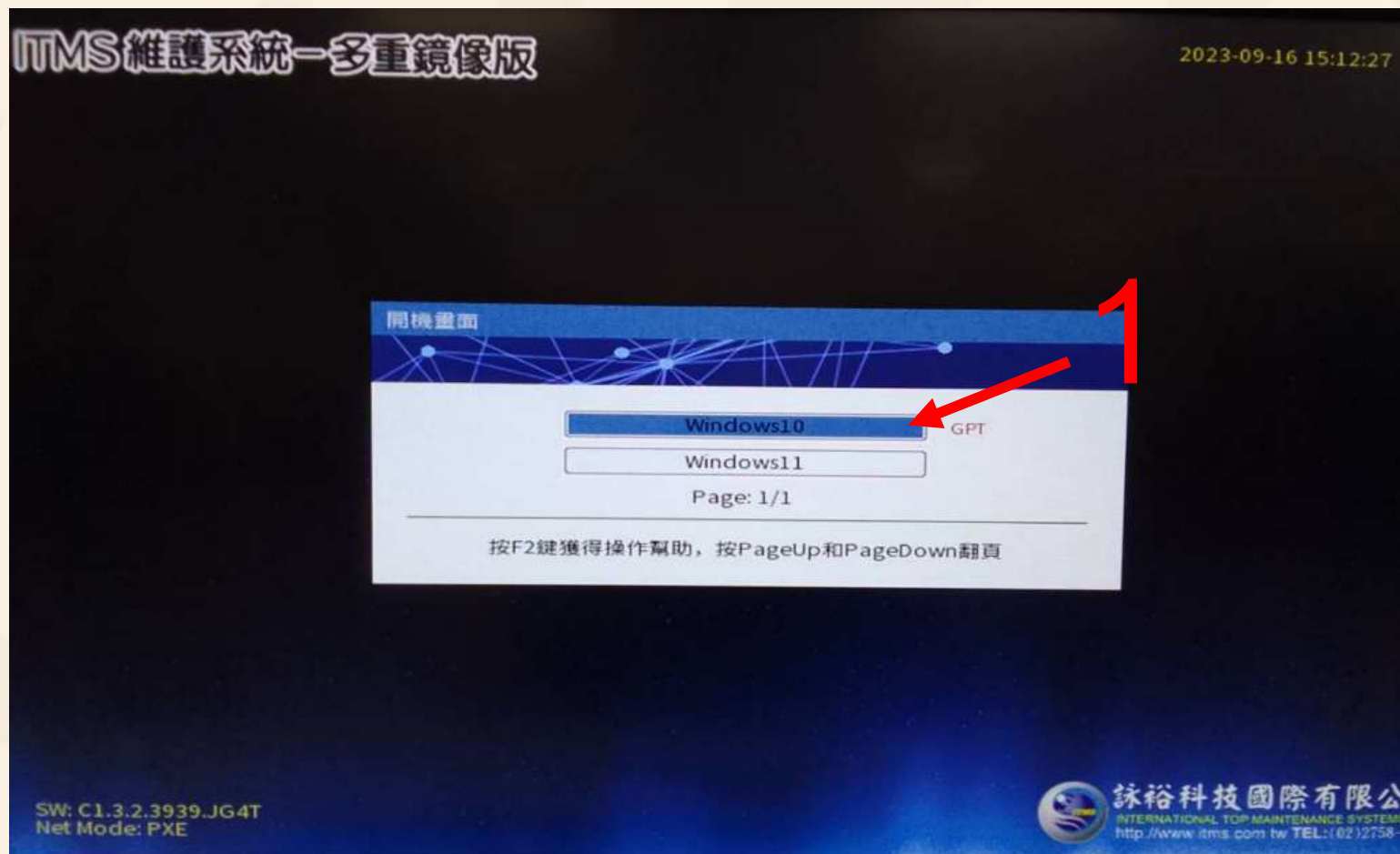
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## 金字塔念書法



如果一本書有10個章節！先看第1章，在看第2章之前再把第1章看一遍，在看第3章之前再把第1, 2章看一遍，.....，等看到第10章的時候，第1, 2, 3, 4章恐怕已經背起來了！我稱這種念書法為金字塔念書法，今天開始照著做，明年的妳/你肯定不一樣！

# 請使用 Windows 10



## 1. 選用 Windows 10.

# 善用 Google 翻譯



# 請先開啟網頁閱讀

NumPy ufuncs - Summations

w3schools.com/python/numpy/numpy\_ufunc\_summations.asp

請用善用 Google 翻譯 讀懂 網頁 內容

## NumPy Summations

< Previous

Next >

### Summations

What is the difference between summation and addition?

