**★★☆☆☆**

**題組：Problem Set Archive** **with Online Judge**

**題號：10039: Railroads**

**解題者：張嘉宸**

**解題日期：2024年3月28日**

**題意：**

一開始輸入測資筆數、接著輸入C及C個城市名稱(1<C≦100)；後續輸入T以及T組火車的描述(T ≦ 1000)。  
每組描述的第一行為ti (ti ≦100)，後續接著ti行的抵達時間與抵達站名。最後則輸入出發時間、出發的城市以及目的地城市。  
根據以上資訊，輸出最晚出發與最快抵達目的地的時間，若無法抵達則輸出No connection

**題意範例：**

//輸入：

2 //兩筆測資

3 Hamburg Frankfurt Darmstadt //三座城市與他們的名字

3 //三輛火車

2 0949 Hamburg 1006 Frankfurt //停兩站 抵達時間&城市

2 1325 Hamburg 1550 Darmstadt

2 1205 Frankfurt 1411 Darmstadt

0800 Hamburg Darmstadt //出發時間/出發地/目的地

2 Paris Tokyo

1

2 0100 Paris 2300 Tokyo

0800 Paris Tokyo

//測資1輸出：

Scenario 1

Departure 0949 Hamburg

Arrival 1411 Darmstadt

//測資2輸出：

Scenario 2

No connection

**解法：**

首先根據題目所給的資訊建構出一個有向圖(digraph)。

由出發點到目的地嘗試所有搭乘的可能性(BFS)。

同時為了避免城市數量與火車數量很大的狀況造成TLE，將每次嘗試的結果記錄下來避免重複執行(DP)。

有解則輸出最快抵達且最晚出發的結果，無解則輸出No connection。

**解法範例：**

以第一組測資為例：

三個城市： Hamburg Frankfurt Darmstadt

三輛火車

2 0949 Hamburg 1006 Frankfurt

2 1325 Hamburg 1550 Darmstadt

2 1205 Frankfurt 1411 Darmstadt

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 圓形 的圖片

自動產生的描述 0800 Hamburg Darmstadt

　 H→F F→D

0949 1006 1205 1411

H→D

1325 1550

★路線一： H→F→D (0949→1411)

路線二： H→D (1325→1550)

　　範例二：

　　四座城市：D、C、A、B

　　三輛火車：

3 0800 A 1400 D 1500 C

2 0700 A 0800 B

3 0810 B 0850 C 1423 D

一張含有 螢幕擷取畫面, 文字, 圓形, 字型 的圖片

自動產生的描述 0600 A D

A→B B→C 　　　C→D 　　D→C

0700 0800 0810 0850 0850 1423 1400 1500

　A→D

0800 1400

　　　路線一: A→B→C→D 0700 1423

★路線二: A→D 0800 1400

**討論：**

Dijkstra是否有效?

**程式：**

無