

演算法 programming assignment 3 Report

B10901091 電機二李冠儀

前兩題我找尋 Maximum Spanning Tree, 由於題目要求是刪除最小 cost 的邊, 因此 Graph 中的 Maximum Spanning Tree 即是刪除完的樣子。因此刪掉的那些邊, 便是找尋 Maximum Spanning Tree 中, Forest A 將 edge 聯集完畢以後, 剩下沒有被聯集起來的 edge。

1. 資料結構

在本作業中, 我使用 2 個 vector 儲存各項數據。使用的 vector 功能分別如下:

a. data

我利用 data 來儲存輸入的值, 並且我把輸入的值弄成一個 structure, 一個 structure 代表一個 $\text{edge}(i, j)$, 內含 i 、 j 、 w 。 w 代表其權重。

b. answer

當 $\text{find}(i) = \text{find}(j)$, 便把 $\text{edge}(i, j)$ 連進 answer, 最後便可輸出這些, 這些就是被刪掉的邊。

第三題我使用相同的資料結構, 不過在每次抓取最大邊的時候, 我額外用了一個 DFS 檢查有沒有環, 如果有環, 就丟到答案, 沒環則抓取。不過這樣的作法可能不夠好, 因為抓取的負環沒辦法最大化, 若有更多時間, 我會再持續深入研究如何抓去更多的負環。