Addition is done between two arguments whereas summation happens over n elements.

#### Example

Add the values in arr1 to the values in arr2:

```
import numpy as np
```

WEEK SALE 53% OFF All Courses & Certificates BUY NOW

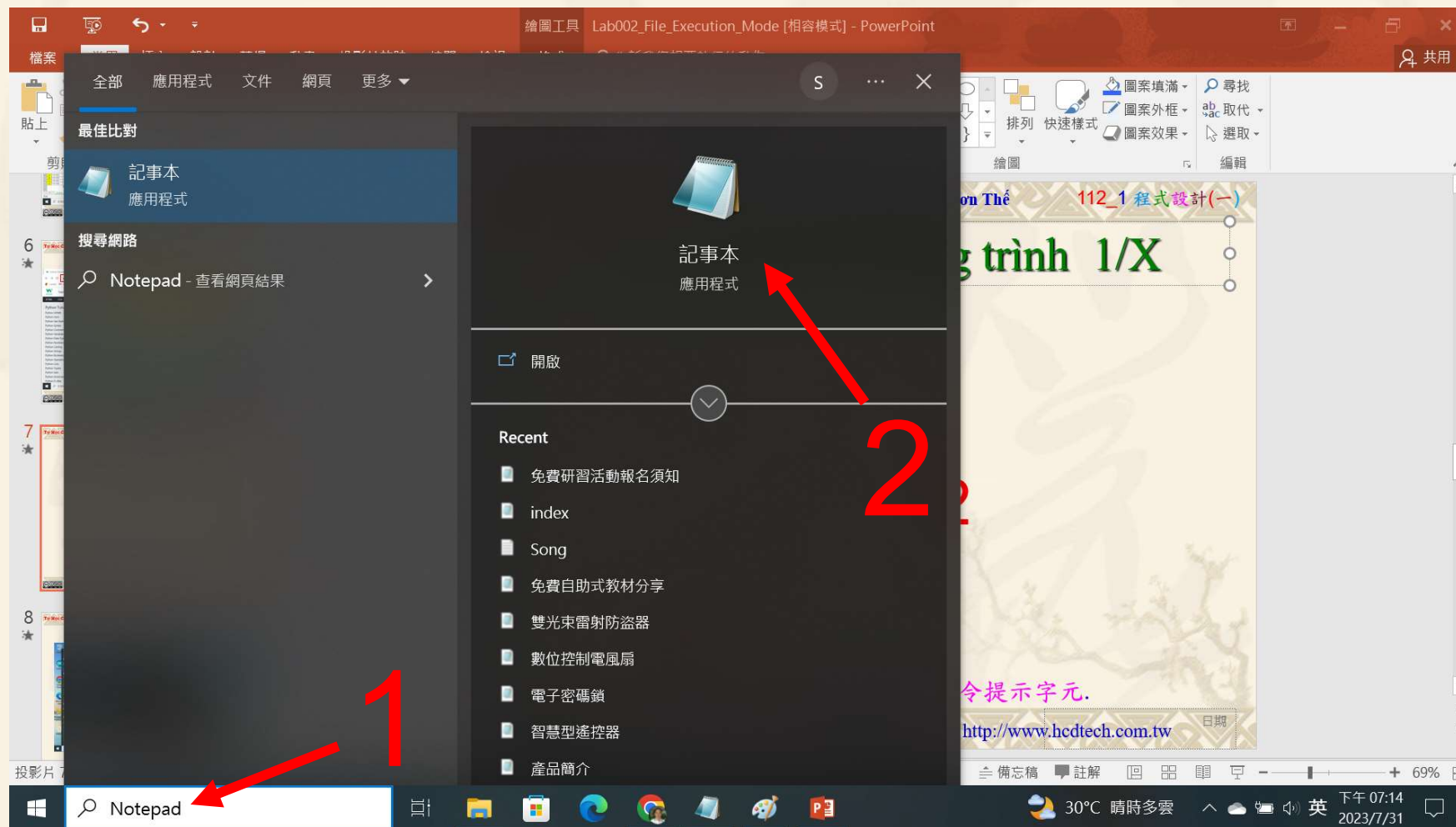
W3

在這裡輸入文字來搜尋

19°C

下午 06:15 2023/11/24

# 建立程式文件 1/4



1. 鍵盤輸入Notepad. 2. 用滑鼠點選記事本.



# 建立程式文件 2/4

```
*未命名 - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
print("P11211XXX practices Lab122.")

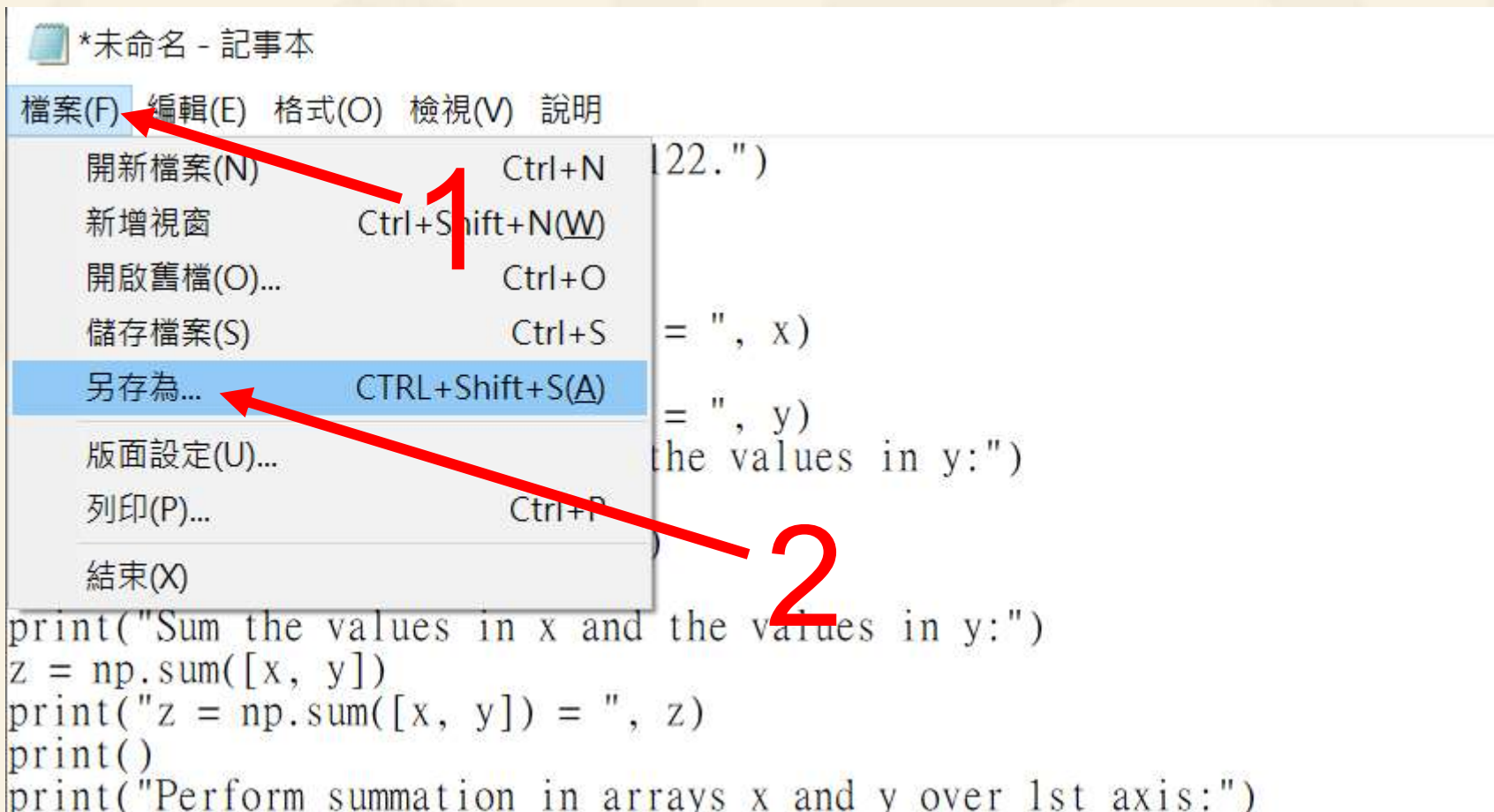
import numpy as np
x = np.array([1, 2, 3])
print("x = np.array([1, 2, 3]) = ", x)
y = np.array([4, 5, 6])
print("y = np.array([4, 5, 6]) = ", y)
print("Add the values in x to the values in y:")
z = np.add(x, y)
print("z = np.add(x, y) = ", z)
print()
print("Sum the values in x and the values in y:")
z = np.sum([x, y])
print("z = np.sum([x, y]) = ", z)
print()
print("Perform summation in arrays x and y over 1st axis:")
z = np.sum([x, y], axis=1)
print("z = np.sum([x, y], axis=1) = ", z)
print()
print("Perform cumulative summation in array x:")
z = np.cumsum(x)
print("z = np.cumsum(x) = ", z)
print()
print("Perform cumulative summation in array y:")
z = np.cumsum(y)
print("z = np.cumsum(y) = ", z)
```

