

中華大學 資訊工程學系

專題期末報告

RPG 遊戲的設計與實作

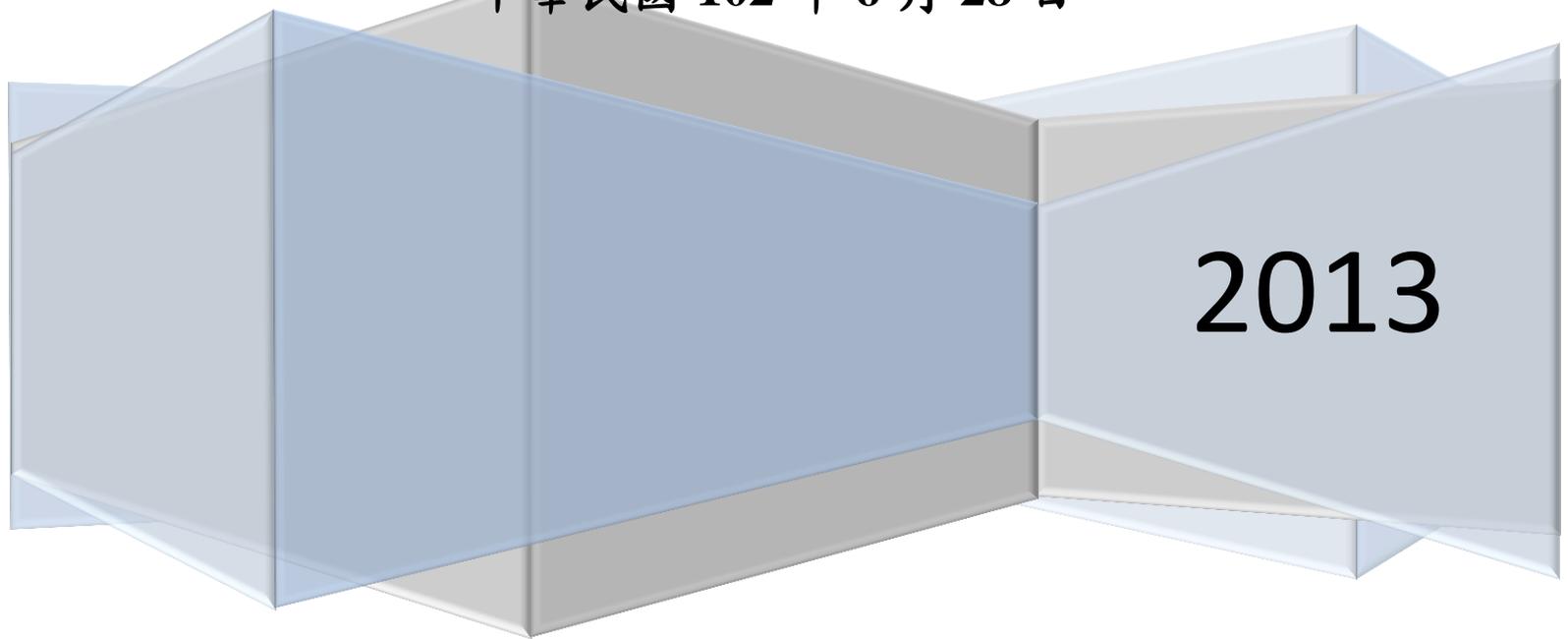
漁民的戰鬥

指導老師：張欽智 老師

學生： 何品毅 B09802132

專題編號：PRJ2012-CSIE-10129

中華民國 102 年 6 月 28 日



2013

目錄

1. 摘要	3
2. 背景與目的	3
3. 開發環境	3
4. 專題進度表	4
5. 遊戲設計與架構	5
6. 專題內容	5
7. 結論與展望	16
參考資料	16

