Lab144： SciPy Optimizers

SciPy優化器

(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

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

. . . . . .

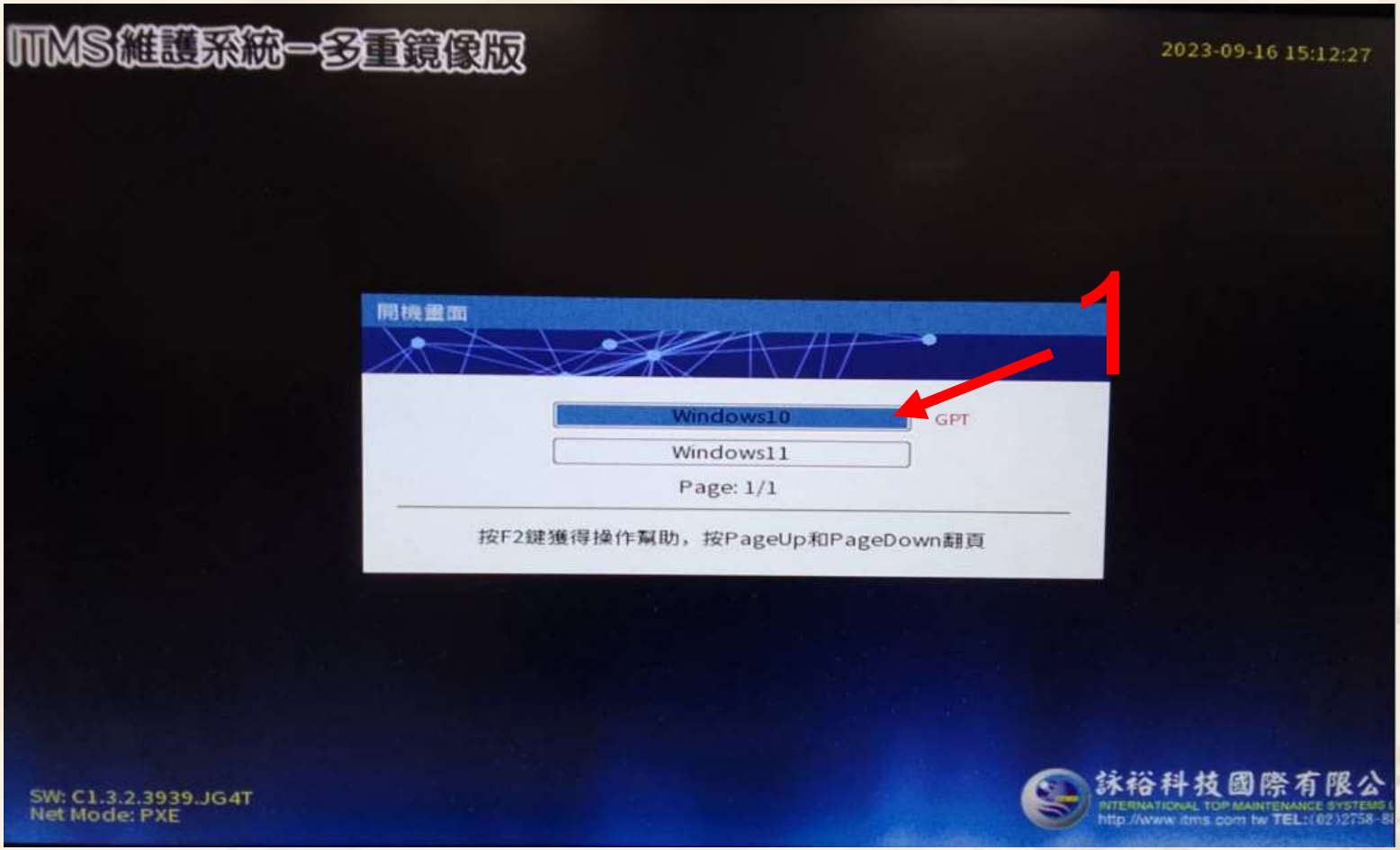
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 金字塔念書法