Replace P11211XXX with your student ID



1. 用鍵盤輸入程式代碼.

# 建立程式文件 3/4



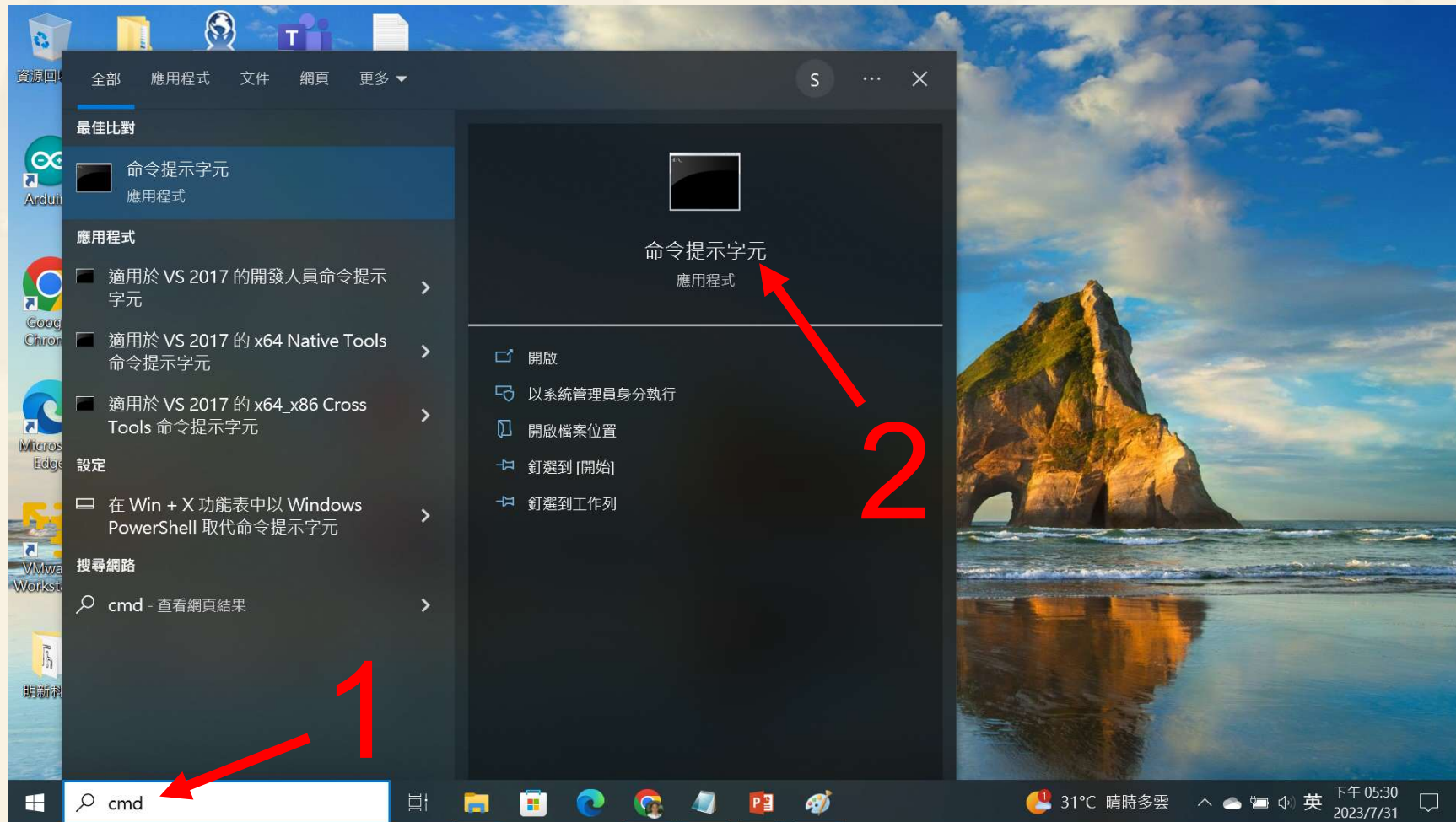
1. 用滑鼠點選檔案. 2. 用滑鼠點選另存為....