1. 摘要

我很慶幸我在小時候的時光，畢竟那時正是電視遊樂器正發達的時候，後來變成了電腦遊戲，我剛好就在那段的童年裡面，充斥著各式各樣的遊戲，後來長大了，記得我們高中數學老師曾經說過：「難道你們整天玩著別人製作的線上遊戲，卻不會想親手創作一款遊戲？」，正因為這個簡單的原因，所以就立志以後讀到相關科系，也一定要親手做出一款遊戲出來。

也正逢我們的漁船出事，在我沒有靈感時，剛好遇到這個事件，我也對此事忿忿不平，因此決定做出一款射擊遊戲來抒發對這件事的怒氣，作為這次專題的主題，成為我日後做遊戲的一個重要經驗之一。

2. 背景與目的

2.1 背景

以台灣的漁船出海捕魚時，被菲律賓的公務船以非法的方式追擊，並公然在我國領海使用軍用步槍公然掃射我國漁民，並造成我國漁民死亡事件作為背景。

2.2 目的

我希望做出這個款遊戲來抒發個人對菲律賓的嚴重不滿，對於我國漁民被無辜射殺，卻依然故我的態度，實在令人髮指，正因為如此，我做出這款小品遊戲來嚴重抗議我國總統懦弱以及菲律賓等消極的態度。

3. 開發環境

3.1 軟體

Allegro

此次作為遊戲的主要基底為 ALLEGRO 的遊戲製作軟體，Allegro 是一個特別針對於電子遊戲的開發的自由軟體程式庫。

該庫提供基本二維圖形、影像操作、音效輸出、MIDI 音樂、輸入、計時器，以及額外的尋路矩陣計算、UNICODE、檔案系統管理、有限而建基於軟體的三維圖形。

其版本 4.0 可以執行在 DOS、Microsoft Windows、BeOS、Mac OS X、多種類 Unix，程式只需要嵌入其 API 即可使用。該庫還有獨立的 AmigaOS 4 移植版。

DEV C++

該庫使用 C 語言編寫，適用於 C 或 C++，其附帶很多文件和例項。

第二個就是我的作業平台，就是 DEV C++，這就是為一個 IDE，整合開發環境，Integrated Development Environment 的英文縮寫，可輔助開發程式的應用軟體，利用此開發我的射擊遊戲。

3.2 硬體

就是一般的家用電腦做為開發的硬體設備，以下為我的基本配備內容：

CPU:

英特爾 CORE(TM) i3-2100 cpu @ 3.10GHZ 3.10GHZ

RAM:

8.00GB

顯示卡:

NVIDIA GeForce 9400 GT

4. 專題進度表

日期/工作	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
收集資料	★						
學習軟體	★	★	★				
程式開發		★	★	★	★		
測試除錯			★	★	★	★	
報告與發表					★	★	★
完成百分比	10%	20%	30%	50%	80%	90%	100%

5. 遊戲設計與架構

5.1. 功能分析

a. 選擇人物

主要用來讓玩家可以選擇自己喜愛的英雄來玩遊戲，增加其遊戲可玩度，大大的增加可玩性，耐完度，以及多元化。

b. 開始遊戲

遊戲由玩家操作著一艘船，且船上擁有各式各樣的武器去對抗菲律賓等打舉侵入的俱有武裝公務船，並且守護我國領海海域不被外來國家入侵。

C.勝利條件

一旦玩家擊敗一定數量的菲律賓公務船，便會得到勝利，並且獲得一張勝利的顯示圖示，用來表達勝利的國旗與字樣。

d. 失敗條件

共有分成以下兩種:

D.1

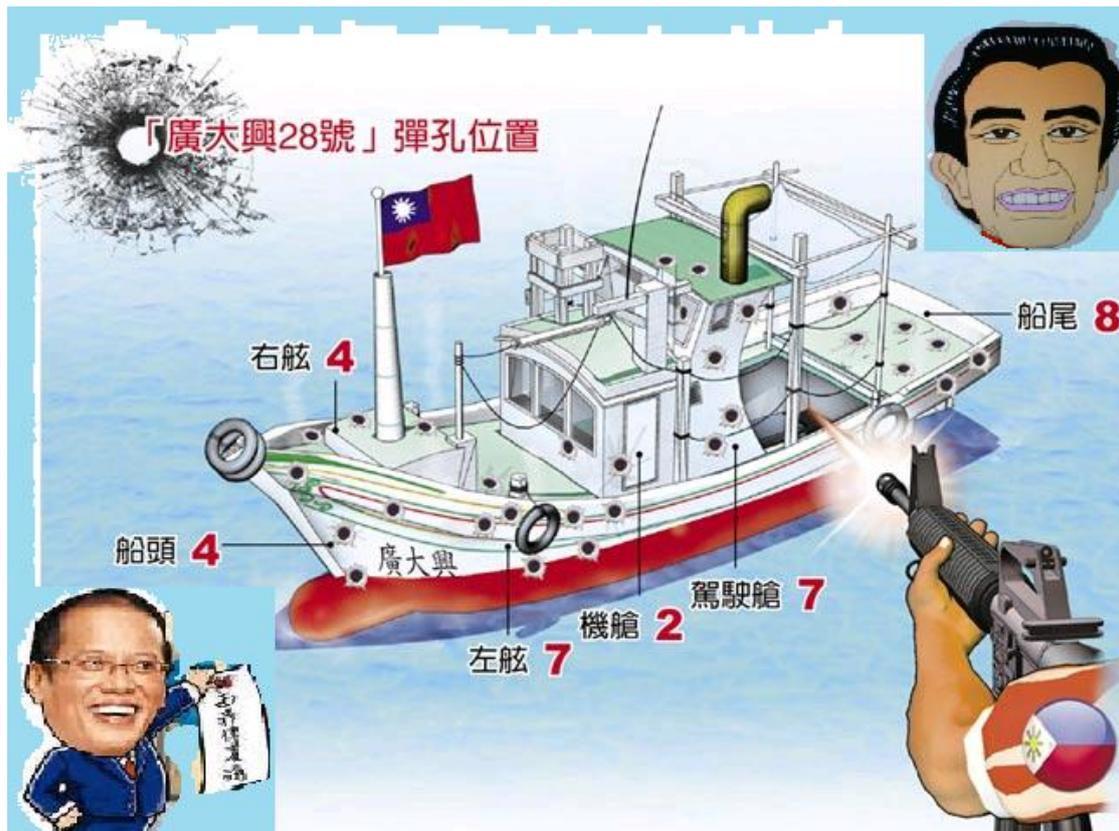
一旦敵方菲律賓公務船艦進到我方捕魚領海海域，即宣告玩家徹底失敗，並顯示一張圖片來敘述船爆炸說明我方失敗。

