

Lab130 : Set Operations

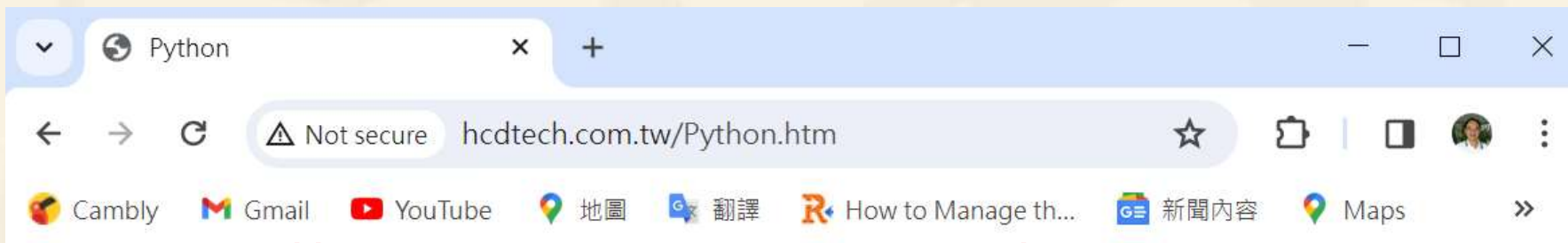
NumPy集合運算

(別怕! 跟著做你就會!)

盧樹台

shuhtai@uch.edu.tw

請至 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

.....

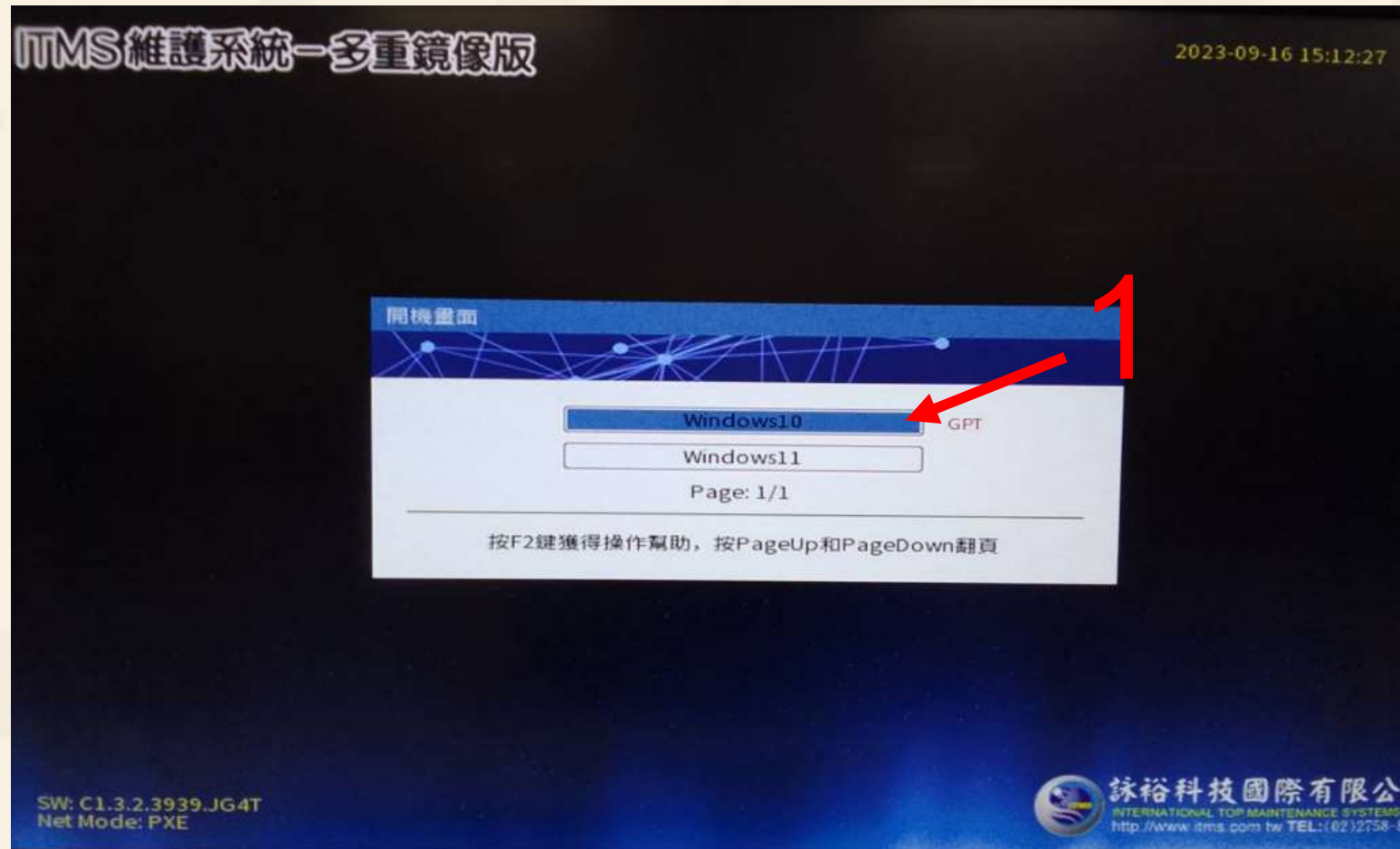
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

