

111年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局
調查人員、海岸巡防人員、移民行政人員考試及111年
未具擬任職務任用資格者取得法官遴選資格考試試題

考試別：司法人員

等別：三等考試

類科組：檢察事務官電子資訊組

科目：程式語言

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、在 Backus-Naur Form (BNF) 語法中，試說明剖析樹 (Parse Tree)，並使用以下語法，寫出語句為 $A := B + C * A$ 之兩種剖析樹。(25分)

$\langle \text{assign} \rangle \rightarrow \langle \text{id} \rangle := \langle \text{expr} \rangle$

$\langle \text{id} \rangle \rightarrow A \mid B \mid C$

$\langle \text{expr} \rangle \rightarrow \langle \text{expr} \rangle + \langle \text{expr} \rangle$

$\mid \langle \text{expr} \rangle * \langle \text{expr} \rangle$

$\mid (\langle \text{expr} \rangle)$

$\mid \langle \text{id} \rangle$

二、請使用 C/C++、Java 或 Python 任一程式語言撰寫程式，將某陣列中的數字資料 5, 3, 8, 6, 7, 2 以氣泡排序法由小而大排序。(25分)

三、若有一個遞迴函數如下：

Procedure FIB (n)

 if n=0, FIB=0;

 if n=1, FIB=1;

 else FIB (n-1) +FIB (n-2)

 end if

end

試問 FIB (4) 之值為多少？在計算 FIB (4) 值時，需要呼叫此 FIB (n) 函數多少次。(25分)

四、若有一個二維陣列宣告為 $A[1..3, 1..5]$ 且已知其 $A[1, 1]$ 的位址為 100，試以列為主及以行為主的表示法，求 $A[2, 4]$ 之位址為何？(25分)