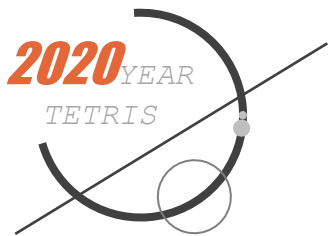


2020 YEAR

Final Project Team 14 乳液培养皿

FINAL-PROJECT TETRIS



CATALOGUE

企劃發想：

希望可以做出一個完整的俄羅斯方塊遊戲，
並且具有計分系統、多種地圖和功能來增加遊玩性

01

程式元素

介紹各種背景、方塊的繪製

02

程式架構

自 pseudocode 逐步介紹遊戲功能

03

未來展望



1

自定義型態
表示背景 / 方塊的屬性

程式元素

Frame

主體架構

依據想呈現的樣子讀取 **Unit** 繪製

Unit

表示方塊 / 邊框屬性

```
char Unit[4] = {'|', '=', '+', 'O'};
```

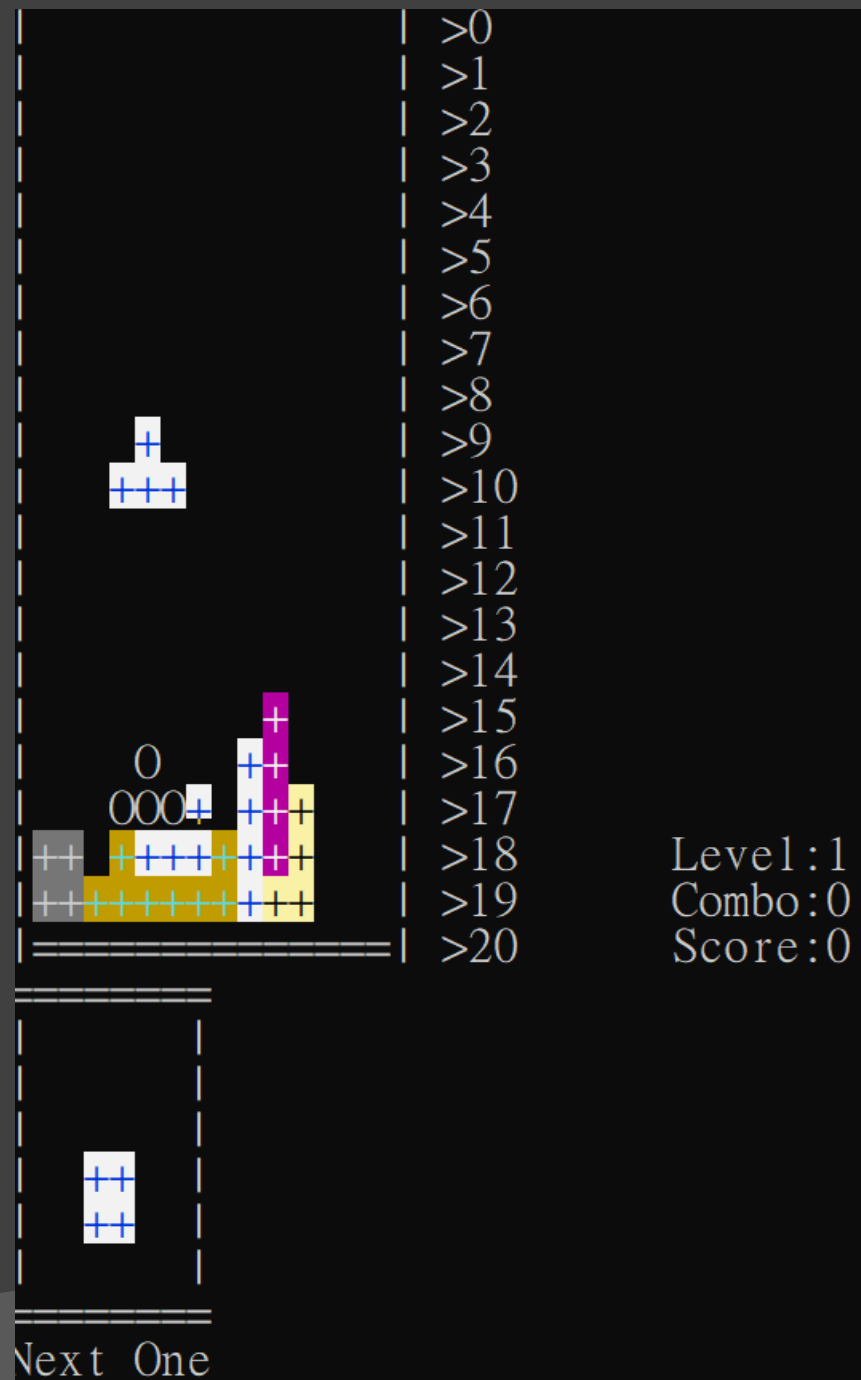
// 依序為：邊、底邊、方塊、投影


Asset

方塊 / 投影

依據想呈現的樣子讀取 **Unit** 繪製

共有七種方塊



The background features a grid of colorful, 3D rectangular blocks in shades of teal, purple, yellow, and green, arranged in a perspective view. A large, dark gray diamond shape is centered over the blocks. Inside the diamond, the number '2' is displayed in a large, white, sans-serif font. Below the number, the word 'pseudocode' is written in a smaller, orange, sans-serif font. To the right of the diamond, a white diamond shape points towards the right, containing the Chinese text '程式架構' in a black, sans-serif font.

2

pseudocode

程式架構


```
while(True):
```

```
    建構開始介面
```

```
    依照所選地圖繪製遊戲背景(邊框, 當前資訊, 排行榜, Title Bar...)
```

```
    if 按下Enter鍵
```

```
        break
```

```
while(True): // 遊戲開始, 此層迴圈每圈會產生一個方塊
```

```
    判斷是否為整局第一個方塊:
```

```