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！

BY NC SA

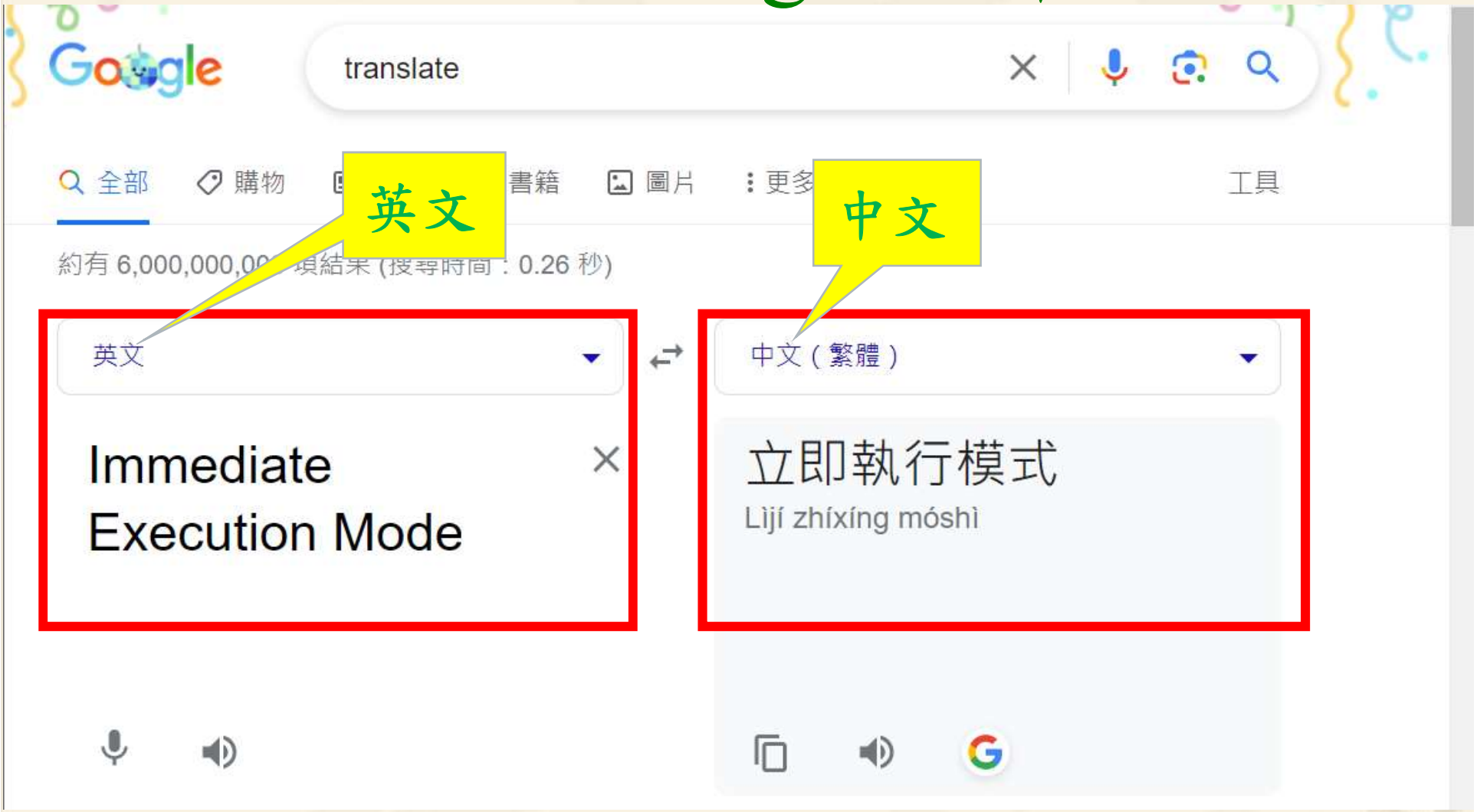
盧樹台博士 編撰 慧誠數字科技股份有限公司 http://www.hcdtech.com.tw

