

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01340 全一頁

等 別：高等考試

類 科：資訊技師

科 目：程式設計（C++或Java）

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、假設一公司有甲、乙及丙三個廠區，生產四種產品：高端、先進、突破及創新，現在要同時統計三個廠區四種產品的總庫存量，為求效率，請以多工執行緒的方式實作並請留意資料同步問題。為簡化程式，廠區內各個產品的庫存量可以亂數產生的方式來取代其真實的查詢過程。（30分）
- 二、撰寫一遞迴函式Fibonacci (int n) 計算費氏數列 (Fibonacci number) 的第n項 f_n 之值。費氏數列定義為： $f_0=0$, $f_1=1$, $f_n=f_{n-1}+f_{n-2}$ 當 $n>1$ 。請儘可能留意程式效率（加法執行次數），使效率與使用迴圈方式處在同一個等級。（20分）
- 三、使用遞迴法 (recursive method) 寫出從陣列資料 A[L: R] 中尋找一筆資料（鍵值為 K，搜尋範圍的左邊界為 L，右邊界為 R）的二元搜尋法 (binary search method) 之函式。（20分）
- 四、快速排序 (QuickSort) 是一種排序方法，請製作該函式。（30分）