# 建立程式文件 4/4



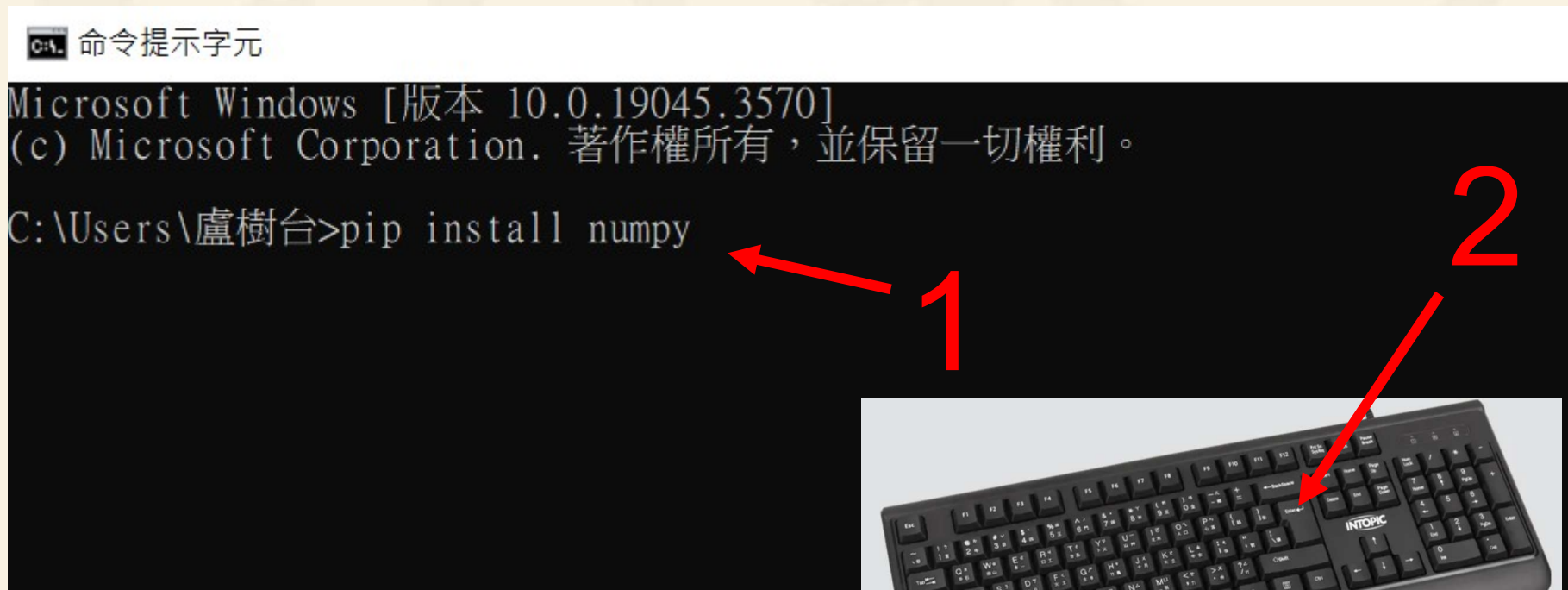
1. 資料夾 = C:\使用者>User>.
2. 檔案名稱 = P11211XXX.py .
3. 存檔類型(T) = 所有檔案.
4. 用滑鼠點選存檔.