請使用 Windows 10

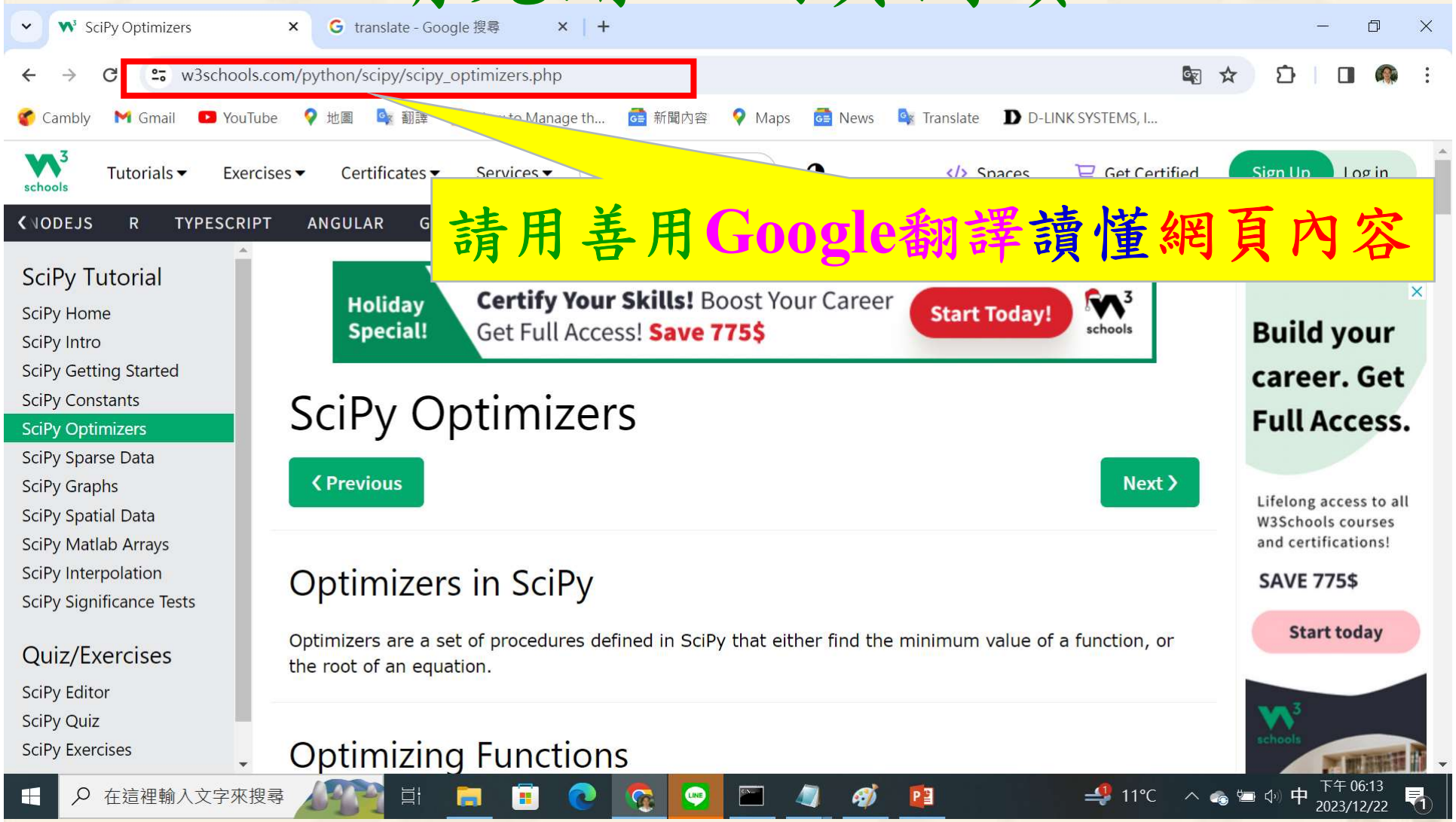


1. 選用 Windows 10.

