**報告組別:28**

**組員姓名:105502532林冠妤 105502533賴姿均 105502534賴怡均**

**動機:**

因在手機中下載了Flow Free遊戲，雖然此遊戲畫面相當簡單，幾乎沒有什麼聲光特效及動畫，不過此遊戲依然高居美國iTunes下載排行榜前幾名。因其玩法簡單，又是可讓人動腦的益智遊戲，讓人在不知不覺中就上癮，因此我們這組想實作一個電腦版的Flow Free遊戲並將之應用在組合語言上。

**程式構想:**

1. 讓使用者可以選擇做想連線的圖案。
2. 選取圖案後，走過的路都變成此圖案。
3. 不能走之前走過的路線。
4. 相同圖案的連線才是合法的。
5. 可取消連線、返回上一步格子變回原來的樣子。
6. 判斷畫面中所有格子是否都被覆蓋。
7. 完成第一關後，跳到下一關。

**程式說明:**

xyPosition COORD <5,4>

-> "UP !"、"Down !"、"Right! "、"Left ! "顯示的位置

attributes0 WORD 7 DUP(0Bh) -> 藍色

Str\_Enter\_Pos COORD <5,2> -> Select顯示的位置

IsSelect BYTE 0 -> 判斷是否選取有效的圖形

IsSelect\_Square BYTE 0 -> 判斷正方形的選取

IsSelect\_Circle BYTE 0 -> 判斷圓形的選取

IsSelect\_Star BYTE 0 -> 判斷星形的選取

IsSelect\_Diamond BYTE 0 -> 判斷菱形的選取

IsSelect\_Triangle BYTE 0 -> 判斷三角形的選取

Square\_Path\_X BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄正方形路徑

Square\_Path\_Y BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄正方形路徑

Circle\_Path\_X BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄圓形路徑

Circle\_Path\_Y BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄圓形路徑

Star\_Path\_X BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄星形路徑

Star\_Path\_Y BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄星形路徑

Diamond\_Path\_X BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄菱形路徑

Diamond\_Path\_Y BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄菱形路徑

Triangle\_Path\_X BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄三角形路徑

Triangle\_Path\_Y BYTE 50 DUP(?) -> 紀錄三角形路徑

count1 BYTE 0 -> Square陣列的存取位置

count2 BYTE 0 -> Circle陣列的存取位置

count3 BYTE 0 -> Star陣列的存取位置

count4 BYTE 0 -> Diamond陣列的存取位置

count5 BYTE 0 -> Triangle陣列的存取位置

oldPos\_X BYTE 0 -> 圖案選取的X位置

oldPos\_Y BYTE 0 -> 圖案選取的Y位置

NowPos\_X BYTE 0 -> 新位置

NowPos\_Y BYTE 0

EndGame BYTE 0 -> 紀錄連線完成之條數

is\_up BYTE 0 -> 紀錄按鍵為上

is\_down BYTE 0 -> 下

is\_right BYTE 0 -> 右

is\_left BYTE 0 -> 左

is\_repeat BYTE 0 -> 判斷路徑有無重複

Map\_1 BYTE 0 -> 判斷現在在第幾個地圖

Map\_2 BYTE 0

Map\_3 BYTE 0

* **main：**繪製出level1之地圖。
* **LookForKey：**判斷使用者所輸入的按鍵(利用ReadKey)

1. 空白鍵 -> ax == 3920h、上4800h下5000h右4D00h左4B00h、

ESC -> 011Bh、backspace -> 0E08h

1. EndGame == 5

每一條連線成功EndGame加一，完成五個圖形的連線則跳到下一張地圖，並且初始化變數。

* **Select**

On\_ : 在有效的圖案上選取，顯示”select”

Square : 在有效的正方形上選取，若此位置為第一次選取 (IsSelect\_Square == 0 && count1 == 0)，輸出紫色正方形，並且將路徑存起來。若已完成連線，則取消連線。

Circle : 在有效的圓形上選取，若此位置為第一次選取

(IsSelect\_Circle == 0 && count2 == 0)，輸出咖啡色圓形，並且將路徑存起來。若已完成連線，則取消連線。

Star : 在有效的星形上選取，若此位置為第一次選取

(IsSelect\_Star == 0 && count3 == 0)，輸出黃色星形，並且將路徑存起來。若已完成連線，則取消連線。

Diamond: 在有效的菱形上選取，若此位置為第一次選取

(IsSelect\_Diamond == 0 && count4 == 0)，輸出亮綠色菱形，並且將路徑存起來。若已完成連線，則取消連線。

Triangle: 在有效的三角形上選取，若此位置為第一次選取

(IsSelect\_Triangle == 0 && count5 == 0)，輸出暗綠色三角形，並且將路徑存起來。若已完成連線，則取消連線。

Cancel : 若回到原位再選取一次，則取消該圖形的選取。

UpdateCursor : 更新座標(因印出圖形後座標會跑掉)。

* **Move**

Up : 讓游標往上，並記錄所走之位置

Down : 讓游標往下，並記錄所走之位置

Right : 讓游標往右，並記錄所走之位置

Left : 讓游標往左，並記錄所走之位置

* **DrawPattern** : 再所走之路徑畫出圖形，若走到與選取圖形相對應的另一圖形，則完成連線並取消此圖形的選取。

DrawSquare

DrawCircle

DrawStar

DrawDiamond

DrawTriangle

UpdateCursor : 更新座標(因印出圖形後座標會跑掉)。

* **BackPath** : 判斷路徑是否重複走過(同樣圖形)，若走過則消去上色方塊。

SquareP

CircleP

StarP

DiamondP

TriangleP

* **CheckRepeatPath**

CheckSquare

CheckCircle

CheckStar

CheckDiamond

CheckTriangle

* **Output\_Pos**
* **Map2**
* **Map3**

**架構圖的完整介紹:**

**//特殊的功能:**

**遊戲執行的流程:**

遊戲規則:將兩個相同圖案的點連起來，且這些連接線不可互相交錯重疊，並要確保畫面所有格子都被覆蓋，這樣就過關了。

1. 按空白鍵鎖定要選擇的圖案做連線，再按一次取消鎖定。
2. 使用上下左右鍵控制游標，完成連線。
3. 如有走錯，返回上一步即會變成原來的樣子。
4. 如連線中途，想取消做該圖案的連線，只要返回當初鎖定的圖案，按空白鍵即可取消鎖定。
5. 如已完成某圖案的連線，但想取消連線，只要選擇圖案連線的任一兩端點，按空白鍵即可清除連線。
6. 完成所有圖案的連線後，即過關。
7. 完成3關後，出現win!畫面。
8. 按backspace可重新開始遊戲；按esc則關閉視窗，離開遊戲。

**心得:**

一個完整功能的遊戲要在短時間內完成，確實是一件非常不容易的事情，雖然手機上的遊戲玩起來輕鬆簡單，但實際應用在組合語言上還是有很多需要更改、變化的地方。在過程中，我們遇到了很多關於座標、路徑的問題，當然還有一些小地方的錯誤，種種都困擾了我們許久，而為了解決這些問題我們也花了不少心思。就這樣一步一步地，我們逐漸完成了當初的構想，最終呈現出與手機上的Flow Free大致相同的功能與畫面。我們對於一件事情從零到最後的成果呈現感到很有成就感，也對自己感到很佩服。