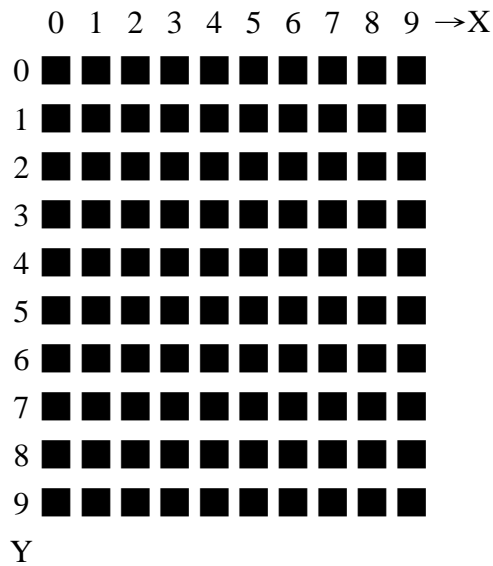


**Computer Programming** (EE1005)  
**Final Project — 踩地雷**  
(Due : June 17)

目標：完成一個 10×10 大小、15 顆地雷的踩地雷程式

範例：

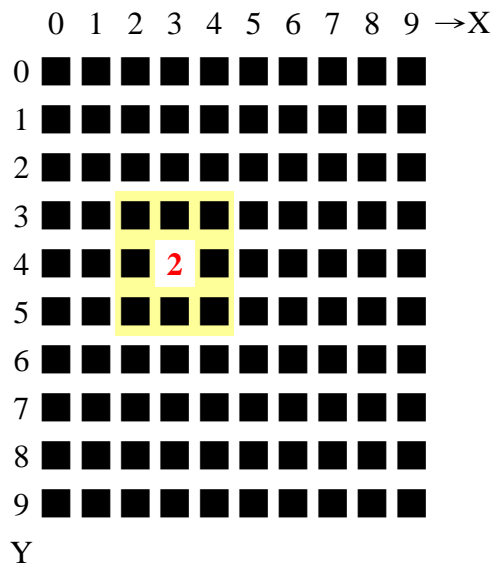
(1) 遊戲開始畫面



Function : (1)Open (2)Mark/Unmark

Input ( X , Y , Function ) = **3 4 1**

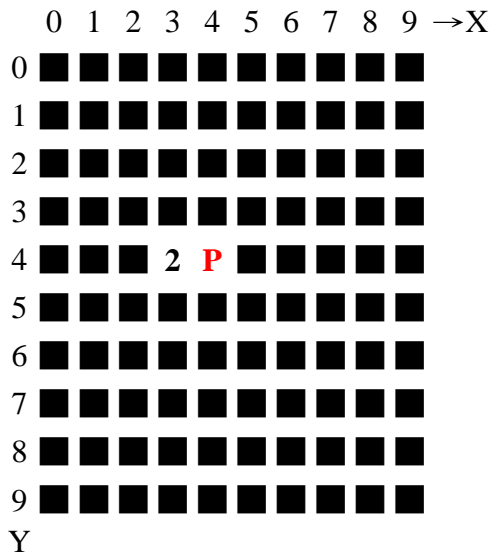
(2) 開啟一個位置



Function : (1)Open (2)Mark/Unmark

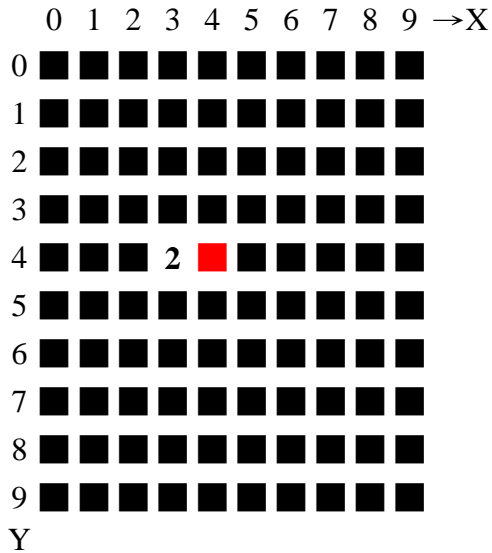
Input ( X , Y , Function ) = **4 4 2**

(3) 標記一個位置



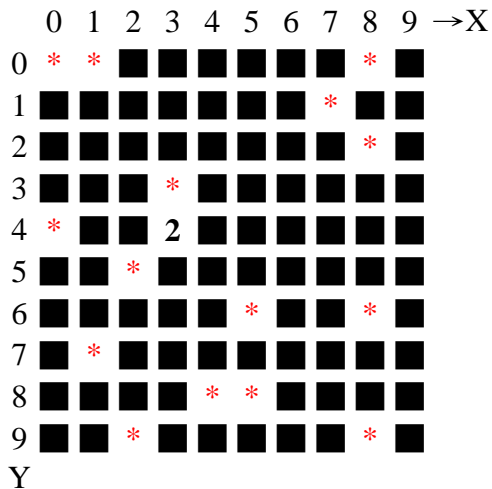
Function : (1)Open (2)Mark/Unmark  
 Input ( X , Y , Function ) = **4 4 2**

(4) 取消標記



Function : (1)Open (2)Mark/Unmark  
 Input ( X , Y , Function ) = **3 3 1**

(5) 踩到地雷、遊戲結束



**You lose ! !**

◎ 遊戲完成畫面

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	→X
0	P	P	1				1	2	P	1	
1	2	2	1				1	P	3	2	
2			1	1	1		1	2	P	1	
3	1	1	1	P	1			1	1	1	
4	P	2	2	2	1						
5	1	2	P	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	2	2	1	1	P	1	1	P	1	
7	1	P	1	1	3	3	2	1	1	1	
8	1	2	2	2	P	P	1	1	1	1	
9		1	P	2	2	2	1	1	P	1	

Y

**You win !! Total time : 36 (s)**

基本要求：

- (1) 開頭功能選單
- (2) 15 顆地雷隨機分佈在 10x10 大小的遊戲區域內，並於區域內的每個位置(地雷所在的位置除外)計算出其周圍有多少顆地雷。
- (3) 可指定遊戲區域內的任意位置(輸入一組 x,y 座標)進行開啟或標記地雷的動作(開啟過的位置不可再選擇，標記過的位置可取消標記)
- (4) 判斷遊戲是否結束。若開啟到地雷即失敗，印出所有地雷所在；若區域內所有非地雷位置皆被開啟且地雷標記都正確時，即為勝利。
- (5) 遊戲中顯示地雷剩餘個數，及計算整個遊戲時間。
- (6) 儲存及查看歷史記錄
- (7) 避免違反規則的動作發生

加分：

- (1) 加入動畫、美化程式
- (2) 提供使用者自訂遊戲區域大小及地雷個數
- (3) 若開啟一個其周圍都沒有地雷的位置，則會開啟一整片區域，直到遇到周圍存在地雷的位置為止。
- (4) 其他進階功能

繳交：程式、心得報告(想法、流程)

負責助教：許茹棋 (985201125@cc.ncu.edu.tw)