

期中考

學號：112112105

姓名：李佩琪

作業撰寫時間：60 (mins · 包含程式撰寫時間)

最後撰寫文件日期：2024/11/04

本份文件包含以下主題：(至少需下面兩項，若是有多者可以自行新增)

- ☒ 說明內容

說明程式與內容

開始寫說明，該說明需說明想法，並於之後再對上述想法的每一部分將程式進一步進行展現，若需引用程式區則使用下面方法，若為.cs檔內程式除了於敘述中需註明檔案名稱外，還需使用語法```語言種類 程式碼```，其中語言種類若是要用python則使用py，java則使用java，C/C++則使用cpp，下段程式碼為語言種類選擇csharp使用後結果：

```
public void mt_getResult(){  
    ...  
}
```

若要於內文中標示部分網頁檔，則使用以下標籤```html 程式碼```，下段程式碼則為使用後結果：

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" ...>  
  
<!DOCTYPE html>  
  
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  
<head runat="server">  
<meta http-equiv="Content-Type" ...>  
    <title></title>  
</head>  
<body>  
    <form id="form1" runat="server">  
        <div>  
        </div>  
    </form>  
</body>  
</html>
```

更多markdown方法可參閱<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10203758> 請在撰寫"說明程式與內容"該塊內容，請把原該塊內上述敘述刪除，該塊上述內容只是用來指引該怎麼撰寫內容。

a. 小題

Ans

```
#生成一個整數2維陣列大小為10x10，名稱為map  
map = np.zeros((10, 10), dtype=int)
```

b. 小題

Ans

```
#生成一個整數1維陣列大小為10，名稱為rowMap  
rowMap = np.zeros(10, dtype=int)
```

c. 小題

Ans

```
#設定rowMap的值  
rowMap = np.array([0, 7, 13, 28, 44, 62, 74, 75, 87, 90])
```

d. 小題

Ans

```
#在map中對應rowMap裡面的值標記炸彈  
for index in rowMap:  
    row, col = divmod(index, 10) # 將一維索引轉為二維索引  
    map[row, col] = -1 # 使用-1來表示炸彈
```

e. 小題

Ans

```
#統計炸彈周圍的數量  
def count_bombs(map):  
    rows, cols = map.shape  
    bomb_map = np.zeros((rows, cols), dtype=int)  
  
    for r in range(rows):  
        for c in range(cols):  
            if map[r, c] == -1: # 如果是炸彈  
                bomb_map[r, c] = -1 # 標記為炸彈  
            else:  
                # 統計周圍炸彈的數量  
                for i in range(-1, 2):
```

```
        for j in range(-1, 2):
            if 0 <= r + i < rows and 0 <= c + j < cols:
                if map[r + i, c + j] == -1:
                    bomb_map[r, c] += 1

    return bomb_map
```