金字塔念書法



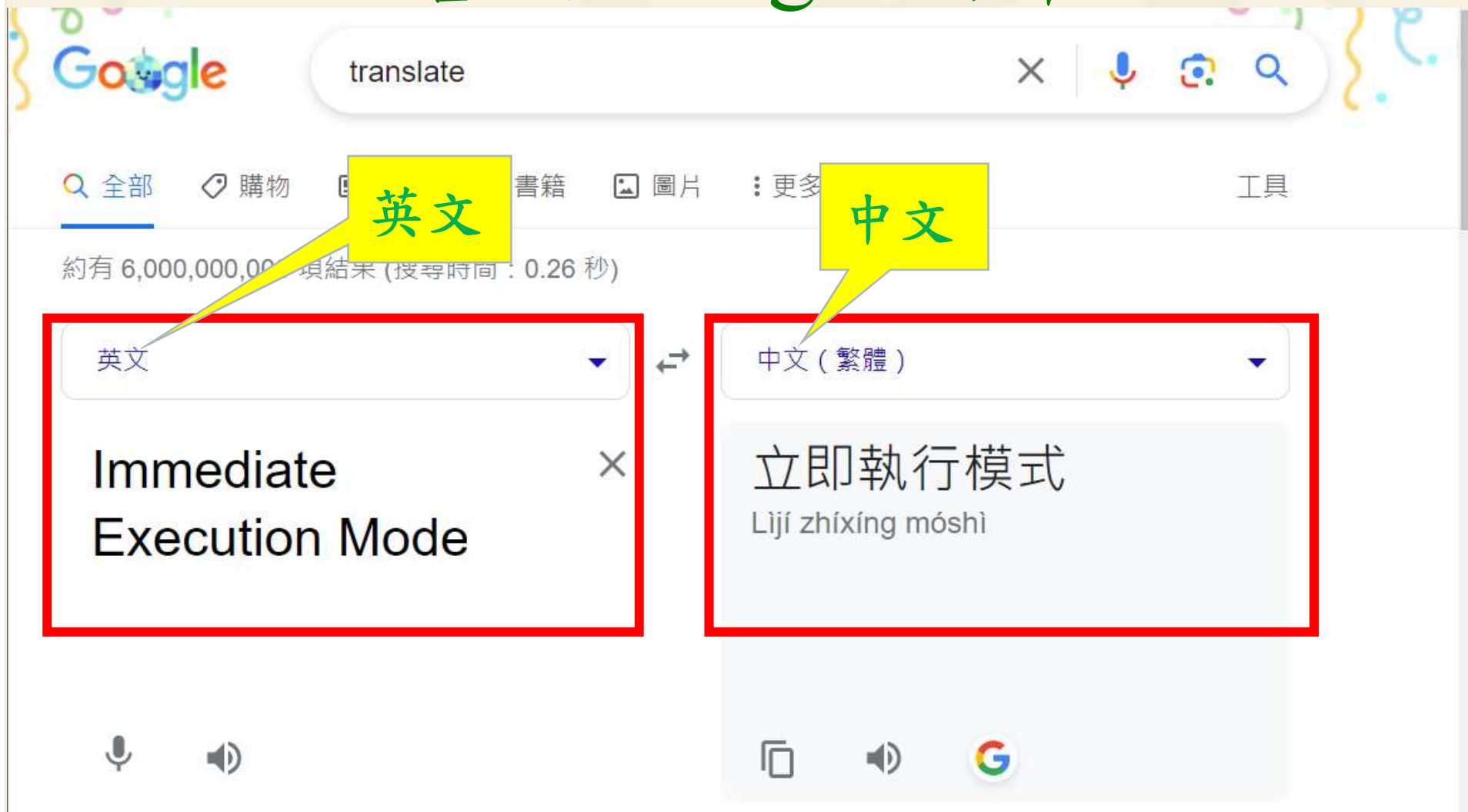
如果一本書有10個章節！先看第1章，在看第2章之前再把第1章看一遍，在看第3章之前再把第1, 2章看一遍，.....，等看到第10章的時候，第1, 2, 3, 4章恐怕已經背起來了！我稱這種念書法為金字塔念書法，今天開始照著做，明年的妳/你肯定不一樣！

