

【2023 Object-Oriented Programming Homework 4】

1. Please use **Python language** for this homework and make sure it can run correctly.
2. Please provide **ipynb files** to validate your homework.
3. Do not copy the others work definitely. Otherwise, you will fail this class.
4. If you have any question, please send email to TA or drop by Room EC5018. However, TA will not help you to debug program.

Turn in your homework:

1. Please compress your homework into zip file.
2. Naming rule: "OOP_HW4.zip".
3. Upload your homework (zip file) to NSYSU Cyber University (網路大學).
4. **Deadline: 2023/03/26 23:59.** You can not get any credit if you do not turn in your homework before the deadline.

Homework description: (作業描述)

1.輸入一個英文文字檔名，撰寫程式讀取檔案，計算其中所有不同單字個別出現的次數，單字無大小寫之分，都視為同一單字。本題須使用 `dictionary` 資料型態。如果能將名詞單複數合併為同一單字，或者動詞時態歸為同一單字者(即名詞單複數視為相同，動詞不同時態視為相同)，另有加分。

程式輸入：

Please input text file: **some.text**

程式輸出：(例如)

The:3, we:5, is:2, are:10,

2. 請使用程式隨機產生apple, orange , banana , grape , lemon上述五種水果之一，執行次數為1000次(此值為使用者輸入之參數)，構成一個1000個元素的list，再計算每一種水果的出現次數，必須使用`dictionary`資料型態，另外程式必須使用`range()`以及`import random`，否則不予計分，如果你可以使用上課教到list comprehension另外加分。 承上所述：

程式輸入：

Please input total number of fruits: 1000

程式輸出:

{'orange': 222, 'apple': 176, 'lemon': 205, 'banana': 213, 'grape': 184}

3.請同學利用程式讀取 **0050.csv**，去計算每個欄位Open, High, Low, Close, Amount的平均值，這裡除了可以使用上課PPT所述之讀csv檔的操作法外，**強烈歡迎建議**同學使用**pandas**及**numpy**套件來練習使用`pandas.read_csv()`去讀取csv檔案，來計算各欄位的平均值。

程式輸出:

The mean of Open is : XXXX

The mean of High is : XXXX

The mean of Low is : XXXX

The mean of Close is : XXXX

The mean of Amount is : XXXX

題目提醒:

1. 同學會使用到**pandas**, **numpy**以及**random**的模組或套件，如果你沒有安裝於Jupyter，請用:

```
!pip install pandas numpy random
```

安裝後要使用pandas時候，記得先要import pandas:

```
import pandas
```

```
import numpy
```

2. 請學生在Jupyter上，務必要先安裝**pandas, numpy**，課程會再次使用到。