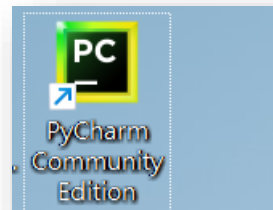


# 白河國中資訊科技課程:PYTHON

## 壹、我們課程執行 PYTHON 程式的平台環境

有兩種:

### 一、單機版 Pycharm



### 二、線上版 Google Colab

(一)登入 google 教育帳號:

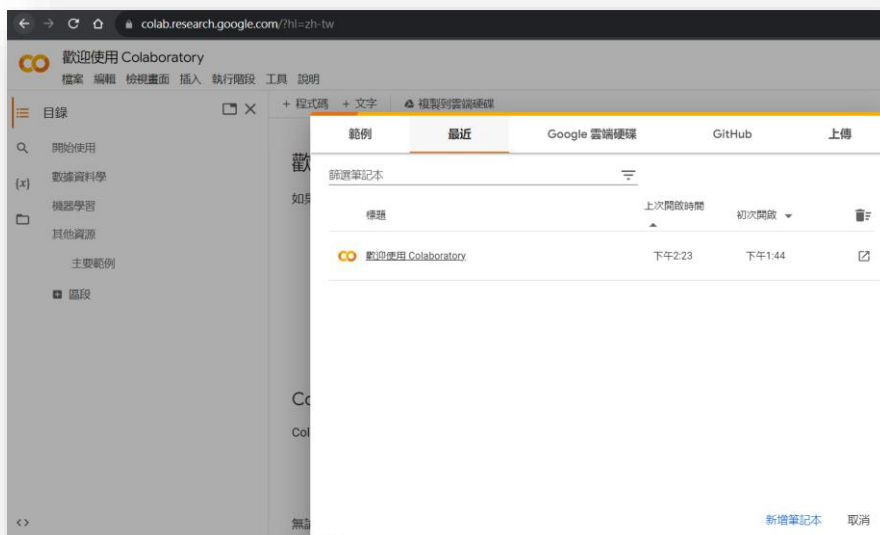
同學點選網站: [https://www.google.com.tw/?hl=zh\\_TW](https://www.google.com.tw/?hl=zh_TW)

右上角登入 GOOGLE 教育帳號:

