

Lab019 : Bitwise Operators

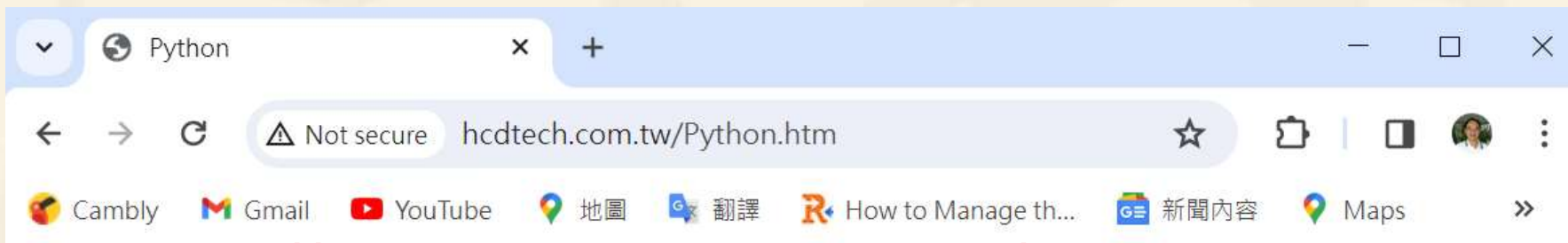
位元運算符

(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

.....

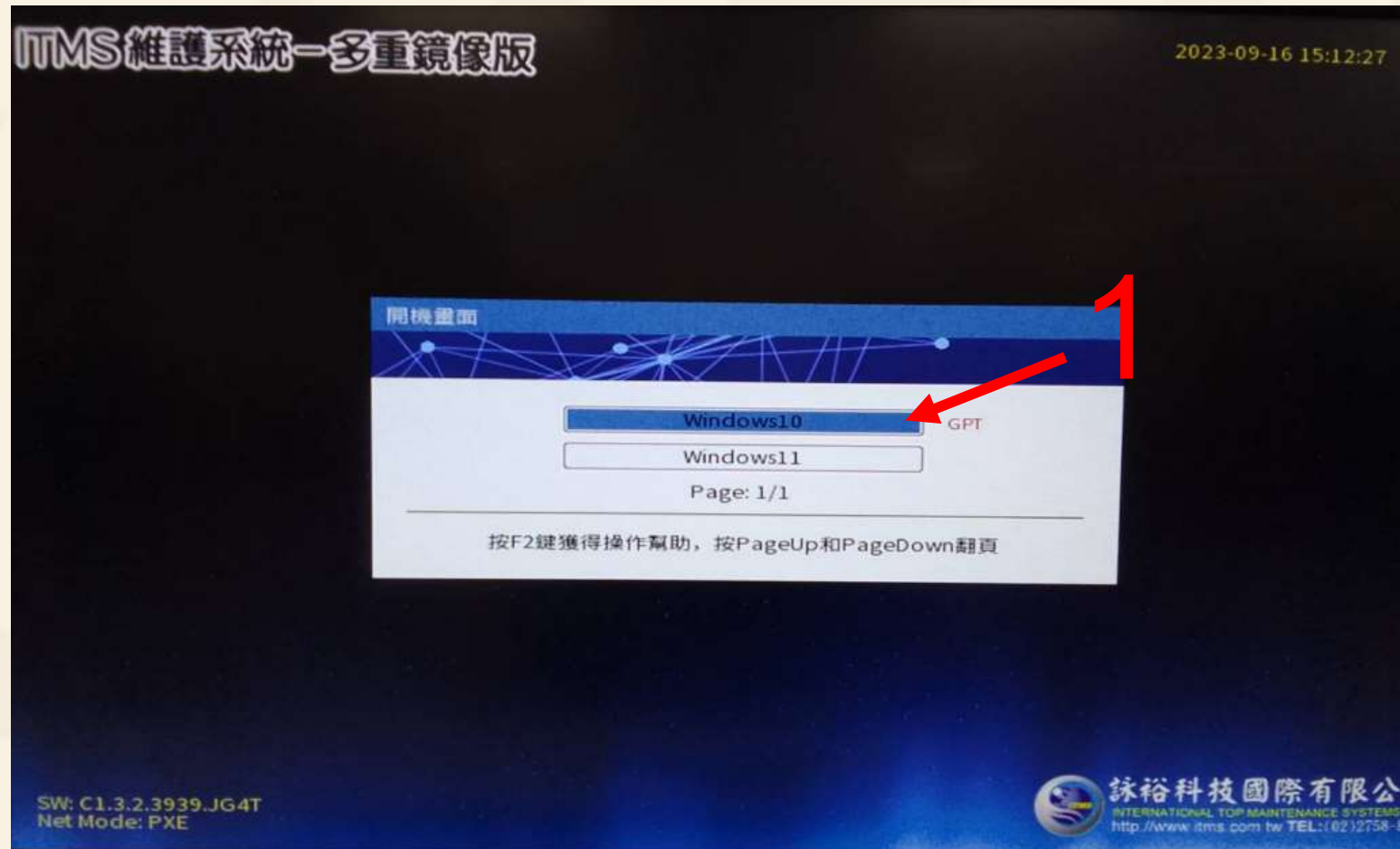
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