善用Google翻譯

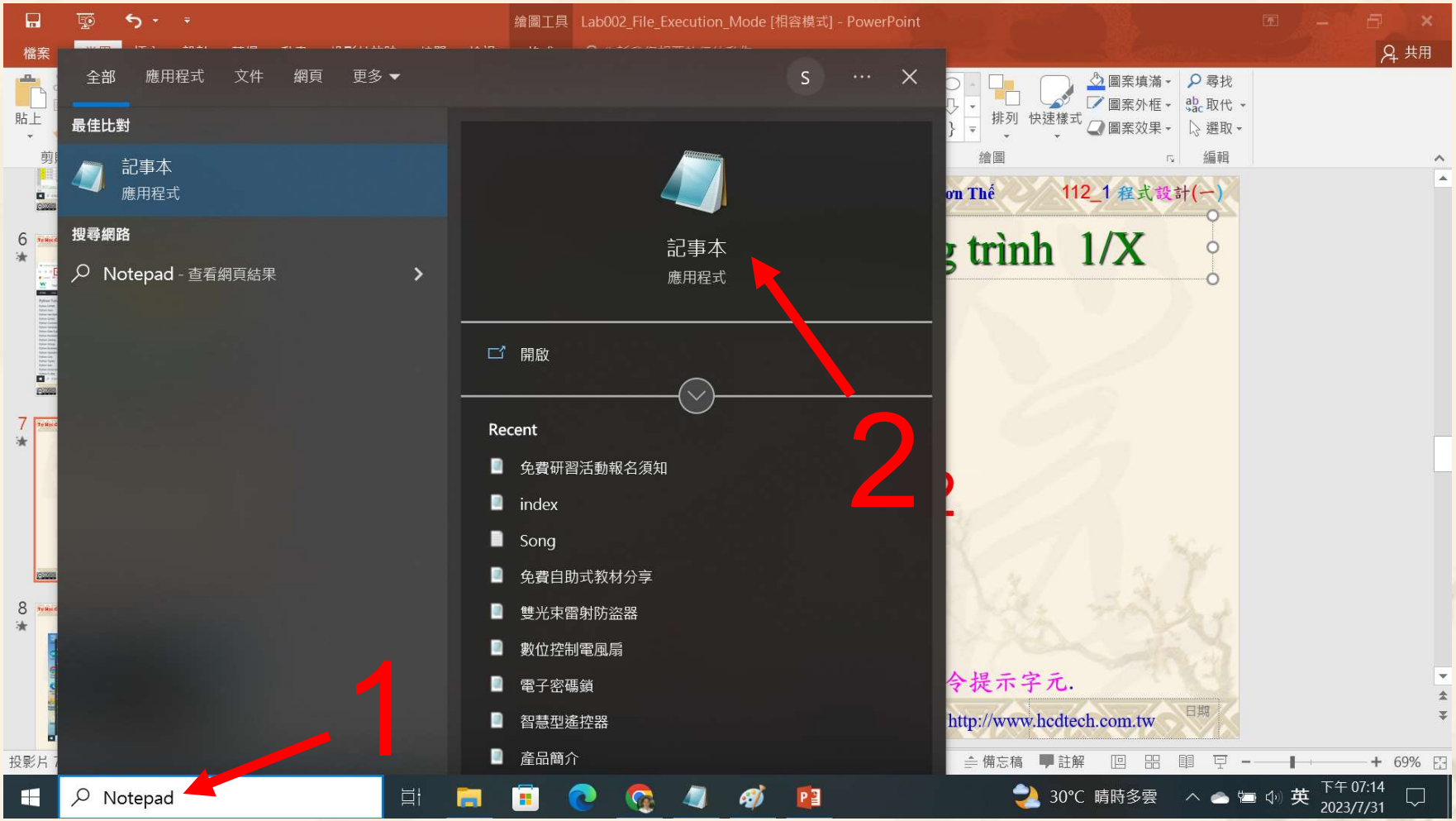

Google
translate
全部
購物
書籍
圖片
更多
工具
英文
中文
約有 6,000,000,00 項結果 (搜尋時間：0.26 秒)
英文
中文（繁體）
Immediate
Execution Mode
立即執行模式
Lìjí zhíxíng móshì

請先開啟網頁閱讀



BY NC SA
盧樹台博士 編撰 慧誠數字科技股份有限公司 http://www.hcdtech.com.tw

建立程式文件 1/4



1. 鍵盤輸入Notepad. 2. 用滑鼠點選記事本.

