

# 2048遊戲進化版

組別：C

組員：顏廷龍、李睿莆、陳冠宇、張鈞傑、張簡晴耘

1

# 主題

以增加遊戲難度及加入創意  
發想為目標

改編2048開源程式碼

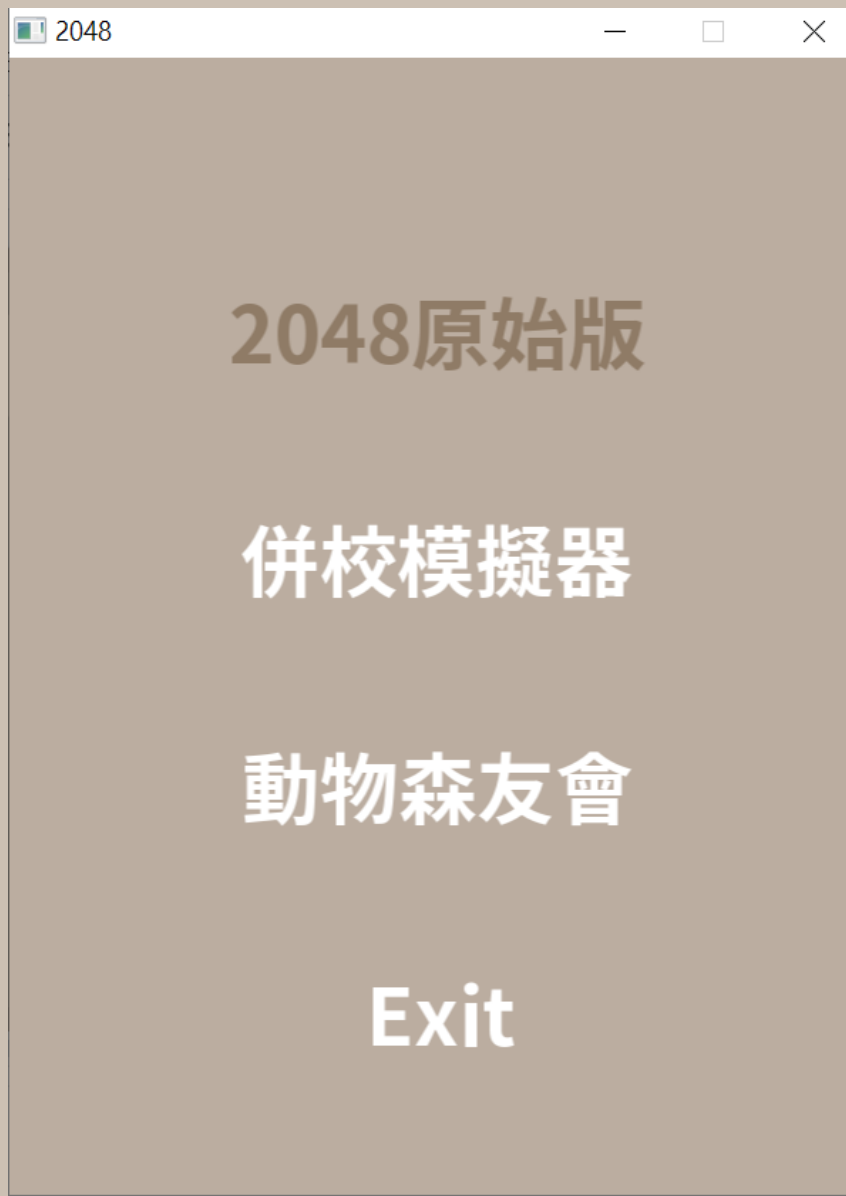


## 2

## 亮點

以原始2048為基底，加入下列改變：

- 加入MENU選單
- 有三種不同主題 (原始2048、併校模擬器、貓咪)



## 2

## 亮點

隨機加入機會 / 命運，能觸發不同改變

- **機會**：所有的數字乘 2
- **命運**：以下三種可能隨機出現
  - 所有數字乘 4
  - 所有數字除 2
  - 炸彈！所有數字消失



2

## 亮點

- 新增RESTART按鍵、回到選單

動物森友會

2048

<<

重新開始

## 3

## 協作模式

The screenshot displays the Git GUI interface. The top toolbar includes icons for Commit (3), Pull, Push (2), Fetch, Branch, Merge, Stash, Discard, and Tag. On the right, there are icons for Git-flow, Remote, Terminal, and Explorer. The left sidebar shows the 'WORKSPACE' section with 'File Status', 'History' (selected), and 'Search'. Below this, the 'BRANCHES' section lists '2048-animate' (2 ↑), 'animate-move\_new' (1 ↑), 'ls', and 'main' (11 ↓). The 'TAGS' and 'REMOTES' sections are also visible. The main area shows a commit history table with columns for Graph, Description, Date, and Author. The current branch is '2048-animate'. The commit history includes several merges and updates, with the most recent commit being a merge of '2048-animate' into '2048-animate'.