金字塔念書法



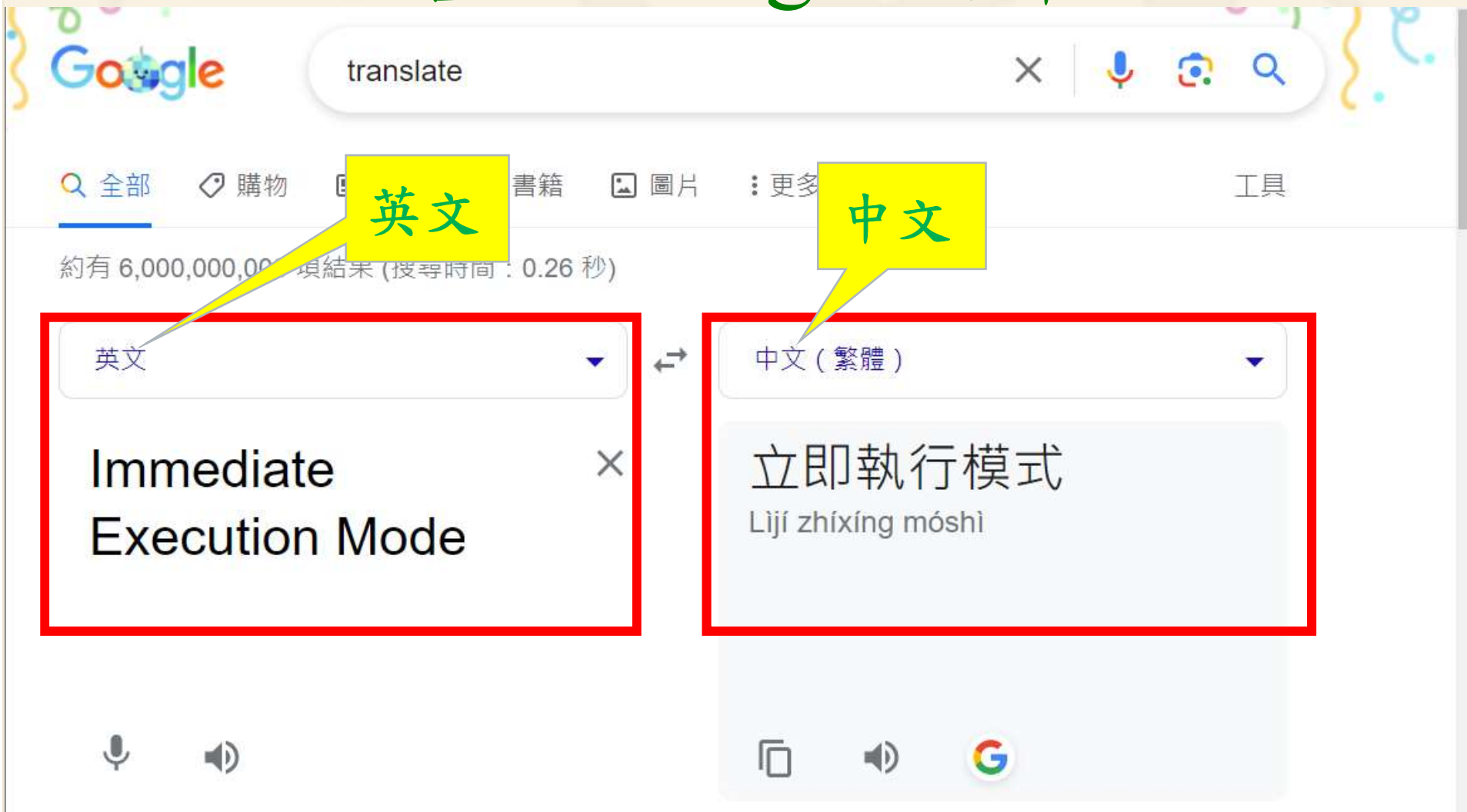
如果一本書有10個章節！先看第1章，在看第2章之前再把第1章看一遍，在看第3章之前再把第1, 2章看一遍，.....，等看到第10章的時候，第1, 2, 3, 4章恐怕已經背起來了！我稱這種念書法為金字塔念書法，今天開始照著做，明年的妳/你肯定不一樣！