帳號規則: 大部分同學帳號為 stxxxxxxx@go.edu.tw , 例如你的 openID 為 st1234567 ,

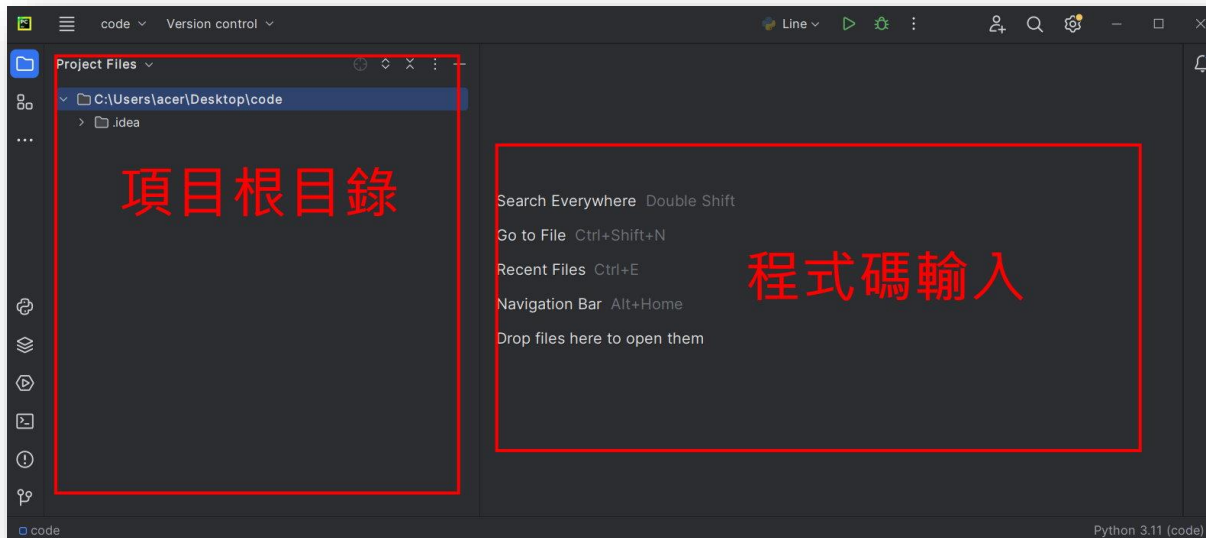
那你的帳號就是 st1234567@go.edu.tw

(二)點選 colab 網站: <https://colab.research.google.com/?hl=zh-tw>



## 貳、單機版 Pycharm 建立 python 文件

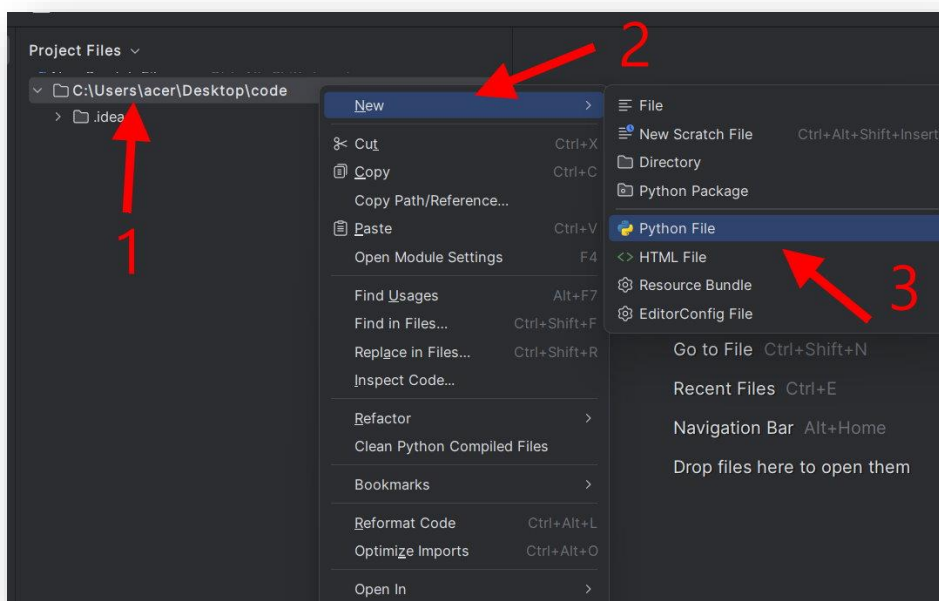
### 一、打開桌面 Pycharm 程式



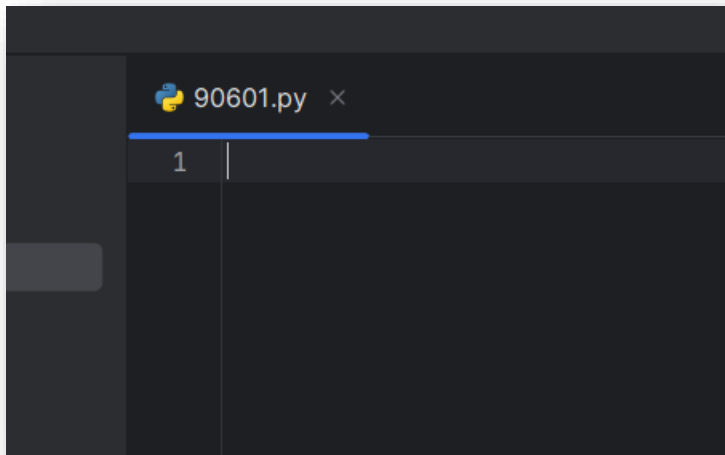
### 二、新建或打開文件並書寫程式碼

**新建：**在左側根目錄內部任一位置 - 右鍵 - [new] - [Python File] - 輸入檔名(班級+座號) - OK

註:將來檔案會上傳伺服器執行，檔名不能使用中文



這裡老師輸入 90601 檔名，各位發現除了檔名之外，副檔名出現了 [ .py ]，這是 python 檔案的格式。



# 今日課程: Python 重複迴圈— while、for

學習目標:

- ✓ While loop
- ✓ For loop

## 一、While :中文意思是“ 當....的時候”

(一)複習一下我們學習過的 if 判斷式，舉例如下：

```
a = 3
if a > 2:
    print("a大於2")
else:
    print("a不大於2")
```

執行結果是列印出 a 大於 2 這一行!