D.2

一旦玩家船艦生命值被敵方菲律賓公務船艦攻擊直到歸零時，即宣告玩家徹底失敗，並顯示一張圖片來敘述船爆炸說明我方失敗。

6. 專題內容

6.1. 主程式畫面配置設計



此圖為網路上所合成的初始畫面，作為開頭畫面，主要為廣大興號的船身以及馬英九的圖像和艾燧諾總統的圖像。
按下任意鍵就可以跳脫其畫面。

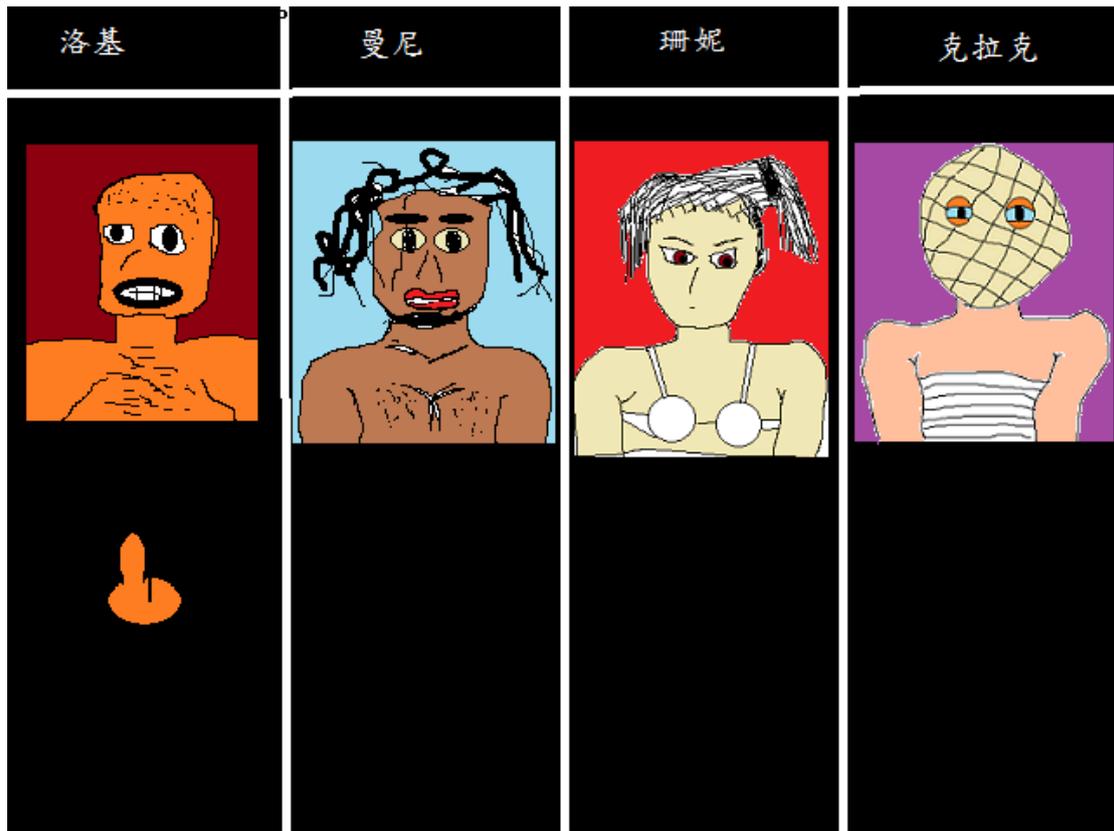
主要實作的方式是在主程式的起始位置後面印出此畫面，然後加上 READKEY() 程式碼作為換頁的步驟之一。

程式碼如下：

```
blit( title ,screen ,0 , 0 , 0,0 , title->w ,title->h );  
readkey();
```

6.2. 遊戲功能設計與實作

6.2.1. 選擇角色



先是印出其畫面，然後再加以一個手的圖示，此圖示也必須設定起始位置，並起始鍵盤的程式函庫讓玩家可以選擇方向鍵 LEFT 和 RIGHT 來選擇角色。實作方式一旦玩家選擇在人物的範圍內並按下 ENTER 鍵，就可以選擇其人物角色，這些都需要用到 IF 的判斷式下去做運用及判斷，裡投賦予一個 I 值一旦進入條件式，便加一，這裡就是換頁的功用。