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 - Set Operation x translate - Google 搜尋 x +

w3schools.com/python/numpy/numpy_ufunc_set_operations.asp

Camby Gmail YouTube 地圖 翻譯 to Manage th... 新聞內容 Maps News Translate D-LINK SYSTEMS, I...

w3schools Tutorials Exercises Certificates Services Spaces Get Certified Sign Up Log in

< PYTHON JAVA PHP HOW TO W3.CSS

NumPy ufunc

- ufunc Intro
- ufunc Create Function
- ufunc Simple Arithmetic
- ufunc Rounding Decimals
- ufunc Logs
- ufunc Summations
- ufunc Products
- ufunc Differences
- ufunc Finding LCM
- ufunc Finding GCD
- ufunc Trigonometric
- ufunc Hyperbolic
- ufunc Set Operations**

Quiz/Exercises

- NumPy Editor
- NumPy Quiz
- NumPy Exercises

NumPy Set Operations

< Previous Next >

What is a Set

A set in mathematics is a collection of unique elements.

Sets are used for operations involving frequent intersection, union and difference operations.

Create Sets in NumPy

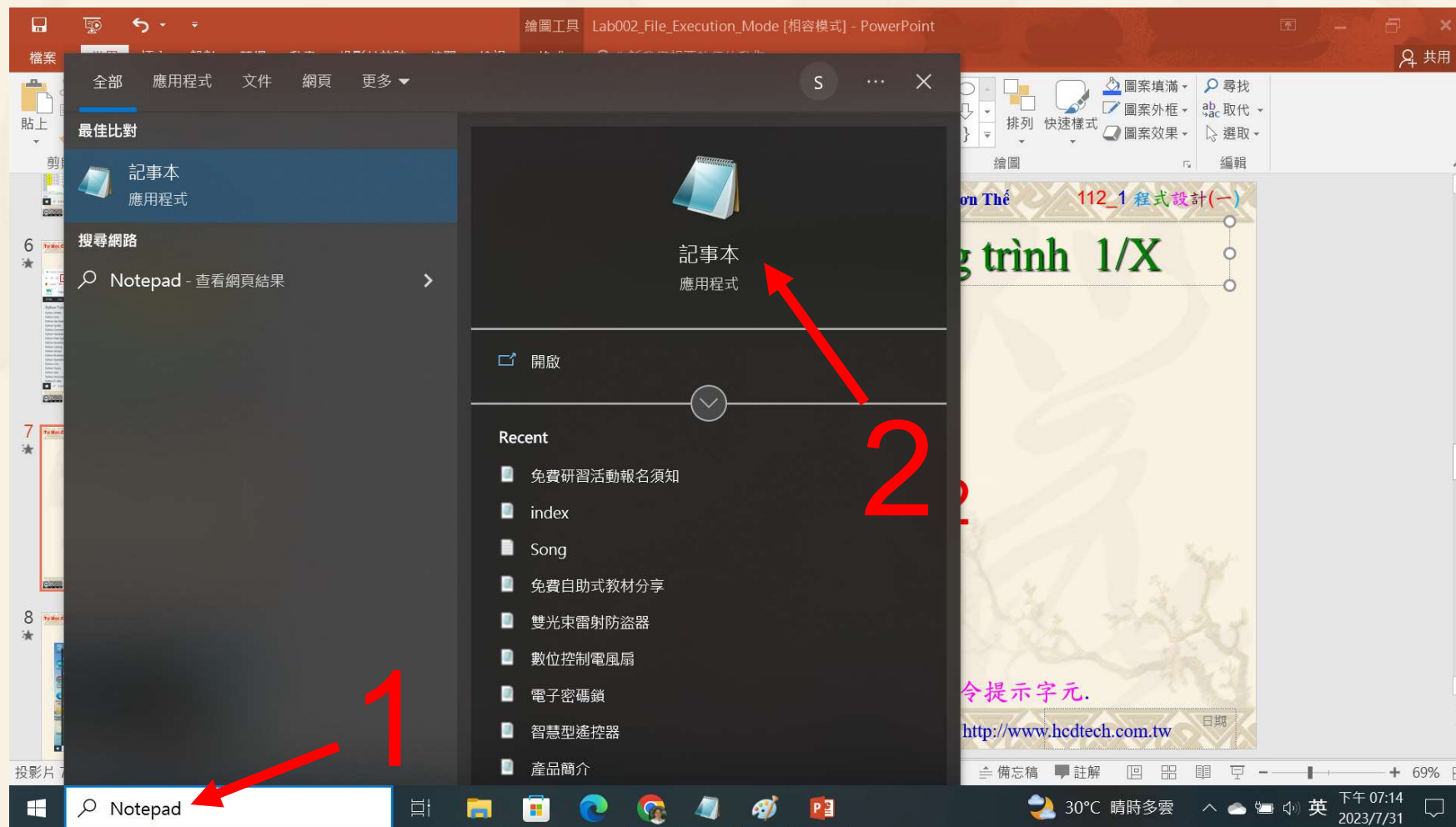
We can use NumPy's `unique()` method to find unique elements from any array. E.g. create a set array, but remember that the set arrays should only be 1-D arrays.

使用 Microsoft 365 達到事半功倍之效。

19°C 下午 01:14 2023/12/19

請用善用 Google 翻譯 讀懂網頁內容

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 Lab130.")

