

Java Final Project

組員：1113309 簡昱欣

1113322 蔡依祺

1113346 曾逸筠

一、 主題說明

(一)遊戲類型與玩法說明

經過一番討論後，我們決定自己做一個音遊，為下落式單鍵音遊，玩家可藉由滑鼠點擊音符提升連擊數，最後也有結算介面顯示連擊數。

(二)初步想法

一開始我們思考要做何種類型的音遊時，我們首先想到跳舞機上下左右那種形式的音遊，可藉由鍵盤達成。最後我們打算一步一步慢慢來，先做出單擊的形式。完成骨架後再繼續增加其他細節，例如連擊數、結算介面、小彩蛋等。

二、 開發流程（過程中有使用 ChatGPT 來協助我們達到更好的效果）

(一)第一版

● 版本說明

這段程式碼實現了一個簡單的音樂節奏遊戲。玩家需要根據音樂的節奏點擊屏幕來擊中從右側移動到左側的音符。程式碼負責音樂播放、音符生成與移動、擊打判定和分數計算。

概念	功能
Java Swing	創建 GUI 界面
定時器 (Timer)	定期更新遊戲狀態和生成音符
音頻 (AudioClip)	加載和播放音樂文件
事件處理	包括滑鼠點擊事件和計時器事件

● 面臨問題

問題說明	解決方案
音樂無法正常播放	原先使用 <code>java.applet.AudioClip</code> ，後使用 <code>javax.sound.sampled.Clip</code> 替代前者。（前者 gpt 說明在現代 Java 中已經過時且不建议使用。）

(二)第二版

- 版本說明

test02.java 將音樂播放的部分重構為內部類 Music，並將音樂播放的啟動放在 startGame 方法中。同時，test02.java 去掉了計分功能和顯示分數的代碼，使遊戲邏輯更加簡單直接。

(三)第三版

- 版本說明

新增背景圖片，微調介面

概念	功能
圖像處理 (BufferedImage)	用於加載和顯示圖片

(四)第四版

- 版本說明

test04 在 test03 的基礎上增加了分數系統、音符生成方式改變。

(五)第五版

- 版本說明

增加了一個 EndPanel 來顯示遊戲結束畫面，包含最高 combo 分數、重新開始遊戲和退出遊戲的按鈕。

概念	功能
結算頁面 (showGameOverScreen)	顯示最高 combo 分數、重新開始遊戲和退出遊戲的按鈕
restartGame	重新遊玩

(六)第六版

- 版本說明

新增了 StartPanel 類，作為遊戲開始畫面，包含遊戲標題、音樂名稱和開始遊戲按鈕。修改了 EndPanel 類，根據最終 combo 分數不同顯示不同的背景圖片，並將 combo 分數顯示在面板上。

概念	功能
結算頁面 (showGameOverScreen)	根據 combo 數的不同會顯示不同的背景圖片
restartGame	重新遊玩

(七)第七版

● 版本說明

概念	功能
分數判定	重新定位判定點提高遊戲的可玩性，每次點擊後會在遊戲畫面上方根據與判定線的距離由近至遠顯示 Perfect、Great、Good、Bad、Miss，每個判定有不同分數。
skip 按鍵	在 gamePanel 中新增了 skip 按鍵方便操作

(八)第八版

● 版本說明

為了增加遊戲的樂趣，我們決定增加一個干擾的事件，於是製作了一張彩虹貓貓的 gif 圖，學習如何在視窗中顯示出 gif 後導入主程式，並暫時在點擊到 Great 的狀況下輸出 gif 圖。

● 待解決問題

問題說明	解決方案
彈出時間點的譜面	須新增一個含有放出 gif 圖的時間點的譜面文件，並且將其導入主程式，確認可以與原本的譜面同時輸出
gif 圖可以輸出，但是會重複輸出多次	問題出在 Timer 的計算方式，計數方式是計算在指定時間內不斷重複撥放，所以只要將其時間調至恰好撥放一次的時間即可。

(九)第九版

● 版本說明

概念	功能
新增第二曲目	在開始介面新增了兩個按鈕，可以選擇不同歌曲
寫譜功能	在 mouseClicked 裡增加得到按滑鼠的時間的功能，然後呼叫 writeNoteTimeToFile 把得到的時間寫入.txt 檔。為了避免重複寫譜增加了 clearNoteFile()每次開始一首歌都會清空一次文檔。