程式碼如下：

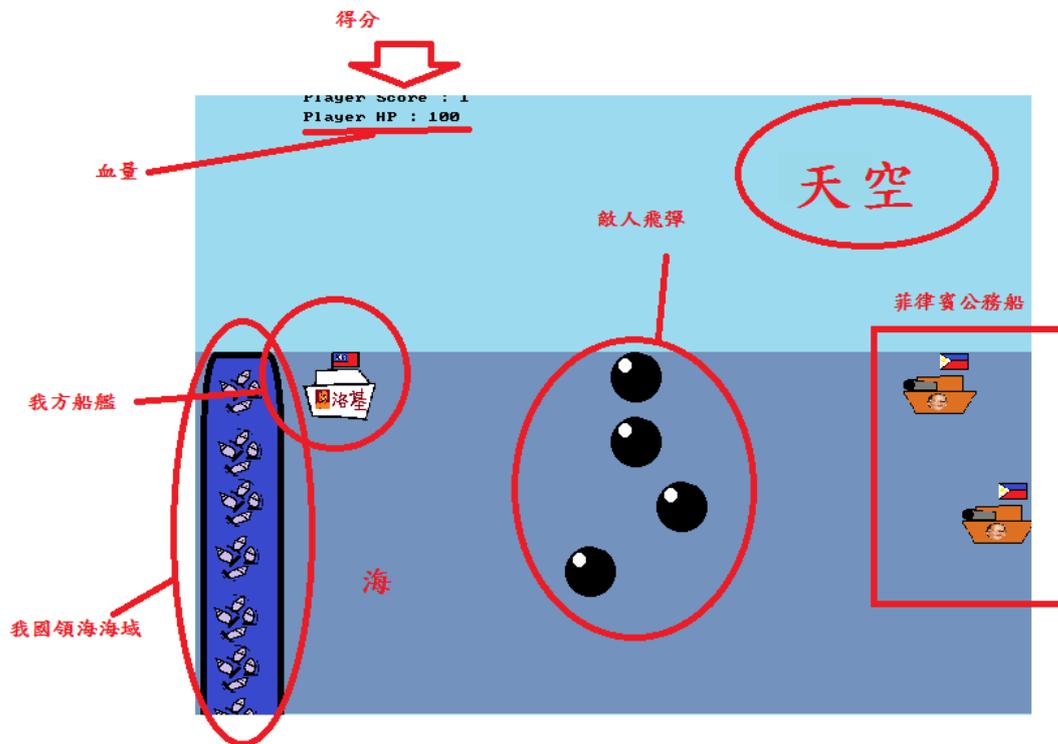
```

BITMAP *view;
BITMAP *choose;
install_keyboard();          //安裝鍵盤設定

choose_x = 50;              //給予選擇鍵的 X 初始位置
choose_y = 300;             //給予選擇鍵的 Y 初始位置
view = load_bitmap("view.bmp",NULL);    //載入介面
choose = load_bitmap("choose.bmp",NULL); //載入選擇鍵 blit( view , buffer ,0 , 0 , 0,0 ,
view->w ,view->h ) blit( choose ,buffer ,0,0 ,choose_x,choose_y ,choose->w ,choose->h );

```

6.2.2. 戰鬥畫面



此為戰鬥畫面

A. 布景：一開始有天空與海，這兩者所組成。

程式碼如下: `BITMAP *sky;`

`BITMAP *sea;`

接著利用 `print()` 函式 來印出其布景

```
blit( sky , buffer , 0 , 0 , 0 , 0 , sky->w , sky->h );//放置天空背景
blit( sea , buffer , 0 , 0 , 0 , 200 , sea->w , sea->h );//放置海洋背景
```

B. 魚群領海：此為我國漁民捕魚的海域，所以也是我國的領海。

程式碼如下:

`BITMAP *fish;`

接著利用 `print()` 函式 來印出其布景

```
blit( fish , buffer , 0 , 0 , 0 , 200 , fish->w , fish->h );//放置魚群背景
```