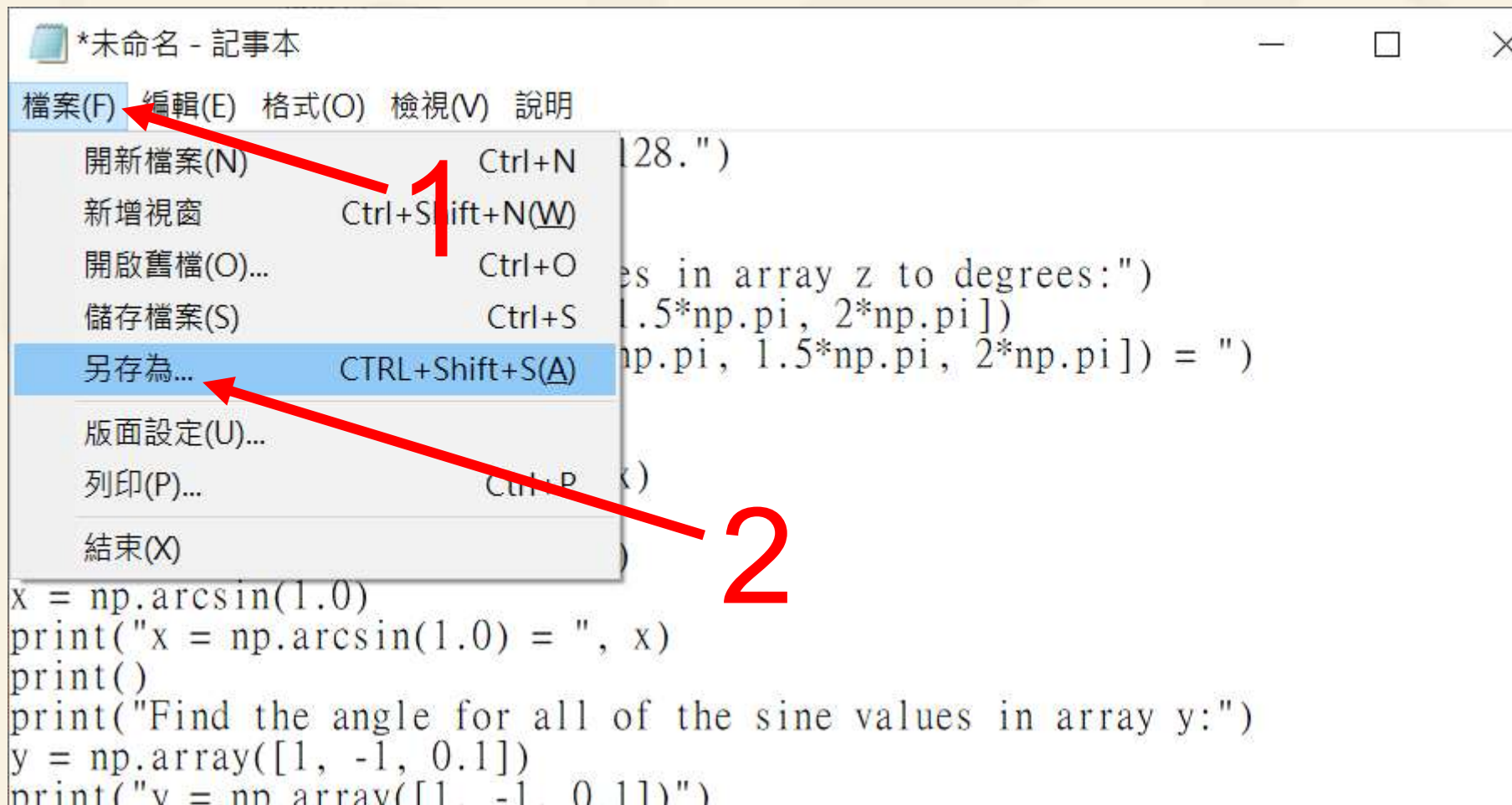
import numpy as np
print("Convert Array_X with repeated elements to a set:")
Array_X = np.array([1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7])
print("Array_X = np.array([1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7])")
print(" = ", Array_X)
x = np.unique(Array_X)
print("x = np.unique(Array_X) =", x)
print()
print("Find union of the following two set arrays:")
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4])
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6])
print("Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) =", Array_A)
print("Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) =", Array_B)
NewArray = np.union1d(Array_A, Array_B)
print("NewArray = np.union1d(Array_A, Array_B) =")
print(NewArray)
print()
print("Find intersection of the following two set arrays:")
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4])
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6])
print("Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) =", Array_A)
print("Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) =", Array_B)
NewArray = np.intersect1d(Array_A, Array_B, assume_unique=True)
print("NewArray = ")
print(" np.intersect1d(Array_A, Array_B, assume_unique=True)")
print(" = ", NewArray)
print()
    
