

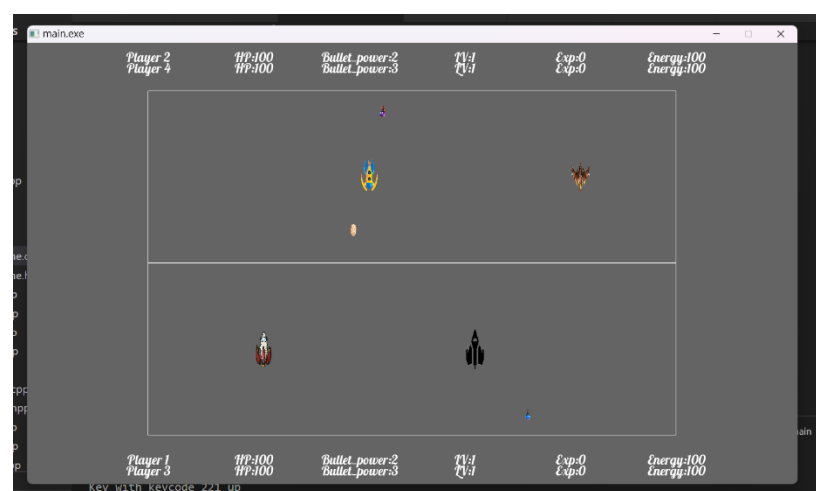
C++語法班 大作業二

姓名:張孝宇

額外用到:

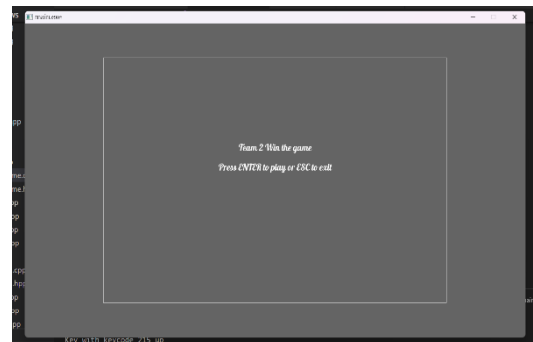
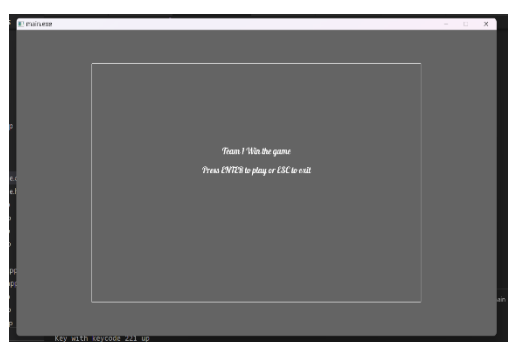
level	等級，配合 exp 及道具、效果
effect	逐漸扣血的量(每 140frame 扣一次)
effect_time	紀錄中效果的時間 + 持續 frame 數
id	紀錄玩家
collisionX()	判斷玩家 x 座標重疊
collisionY()	判斷玩家 y 座標重疊
P3, P4	2 名玩家

1. 成功跑起遊戲 10%



2. 更改 ship1.png, ship2.png 5%

3. 讓 Team1 Team2 各贏一次 5%



4. BUG 10%

遊戲結束就是會把所有物件刪除，所以我就從刪除的地方一個個看過一輪。
刪除用到的有 ~MainGame(), ~Object(), destroy(), delete
在 ~Object() 中已經 destroy() 一次了，所以在 ~MainGame() 中有 obj->destroy()
和 delete obj 總共刪除 obj 二次，所以會產生錯誤，遊戲無法正常結束。
解決：把 obj->destroy() 刪除，讓總共刪除一次。

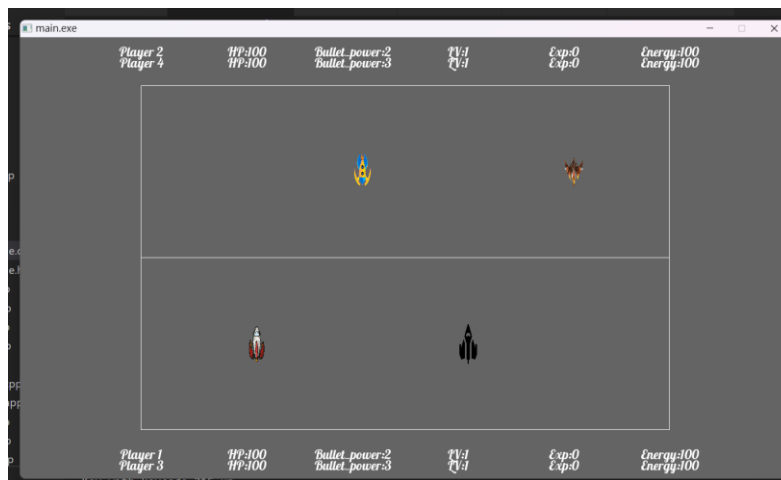
```

Key with keycode 75 up
Key with keycode 75 down
Key with keycode 75 up
Key with keycode 23 down
Key with keycode 23 up
Key with keycode 4 down
Key with keycode 4 up
Successful finish

