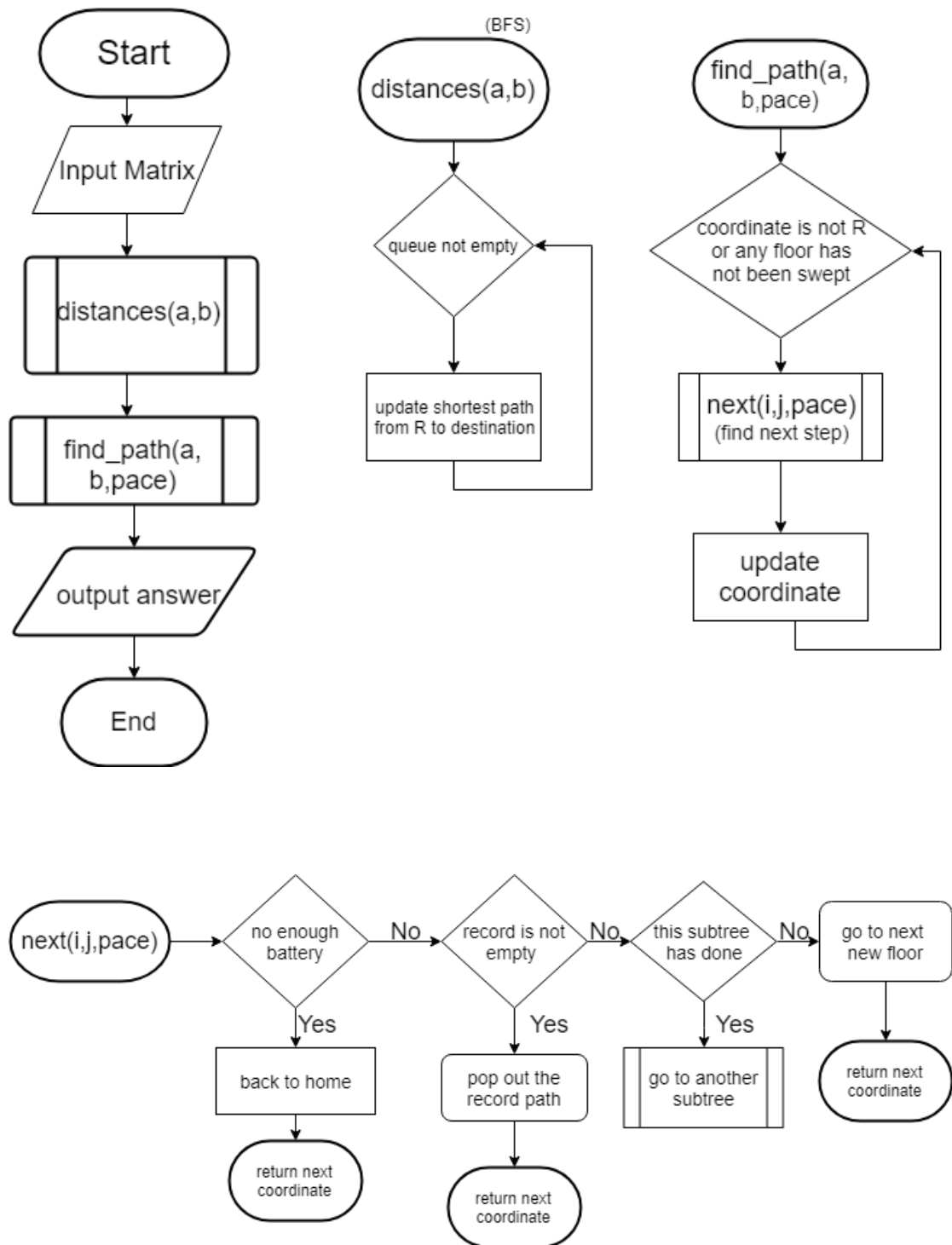


Project2 – Floor Cleaning Robot 106072123

1. Project Description

a. Program Flow Chart



b. Detailed Description

剛開始先用 BFS 計算每個(floor)0 到 R 的最短距離，接著利用 DFS 掃遍地圖上所有的點。

當電池不夠時則原路返回，返回途中去記錄其他的岔路，並做為下一次的路徑。

當 1 為 root 的 subtree 全部掃完後，從原點出發走到下一個 subtree 後進入 R，開始清掃這棵 subtree。

當機器人回到原點且所有的零(floor)都被清掃過後即結束。

由於當電池不夠時則原路返回，所以較為耗費步數，若能改成走不同的路回原點應能大大減少步數。

2. Test case Design

a. Detailed Description of the Test case

這次測資的設計中間全部都是零，若無計算最短距離下，隨機亂走會花較長的時間才可完成，或是容易有遺漏的點沒有清掃乾淨，在最右邊的區塊，有一道垂直的牆壁，只有三五個點可以通過進入右邊的區塊進行清掃，方便區別好的演算法與不佳的演算法，若是隨機亂走，會產生極大的浪費步數，然後上下左右各有一小塊不同的牆壁，測試是否能順利避開障礙物，並清掃所有的地板。