```

將P11211XXX修改為您的學號



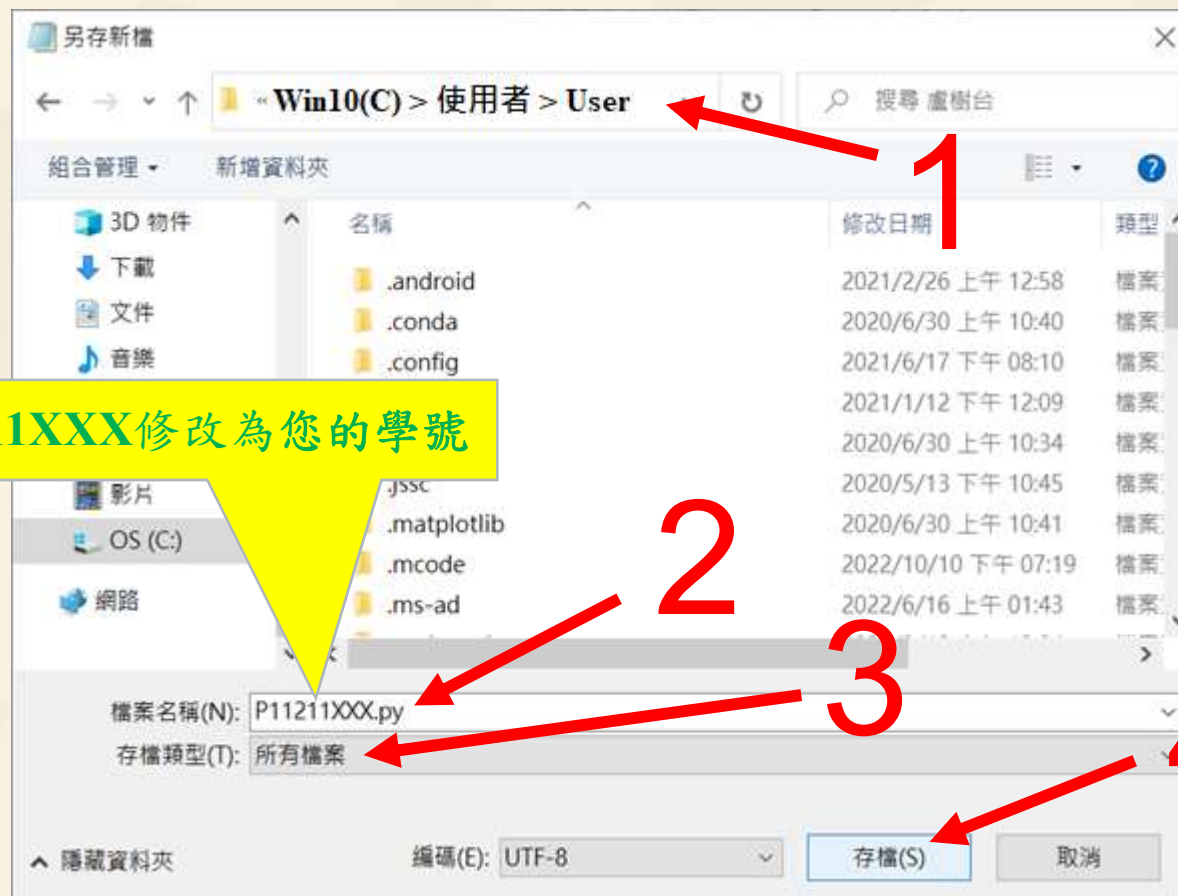
1. 用鍵盤輸入程式代碼.

建立程式文件 3/4



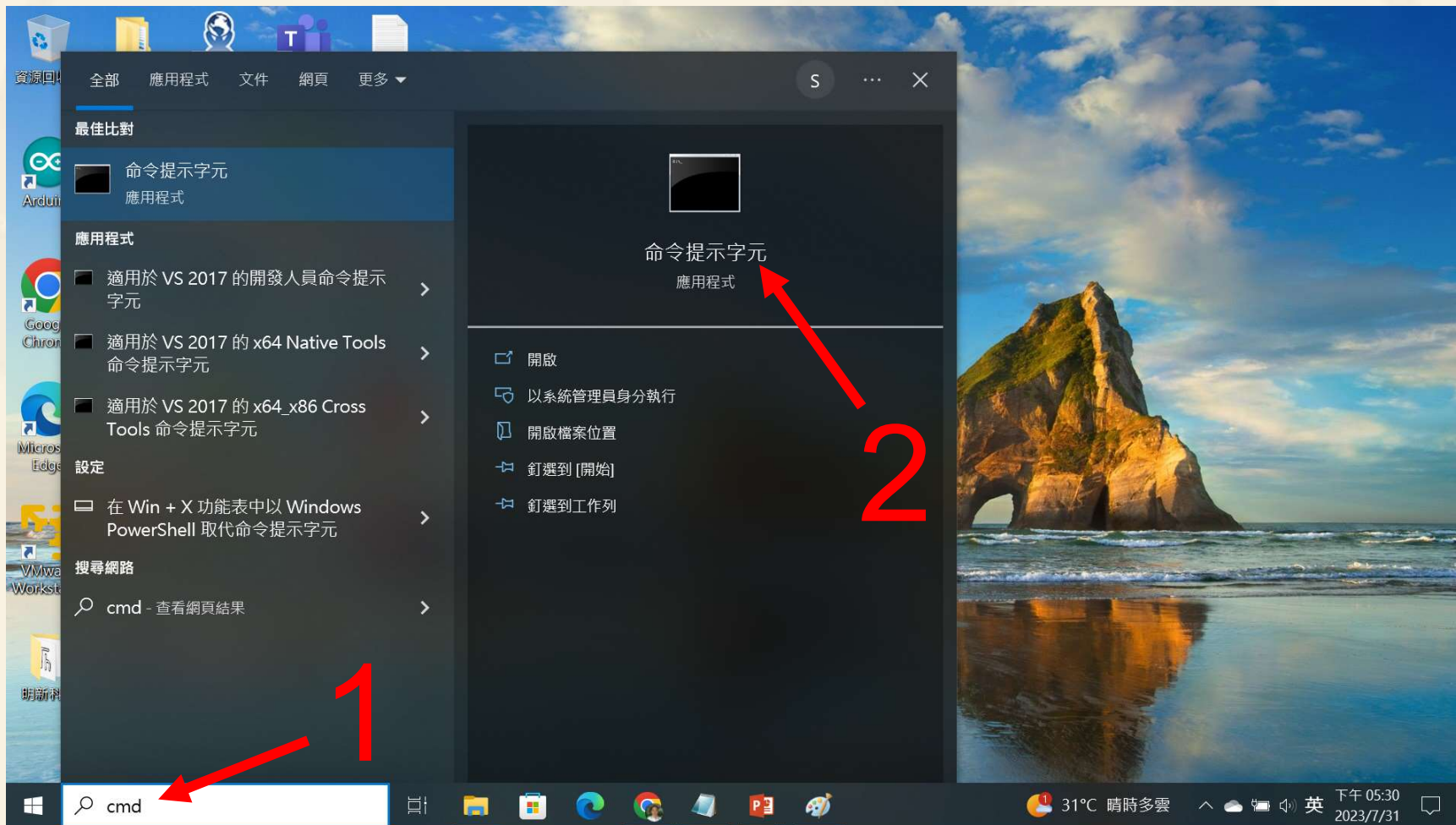
