|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班 級 | 資工2B | 學 號 | 100502205 | 姓 名 | 楊翔雲 |
| 演講題目 | Distributed Compressive Data Aggregation in Large Scale WSNs | | | | |
| 演講者 | Min-Te Sun, Ph. D. | | | | |
| 演 講 心 得 | | | | | |
| 對於一個無線感測網路，由於成本低，散布的區域廣，使用的感測器多，如何善用有限的資源有效地傳送資料，如何建構傳送的路徑與方法就成了很重要的關鍵。通常不會使用人工的方式放置感測器，而感測器的位置也可以隨著移動，傳送路徑也會隨之改變，每個感測器的運算能力沒有那麼強，解決傳送路徑的問題就是個NPC問題，而且要事先獲得所有感測器的資源資料才能運行，如何用較少的複雜度獲得近似最佳解，這個MRT(Minimum Relay Tree)以及MAT(Medial Axis bases Data Aggregation Tree)可以獲得區域的最佳解，再利用local minmum逐步更新優化解。有時候我們無法在有限的資源下獲得全局最佳解，如何善用 Greedy 貪婪法加上部份最佳解是一個不錯的選擇。  原本以為這是一個fortune's algorithm去求一個最佳解，但經過教授的講解我發現解法是不同的，由於傳遞的資料量是累加的，這個問題很明顯的不一樣，雖然可以利用一個很像複利葉轉換方成獲得一個比較離散的數據，這方法可以將很多連續的資料壓縮成某一特定的離散圖形，這也是讓我第一次了解複利葉轉換方程的用法。之前曾聽說過傳播也是如此，更在演算法得到連數字相乘也可以使用FFT去加速，這一些方法真的是非常的奇妙，居然是一個可以逆轉換的方法，在資料壓縮跟計算效率上都有很好的運用。  有時候去比程式設計競賽時，也常會賭賭這些看似不合理的演算過程，我們大部份選手稱這個叫作假解，但有些 NPC 問題真的是無法在有限時間內完成，只好用假解去卡卡看，做到一半就好，或者是離散化選擇部分擴張求解，甚至隨機化演算法都會出現，看到實例與應用挺趕到驚奇的。 | | | | | |