        是: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊
```

```
        否: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊
```

```
            抓取上一個Next One中的方塊作為此輪的方塊
```

```
    顯示此輪方塊, 並投影到底部
```

```
while(True): // 每層迴圈方塊會向下一格
```

```
    可移動 / 旋轉方塊, 同時投影到底部
```

```
    可Switch方塊, 如果Switch則和下一個方塊交換
```

```
    判斷是否底部: // 當前操控方塊的下一列已有方塊
```

```
    判斷是否可消掉一行: // 由最下排往上判斷
```

```
        消掉行數的同時判斷combo條件並加分
```

```
        判斷分數, 更新Title Bar顏色、計分板等資訊
```

```
    判斷是否結束遊戲: //產生方塊的重生點已有方塊
```

```
        若結束, 則要求使用者輸入名子並更新排行榜
```

```
    若未結束遊戲, 繼續下一個迴圈
```

實際畫面

地圖設計

在遊戲主要背景設置時，
預先加入設計好的方塊



開始介面

在遊戲開始時供玩家
選擇地圖，以及展示
遊戲操作說明

while(True):

建構開始介面

依照所選地圖繪製遊戲背景(邊框, 當前資訊, 排行榜, Title Bar...)

if 按下Enter鍵

break

while(True): // 遊戲開始, 此層迴圈每圈會產生一個方塊

判斷是否為整局第一個方塊:

是: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊

否: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊

抓取上一個Next One中的方塊作為此輪的方塊

顯示此輪方塊, 並投影到底部

while(True): // 每層迴圈方塊會向下一格

可移動 / 旋轉方塊, 同時投影到底部

可Switch方塊, 如果Switch則和下一個方塊交換

判斷是否底部: // 當前操控方塊的下一列已有方塊

判斷是否可消掉一行: // 由最下排往上判斷

消掉行數的同時判斷combo條件並加分

判斷分數, 更新Title Bar顏色、計分板等資訊

判斷是否結束遊戲: //產生方塊的重生點已有方塊

若結束, 則要求使用者輸入名子並更新排行榜

若未結束遊戲, 繼續下一個迴圈



投影方塊

持續由當前方塊往下探索，
直到方塊受阻時將投影Asset繪製

若使用者更改當前方塊，
同時也要更改投影Asset

移動方塊 (左 / 右)