(十)第十版

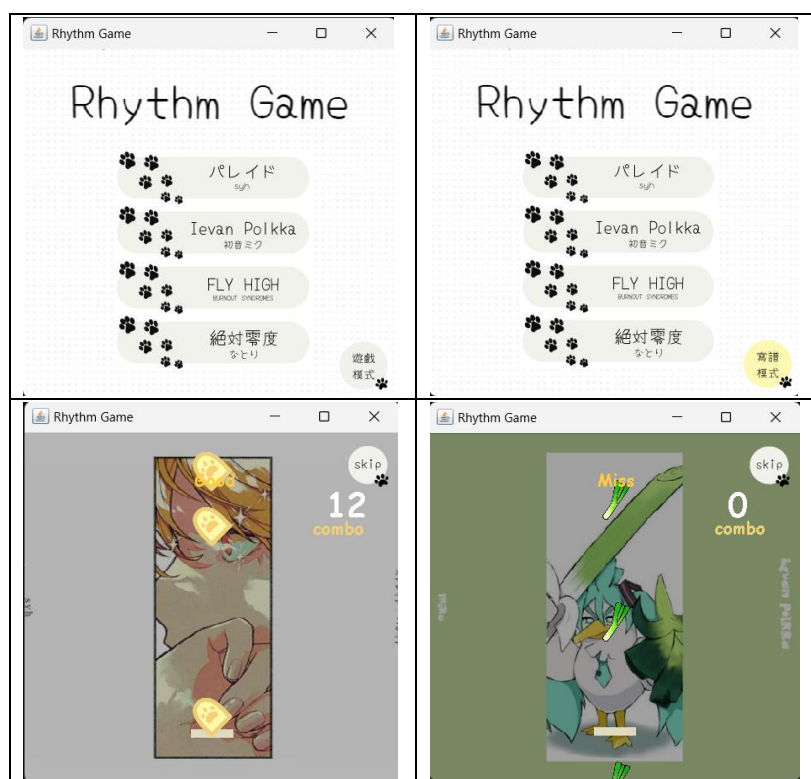
● 版本說明

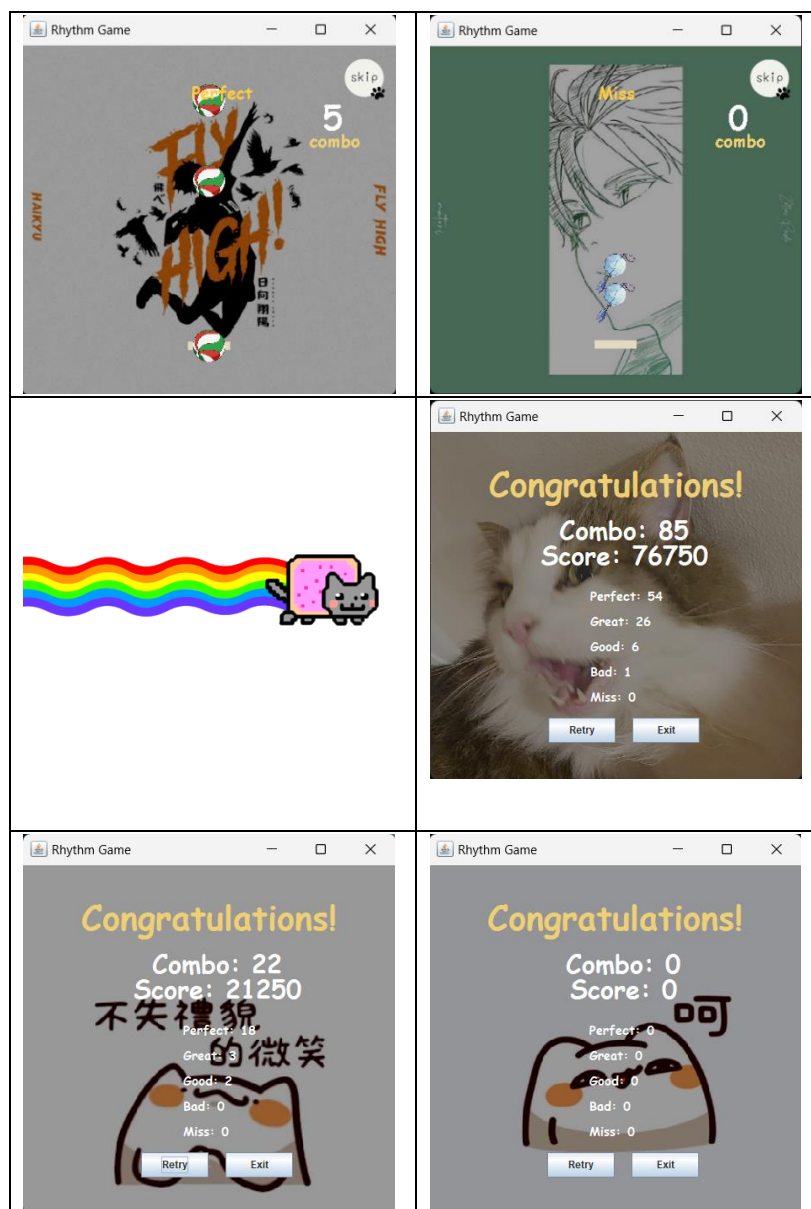
重新梳理了整體架構，並且重新排版，再多新增兩首歌，總共四首。

概念	功能
開始介面(startPanel)	新增了兩首歌，並重新編排介面
歌曲的變化性	每首歌有不同的譜面、背景、音符

三、 成果說明

我們做的是一個節奏音樂遊戲，開始界面有五個選項前四個是四首不同的歌，第五個是寫譜模式。選擇想要的歌曲後就會開始播放音樂，隨著音樂的節奏掉落音符還會有可愛的彩虹貓貓出來干擾玩家。在遊戲進行時最上面會顯示你點擊音符的狀況，左邊有你點擊到的音符的數量，如果你不想玩了可以點 skip 會直接結束遊戲到結束的介面。在結束介面有一個小彩蛋，會根據你點擊到的音符的數量有三種不同的圖片然後都會有你這場遊戲的數據結算，如果你想在玩一次可以點 retry 會回到開始介面選擇你想要的歌曲；如果想結束就點 exit。如果點寫譜模式然後再點想要的歌曲就可以寫該首歌的譜，但因為時間不足來不及把寫譜的程式加進去，如果想寫譜的話就要執行另外一個程式。





檔案連結:

<https://drive.google.com/drive/folders/1LqjJLOtlagW1S1a3ybJ9QcV7mUWNhSwC?usp=sharing>