

110 年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：程式設計概要

一、如下的 Python 程式，執行結果為何？(25 分)

```
def rNum2iNum(originalNum):
    baseNum = {'I': 1, 'V':5, 'X':10, 'L':50, 'C':100, 'D':500, 'M':1000}
    resultNum = 0
    originalNum = originalNum.upper()
    try:
        for i in range(len(originalNum)):
            if i > 0 and baseNum[originalNum[i]] > baseNum[originalNum[i - 1]]:
                resultNum += (baseNum[originalNum[i]] - 2 * baseNum[originalNum[i - 1]])
            else:
                resultNum += baseNum[originalNum[i]]
        return resultNum
    except: return "Not A Legal Number!!"

if __name__ == "__main__":
    #-- Call rNum2iNum
    s1 = "MMMCMLXXVI"
    s2 = "mCdLxIv"
    s3 = "CCCZIII"
    s4 = "IVXLCDM"
    print ("{0:10} --> {1}".format(s1, rNum2iNum(s1)))
    print ("{0:10} --> {1}".format(s2, rNum2iNum(s2)))
    print ("{0:10} --> {1}".format(s3, rNum2iNum(s3)))
    print ("{0:10} --> {1}".format(s4, rNum2iNum(s4)))
```

【擬答】：

- (一) originalNum = originalNum.upper()：此程式會先將字串 originalNum 轉成大寫。
- (二) 迴圈 i 的值第 1 次為 0，會執行 else 的敘述。
- (三) resultNum += baseNum[originalNum[i]]：
 1. originalNum[0]：取出參數(s1, s2,..)的第一個字元。
 2. baseNum[]：取出 baseNum 內與上一步驟相同字元後方的值，加到 resultNum 後再回傳 resultNum。

程式執行輸出：

MMMCMLXXVI --> 1000

mCdLxIv --> 1000

CCCZIII --> 100

二、請使用 C, C++, C#, Java 或 Python 程式語言，迴圈及遞迴方式撰寫相關程式模組，可以求解如下的數列資料值。(25 分)

$$Seq(n) = -1 + (1/2) - 3 + (3/4) - 5 + \dots = \begin{cases} 0 & \text{if } n < 1 \\ Seq(n-1) + \frac{n-1}{n} & \text{if } n \text{ is even} \\ Seq(n-1) - n & \text{if } n \text{ is odd} \end{cases}$$

【擬答】：

迴圈：

```
double Seq1(int n) {
    int i;
    double s = 0.0;
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        if(i%2 == 1)
            s += -i;
        else
            s = s + ((i - 1) * 1.0 / i);
    }
    return s;
}
```

遞迴：

```
double Seq(int n){
    if(n < 1)
        return 0;
    if(n % 2 == 0)
        return Seq(n - 1) + ((double)(n - 1) / n);
    else
        return Seq(n - 1) - n;
}
```

三、請使用標記式語言 HTML，撰寫相關程式，可以顯示如下以表格形式呈現 表單的網頁，假設：(25 分)

- o 網頁的標題為"Table + Form"
- o 表單表格及較大字型的"報名表"，皆置中於網頁

o 表單透過 URL 來傳送資料

o 表單要傳送至的網址為 <http://iii.jjj.com/webPage.php>

o 隊名資料的長度需限定為 20，變數名為"groupName"

公職王歷屆試題 (110 身心障礙特考)

- 0 參與人數使用大小為 3 的下拉選單，作 2, 3, 4 人的選取，預設在 3 人的選項上，變數名為 "numberMember"
- 0 單選項按鈕自行定義變數名，預設在 "否" 及 "無" 上
- 0 表單送出及表單還原到預設值，兩個按鈕分別使用 send.jpg, default.jpg 兩個圖片來取代文字按鈕，按鈕圖形寬為 50 pixels，高為 30 pixels



【擬答】：

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>Table + Form</title>
4 </head>
5 <body>
6 <form action="http://iii.jjj.com/webPage.php">
7 <h1 align="center">報名表</h1><hr size="6" width="80%">
8 <table align="center">
9
10 <tr>
11 <td>隊名：</td>
12 <td><input type="text" name="groupName" size="20"></td>
13 </tr>
14 <tr><td>參與人數：</td>
15 <td><select size="3" name="numberMember">
16 <option value="2">2</option>
17 <option value="3" selected>3</option>
18 <option value="4">4</option>
19 </select></td></tr>
20
21 <tr><td>跨校組隊：</td>
22 <td><input type="radio" name="team" value="y">是
23 <input type="radio" name="team" value="n" checked>否
24 </td></tr>
25
26 <tr><td>參賽經驗：</td>
27 <td>
28 <input type="radio" name="exp" value="y">有
29 <input type="radio" name="exp" value="n" checked>無
30 </td></tr>
31
32 <tr><td>
33 <input type="image" src="send.jpg" alt="傳送" width="50" height="30">
34 <input type="image" src="default.jpg" alt="重置" width="50" height="30">
35 </td></tr>
36 </table>
37 </form>
38 </body>
39 </html>
```

公職王歷屆試題 (110 身心障礙特考)

四、如下的 Python method，分別使用 PQ1(-171)、PQ1(271)、PQ1(-371)、 PQ1(471) 進行呼叫，請問執行的結果為何？ (25 分)

```
def PQ1(num):
    resultNum=0;
    original=num;

    num = abs(num);
    while(num>0):
        rr = num%10;
        num=num//10;
        resultNum = resultNum+(rr*rr*rr);
    if(abs(original) == resultNum):
        print("{} Hit {} !!".format(original, original));
    else:
        print("{} Not Hit {} !!".format(original, resultNum));
```

【擬答】：

此程式會先將輸入的值取絕對值，累加每一位數的 3 次方後存到 resultNum。如果原數的絕對值等於 resultNum 則輸出「Hit」，反之則輸出「Not Hit」。

PQ1(-171)：-171 Not Hit 345 !!

PQ1(271)：271 Not Hit 352 !!

PQ1(-371)：-371 Hit -371 !!

PQ1(471)：471 Not Hit 408 !!