C. 我方船艦與敵方船艦

：我方船艦經過人物選擇後，會出現圖片與字樣，敵方的船艦則會出現他的國旗與艾薩諾總統的人頭像。

程式碼如下：

```
BITMAP *boat;
BITMAP *enemy_boat ,*enemy_boat2 , *enemy_boat3 , *enemy_boat4 ;

enemy_boat = load_bitmap("enemy_boat.bmp",NULL);//載入敵船
enemy_boat2 = load_bitmap("enemy_boat.bmp",NULL);//載入敵船
enemy_boat3 = load_bitmap("enemy_boat.bmp",NULL);//載入敵船
enemy_boat4 = load_bitmap("enemy_boat.bmp",NULL);//載入敵船
if(choose_x >= 0    && choose_x <= 160 && key[KEY_ENTER] ){ boat =
load_bitmap("1.bmp",NULL); i++;} //選擇人物後則讓船印出來
if(choose_x >= 160 && choose_x <= 320 && key[KEY_ENTER] ){ boat =
load_bitmap("2.bmp",NULL); i++;} //選擇人物後則讓船印出來

if(choose_x >= 320 && choose_x <= 480 && key[KEY_ENTER] ){ boat =
load_bitmap("3.bmp",NULL); i++;} //選擇人物後則讓船印出來

if(choose_x >= 480 && choose_x <= 640 && key[KEY_ENTER] ){ boat =
load_bitmap("4.bmp",NULL); i++;} //選擇人物後則讓船印出來

    blit( boat , buffer , 0 , 0 , boat_x , boat_y , boat->w , boat->h );//放置漁船 && 當船移動時 船的 X
軸回隨著 respondToKeyboard();而移動

    blit( enemy_boat , buffer , 0 , 0 , enemy_boat_x , enemy_boat_y , enemy_boat->w ,
enemy_boat->h ); //放置敵船

        blit( enemy_boat2 , buffer , 0 , 0 , enemy_boat_x2 , enemy_boat_y2 , enemy_boat2->w ,
enemy_boat2->h ); //放置敵船 2

        blit( enemy_boat3 , buffer , 0 , 0 , enemy_boat_x3 , enemy_boat_y3 , enemy_boat3->w ,
enemy_boat3->h ); //放置敵船 3

        blit( enemy_boat4 , buffer , 0 , 0 , enemy_boat_x4 , enemy_boat_y4 , enemy_boat4->w ,
enemy_boat4->h ); //放置敵船 4
```

D. 得分與血量

：得分與血量都利用 ALLEGRO 內建的函式庫所呈現，並設置得分與血量。

程式碼如下：

```
HP = 100;                //給予我方艦艇生命值
score = 0;                //給予得分初始設定為零
textprintf_ex( buffer, font , 75 , 0 , makecol(0,0,0),-1 , " Player Score : %d ",score );
textprintf_ex( buffer, font , 75 , 15 , makecol(0,0,0),-1 , " Player HP : %d",HP );
```

E. 敵方砲彈

: 敵方砲彈擁有其圖片，然後一旦碰到我方船艦便會扣血

程式碼如下:

```
void move_enemy_fire() //敵人砲火
{
    enemy_fire_x -=0.09; //敵泡移動 X 軸
    enemy_fire_x2 -=0.09;
    enemy_fire_x3 -=0.08;
    enemy_fire_x4 -=0.1;
    if( enemy_fire_x <= 0 ) enemy_fire_x = enemy_boat_x; // 如果越過螢幕 則讓砲火重新充填發射
    if( enemy_fire_x2 <= 0 ) enemy_fire_x2 = enemy_boat_x2; // 如果越過螢幕 則讓砲火重新充填發射
    if( enemy_fire_x3 <= 0 ) enemy_fire_x3 = enemy_boat_x3; // 如果越過螢幕 則讓砲火重新充填發射
    if( enemy_fire_x4 <= 0 ) enemy_fire_x4 = enemy_boat_x4; // 如果越過螢幕 則讓砲火重新充填發射
    if( abs(enemy_fire_x - boat_x) <= 20 && abs(enemy_fire_y - boat_y) <= 20 ){HP--;
    enemy_fire_x = enemy_boat_x;} //攻擊判定 一旦攻擊到我方時 則 扣除 HP 並將敵艦充新裝填子彈
    if( abs(enemy_fire_x2 - boat_x) <= 20 && abs(enemy_fire_y2 - boat_y) <= 20 ){HP--;
    enemy_fire_x2 = enemy_boat_x2;} //攻擊判定 一旦攻擊到我方時 則 扣除 HP 並將敵艦充新裝填子彈
    if( abs(enemy_fire_x3 - boat_x) <= 20 && abs(enemy_fire_y3 - boat_y) <= 20 ){HP--;
    enemy_fire_x3 = enemy_boat_x3;} //攻擊判定 一旦攻擊到我方時 則 扣除 HP 並將敵艦充新裝填子彈
    if( abs(enemy_fire_x4 - boat_x) <= 20 && abs(enemy_fire_y4 - boat_y) <= 20 ){HP--;
    enemy_fire_x4 = enemy_boat_x4;} //攻擊判定 一旦攻擊到我方時 則 扣除 HP 並將敵艦充新裝填子彈
}
```

