Programming Design hw6 Report

財金碩三r10723057黃元裕

1. **Algorithm**

每一輪要找在哪個站點投放哪種車型時，都遍歷一遍所有的可能性 (ex. 預計於站點 投放車型 ，來計算投放某車型在某站點後的目標式值，看哪一種可能性能夠得到最大的目標式值，即為我們這一次即將要投放的選擇。執行數輪，直到多投放任意一輛車都不會提高目標式值為止。  
想法是這樣的：

// 這邊是在每一輪做搜尋，直到不會提高目標式值

假設在某個站點投放了某個車種：

開始計算投放該車型在該站點會對每個場站內的其他車輛造成多少稼動率的下降（根據題目所給的稼動率陣列，以及各站點之間的距離），來看哪一種可能性能夠得到最大的目標式值，就是我們這一輪要投放的選擇。

預計是將演算法的複雜度壓到 附近。

1. **System Design**

在main function裏頭，程式首先輸入了題目所要求的一些變數（例如：車種數量、場站數量、稼動率下降程度等等），其中一些做了動態記憶體配置，並且用動態記憶體配置創建一個二維陣列 ，這個二維陣列接下來會用來儲存演算法計算出來的結果。接著會呼叫函數並傳入一些參數 (some variables…)，這個函式會進行第1點所敘述的演算法，演算法計算完在每個站點投放的每種車型數量後，不會回傳值回來，但是會更改二維陣列 中的值，而main function接著使用一個雙層迴圈，來把二維陣列 中的值，一列一列印出來，最後會刪除動態記憶體，讓指針指向 。以上為 main function在做的事，接下來是介紹演算法的函式 。

在這個function裡面，首先我們會創建一些變數，並且使用動態記憶體配置創建一個名為 的一維陣列，目的是存放在每個場站所停的車輛（不計車型種類）。接著就開始執行我們第1點所說的演算法，最外層是一個 迴圈，會在迴圈裡面設一個若沒辦法提高目標式值，就 跳出迴圈。而 迴圈裏頭，是一個三層的 迴圈，第一層迴圈是在不同車種間做搜尋；第二層迴圈是在不同的站點間做搜尋；第三層迴圈是要看在若在某特定站點投放特定的車輛，總共會對所有站點投放的所有車輛造成多少稼動率的減少，以及增加多少目標式值。最後進行 動態記憶體配置的刪除，並讓其指向 。

1. **Perspective**

前幾次作業基本上都拿滿分，這次卻始終拿不到75分，覺得有點小挫折，但也因為還有其他事情要做，在debug、持續改進演算法數十小時後，最後分數還是停在61左右。  
這次的心路歷程是這樣的：從一開始輸出一個 的空白矩陣拿到37.5分後，就開始寫演算法慢慢提高分數，寫出第一版後，甚至比37.5分還低，但發現自己邏輯有問題後，修正完就拿到了48分左右的分數，接著遲遲有一些TLE、以及Score算出來為負值的情況，左思右想一直解決不了，趁著小考考完趕緊纏著助教不放，再經過一個小時的糾纏後，從幾位助教那邊獲得了一些想法，也再改進自己的演算法，從48分提升到52分再提升到59分最後提升到了61分，到這邊已經花了不少時間，也覺得腦力差不多快用完了，只好開始撰寫心得感想。

我覺得是對於題目的敘述沒有到解讀得非常清楚，導致在計算稼動率時可能有些問題、邊界條件可能設錯等等，總之最後留下了兩筆TLE及不夠高的分數。但是還是希望在測資公布之後，或助教分享他們寫的演算法後，能夠再把自己邏輯上沒搞懂的地方把它搞懂，這次沒有拿到滿分非常可惜，但希望這次發想演算法的心路歷程、思考過程以及解決問題的能力能夠幫上未來的自己！