請使用 Windows 10



1. 選用 Windows 10.

善用 Google 翻譯



請先開啟網頁閱讀

Python Operators

translate - Google 搜尋

translate - Google 搜尋

w3schools.com/python/python_operators.asp

請用善用 Google 翻譯 讀懂 網頁 內容

Python Operators

Operators are used to perform operations on variables and values.

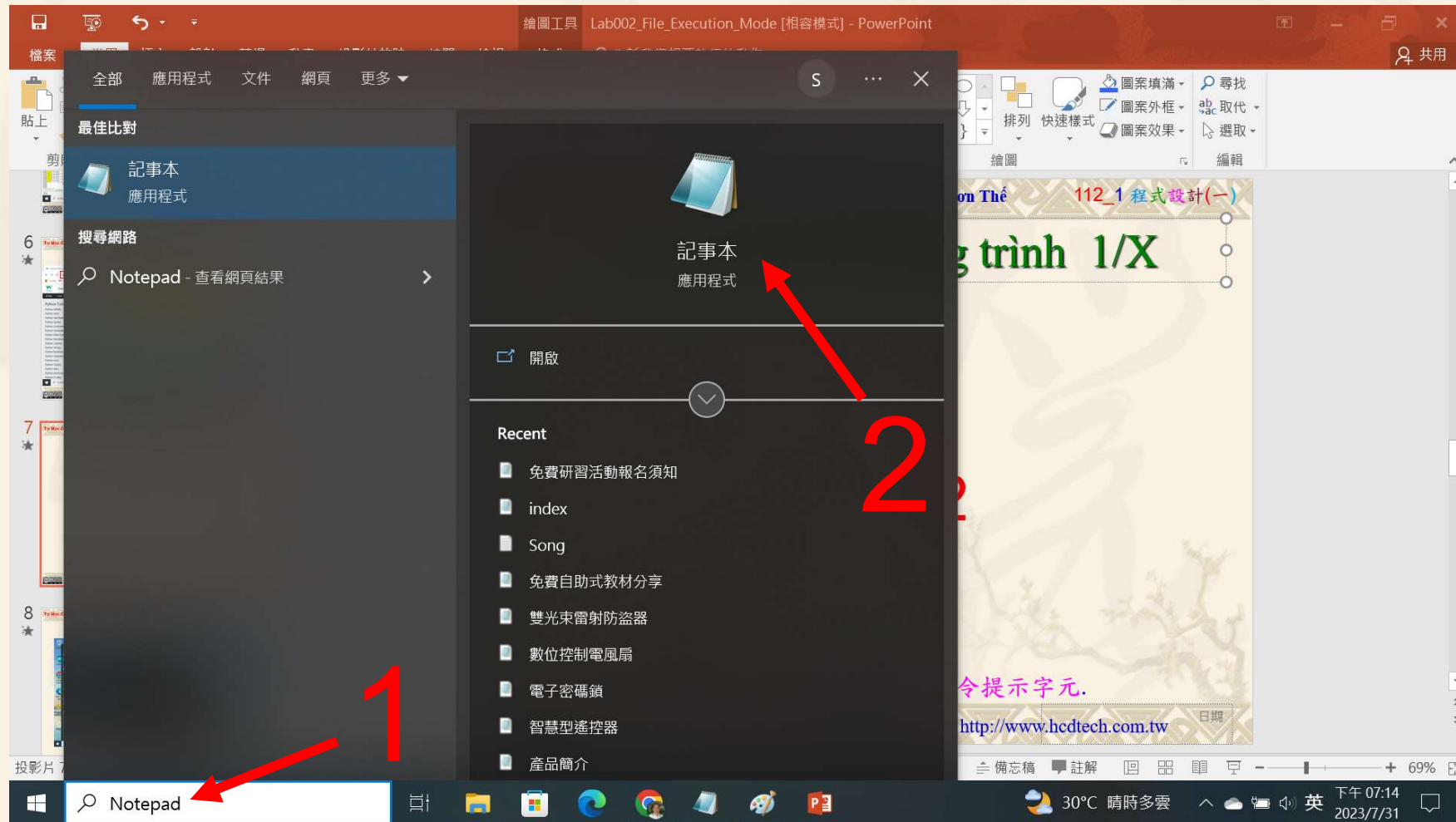
In the example below, we use the + operator to add together two values:

