

東吳大學 112 學年度暑假轉學生招生考試試題

第 1 頁，共 1 頁

系級	資訊管理學系三年級	考試時間	100 分鐘
科目	資料結構	本科總分	100 分

※一律作答於答案卷上(題上作答不予計分)；並務必標明題號，依序作答。

1. 一個堆疊(Stack)初始內容如下圖所示。(1)請繪出 pop()後堆疊的內容(10%) (2) 接續 push(H)後請繪出堆疊的內容(10%) (繪圖請務必標示堆疊的 top 與 bottom 指標)

```

D ← top
C
B
A ← bottom
    
```

2. 一個佇列(Queue) 初始內容如下圖所示。(1)請繪出 delete()後佇列的內容(10%) (2) 接續 insert(G)後請繪出佇列的內容(10%) (繪圖請務必標示佇列的 front 與 rear 指標)

```

front rear
  ↓     ↓
  ↓     ↓
  A  B  C
    
```

3. 一個陣列 [10 12 13 14 18 20 25 27 30 35 40 45 47]，若使用二元搜尋法(binary search) (1)尋找資料值 13 需要比幾次資料？請務必說明比較過程(10%) (2) 尋找資料值 44 需要比幾次資料？請務必說明比較過程 (10%)
4. 一陣列 [7, 2, 9, 1, 6, 8, 3, 4]，請繪出使用 bubble sort (汽泡排序法)從小到大排序的過程 (20%)
5. 針對數列 $F_n = 2F_{n-1} + F_{n-2} - F_{n-3}$, for $n > 2$; $F_0 = 0, F_1 = 1, F_2 = 2$ 。(一) 請計算 F_7 的資料值 (10%) (二)請使用 Java、C 或 Python 語言撰寫一遞迴(recursive)副程式 int F(int n)，用以計算並回傳(return)此數列第 n 項 F_n 的資料值 (10%)。