

1) Project Description

1-1) Program Flow Chart



1-2) Detailed Description

1. 讀取資訊
 - ◆ 由 floor.data 讀取地板的 row、col、電力
 - ◆ 建立同樣大小的陣列
 - ◆ 再一行一行讀取地板資訊(是否為空地)，並記錄在那個地板陣列裡
2. 做 BFS
 - ◆ 從讀取到的 R 位置為起點對所有空地做 BFS，並記錄在那個地板陣列
 - ◆ 利用 queue 完成，每次皆需判斷上下左右，再 push 到 queue 裡
 - ◆ 這時 push 進去的 node 裡只記錄了它的 parent、自己的位置、與 R 的距離
3. 依照 BFS 順序建 tree
 - ◆ 再判斷 bfs 的同時把 tree 一起建好
 - ◆ Tree 裡的 node 要記錄它的上、下、左、右、parent、自己的位置、與 R 的距離
4. 做 in order visit
 - ◆ 以 R 為 root 開始，看上、下、左、右能不能走
 - ◆ 把 visit 到的 node 加入 path 裡(queue)
 - ◆ 更新目前走的步數(cnt)
5. 判斷電力是否足夠
 - ◆ 由目前的步數加上他自己與 R 的距離判斷它夠不夠走回 R 充電，如果夠才會繼續往下一步走
 - ◆ 如果會不夠就往 R 走回去充電 (沿著 parent 一直走回 root)
 - ◆ 要把走回去 R 和從 R 再走回來的路徑加入 path (利用 stack)
 - ◆ 把 cnt 更新為自己與 R 的距離 (從 R 走回來)
6. 印出結果

A 10x10 grid with a blue shape and a yellow cell. The blue shape is composed of the following cells (row, column): (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (1,7), (1,8), (1,9), (1,10), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (2,7), (2,8), (2,9), (2,10), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (3,7), (3,8), (3,9), (3,10), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (4,7), (4,8), (4,9), (4,10), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (5,7), (5,8), (5,9), (5,10), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6), (6,7), (6,8), (6,9), (6,10), (7,2), (7,3), (7,4), (7,5), (7,6), (7,7), (7,8), (7,9), (7,10), (8,2), (8,3), (8,4), (8,5), (8,6), (8,7), (8,8), (8,9), (8,10), (9,2), (9,3), (9,4), (9,5), (9,6), (9,7), (9,8), (9,9), (9,10), (10,2), (10,3), (10,4), (10,5), (10,6), (10,7), (10,8), (10,9), (10,10). The yellow cell is at (1,1).