# 檔案執行模式 1/3



1. 鍵盤輸入cmd.
2. 用滑鼠點選命令提示字元.

# 檔案執行模式 2/3



1. 用鍵盤輸入pip install numpy.
2. 按一下Enter.

# 檔案執行模式 3/3

C:\> 命令提示字元

```
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3570]  
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
C:\Users\盧樹台>pip install numpy  
Requirement already satisfied: numpy in c:\python39\lib\site-packages (1.26.1)  
C:\Users\盧樹台>Python P11211XXX.py
```

Replace P11211XXX with your student ID



1. 用鍵盤輸入Python P11211XXX.py .
2. 按一下Enter.

# Verification Criteria of Lab122

## (Lab122的驗收規範) NumPy加總

**P11211XXX 必需  
更換為您的學號**

Ask the teacher to give you points after completing the illustrated results.

(完成右圖指定成果後請教師在您的座位驗收並讓您簽名加分)

```

C:\Users\盧樹台>Python P11211XXX.py
P11211XXX practices Lab122.
x = np.array([1, 2, 3]) = [1 2 3]
y = np.array([4, 5, 6]) = [4 5 6]
Add the values in x to the values in y:
z = np.add(x, y) = [5 7 9]

Sum the values in x and the values in y:
z = np.sum([x, y]) = 21

Perform summation in arrays x and y over 1st axis:
z = np.sum([x, y], axis=1) = [ 6 15]

Perform cummulative summation in array x:
z = np.cumsum(x) = [1 3 6]

Perform cummulative summation in array y:
z = np.cumsum(y) = [ 4  9 15]

C:\Users\盧樹台>

```

```

P11211XXX - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
print("P11211XXX practices Lab122.")

import numpy as np
x = np.array([1, 2, 3])
print("x = np.array([1, 2, 3]) = ", x)
y = np.array([4, 5, 6])
print("y = np.array([4, 5, 6]) = ", y)
print("Add the values in x to the values in y:")
z = np.add(x, y)
print("z = np.add(x, y) = ", z)
print()
print("Sum the values in x and the values in y:")
z = np.sum([x, y])
print("z = np.sum([x, y]) = ", z)
print()
print("Perform summation in arrays x and y over 1st axis:")
z = np.sum([x, y], axis=1)
print("z = np.sum([x, y], axis=1) = ", z)
print()
print("Perform cummulative summation in array x:")
z = np.cumsum(x)
print("z = np.cumsum(x) = ", z)
print()
print("Perform cummulative summation in array y:")
z = np.cumsum(y)
print("z = np.cumsum(y) = ", z)

```

**Every student must do Lab122 once!**

# 養成良好的工作態度

- 離開實驗室時請整理自己的工作座位，為自己的工作態度加分：
  - (1)滑鼠鍵盤歸位 (2)電腦關機 (3)螢幕關閉電源 (4)椅背靠妥 (5)個人責任區(工作座位及週邊範圍)應整潔，不遺留垃圾紙屑等。

