

第1次作業-作業-HW1

學號：112111206

姓名：李儲亮

作業撰寫時間：60m

最後撰寫文件日期：2024/10/09

本份文件包含以下主題：(至少需下面兩項，若是有多者可以自行新增)

- ☒ 說明內容
- ☒ 個人認為完成作業須具備觀念

說明程式與內容

開始寫說明，該說明需說明想法，並於之後再對上述想法的每一部分將程式進一步進行展現，若需引用程式區則使用下面方法，若為.cs檔內程式除了於敘述中需註明檔案名稱外，還需使用語法```語言種類 程式碼```，其中語言種類若是要用python則使用py，java則使用java，C/C++則使用cpp，下段程式碼為語言種類選擇csharp使用後結果：

```
public void mt_getResult(){  
    ...  
}
```

若要於內文中標示部分網頁檔，則使用以下標籤```html 程式碼```，下段程式碼則為使用後結果：

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" ...>  
  
<!DOCTYPE html>  
  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<head runat="server">  
<meta http-equiv="Content-Type" ...>  
    <title></title>  
</head>  
<body>  
    <form id="form1" runat="server">  
        <div>  
            </div>  
    </form>  
</body>  
</html>
```

更多markdown方法可參閱<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10203758>

請在撰寫"說明程式與內容"該塊內容，請把原該塊內上述敘述刪除，該塊上述內容只是用來指引該怎麼撰寫內容。

1. 請解釋何謂git中下列指令代表什麼？並舉個例子，同時必須說明該例子的結果。其指令有add、commit、push、fetch、pull、branch、checkout與merge。

Ans:

```
git add 將變更的文件添加到暫存區 ( stage )，以便準備提交
git commit 將暫存區的變更提交到本地倉庫，並附上描述信息
git push 將本地倉庫的提交推送到遠端倉庫
git fetch 從遠端倉庫下載變更（不自動合併），更新本地的遠端追蹤分支
git pull 從遠端倉庫下載變更並自動合併到當前分支
git branch 列出、創建或刪除分支
git checkout 切換到另一個分支或恢復文件到某個版本
git merge 將另一個分支的變更合併到當前分支
```

2. 於專案下的檔案—hw1.py，撰寫註解，以說明該程式每列中之背後意義。

該hw1.py題目如下：

統計字母數。假設今天輸入一句子，句子中有許多單字，單字皆為英文字母小寫，請統計句子中字母出現的字數，輸出實需要照字母排序輸出，且若該字母為0則不輸出

```
如輸入
this is an apple
輸出
a: 2
e: 1
h: 1
i: 2
l: 1
n: 1
p: 2
s: 2
t: 1
```

Ans:

3. 請新增檔案**hw1_2.py，**輸入一個正整數(N)，其中 $1 \leq N \leq 100000$ ，請將該正整數輸出進行反轉

```
如輸入
1081

輸出
1801

如輸入
1000
```

輸出

1

Ans:

4. [課外題]：請找尋資料，說明何謂單元測試，請新增檔案hw1_3.py，並利用溫度計攝氏轉華氏撰寫單元測試。

Ans:

主程式：攝氏轉華氏的函數

```
def c_to_f(c: float) -> float: return c * 9 / 5 + 32
```

簡單的測試函數，使用 assert 進行測試

```
def test_c_to_f(): test_cases = [ (0, 32), (100, 212), (-40, -40), (37, 98.6) ] for celsius, expected in test_cases:
assert c_to_f(celsius) == expected print("簡單測試：All passed")
```

使用 unittest 模組進行進一步的單元測試

```
import unittest
```

```
class TestTemperatureConversion(unittest.TestCase):
def test_cases(self):
test_cases = [ (100, 212), (0, 32), (37, 98.6), (-40, -40), (-20, -4), (1, 33.8), (-1, 30.2) ]
for celsius, expected in test_cases:
self.assertEqual(c_to_f(celsius), expected)
```

主程序：執行簡單測試和單元測試

```
if name == 'main': test_c_to_f() unittest.main()
```

個人認為完成作業須具備觀念

開始寫說明，需要說明本次練習需學會那些觀念 (需寫成文章，需最少50字，並且文內不得有你、我、他三種文字)且必須提供完整與練習相關過程的notion筆記連結