1. 用滑鼠點選檔案. 2. 用滑鼠點選另存為....

建立程式文件 4/4



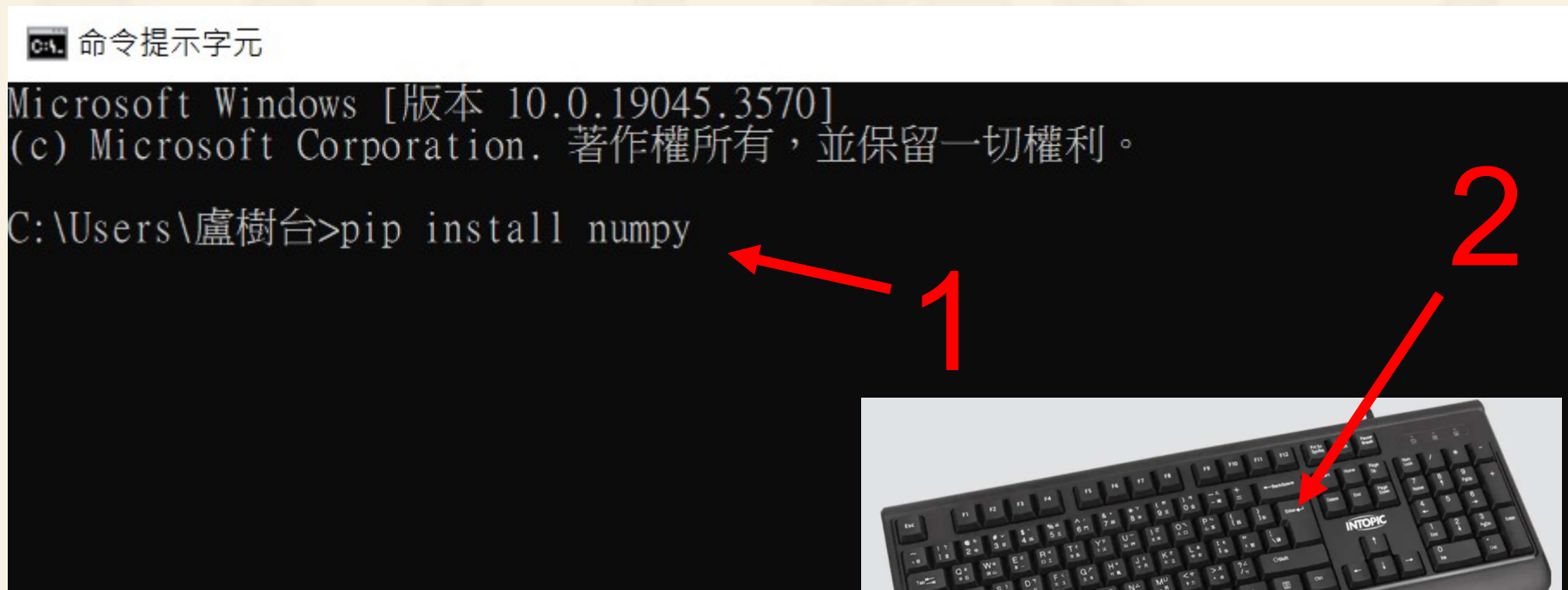
1. 資料夾 = C:\使用者>User>.
2. 檔案名稱 = P11211XXX.py .
3. 存檔類型(T) = 所有檔案.
4. 用滑鼠點選存檔.

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
```

