

均一-平台發展組

1. (A) 請寫一個程式把裡面的字串反過來。

#1.(A)解答

```
input_str = input("輸入字串")
reverse_str = ""
for i in input_str:
    i += reverse_str
    reverse_str = i
print(reverse_str)
```

(B) 請寫一個程式把裡面的字串，每個單字本身做反轉，但是單字的順序不變。

(加分題) 請為你的程式寫 unit test。

#1.(B)解答

```
input_str = input("輸入字串")
reverse_str = ""
a = ""
count = 0
for i in input_str:
    count += 1
    if i == " ":
        a += reverse_str
        a += " "
        reverse_str = ""
    else:
        i += reverse_str
        reverse_str = i
    if count == len(input_str):
        a += reverse_str
print(a)
```

2. 請寫一個程式，Input 是一個數字，Output 是從 1 到這個數字，扣除掉所有 3 的倍數以及 5 的倍數，但是需要保留同時是 3 和 5 的倍數的總數字數。

(加分題) 請為你的程式寫 unit test。

#2.解答

```
number = input("輸入數字")
number = int(number)
count = 0
for i in range(1,number+1):
    if i%3!=0 and i%5!=0:
        count += 1
    elif i%15 == 0:
        count += 1
print(count)
```

3. 房間裡有三個袋子，一個只裝鉛筆，一個只裝原子筆，第三個有鉛筆也有原子筆。袋子是不透明的，單從袋子的外表上看不出任何差異，你不知道哪個袋子裝什麼。除了袋子上各貼了一個標示（"鉛筆"、"原子筆"、"混和"），且標示都是錯的（e.g. 標示鉛筆的袋子可能是混和的或是只裝原子筆）。

你只能選一個袋子，拿出裡面一支筆，看是鉛筆還是原子筆，然後你要推論出這三個袋子分別的情況。請列出你的作法，以及解釋為什麼這樣可以找到答案。

#3.解答

我的作法：

是選擇袋子上貼"混和"標籤的袋子，

如果此袋子拿出來的是「鉛筆」，

則標籤"鉛筆"的袋子的內容物為「原子筆」，

標籤"原子筆"的袋子的內容物為「混和」，

標籤"混和"的袋子的內容物「鉛筆」。

解釋說明：

因為題意說明三個標示都是錯誤的，

所以如果我在"混和"標籤的內容物絕對不會有「混和」的狀況。
因此若我在此袋中取出的內容物為「鉛筆」，
則表示現在只剩下「原子筆」與「混和」這兩種情形在另外兩個袋子內，
又因為貼"原子筆"標籤的袋子不可能只裝原子筆，
因此"鉛筆"標籤的袋子內的內容物只會有「原子筆」，
"原子筆"標籤的袋子內的內容物則為「混和」。

4. 有三個人一起到迪士尼遊玩，中午肚子餓了，去餐廳點了一份現在最夯的冰雪奇緣 雙人組，要價 900 元，付錢後，服務生發現今天套餐大特價，只要 750 元，因此 服務生應該退還 150 元給這三個人，但是這位服務生一時鬼迷心竅，決定暗槓 60 元，只退了 90 元給這三個遊客。

那麼：三人各出 300 元 - 服務生還給他們一人 30 元 = 三人各出 270 元。
 $270 \text{ 元} \times 3 \text{ 人} + \text{服務生私吞的 } 60 \text{ 元} = 810 + 60 = 870$!? 怎麼不是 900 元呢？還有 30 元去哪了呢？請用敘述的方式，儘量清楚解釋問題出在哪裡

#4.解答

問題所在：

在計算的時候第二步出錯了，

因為 $270 \text{ 元} \times 3 \text{ 人} = 810 \text{ 元}$ 是他們付的錢，

員工暗槓的是 $810 - 750 = 60 \text{ 元}$ 的錢，

與原價的900元毫無關係，

因此不能將 $810 + 60 \text{ 元}$ 。

會產生這個錯誤是因為搞不清楚本質是什麼，

暗槓60元的本質在於套餐在特價之後消費者多給出來的錢，

所以810元不應該+員工暗槓的60元，

而是 $810 \text{ 元} + \text{員工還給消費者的 } 90 \text{ 元}$ ，

才會是消費者一開始給出來的900元。