

Data Structures

20221213_hw4

1. (50%) Kruskal / Prim Algorithm 實作

給定輸入, 要求實作 Kruskal 和 Prim 演算法並輸出 minimum spanning tree 的 cost

每組輸入分兩部分:

第一行為點的數量, 輸入-1即結束程式

第二行開始為圖的鄰接矩陣

輸出為兩行, 如下

| input | output |
|---|---|
| 4 0 4 9 21 4 0 8 17 9 8 0 16 21 17 16 0 | Prim minimum cost: 28 Kruskal minimum cost: 28 |
| -1 | |

2. (50%) Sorting

給定未經排序的數列(長度 ≤ 100000), 要求使用bubble sort以及quick sort做排序並且輸出兩者各自執行時間(以下秒數僅參考用), 輸入-1時結束程式

第1行為數列長度, 第2行開始每一行為數列的內容

| input | output |
|---|---|
| 5 5 1 3 4 2 | 1 2 3 4 5 bubble sort : 0.7 sec quick sort : 0.1 sec |
| 10 1 3 7 2 4 8 9 10 6 5 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 bubble sort : 1 sec quick sort : 0.2 sec |
| -1 | |