

## 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
```