消除當前 Asset 位置，依據使用
者動作在左或右一格繪製Asset



Next One

隨機產生下一個方塊
紀錄並顯示在 Next One區

下一輪產生方塊時：
抓取上一輪的 Next One

2

旋轉方塊

【Z】逆時針旋轉

消除當前 Asset ，
繪製逆時針旋轉後的新Asset

Z

【上】順時針旋轉

消除當前 Asset ，
繪製順時針旋轉後的新Asset



【下】直達底部

消除當前 Asset ，直接往下搜尋會
碰撞的位置，繪製原Asset



【Shift】SWITCH

紀錄當前 Asset 後消除，
和 Next One 的方塊進行
交換並顯示

Shift

while(True):

建構開始介面

依照所選地圖繪製遊戲背景(邊框, 當前資訊, 排行榜, Title Bar...)

whlie(True): // 遊戲開始, 此層迴圈每圈會產生一個方塊

判斷是否為整局第一個方塊:

是: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊

否: 隨機產生下一個方塊紀錄並顯示在Next One區塊

抓取上一個Next One中的方塊作為此輪的方塊

顯示此輪方塊, 並投影到底部

whlie(True): // 每層迴圈方塊會向下一格

可移動 / 旋轉方塊, 同時投影到底部

可Switch方塊, 如果Switch則和下一個方塊交換

判斷是否底部: // 當前操控方塊的下一列已有方塊

判斷是否可消掉一行: // 由最下排往上判斷

消掉行數的同時判斷combo條件並加分

判斷分數, 更新Title Bar顏色、計分板等資訊

判斷是否結束遊戲: //產生方塊的重生點已有方塊

若結束, 則要求使用者輸入名子並更新排行榜

若未結束遊戲, 繼續下一個迴圈

2

1

判斷是否達底部:

當前操控方塊
下一列已有方塊

2

判斷是否可消:

由最下往上判斷

Combo、加分

更新Title Bar、
顏色、計分板等

依序

進行遊戲過程判定

3

判斷是否結束:

方塊的重生點
已有方塊



3

未來展望

3

Difficulty



增加難度選擇欄位
更改方塊落下速度

MUSIC



增加背景音樂
在消掉方塊時增加音效

T - Spin



T 轉時能夠加分

難處：判斷 T 轉

ONLINE BATTLE



開放線上對決功能

難處：連線、更新率

3



蔡銘倫

B06303118

鍵盤控制
移動 / 旋轉方塊
新地圖
Switch 功能



杜以謙

B06303046

投影方塊
新地圖
上台報告 – 口頭部分



李佳欣

B07303027

讀檔、玩家名單
排行榜

3



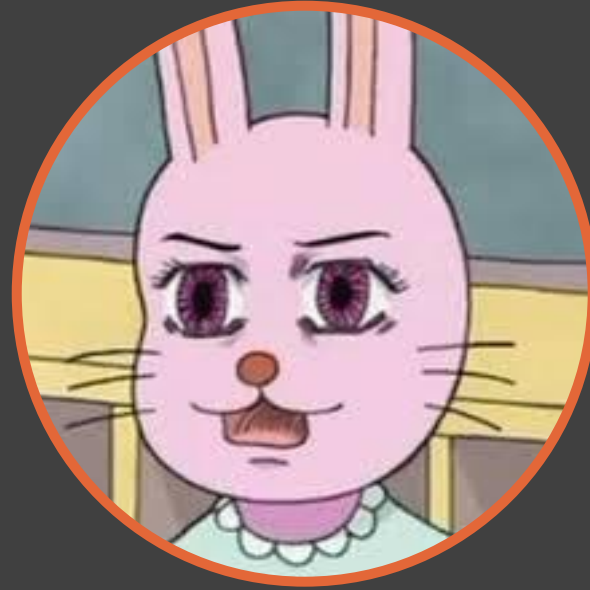
莊翔安

B08303028

開始介面

書面報告

上台報告 – 口頭部分



陸紀豪

B08303113

預覽方塊

Combo 加分

顏色功能

Titlte Bar

上台報告 - PPT

The background is a vibrant, abstract composition. It features a grid of colorful, 3D cubes in shades of green, blue, purple, and orange, arranged in a way that creates a sense of depth and perspective. Overlaid on this are several geometric elements: a large, semi-transparent white circle with a smaller white circle inside it, a thin white line forming a partial circle, and several translucent triangles in orange, grey, and white. The overall effect is a modern, digital aesthetic.

2020 YEAR
THANKS ALL