1.Flow chart

將所有已連線的節點放入同一個子集合 中,即將題目化簡成將所有的子集合用 最小的成本連起來。

以下流程利用 Binary heap 實作 Prime MST

將 0 號節點所在的集合設為起始點,尋 找與其他集合間的最小距離,並將這些 距離成本放入 Binary heap 中

將距離最成本最小的集合推出 Binary heap 中,將此集合標示為已訪問,並將 擁有最小距離的兩個點連起

以這個被推出的集合,去尋找與剩下未 訪問的集合間的最小距離,若此距離比 Binary heap 中的距離小,就更新 Binary heap 中的距離,並重整 Binary heap 以維 持 Binary heap 特性

當所有集合都已訪問,結束程序

2.Time complexity

將所有已連線的節點放入同一個子集合中- $>O(V^2)$

Prime 的流程最多重複 V 次,

每次將距離最成本最小的集合推出 Binary heap 中,將此集合標示為已訪問,並將擁有最小距離的兩個點連起->O(1)

以這個被推出的集合,去尋找與剩下未訪問的集合間的最小距離 average case->O(V)

更新 Binary heap 中的距離,並重整 Binary heap->O(lg(V))

Above Prime MST=> $O(V^2)$

Overall average time complexity: $O(V^2)$