```

5. 更改為 4 人遊戲 5%

作法:將原本的 P1 P2 再多做 2 個，並調整出生點。



6. 隊友不會重疊在一起，且子彈打但隊友會正常扣血 5%

作法：寫 collisionX() 和 collisionY() 判斷是否撞到

扣血：因為機制，P3 打到 P1 不扣血、P4 打 P2 不扣血(隊友)。在 player 中新增 id 確認是否扣血。如果 id=1 就是 P1，以此類推。

7. 子彈效果 (被 P1 P2 P3 P4 射中之效果) 20%

P1. 1. hp - P1->bullet_power

2. id!=3 :

exp>=4	exp-4
exp<4 & level>1	exp+96, level-1,bullet_power-1
exp<4 & level=1 & effect_time>0	exp=0
exp<4 & level=1 & effect_time<=0	exp=0, effect=-1, effect_time=runtime+ 280

P2. 1. hp - P2->bullet_power

2. id!=4:

effect_time>0	effect_time + 30 (增加 30frame)
effect_time<=0	effect_time=runtime + 700, effect=-1

P3.

id!=1	hp - P3->bullet_power
id=1 P3->level<=2	hp + 1
id=1 P3->level>2	hp + P3->level*0.45

P4.

id=2	energy+P4->level*3, bullet_cool=max(0,bullet_cool-1)
id!=2	hp - P4->bullet_power

8. 道具效果 20%

po->type=3	hp=min(100,hp+level*8)
po->type=4	exp+40，如果 exp>100,自動升級
po->type=5	hp*0.85
po->type=6	隨機和一名玩家比較 bullet_power， 若<該名玩家，則交換取得較高 bullet_power

9. 新增機制 10%

- Level：讓道具能夠隨著等級增加而有更好的效果
- Effect, effect_time：控制逐漸扣血，在 update()的一開始判斷是否扣血
- 需要兩個玩家 hp<=0 遊戲才會結束，死一個只會從畫面消失，在 update()的最後迴圈判斷是否為玩家及 hp<=0，是則刪除。
- P3, P4 子彈效果是輔助類型，所以打到 P1 P2 並不會扣血
- 新增：

level	等級，配合 exp 及道具、效果
effect	逐漸扣血的量
effect_time	紀錄中效果的時間+持續時間
id	紀錄玩家
collisionX	判斷玩家 x 座標重疊
collisionY	判斷玩家 y 座標重疊
P3, P4	2 名玩家

10. 新增功能說明：

- I. Effect, effect_time:

```

if (this->P1->effect != 0 && (700 - (this->P1->effect_time - runtime)) % 140 == 0)
    this->P1->hp += this->P1->effect;
if (this->P3->effect != 0 && (700 - (this->P3->effect_time - runtime)) % 140 == 0)
    this->P3->hp += this->P3->effect;
if (this->P2->effect != 0 && (280 - (this->P2->effect_time - runtime)) % 140 == 0)
    this->P2->hp += this->P2->effect;
if (this->P4->effect != 0 && (280 - (this->P4->effect_time - runtime)) % 140 == 0)
    this->P4->hp += this->P4->effect;

```

update()一開始判斷，每 140frame 判斷是否扣血

```

if (this->P1->effect_time == runtime)
{
    this->P1->effect_time = 0;
    this->P1->effect = 0;
}

```

若效果時間到，則清零。

II. 刪除一名 hp<=0 的玩家

```

for (auto obj = this->object_list.begin(); obj != this->object_list.end(); )
{
    if (dynamic_cast<Player *>(*obj))
    {
        auto py = dynamic_cast<Player *>(*obj);
        if (py->hp <= 0)
        {
            py->x = -10;
            py->y = -10;
            obj = this->object_list.erase(obj);
        }
        else
        {
            obj++;
        }
    }
    else
    {
        obj++;
    }
}

```

update()最末，判斷玩家的 hp 是否<=0，並將 player 移至遠處避免該區變成太空垃圾。