

# TQC-python

---

實戰演練-卷一

# 注意事項

---

## 【認證說明與注意事項】

- 一、本項考試為操作題，所需總時間為 100 分鐘，時間結束前需完成所有考試動作。成績計算滿分為 100 分，合格分數為 70 分。
- 二、操作題為九大題，除第四題 20 分外，其餘每題 10 分，總計 100 分。
- 三、操作題所需的檔案皆於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾內讀取。題目存檔方式，請依題目指示儲存於 C:\ANS.CSF\各指定資料夾，測驗結束前必須自行存檔，並關閉開發環境，檔案名稱錯誤或未自行存檔者，均不予計分。
- 四、本項考試禁止使用外部套件，否則該題不予計分。
- 五、輸入與輸出的格式必須完全相同，每一行字、空白都要一樣，特別注意輸出後有無空白與換行。
- 六、注意全型、半型字元、英文字母大小寫、小數點的位數是否與題目的要求相同。
- 七、每一題於測驗時間內可進行重複送評。請提交程式碼檔案，而非執行檔或執行的結果。請注意提交的檔案是否適用該題目（請檢查有無交錯題目）。
- 八、每一題至少有 1 組評分測試資料顯示於題目中，且至少有 1 組隱藏的評分測試資料。
- 九、題目如有需要進行檔案讀寫，在本機撰寫程式碼自行測試時，程式開啟檔案或寫入檔案的路徑，是依據您電腦中 Python 的啟動位置。在提交評分時，程式所開啟或寫入的檔案，必須與程式碼檔在同一層，例：`file = open("write.txt")`

# Q1-座標距離計算

提示：

(1) 匯入模組 math

(2) 使用 `math.sqrt()` 計算 `()` 內的根號值

(3) 輸出建議使用 `format` 方式輸出

1. 題目說明：

請開啟 `PYD01.py` 檔案，依下列題意進行作答，計算兩點座標及其距離，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 `PYA01.py`，作答完成請儲存所有檔案至 `C:\ANS.CSF` 原資料夾內。

2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，讓使用者輸入兩個數字 `x1, y1`，代表 A 點的座標(`x1, y1`)。計算並輸出 A 點與原點(0,0)的座標與其歐式距離。

\* 提示 1：歐式距離  $= \sqrt{((x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2)}$ 。

\* 提示 2：兩座標的歐式距離，輸出到小數點後第四位。

3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

兩個數字 `x1, y1`

(2) 輸出說明

A 點座標

原點座標

兩座標的歐式距離

(3) 範例輸入

```
1
1
```

範例輸出

```
(-1.0, -1.0)
(-0.0, -0.0)
Distance=-1.4142
```

4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合設計說明輸出正確格式	10	
總	分	10	

# Q2-十進位換算

提示：

(1) `hex()` 可將十進位轉換為十六進位，但  
輸出時前面有0x

## 1. 題目說明：

請開啟 **PYD02.py** 檔案，依下列題意進行作答，依輸入值進行進位轉換，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA02.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

## 2. 設計說明：

(1) 請使用選擇敘述撰寫一程式，讓使用者輸入一個十進位整數 `num` ( $0 \leq \text{num} \leq 15$ )，將 `num` 轉換成十六進位值。

\* 提示：轉換規則 = 十進位 0~9 的十六進位值為其本身，十進位 10~15 的十六進位值為 A~F。

## 3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

一個數值

(2) 輸出說明

將此數值轉換成十六進位值

(3) 範例輸入

13

範例輸出

D

(4) 範例輸入

8

範例輸出

8

## 4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1) 符合設計說明輸出正確格式		10	
總	分	10	

# Q3-迴圈公式計算

提示：

(1) 匯入內建模組math

(2) 使用 `math.sqrt()` 計算()內的開根號值

1. 題目說明：

請開啟 **PYD03.py** 檔案，依下列題意進行作答，依公式計算總和，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA03.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

2. 設計說明：

(1) 請使用迴圈敘述撰寫一程式，讓使用者輸入正整數  $n$  ( $1 < n$ )，計算以下公式的總和並顯示結果：

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n-1}+\sqrt{n}}$$

\* 提示：輸出結果至小數點後四位。

3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

一個正整數

(2) 輸出說明

代入公式計算結果

(3) 範例輸入

8

範例輸出

1.8284

4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合設計說明輸出正確格式	10	
總	分	10	

# Q4-奇偶數個數計算

## 1. 題目說明：

請開啟 **PYD04.py** 檔案，依下列題意進行作答，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA04.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

## 2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，讓使用者輸入十個整數，計算並輸出偶數和奇數的個數。

## 3. 輸入輸出：

### (1) 輸入說明

十個整數

### (2) 輸出說明

偶數的個數

奇數的個數

### (3) 範例輸入

69  
48  
19  
91  
83  
22  
18  
37  
82  
40

### 範例輸出

Even numbers: 5  
Odd numbers: 5

## 4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合設計說明輸出正確格式	20	
總	分	20	

# Q5-次方計算

提示：

(1) 自行建立函式 `compute()`

1. 題目說明：

請開啟 **PYD05.py** 檔案，依下列題意進行作答，依使用者輸入的整數作為參數傳遞進行公式計算，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA05.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，讓使用者輸入兩個整數，接著呼叫函式 `compute()`，此函式接收兩個參數 `a`、`b`，並回傳  $a^b$  的值。