Example

Get your own Python Server

上午 11:55 2023/8/11

建立程式文件 1/4



1. 鍵盤輸入 Notepad. 2. 用滑鼠點選記事本.

Tạo một tệp chương trình 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 Lab019.")

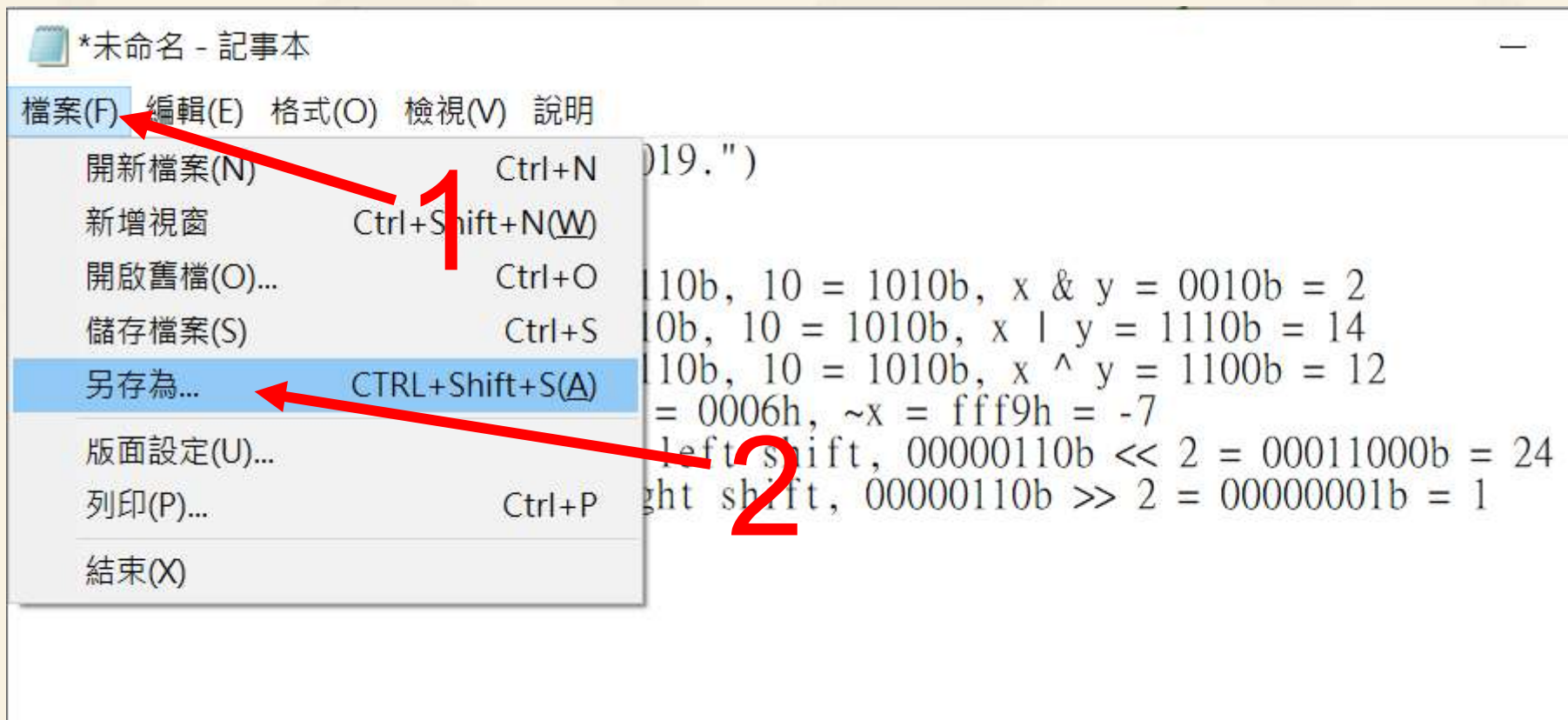
x, y = 6, 10
print(x & y)      #&:AND, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x & y = 0010b = 2
print(x | y)     # |:OR, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x | y = 1110b = 14
print(x ^ y)     #^:XOR, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x ^ y = 1100b = 12
print(~x)        #~:NOT, x = 6 = 0006h, ~x = fff9h = -7
print(x << 2)    #<<:Zero fill left shift, 00000110b << 2 = 00011000b = 24
print(x >> 2)    #>>:Signed right shift, 00000110b >> 2 = 00000001b = 1
```

Replace **P11211XXX** with your student ID



