

Python 程式設計: Test 01, 2021-04-08

1. 除了公共電腦以及筆電之外，不可使用手機、平板或智慧手錶等裝置。
2. 在電腦上可使用 email 繳交檔案，但不可使用其他通訊軟體。
3. 需按題目指定檔名存檔。
4. 違反規定者，以零分計算。

繳交：把你工作目錄中 **所有.py 檔壓縮成一個 zip or rar 檔

檔名：你的學號-test01.zip (例如: **s1071234-test01.zip**)

寄送：yzu.python@gmail.com

主旨：你的學號-test01 檔案 (例如: **s1071234-test01** 檔案)

同時 CC 給你 自己

XX

Q1: 定義一個函數，例如 fun_mul_ones(n)。代入 n=11 呼叫函數，可輸出下列乘法結果：

```
1 * 1 = 1
11 * 11 = 121
111 * 111 = 12321
1111 * 1111 = 1234321
11111 * 11111 = 123454321
111111 * 111111 = 12345654321
1111111 * 1111111 = 1234567654321
11111111 * 11111111 = 123456787654321
111111111 * 111111111 = 12345678987654321
1111111111 * 1111111111 = 1234567900987654321
11111111111 * 11111111111 = 123456790120987654321
```

(20%)

*存檔: test01_Q1.py

Q2: 計算學生修課平均成績：附件 test01_Q2_data.txt 的 grade_dict 是 n 位同學修課的成績資料，credits_dict 是每門課程的學分數。請計算同學修課平均，並列出平均成績最高的 10 位同學，輸出結果先依平均高低遞減排序；若同分，再依總學分數遞減排序；若學分數也相同，就依學號遞增排序。(平均計算 20%，平均排序 10%，同分排序 10%)

平均 = $\text{sum}(\text{課程 } i \text{ 分數} \times \text{課程 } i \text{ 學分數}) / \text{總學分數}$

注意：若學科未出現在 credits_dict 裡，以 0 學分計。

輸出範例如下 (跟考試數據或有部份差異...)

```
Top 10 performed students
s1071254: 83.25, 16 Credits
s1071358: 81.67, 18 Credits
s1071356: 81.67, 14 Credits
s1071191: 80.00, 13 Credits
s1071330: 80.00, 13 Credits
```

...

*存檔: **test01_Q2.py**

Q3: 找出附件 `test01_Q3_data.txt` 字串中最常出現的 5 個單字 (不含標點符號) (15%);
並計算不重覆中英文 (含數字) 字元, 不重覆英文字元, 不重覆中文字元 各有幾個。
(Note: 英文大小寫視為不同字元; 數字當成英文處理, 它們都是 ASCII; 中文是非 ASCII)
(25%).

輸出範例如下:

最常用的 5 個字元: `[('運', 13), ('的', 13), ..]`

不重覆中英文字元有 `2**` 個

不重覆英文字元有 `**` 個: `['8', '1', '4', ...]`

不重覆中文字元有 `***` 個: `['長', '榮', '貨', '運', '輪', ...]`

*存檔: **test01_Q3.py**