Graph	Description	Date	Author
○	Uncommitted changes	20 十二月 2022 14:	*
○	2048-animate 2 ↑ Merge branch '2048-animate' of https://github.com/106207411/PD-FinalProject into 2048-	20 十二月 2022 13:	andy <106207411@gmail.com>
	before merge	20 十二月 2022 13:	andy <106207411@gmail.com>
	origin/2048-animate Update Game.cpp	20 十二月 2022 5:2	cccalan1108
	add isGameWon and merge hover	20 十二月 2022 5:1	andy <106207411@gmail.com>
	add isGameWon	20 十二月 2022 5:0	andy <106207411@gmail.com>
	hover	20 十二月 2022 4:4	nolonger891
	Merge branch '2048-animate' of https://github.com/106207411/PD-FinalProject into 2048-animate	20 十二月 2022 3:3	nolonger891
	img update	20 十二月 2022 3:3	nolonger891
	merge and add return to menu	20 十二月 2022 3:0	andy <106207411@gmail.com>
	add 'return to menu'	20 十二月 2022 2:5	andy <106207411@gmail.com>
	isGameOver move to global, lose img	20 十二月 2022 2:2	nolonger891
	Merge branch '2048-animate' of https://github.com/106207411/PD-FinalProject into 2048-animate	20 十二月 2022 1:2	nolonger891
	return button	20 十二月 2022 1:2	nolonger891
	add 動物系列	20 十二月 2022 1:1	andy <106207411@gmail.com>
	123	20 十二月 2022 0:1	stealchair <stealchair@gmail.com>
	+	20 十二月 2022 0:1	stealchair <stealchair@gmail.com>
	->tileMove() and new menu	19 十二月 2022 23:	andy <106207411@gmail.com>
	Merge branch '2048-animate' of https://github.com/106207411/PD-FinalProject into 2048-animate	19 十二月 2022 23:	andy <106207411@gmail.com>
	->tileMove()	19 十二月 2022 23:	andy <106207411@gmail.com>