6.2.3. 武器變更

主要針對我方戰艦武器做變化

武器共有四種



a. 火炮: 按下空白鍵，並在超過一定範圍後，就可以重新裝填

一旦撞到敵方船艦 便會有轟隆聲，得分加一的效果

b. 火箭: 按下 A 鍵，並在超過一定範圍後，就可以重新裝填

一旦撞到敵方船艦 便會有轟隆聲，得分加一的效果

C. 棒球: 按下 S 鍵，並在超過一定範圍後，就可以重新裝填

一旦撞到敵方船艦 便會有轟隆聲，得分加一的效果

D. 飛鏢: 按下 C 鍵，並在超過一定範圍後，就可以重新裝填

一旦撞到敵方船艦 便會有轟隆聲，得分加一的效果

程式碼如下:

```
void movefire() //我方砲火攻擊
{
    fire_x +=0.5 ; //砲火移動
    fire_x2 +=0.5 ; //砲火 2 移動
    fire_y2 +=0.1 ; //砲火 2 移動

    fire_x3 +=0.5; // 砲火 3 移動
    fire_x4 +=0.6; // 砲火 4 移動
    srand( time(NULL)); //隨機裝置
    //隨機為 4 各
    if( fire_x-boat_x >= 500 && key[KEY_SPACE]){ fire_x = boat_x; fire_y = boat_y; } //一旦超過
    畫面 並且按下案件 即可重新充填子彈
    if( abs(fire_x - enemy_boat_x) <= 20 && abs(fire_y - enemy_boat_y) <=
    30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x =620;
    fire_x = 2700; score++;} //攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
    子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x - enemy_boat_x2) <= 20 && abs(fire_y - enemy_boat_y2) <=
    30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x2 =800;
    fire_x = 2700; score++;} //攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
    子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x - enemy_boat_x3) <= 20 && abs(fire_y - enemy_boat_y3) <=
```

```

30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x3 =800;
fire_x = 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x - enemy_boat_x4) <= 20 && abs(fire_y - enemy_boat_y4) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x4 =800;
fire_x = 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家

    if( fire_x2-boat_x >= 500 && key[KEY_C]){ fire_x2 = boat_x; fire_y2 = boat_y; }//一旦超過畫
面 並且按下案件 即可重新充填子彈
    if( abs(fire_x2 - enemy_boat_x) <= 20 && abs(fire_y2 - enemy_boat_y) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x =620; fire_x2
= 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓子彈充
新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x2 - enemy_boat_x2) <= 20 && abs(fire_y2 - enemy_boat_y2) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x2 =800;
fire_x2 = 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x2 - enemy_boat_x3) <= 20 && abs(fire_y2 - enemy_boat_y3) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x3 =800; fire_x2
= 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓子彈充
新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x2 - enemy_boat_x4) <= 20 && abs(fire_y2 - enemy_boat_y4) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x4 =800;
fire_x2 = 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家

    if( fire_x3-boat_x >= 500 && key[KEY_A]){ fire_x3 = boat_x; fire_y3 = boat_y; }//一旦超過畫
面 並且按下案件 即可重新充填子彈
    if( abs(fire_x3 - enemy_boat_x) <= 20 && abs(fire_y3 - enemy_boat_y) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x =620; fire_x3
= 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓子彈充
新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x3 - enemy_boat_x2) <= 20 && abs(fire_y3 - enemy_boat_y2) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0); V = rand() % 3 + 2; enemy_boat_x2 =800;
fire_x3 = 2700; score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x3 - enemy_boat_x3) <= 20 && abs(fire_y3 - enemy_boat_y3) <=