if 判斷式後的程式只有在條件為 True 時才會執行，上面這個例子中，因為 `a > 2` 的條件為真，因此程式被執行了。

**while** 迴圈與 **if** 判斷式也相同，看看下面這個例子：

```
1 a = 5
2 while a > 0:
3     print(a)
4     a -= 2
5 print('程式結束')
```

執行結果為:

```
5
3
1
程式結束
```

說明:

**第一行**，我們宣告了一個變數  $a$ ，賦值為 5。


**第二行**，碰到了 `while` 迴圈指令。剛剛說過，`while` 迴圈跟 `if` 判斷式一樣，只有在條件為 `True` 時才會執行。對於此時來說，我們的條件是  $a > 0$ ，而  $a$  等於 5，因此條件符合，執行迴圈程式。

**進入迴圈後(也就是第三行)**，電腦 `print` 出了變數  $a$ ，也就是 5。

**第四行**， $a$  的值被減 2 ( $a-=2$  的意思就是  $a=a-2$ ，將原本變數  $a$  的值進行更新)，因此現在  $a$  的值等於  $5-2=3$ 。

此時，迴圈執行完了第一次，電腦會繼續嘗試執行第二次迴圈。

```
2 while a > 0:
3     print(a)
4     a -= 2
```



因為這個迴圈的條件還是 `a > 0`，而此時 `a` 等於 3 仍符合條件，因此迴圈繼續執行第 3 行 `print(a)` 出變數 `a`，將 `a` 的值再度減 2，現在 `a` 等於  $3-2=1$ 。電腦繼續嘗試執行迴圈，發現 `a` 等於 1，因此 `a > 0` 的條件仍然符合條件，於是電腦印出變數 `a`，並且將 `a` 減 2 變成 -1。和上面一樣，電腦繼續嘗試執行迴圈回到第 2 行。

然而，現在 `a` 等於 -1，而我們的條件說只有在 `a > 0` 時才能繼續執行迴圈。因為條件並不符合，電腦便停止執行迴圈。

最後便 0 執行第 5 行這個並不在迴圈中的指令:程式結束!

(二整理一下 `while` 迴圈的語法:

使用Python `while` 迴圈，必須包含以下元素:

- `while`
- 陳述的條件
- 冒號:
- 希望迴圈幫你完成的事，請縮排

Python 預設 while 陳述句的條件為真時，才會執行縮排的內容。

陳述的條件你可以搭配比較運算子(==、!=、<、<=、>、>=)、布林運算子(and、or、not) 等工具。

### (三)實際例子應用

我們嘗試將數字 1 到 100 通通列印出來，若是沒有迴圈指令，我們必須使用 print 指令一行一行執行很浪費時間，現在我們可使用 while 迴圈:

思考流程:

1 **設定起點**:我們要從 1 開始列印，因此準備一個變數  $i=1$

2 **設定終點**:我們的終點是 100，因此我們將 while 迴圈的條件設定為  $\leq 100$ ，

3 從第一個數字開始列印，使用 print 函數

4 每次要增加 1，所以我們將變數每次迴圈都增加 1

```
1 i = 1
2 while i <=100:
3     print(i)
4     i += 1
```