4

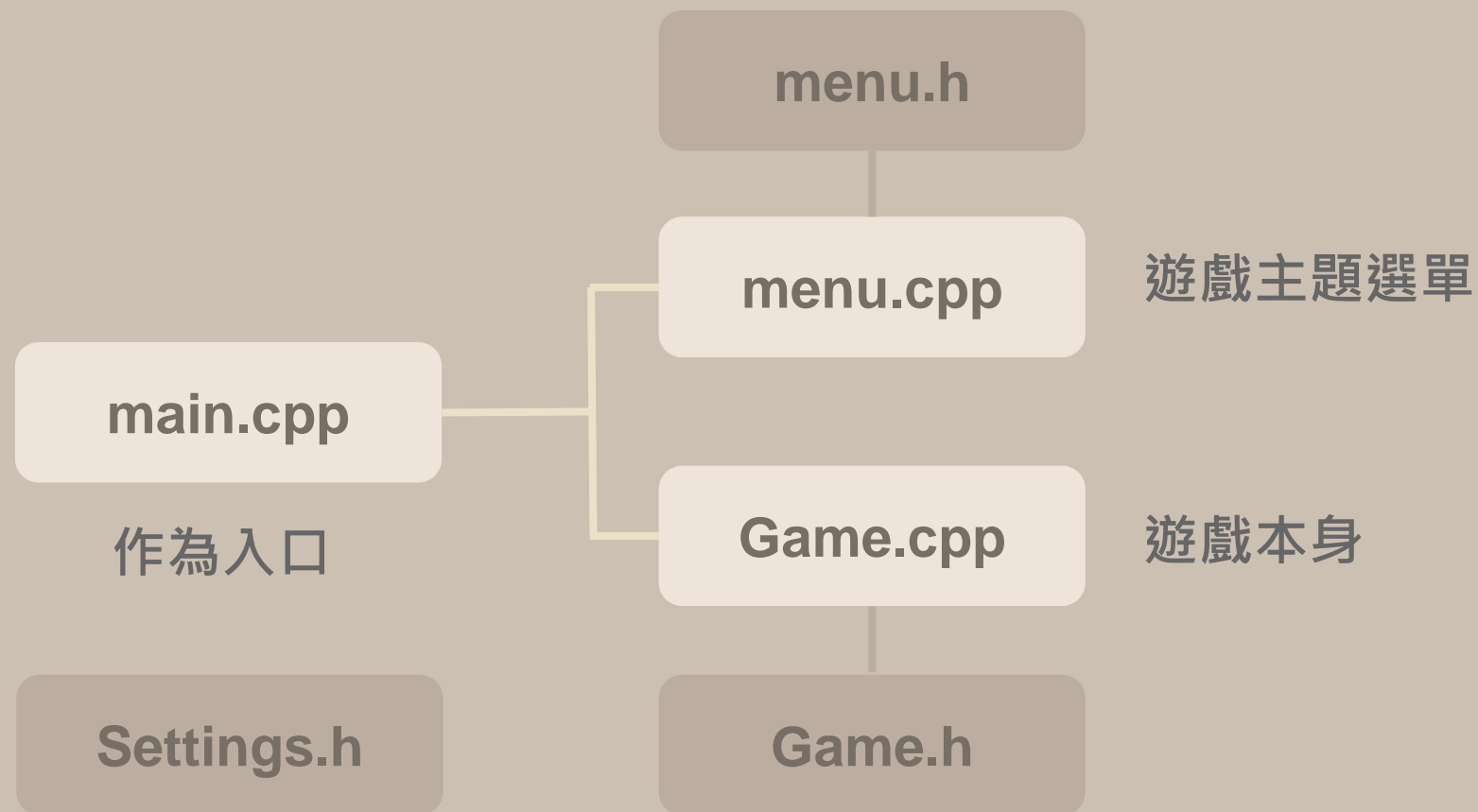
## 函式庫

- SFML



# 5

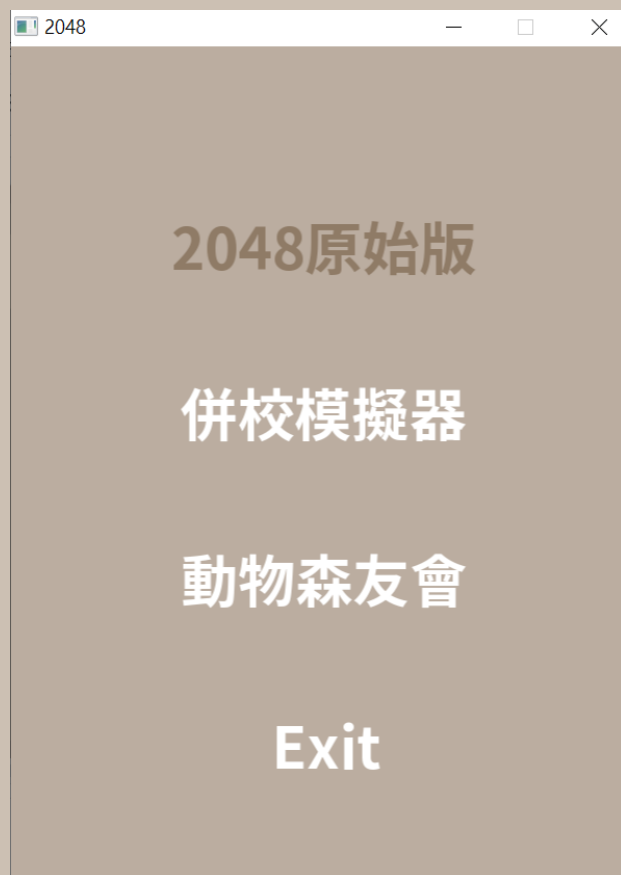
## 系統設計





6

## 程式碼與對應功能



動物森友會

2048

<<

重新開始



## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件

```
class Game
{
    ...
private:
    void move(char dirX, char dirY);
    void tileMove(sf::Vector2i from,
sf::Vector2i to, bool is_merge);

};
```