BY NC SA
盧樹台博士 編撰

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

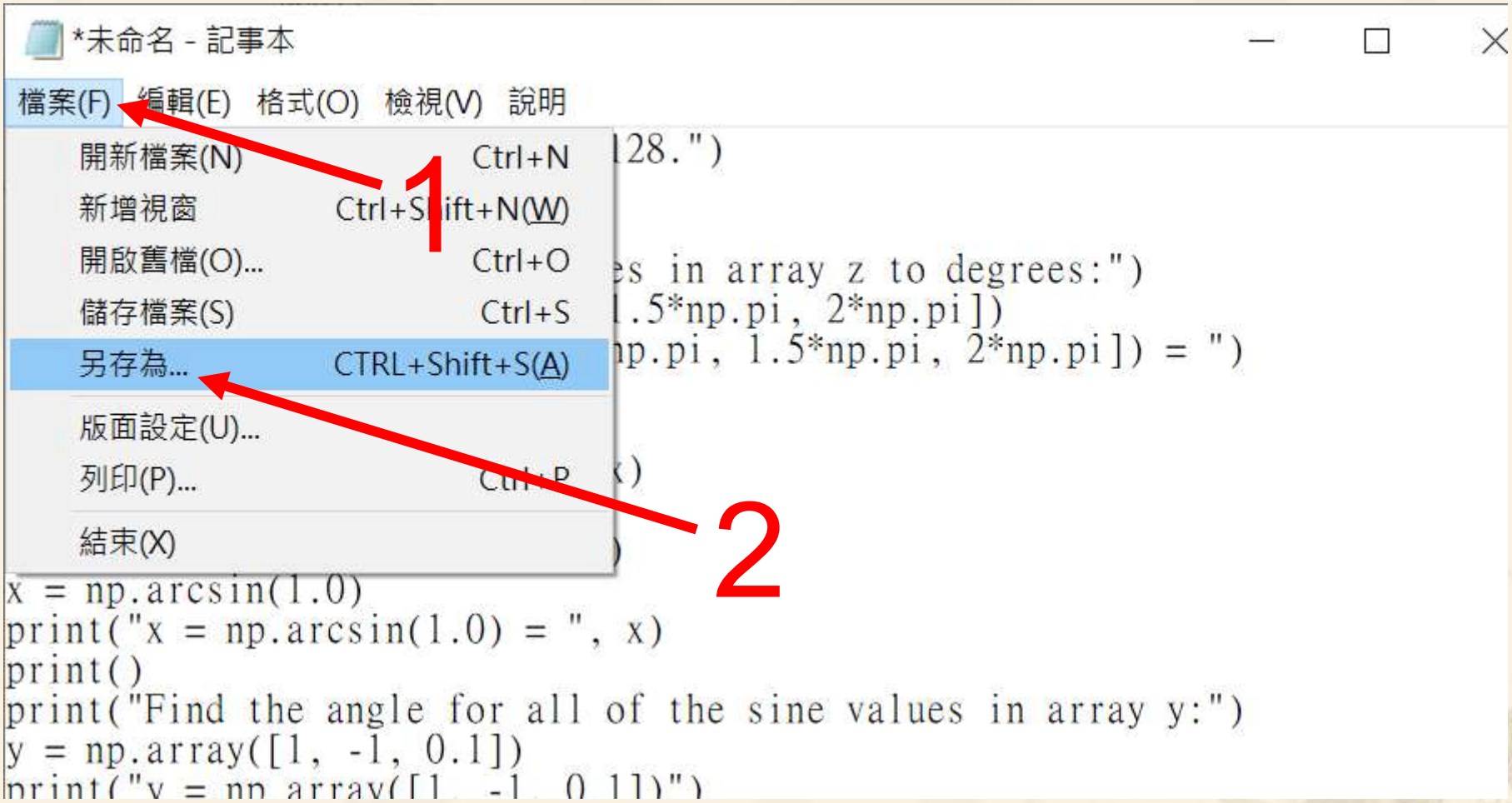
```
print("P11211XXX practices Lab144.")

from scipy.optimize import root
from math import cos
from scipy.optimize import minimize
print("Find root of the equation x + cos(x):")
def eqn(x):
    return x + cos(x)
myroot = root(eqn, 0)
print(myroot.x)
print()
print("Minimize the function x^2 + x + 2 with BFGS:")
def eqn(x):
    return x**2 + x + 2
mymin = minimize(eqn, 0, method='BFGS')
print(mymin)
```