執行結果 1~100

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

...以下省略



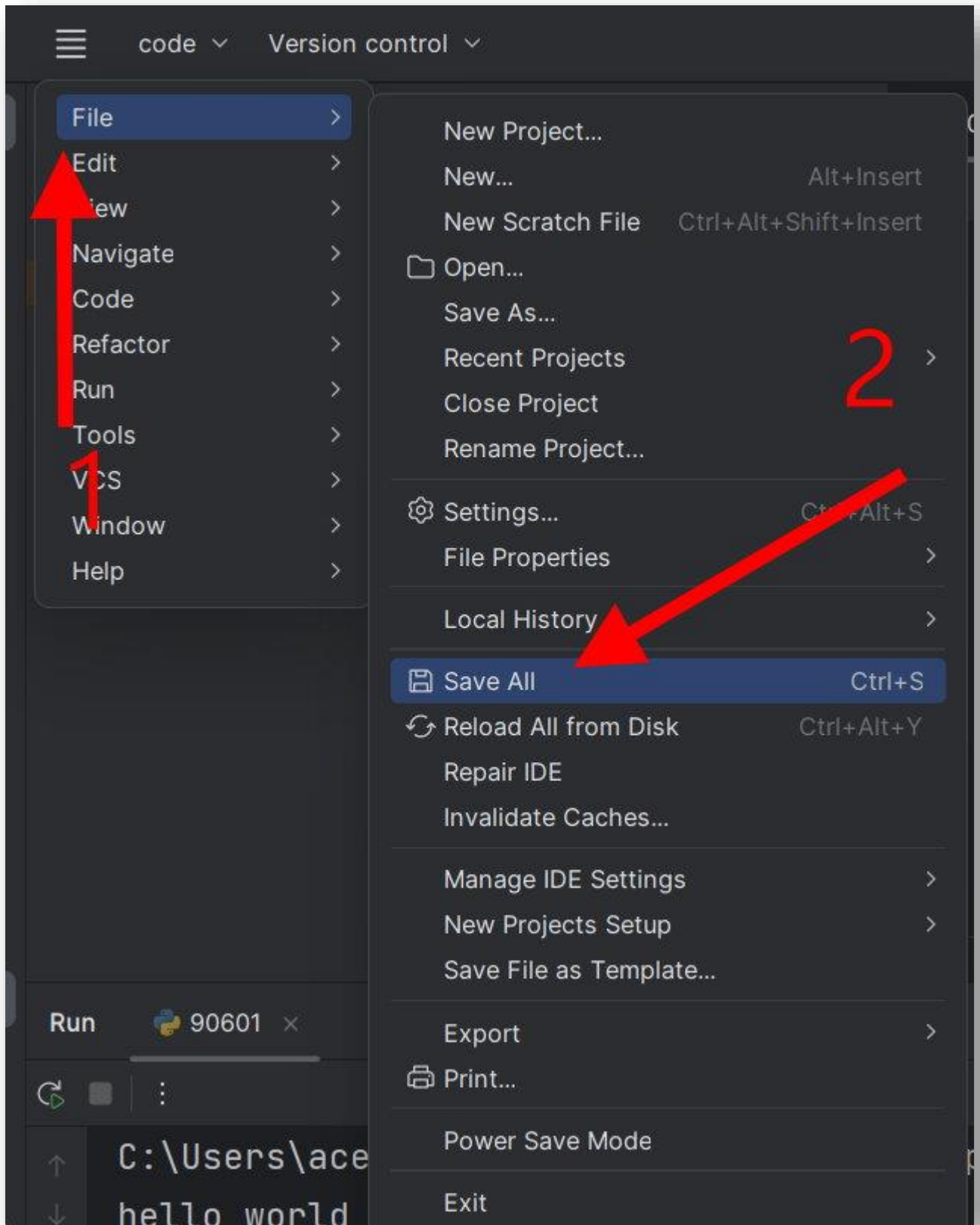
【今日作業】兩個小題可寫在一起

一、使用 `while` 迴圈將數字範圍 100~1 當中所有 3 的倍數的數字**由大到小**列印出來。

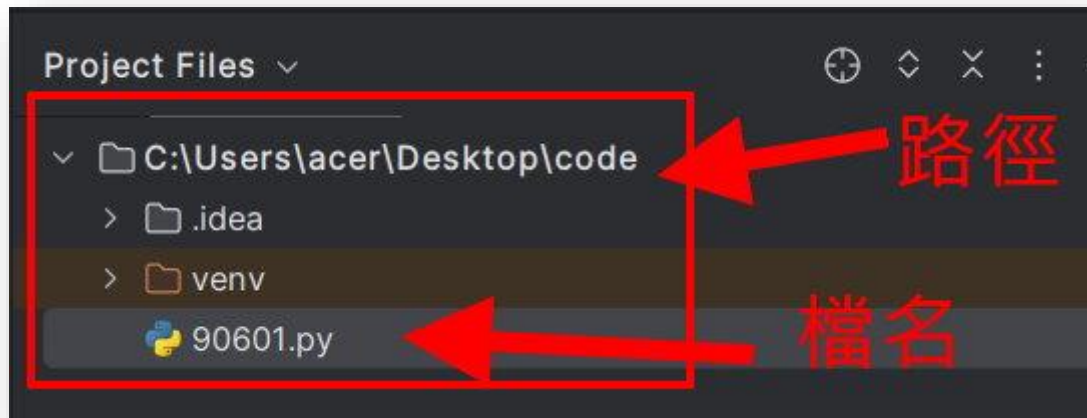
二、重複列印你的名字，次數和第一小題的數量一樣

三、儲存檔案，將檔案上傳到 `classroom`。

# 如何儲存檔案



檔案會儲存在畫面路徑的資料夾內:



請把這個檔案上傳到 google classroom 的作業區