

系所別：資訊管理學系碩士班

科目編號：A3-12-01

科 目：資料結構

試題紙第 1 頁共 1 頁

1. 請用虛擬碼寫出 Counting Sort 的演算法，並分析其時間複雜度，再說明其使用之時機。(25%)
2. 請用虛擬碼寫出一種時間複雜度(average case)為  $O(n \lg n)$  的 Sorting 演算法。(25%)
3. priority queue 是一種資料結構其主要提供下列之 operations：1. insert a new element, 2. return the largest element, 3. extract the maximum element。請提供一種可以做為 priority queue 的資料結構並分析上列三種 operations 所花的時間複雜度。(25%)
4. 何謂 binary search tree 其有何缺點？請提供一種比 binary search tree 好的 searching 資料結構。(25%)