1. 用鍵盤輸入 程式代碼.

Tạo một tệp chương trình 3/4



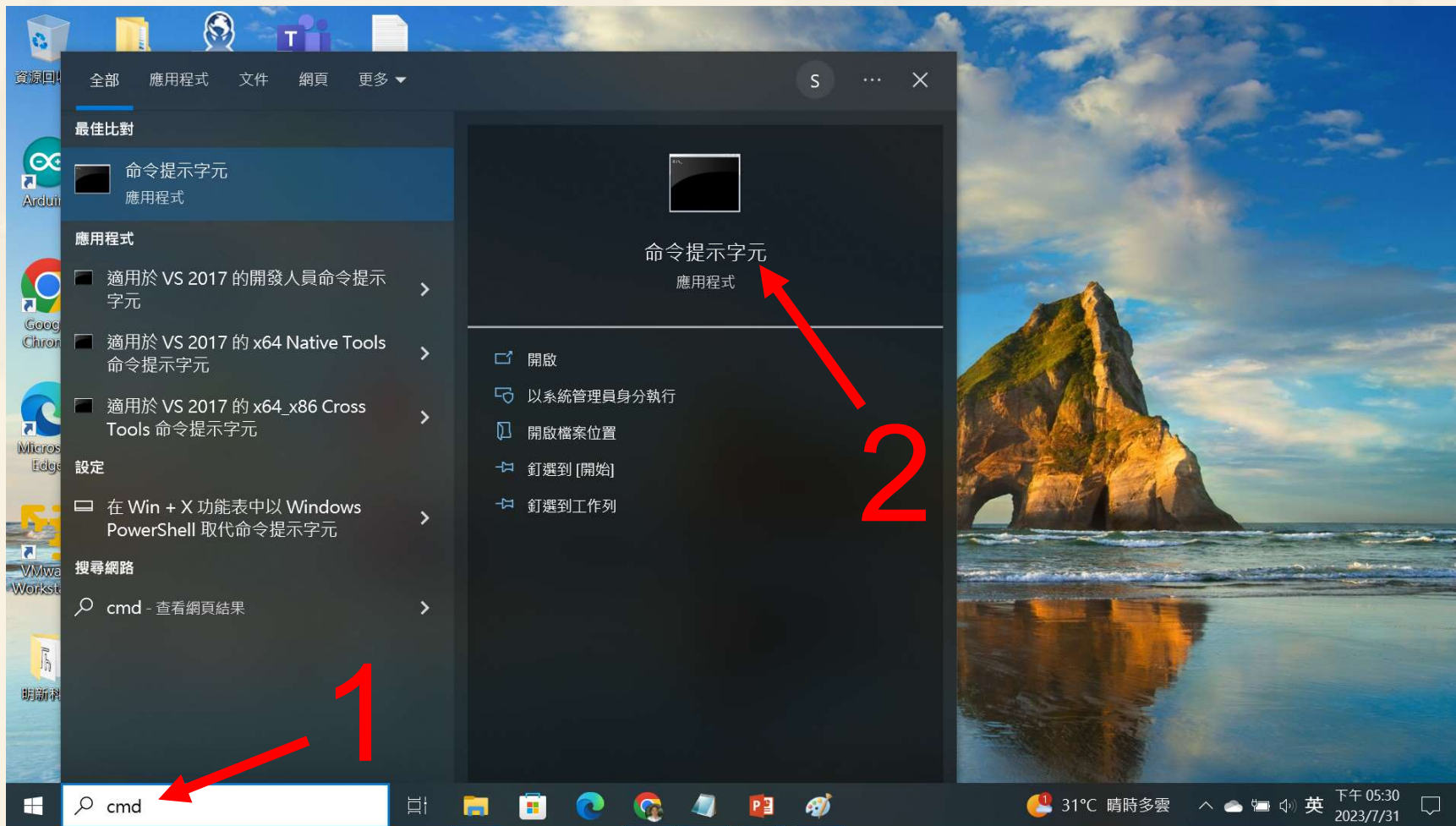
1. 用滑鼠點選 檔案. 2. 用滑鼠點選另存為....

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 1/2



1. 鍵盤輸入 cmd. 2. 用滑鼠點選命令提示字元.

檔案執行模式 2/2

命令提示字元

```
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3324]  
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
C:\Users\User>Python P11211XXX.py
```

Replace P11211XXX with your student ID

1

2

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

Verification Criteria of Lab019

(Lab019的驗收規範)位元運算符

**P11211XXX 必需
更換為您的學號**

```

C:\> 命令提示字元
Microsoft Windows [版本 10.0.19045.3324]
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。
C:\Users\User>Python P11211XXX.py
P11211XXX practices Lab019.
2
14
12
-7
24
1
C:\User

```

```

P11211XXX - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
print("P11211XXX practices Lab019.")

x, y = 6, 10
print(x & y)      #&:AND, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x & y = 0010b = 2
print(x | y)     # |:OR, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x | y = 1110b = 14
print(x ^ y)     #^:XOR, 6 = 0110b, 10 = 1010b, x ^ y = 1100b = 12
print(~x)        #~:NOT, x = 6 = 0006h, ~x = fff9h = -7
print(x << 2)    #<<:Zero fill left shift, 00000110b << 2 = 00011000b = 24
print(x >> 2)    #>>:Signed right shift, 00000110b >> 2 = 00000001b = 1

```

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)

Every student must do Lab019 once!
(每一位學生至少都要用自己的電腦做一次 Lab019!)

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。

