

113 學年度資訊科技【Final Exam】A

Question 1：費式數列的第 0 項及第 1 項分別為 0、1(註： $\text{fib}(0) = 0$ 、 $\text{fib}(1) = 1$)，其後的每一項為前 2 項的和，所以第 2 項以後分別為 1、2、3、5、8、13、21...(註： $\text{fib}(2) = 1$ 、 $\text{fib}(3) = 2$ 、 $\text{fib}(4) = 3$ 、 $\text{fib}(5) = 5$ 、 $\text{fib}(6) = 8$ 、 $\text{fib}(7) = 13$ 、 $\text{fib}(8) = 21$)。

請使用清單(List)撰寫一程式，輸入一正整數 n，輸出此數列的第 n 項值 ($\text{fib}(n) = ?$)，並將檔案名稱命名為 F 班級座號_Q1，否則將不予計分。(如：你/妳為一年一班 1 號，則檔案名稱為 F10101_Q1.py)。(20%)

執行結果：

Input: n	Output: fib(n)
10	55
20	6765
30	832040
40	102334155

```
n = ?40  
=> fib(40) = 102334155
```

Question 2：若某正整數等於其所有因數(不含本身)的和，此數稱為完全數，如： $6 = 1 + 2 + 3$ ； $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ 。請撰寫一程式，列出 10,000 以內所有完全數，並將檔案名稱命名為 F 班級座號_Q2，否則將不予計分。(如：你/妳為一年一班 1 號，則檔案名稱為 F10101_Q2.py)。(20%)

執行結果：

```
=> 6 28 496 8128
```