將P11211XXX修改為您的學號



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

Verification Criteria of Lab130

(Lab130的驗收規範) NumPy集合運算

**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 Lab130.
Convert Array_X with repeated elements to a set:
Array_X = np.array([1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7])
= [1 1 1 2 3 4 5 5 6 7]
x = np.unique(Array_X) = [1 2 3 4 5 6 7]

Find union of the following two set arrays:
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) = [1 2 3 4]
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) = [3 4 5 6]
NewArray = np.union1d(Array_A, Array_B) = [1 2 3 4 5 6]

Find intersection of the following two set arrays:
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) = [1 2 3 4]
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) = [3 4 5 6]
NewArray = np.intersect1d(Array_A, Array_B, assume_unique=True) = [3 4]

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 Lab130.")

import numpy as np
print("Convert Array_X with repeated elements to a set:")
Array_X = np.array([1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7])
print("Array_X = np.array([1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7])")
print(" = ", Array_X)
x = np.unique(Array_X)
print("x = np.unique(Array_X) =", x)
print()

print("Find union of the following two set arrays:")
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4])
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6])
print("Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) =", Array_A)
print("Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) =", Array_B)
NewArray = np.union1d(Array_A, Array_B)
print("NewArray = np.union1d(Array_A, Array_B) =")
print(NewArray)
print()

print("Find intersection of the following two set arrays:")
Array_A = np.array([1, 2, 3, 4])
Array_B = np.array([3, 4, 5, 6])
print("Array_A = np.array([1, 2, 3, 4]) =", Array_A)
print("Array_B = np.array([3, 4, 5, 6]) =", Array_B)
NewArray = np.intersect1d(Array_A, Array_B, assume_unique=True)
print("NewArray = ")
print(" np.intersect1d(Array_A, Array_B, assume_unique=True)")
print(" = ", NewArray)
print()
```

每一個學生都要做Lab130至少一次!

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。

