

東吳大學 109 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. 簡答題 (30%，每題 10%)

- (a) 請說明 sparse matrix 是什麼，並舉一例
- (b) 請說明甚麼是 B tree、甚麼是 B+ tree，並說明其差異
- (c) 什麼是 stable sorting，並舉一例

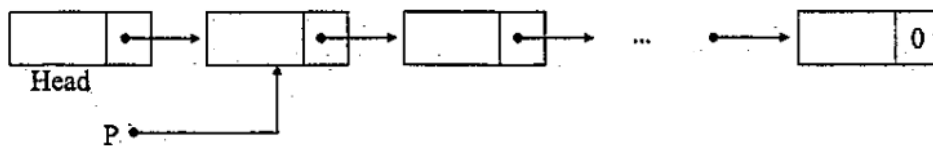
2. 請寫出下列各小題的複雜度(big-O notation) (20%，每題 10%)

- (a) $100n + n \log n + 10^{10}$
- (b) $3^9 n^2 + n^{3/2}$

3. L 為一個 linked list，函式 Reverse(L)是把原來 L 的每一個節點的指標，指向串列 L 中的前一個節點。請撰寫一個以 Iterative 方式的程式來執行 Reverse(L)的功能，並以文字描述程式邏輯構想。程式可用 C、Java、Pseudocode 撰寫。(15%)

4. 若有一串列如下圖，請描述說明執行下面程式的結果。(15%)

```
While(P->Link <> NULL)
{P=P->Link}
```



5. 紅黑樹(red-black tree)是一種二進制搜索樹，每一個節點(node)非紅即黑。假設從一棵空的紅黑樹開始，插入順序為 40、20、10、60、80、114、6。請畫出每次插入節點的所有紅黑樹，並標示節點顏色。(20%)