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

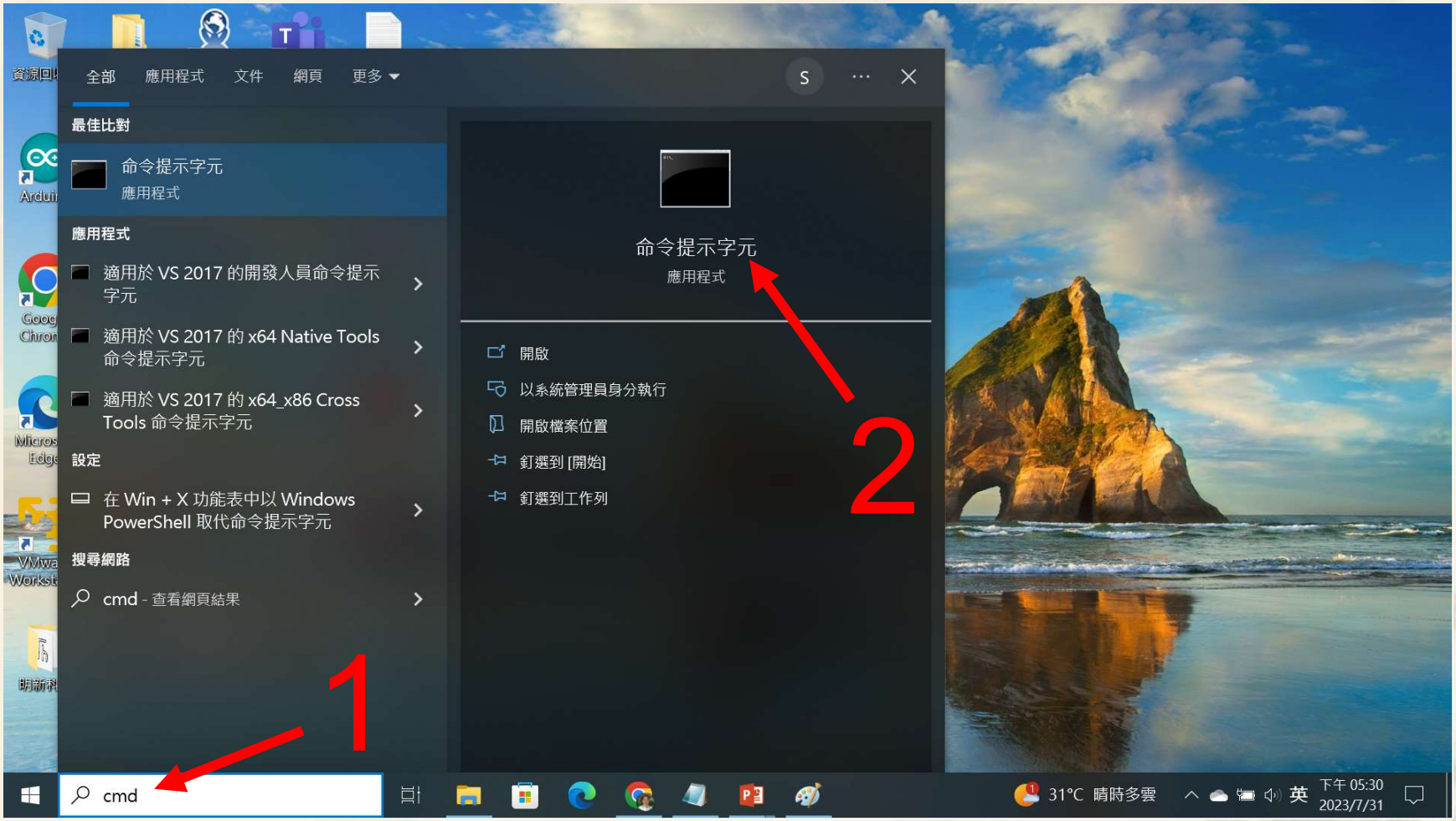


1. 用滑鼠點選檔案. 2. 用滑鼠點選另存為....

