**dijkstra algorithm的模擬小專題**

Github網址(內有程式碼):

<https://github.com/ChristopherChen070535/dijkstra-algorithm->

撰寫人:

國立台北大學通訊工程學系三年級陳品鈞

* **專題簡介**

此專題只要是利用C語言寫出一個此程式找出從一個指定起點到達其它點的最短路徑，並打印出該路徑。根據下圖1搜索算法來計算從源點在不經過重複點之情況，回到原點之最短路徑，並且將沒有標示出路徑的距離設為1000。

一張含有 圖表, 圓形, 行, 白色 的圖片

自動產生的描述

圖1:此專題之路徑圖

* **成果**
* 程式輸入: 此程式的輸出依賴於使用者輸入的源點（s）。根據源點和預先定義的成本矩陣（cost如下圖1），計算從源點到所有其它節點的最短路徑

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 白色 的圖片

自動產生的描述

圖1:路徑之矩陣

* 程式輸出結果:

1. 輸入想計算的原點，且存在最短路徑：當從源點到至少一個其它節點存在一條或多條路徑時，程式將輸出找到的最短路徑。這條路徑以節點序列的形式表示，節點之間用逗號分隔，如下圖2。

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面 的圖片

自動產生的描述

圖2:原點設為4之情況

1. 輸入想計算的原點，但不存在最短路徑：如果從源點無法到達任何其他節點（即沒有可達的路徑），程式將輸出「There is no path」。這表示給定的源點是孤立的，或者與圖中其他節點之間沒有連接路徑。

一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 印刷術 的圖片

自動產生的描述

圖3:沒有路徑之結果