**作業六挑戰題報告**

**103062224 劉哲宇**

**A. 作法來源**

自己想的。

**B. 說明是否有參考它人程式碼?**

無。

**C. 時間分析**

**0. 符號定義**

*N*: 題目輸入值，範圍是小於100的整數，代表number of places

**1(a) 計算量: O(N^3)**

**1(b) 簡單說明**

\* 這題必須先建出 Adjacency lists 來作圖的拜訪，我是自己刻出linked list來實現。

\* 首先把輸入讀進來，要注意因為這題edge是雙向的，所以每一條在adjacency list上都要再加入起訖互換的edge。

\* 一次忽略一個節點，再對忽略該節點的graph做DFS拜訪（以除了該點之外的任何點作為根），若DFS之後發現還有任何節點沒被拜訪到，則代表去除此忽略點後的圖的所有節點為不連通的，及該忽略點滿足題目的critical place。

\* 把每個節點都分別忽略過一次，並算出總共的critical place。每次做DFS拜訪，最慘每個節點都跟其他節點有direct path，所以時間複雜度為O(N^2)。而有N個節點就代表要做N次DFS（每次忽略一個節點），總共需要時間為O(N^3)。

**2. 驗證計算量**

以 *N* = 100計算

N^3 = 10^6 < 10^8