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



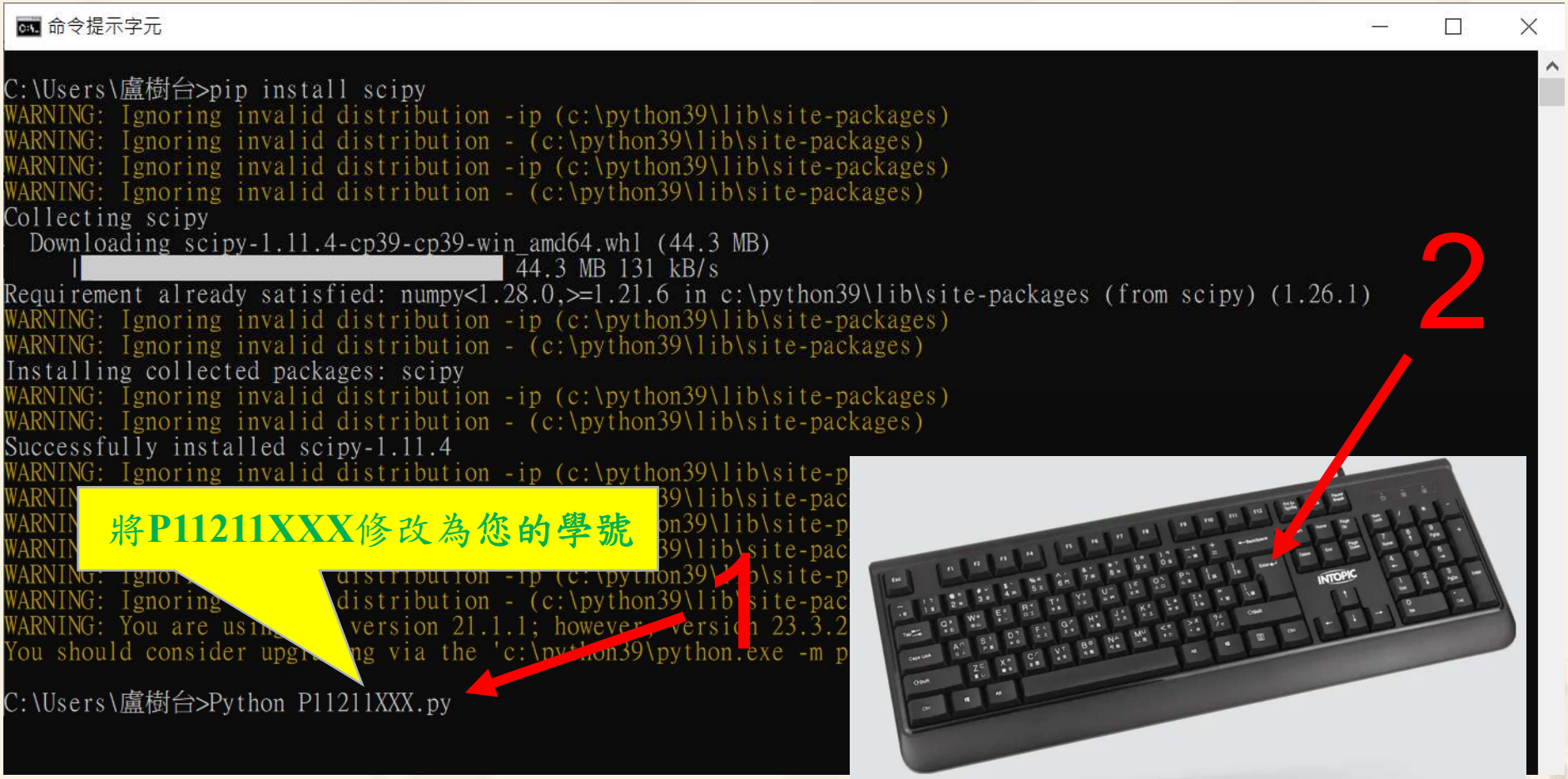
1. 鍵盤輸入cmd. 2. 用滑鼠點選命令提示字元.

BY NC SA
盧樹台博士 編撰

檔案執行模式 2/3

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

檔案執行模式 3/3



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

BY NC SA

Verification Criteria of Lab144

(Lab144的驗收規範) SciPy優化器

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 Lab144.
Find root of the equation x + cos(x):
C:\Users\盧樹台\P11211XXX.py:8: DeprecationWarning: Conv
will error in future. Ensure you extract a single elemen
NumPy 1.25.)
  return x + cos(x)
[-0.73908513]

Minimize the function x^2 + x + 2 with BFGS:
  message: Optimization terminated successfully.
  success: True
   status: 0
      fun: 1.75
        x: [-5.000e-01]
      nit: 2
      jac: [ 0.000e+00]
 hess_inv: [[ 5.000e-01]]
     nfev: 8
     njev: 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 Lab144.")

from scipy.optimize import root
from math import cos
from scipy.optimize import minimize
print("Find root of the equation x + cos(x):")
def eqn(x):
    return x + cos(x)
myroot = root(eqn, 0)
print(myroot.x)
print()
print("Minimize the function x^2 + x + 2 with BFGS:")
def eqn(x):
    return x**2 + x + 2
mymin = minimize(eqn, 0, method='BFGS')
print(mymin)
```

每一個學生都要做Lab144至少一次!

BY NC SA 盧樹台博士 編撰

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。