

給定一個圖 $G = (V, E)$ ，將所有的點串起來，並使得總路徑長最小。這類的問題稱為「最小生成樹」(Minimum Spanning Tree)問題。常見的有兩種算法：Kruskal 和 Prim 算法。

Kruskal 算法步驟大致上如下：一開始先將每個點都視為一個集合，接著檢查兩兩集合之間的邊的權重，選擇權重最小的那條邊，將這條邊加入最小生成樹的邊集合中，並將邊的兩端的集合合併，直到剩下一個集合為止。

Prim 則是：將點分成兩個集合： S 和 Q 。 S 集合是最小生成樹的點集合， Q 集合是尚未被加入 S 集合的邊緣點集合。一開始先隨機將一個點加入 S 集合，同時將剩下的點加入 Q 集合。接著每次從 Q 中找出與 S 集合相連的點中，與 S 集合距離最短的點，將該點加入 S 集合中，同時將該條邊加入最小生成樹集合中。重複該步驟，直到 Q 集合為空。具體實作請看程式碼。