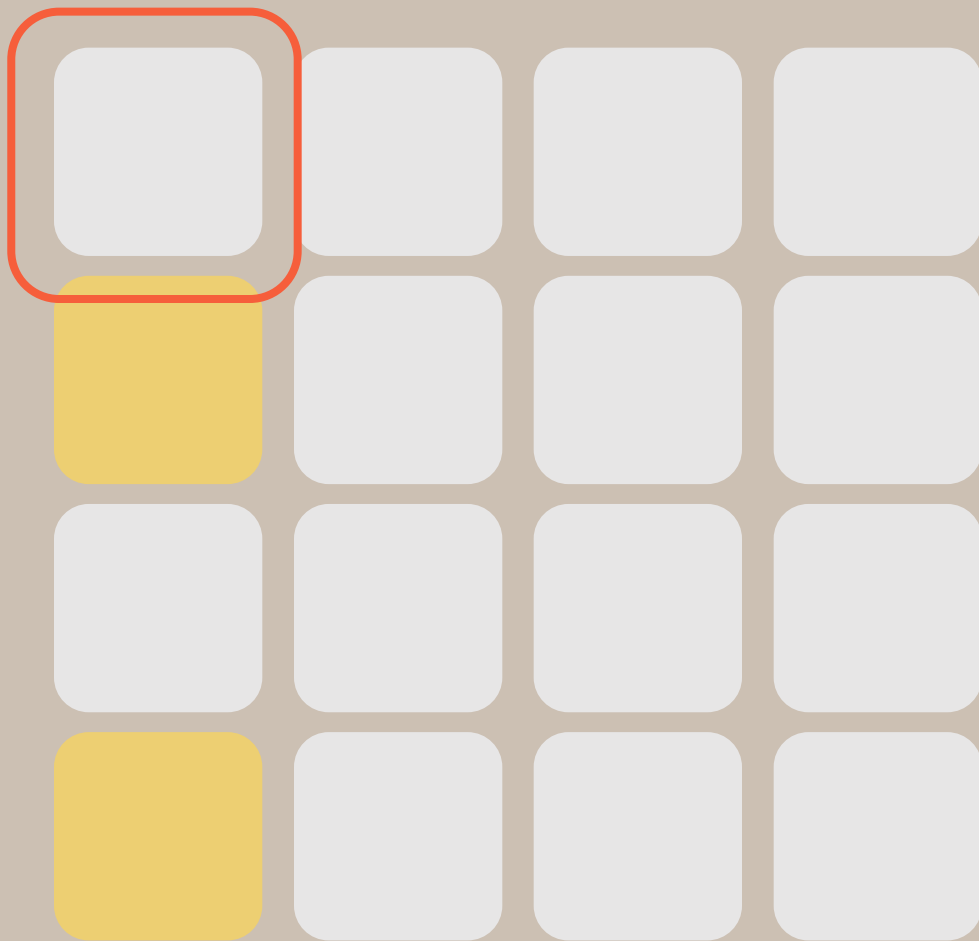
Game.h

```
if (dirY == -1){
    for (int x=0; x<FIELD_WIDTH; x++){
        for (int y=0; y<FIELD_HEIGHT-1; y++){
            sf::Vector2i finalPos = sf::Vector2i(x, y);
            for (int y_move=y+1; y_move<FIELD_HEIGHT; y_move++){
                if (tempMap[x][y_move] != 0){
                    if (tempMap[x][y] != 0)
                        break;
                    else
                        is_merge = true;
                    tileMove(sf::Vector2i(x, y_move), finalPos, is_merge);
                    didShift = true;
                    if (!is_merge) y--;
                    is_merge = false;
                    break;
                }
            }
        }
    }
}
```