3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

兩個整數

(2) 輸出說明

$a^b$  的值

(3) 範例輸入

14

3

範例輸出

2744

4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1) 符合設計說明輸出正確格式		10	
總	分	10	



# Q6-平均溫度

提示：

## 1. 題目說明：

請開啟 **PYD06.py** 檔案，依下列題意進行作答，依輸入值計算四週的平均溫度及最高、最低溫度，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA06.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

## 2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，讓使用者輸入四週各三天的溫度，接著計算並輸出這四週的平均溫度及最高、最低溫度。

\* 提示 1：平均溫度輸出到小數點後第二位。

\* 提示 2：最高溫度及最低溫度的輸出，如為 31 時，則輸出 31，如為 31.1 時，則輸出 31.1。

## 3. 輸入輸出：

### (1) 輸入說明

四週各三天的溫度

### (2) 輸出說明

平均溫度

最高溫度

最低溫度

### (3) 輸入與輸出會交雜如下，輸出之項目以粗體字表示

```
Week-1:
Day-1:23.1
Day-2:24
Day-3:23.5
Week-2:
Day-1:32
Day-2:33
Day-3:35.3
Week-3:
Day-1:29
Day-2:30
Day-3:26
Week-4:
Day-1:27.6
Day-2:25
Day-3:28.8
Average:-28.11
Highest:-35.3
Lowest:-23.1
```



# Q7-集合條件判斷

提示：

(1) while 無窮迴圈

1. 題目說明：

請開啟 **PYD07.py** 檔案，依下列題意進行作答，將整數儲存至集合（**set**）中並進行條件判斷，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA07.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，輸入數個整數並儲存至集合，以輸入-9999 為結束點（集合中不包含-9999），最後顯示該集合的長度（**Length**）、最大值（**Max**）、最小值（**Min**）、總和（**Sum**）。

3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

輸入 **n** 個整數至集合，直至-9999 結束輸入

(2) 輸出說明

集合的長度  
集合中的最大值  
集合中的最小值  
集合內的整數總和

(3) 範例輸入

34  
-23  
29  
7  
0  
-1  
-9999

範例輸出

Length: 6  
Max: 34  
Min: -23  
Sum: 46

4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1) 符合設計說明輸出正確格式		10	
總	分	10	

# Q8-大寫轉換

提示：

.upper()：全數變成大寫

.lower()：全數變成小寫

.title()：單字字首大寫

.capitalize()：字首變成大寫

.swapcase()：大小寫轉換

## 1. 題目說明：

請開啟 **PYD08.py** 檔案，依下列題意進行作答，將字串轉換成大寫及首字大寫，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA08.py**，作答完成請儲存所有檔案至 C:\ANS.CSF 原資料夾內。

## 2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，讓使用者輸入一字串，分別將該字串轉換成全部大寫以及每個字的第一個字母大寫。

## 3. 輸入輸出：

(1) 輸入說明

一個字串

(2) 輸出說明

全部大寫

每個字的第一個字母大寫

(3) 範例輸入

learning.python.is.funny

範例輸出

LEARNING-PYTHON-IS-FUNNY

Learning-Python-Is-Funny

## 4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合設計說明輸出正確格式	10	
總	分	10	

# Q9-字串資料取代

提示：

## (1) 讀取檔案

```
x = '檔名txt'
```

```
y = open(x, 'r')
```

```
z = y.read()
```

```
print(z)
```

## (2) 複寫檔案

```
with open('檔名.txt', 'w+') as f:
```

```
    f.write(欲寫入字串\n')
```

```
    f.write(欲寫入字串)
```

### 1. 題目說明：

請開啟 **PYD09.py** 檔案，依下列題意進行作答，使輸出值符合題意要求。請另存新檔為 **PYA09.py**，作答完成請儲存所有檔案（包含本題所使用之 **data.txt**）至 **C:\ANS.CSF** 原資料夾內。

\* 請注意：資料夾或程式碼中所提供的檔案路徑，不可進行變動，**data.txt** 檔案需為 **UTF-8** 編碼格式。

### 2. 設計說明：

(1) 請撰寫一程式，要求使用者輸入檔名 **data.txt**、字串 **s1** 和字串 **s2**。程式將檔案中的字串 **s1** 以 **s2** 取代之。

### 3. 輸入輸出：

#### (1) 輸入說明

輸入 **data.txt** 及兩個字串（分別為 **s1**、**s2**，字串 **s1** 被 **s2** 取代）

#### (2) 輸出說明

輸出檔案中的內容

輸出取代指定字串後的檔案內容

#### (3) 範例輸入

```
data.txt  
pen  
sneakers
```

#### 範例輸出

```
===Before the replacement  
watch-shoes-skirt  
pen-trunks-pants  
===After the replacement  
watch-shoes-skirt  
sneakers-trunks-pants
```

### 4. 評分項目：

項	目	配 分	得 分
(1)	符合設計說明輸出正確格式	10	
總	分	10	