```

```

30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x3 =800;
fire_x3 = 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x3 - enemy_boat_x4) <= 20 && abs(fire_y3 - enemy_boat_y4) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x4 =800;
fire_x3 = 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家

    if( fire_x4-boat_x >= 500 && key[KEY_S]){ fire_x4 = boat_x; fire_y4 = boat_y; }//一旦超過畫
面 並且按下案件 即可重新充填子彈
    if( abs(fire_x4 - enemy_boat_x) <= 20 && abs(fire_y4 - enemy_boat_y) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x =620; fire_x4
= 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓子彈充
新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x4 - enemy_boat_x2) <= 20 && abs(fire_y4 - enemy_boat_y2) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x2 =800;
fire_x4 = 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x4 - enemy_boat_x3) <= 20 && abs(fire_y4 - enemy_boat_y3) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x3 =800;
fire_x4 = 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
    if( abs(fire_x4 - enemy_boat_x4) <= 20 && abs(fire_y4 - enemy_boat_y4) <=
30){ play_sample(bong , 255 , 128 , 1000 , 0);    V = rand() % 3 + 2;    enemy_boat_x4 =800;
fire_x4 = 2700;  score++;}//攻擊判定 一旦攻擊到敵艦時 便使敵方船艦回到初始位置 並且讓
子彈充新充填 然後得分家家
}

```

6.2.4. 勝敗條件



失敗的畫面



勝利的畫面

失敗有兩種條件:

1. 敵艦闖入我國領海海域(捕魚區), 及任務失敗。
2. 我方船艦生命值歸零, 及任務失敗。

程式碼如下:

```

if( HP <= 0 ){ // 一旦生命值等於 0 的時候，就會出現 GAME OVER 字樣
    blit( gameover , screen , 0,0,0,0, gameover -> w , gameover->h); //
遊戲結束

    readkey();
}

if( enemy_boat_x <= 0 )
{
    blit( gameover , screen , 0,0,0,0, gameover -> w , gameover->h); //遊戲結束
    readkey();
}; //如果敵艦超越螢幕 遊戲結束
if( enemy_boat_x2 <= 0 )
{
    blit( gameover , screen , 0,0,0,0, gameover -> w , gameover->h); //遊戲結束
    readkey();
} //如果敵艦超越螢幕 遊戲結束
if( enemy_boat_x3 <= 0 )
{
    blit( gameover , screen , 0,0,0,0, gameover -> w , gameover->h); //遊戲結束
    readkey();
} //如果敵艦超越螢幕 遊戲結束
if( enemy_boat_x4 <= 0 )
{
    blit( gameover , screen , 0,0,0,0, gameover -> w , gameover->h); //遊戲結束
    readkey();
} //如果敵艦超越螢幕 遊戲結束

```

勝利條件：一旦我方船艦擊破達到一定數量敵方船艦，及任務成功。

```

if( score == 30){ // 一旦殺了超過 30 隻，就結局 出現一張畫面
    blit( end , screen , 0,0,0,0, end ->w ,end ->h); // 過關
    readkey();
}

```

7. 結論與展望

變成手機遊戲：科技發達，智慧型手機普遍

加強電腦 AI：電腦也可以閃子彈，增加頭目

畫面的升級：3D 視覺享受，讓畫面更有臨場感

連線對戰：與真人 pk，更顯樂趣無窮

新增故事內容：讓台菲漁船故事更有發展性

新增關卡：做更多關卡，讓遊戲更耐玩

增加教學模式：讓不會玩的玩家，可以一目了然

結論：

專題總算如願的結束了，很開心的是有做出一款自己親手做的遊戲，也學到了如何用 allegro 做出遊戲，以及如何解決難題，如何運用創意創造更多的東西，雖然很普通，但是都是我的心血傑作，也遇到很多障礙，但是終究都突破了，感謝那些陪伴我一路走過來的勇氣與信心，以及那些曾經教過我的教授們，感恩・謝謝

參考資料

[1] P.J.Deitel.H.M.Deitel ，C 程式設計藝術(第五版)，台灣培生教育出版股份有限公司