Game.cpp

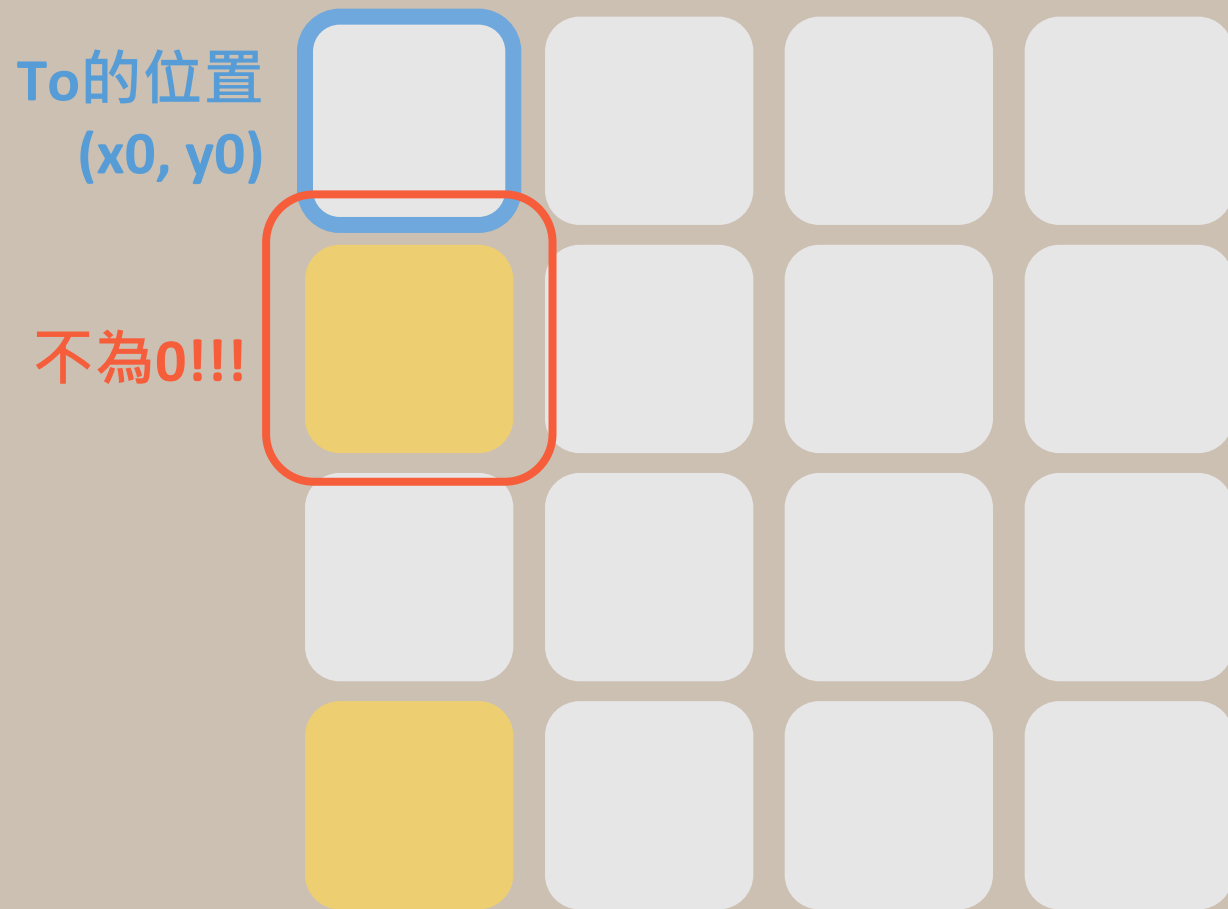
5

## 程式碼與對應功能：移動事件



