

- 操作：
  1. 選地圖：輸入地圖編號（ex：要選擇 mission1.txt，輸入 1 即可）
  2. 推箱子：輸入 W（上）、D（右）、S（下）、A（左），大小寫均可
  3. 拉箱子：輸入 P + WDSA（向 WDSA 方向拉箱子），大小寫均可
  4. 符號：&（玩家）、2（終點）、-（路）、/（牆）、@（箱子）
  
- Main 說明：
  1. 讀檔：將輸入編號與 mission 和.txt 組合成字串讀檔
  2. 執行：根據選擇模式呼叫相應物件
  
- Class 說明：
  1. Path：讓電腦判斷玩家是否可以走到指定位置（遞迴嘗試所有路徑）
    - (a) Private：
      - \_row、\_col、\_playerX、\_playerY、\_endpointX、endpointY 參數：紀錄地圖的行列大小、玩家當前位置、終點位置
      - \_arrive 參數：紀錄是否能到達指定位置(bool)
      - Vector<vector<char>> \_copyMp：複製一份地圖
    - (b) Public：
      - 建構子：初始化參數
      - robot()：電腦遞迴嘗試路徑
      - getArrive()：回傳 \_arrive
  
  2. Player：
    - (a) Private：
      - \_x、\_y、\_dx、\_dy、\_row、\_col、\_count 參數：紀錄玩家位置、移動量、地圖行列大小、走了幾步
      - vector<vector<char>> \_mp：紀錄地圖的二維 vector
      - vector<pair<int,int>> \_end：紀錄每個終點的座標
      - vector<bool> \_finish：紀錄每個終點是否有箱子走到過
      - setXY(int,int)：設定玩家位置
      - Move()：判定玩家是否可移動
      - moveXY()：移動 \_x, \_y
      - moveMap()：根據輸入的 Move 設定 \_dx 和 \_dy，並回傳是否有要拉箱子(當模式為拉箱子時)
      - printMap()：輸出整張地圖
    - (b) Public：
      - Player()：初始化變數
      - melcome()：輸出歡迎語
      - setMap()：將地圖檔案的內容存入二維 vector 內
  
  3. Box：
    - (a) Private：
      - \_temp\_box\_x、\_temp\_box\_y、\_idx：紀錄某一箱子的位置，以及箱子的索引
      - vector<pair<int,int>> \_box：紀錄每一個箱子的位置
    - (b) Public：
      - Box()：初始化數據
      - setBox()：設定 \_box

- moveBox()：根據移動決定玩家及箱子的位置
- Pull()：推箱子模式
- Move\_box\_XY()：移動箱子座標
- Can\_move\_box()：判斷箱子是否可以移動
- Judge()：判斷遊戲是否結束

- 判斷結束邏輯：

1. 判斷箱子周圍是否三面為牆，或是兩面為牆且兩面牆相鄰
2. 若箱子兩面為牆且兩面牆相對，判斷是否存在路徑使玩家可以走到箱子旁邊

- 加分項：

1. 可自動判定是否結束遊戲
2. 可處理多個箱子的情況
3. 拉箱子模式

- 程式展示：

```
===== Welcome to Sokoban =====
Your job's simple: push all the boxes onto the goals to beat the level.
Just remember - you can push, but you can't pull!

"&" is you, the player
"@" is a box
"2" is a goal

Move with W, A, S, D
In "Pull Mode", you can use P + Move to pull the box
Think ahead, don't get stuck - and have fun!
=====
Enter the map's number (only need number): 4

===== MODE SELECTION =====
Choose how you want to play:
[1] General Mode - You can only pull the box.
[2] Pull Mode - You have three chances to pull the box.
Enter 1 or 2 to begin: 1
```

< 開始介面

```
You've moved 0 times.
//////////
/-----22/
/-/-////////-///-//
/-----@-----@&/
/-----/
//////////
```

< 可以兩個箱子同時在場

```
You've moved 2 times.
//////////
/-----22/
/-/-////////-///-//
/-----@-----@-/
/-----&-/
//////////

Which way do you want to move (WSAD):
w

You've moved 3 times.
//////////
/-----22/
/-/-////////-///@//
/-----@-----&-/
/-----/
//////////
```

< 推動箱子

```

You've moved 11 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///@/
/-----@&-----/
/-----/
////////////////////

Which way do you want to move (WSAD): a

You've moved 12 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///@/
/-----@&-----/
/-----/
////////////////////

```

< 推動另一個箱子

```

You've moved 21 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///@/
/-----@-----&-/
/-----/
////////////////////

Which way do you want to move (WSAD): w

You've moved 22 times.
////////////////////
/-----2/
/-/-////////-///&/
/-----@-----/
/-----/
////////////////////

```

< 一個箱子到達終點，箱子及終點一起消失，表任務完成

```

You've moved 52 times.
////////////////////
/ @-----2/
/ /&////////-///-//
/-----/
/-----/
////////////////////

```

< 仍有路徑可以到達箱子旁邊，因此遊戲不會結束

```

You've moved 76 times.
////////////////////
/-----&@2/
/-/-////////-///-//
/-----/
/-----/
////////////////////

```

< 不會重複判定已到達過的終點

```

You've moved 77 times.
////////////////////
/-----@@/
/-/-////////-///-//
/-----/
/-----/
////////////////////

-----
Congratulations! You've reached the exit.
Total steps taken: 77.
-----

```

< 遊戲結束後，輸出所有箱子（終點）的位置

```

You've moved 5 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///-//
/-----@-----&@/
/-----/
////////////////////

-----
Game over, you can't move anymore.
-----

```

< 推入死角，遊戲結束

```

You've moved 6 times.
////////////////////
/-----@-22/
////////////////////&///
/-----@-----/
/-----/
/-----/
////////////////////

-----
Game over, you can't move anymore.
-----

```

< 沒有路徑可以到箱子旁邊，遊戲結束

```

You can pull the box 3 more times. (P + Move)
You've moved 1 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///-//
/-----@-----@&-/
/-----/
////////////////////

Which way do you want to move (WSAD): pd

You can pull the box 2 more times. (P + Move)
You've moved 2 times.
////////////////////
/-----22/
/-/-////////-///-//
/-----@-----@&/
/-----/
////////////////////

```

< 拉箱子模式可以拉動箱子