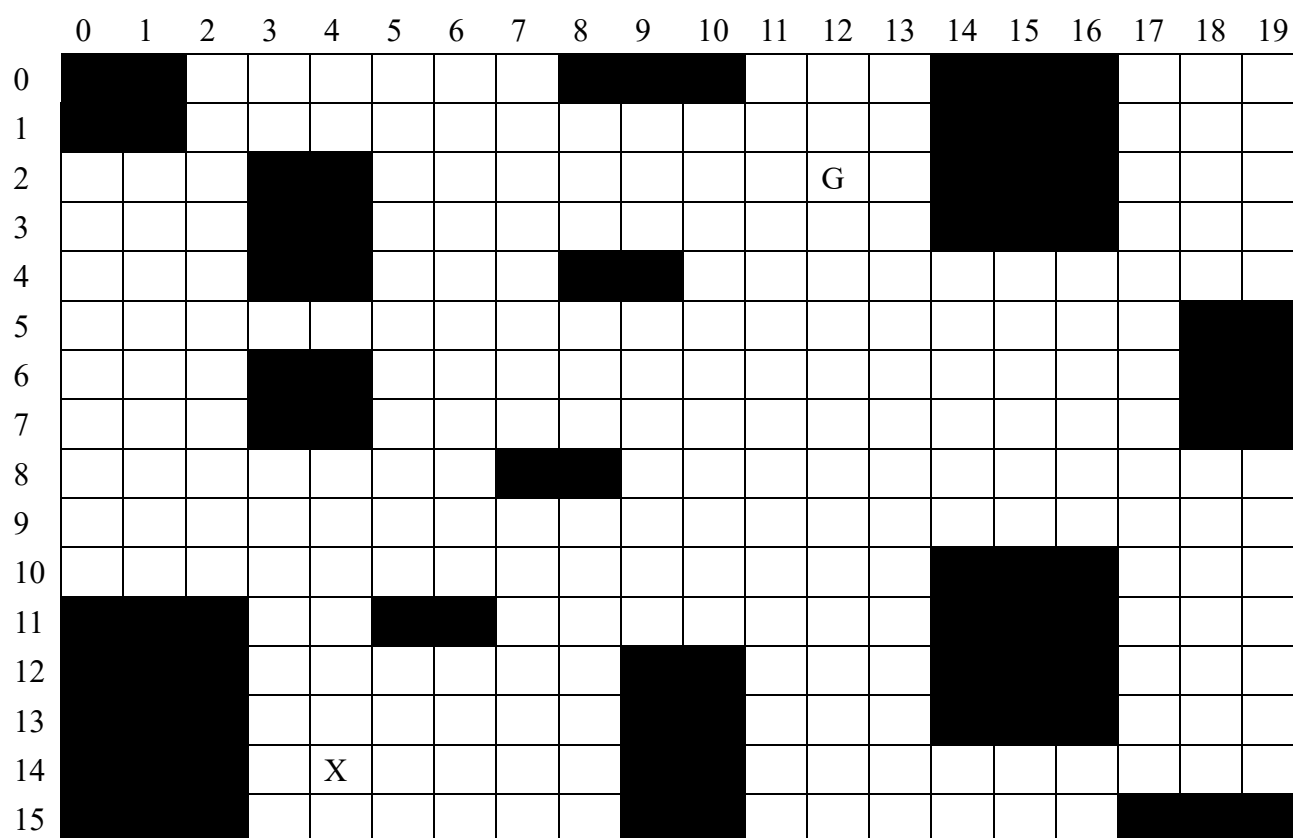


程式作業一： 具有障礙物的自走車行走系統中最佳路徑搜尋問題



考慮如上圖的矩形(長 20x 寬 16)的格狀配置，其中黑色區塊為障礙物，x 為起始節點，G 為目標節點。假設自走車僅可往上、下、左、右四個方向前進，每次前進一格；遇障礙物或邊界則無法行走。輸入圖形以矩陣(長 m x 寬 n)表示，左上角之座標為(0,0)，如上例，x 之座標為(4,14)，G 之座標為(12,2)。設計一個程式找出兩節點間的最短路徑。輸入起始節點之座標、目的節點座標，找出圖形上起始節點到達目的節點的最短路徑。

輸入檔案：

圖形檔 test1.txt (請自行產生，矩形最大為 500x500)

檔案輸入圖形輸入格式：

m n (代表圖形格式)

1100000111000111000 (第 0 列)

1100000000000111000 (第 1 列)

...

檔案中以每一列以一個 bit string，長度為 m ，共有 n 列。

其中 1 代表有障礙物，0 代表可用空格。

鍵盤輸入：

來源節點座標 目的節點座標

4 14 12 2

輸出：於螢幕輸出

輸出格式：

將矩形顯示於螢幕上(以 bit string 顯示)，路徑部份以不同顏色標註(或閃爍)

底部輸出路徑 (4, 14) 上 (4, 13) 上 (4, 12) 上 (4, 11) ...

與總步數