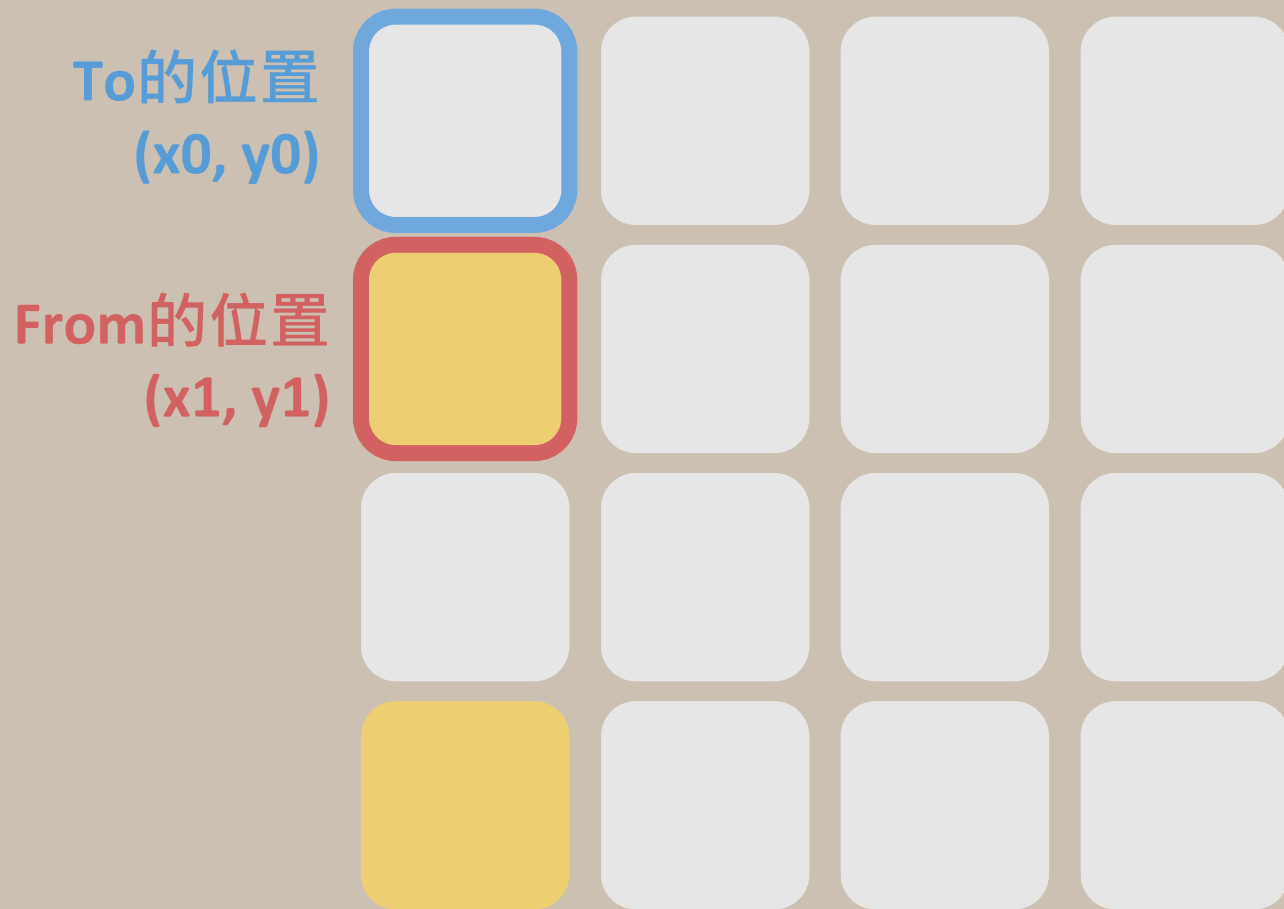
5

## 程式碼與對應功能：移動事件



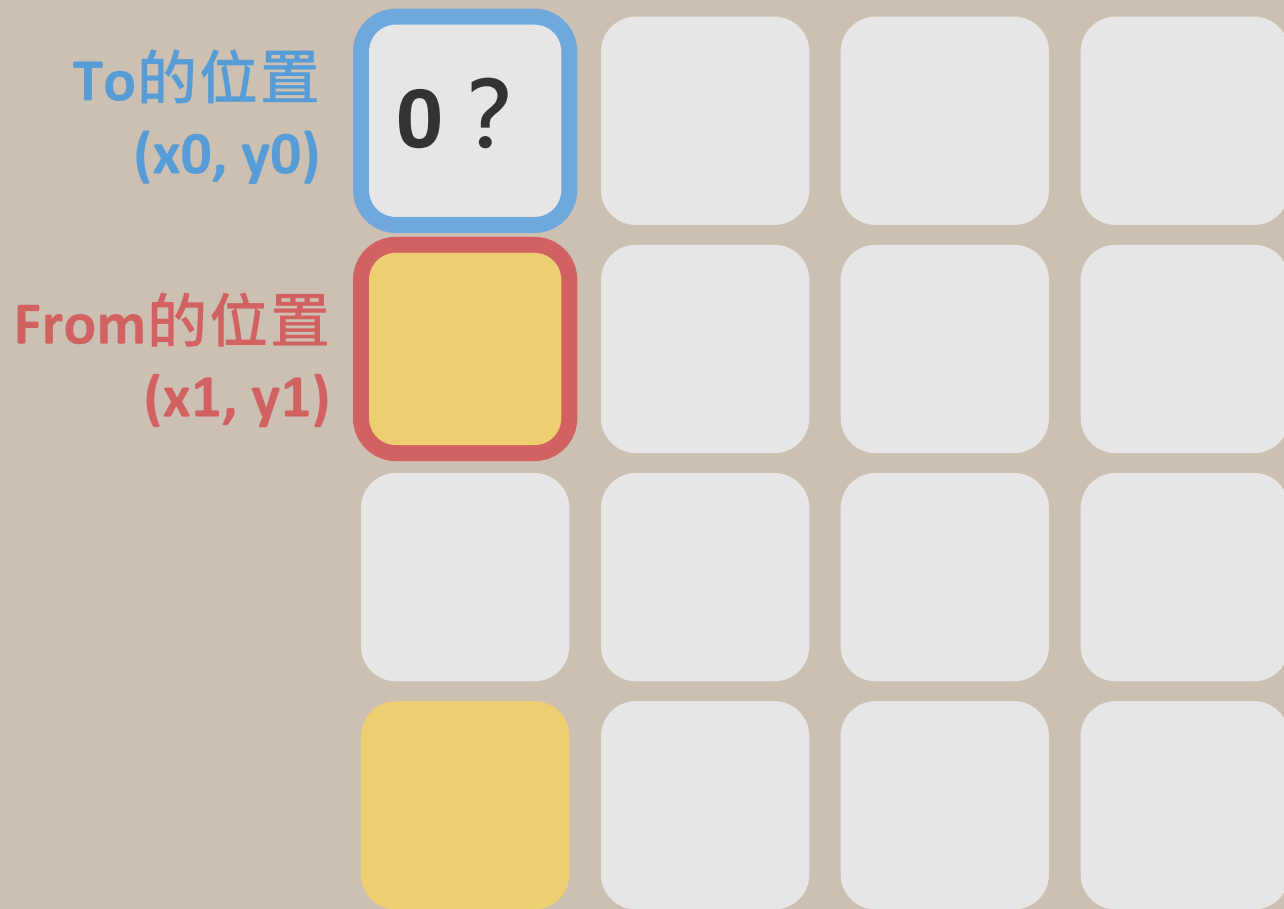
## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件



## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件



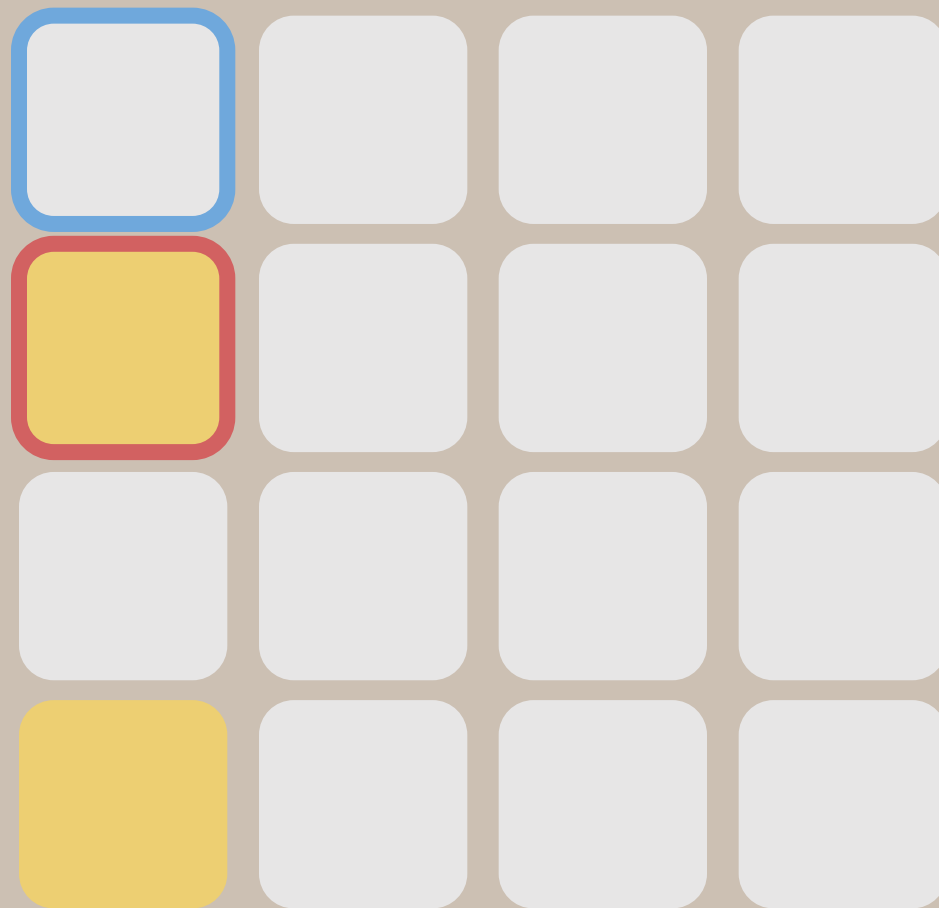
# 5

## 程式碼與對應功能：移動事件

為0!!!

To的位置  
(x0, y0)

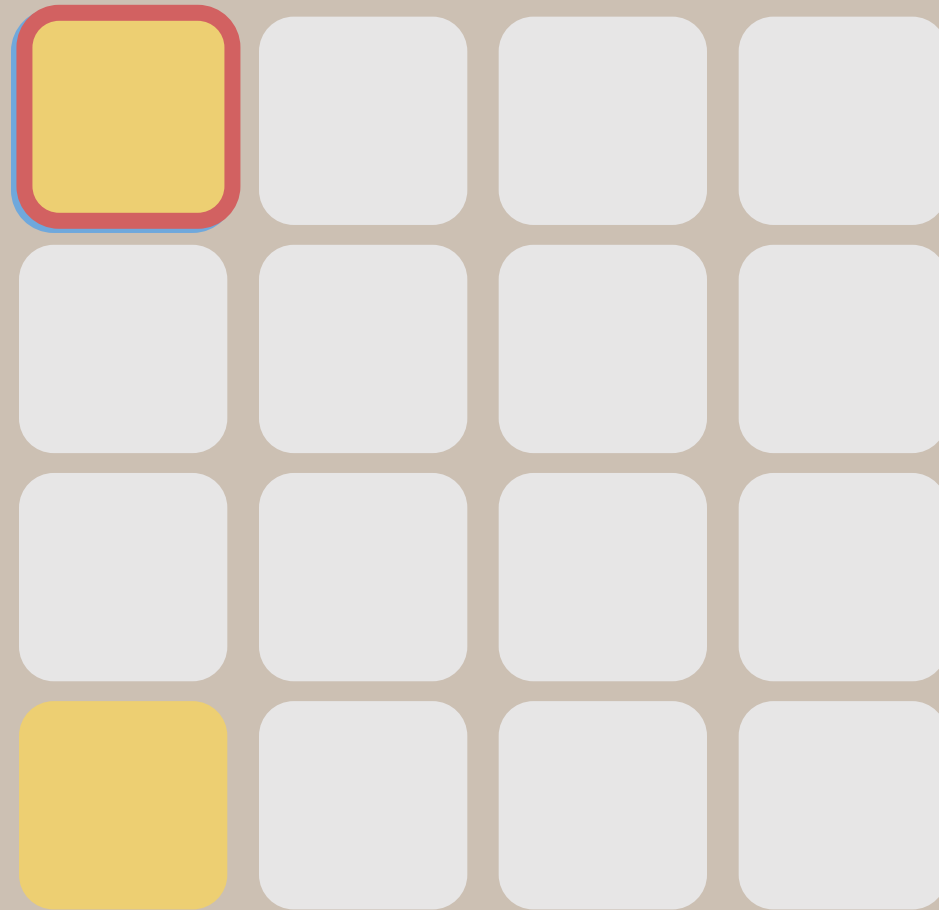
From的位置  
(x1, y1)



## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件

為0!!!

To的位置  
(x0, y0)From的位置  
(x1, y1)



## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件

不為0!!!

To的位置  
(x0, y0)

數字

相等?

From的位置  
(x1, y1)

## 5

## 程式碼與對應功能：移動事件



5

## 程式碼與對應功能：移動事件



## 6

# 心得與未來展望

- 搭配故事線+ 加入隨機事件
- 在命運上做機率跟事件上的調整
- 限制隨機事件的發生次數(障礙機會命運)
- 記分板的新增

# 7

## Reference

- Sonar Systems: SFML 2.1 Tutorial 5

<https://www.youtube.com/@SonarSystemsCoUk/featured>

- Tutorials for SFML 2.5

<https://www.sfml-dev.org/tutorials/2.5/>