國立嘉義大學資訊管理學系

智慧型手機應用程式期末專案

麻將點數計算

指導老師：林土量 教授

學 生：1104527 羅偉辰

1104529 黃建程

1104530 朱培熏

1104532 張嘉祐

中 華 民 國 113 年 1 月 8 日

摘要

麻將是一款源自中國的遊戲，其歷史可以追溯到幾百年前。隨著時間的推移，麻將逐漸傳入其他地區，包括日本、台灣和韓國等地。不同地區的文化和傳統對麻將的發展產生了影響，也促進了麻將不同變種的形成。20世紀初期，麻將進入日本後，經過一系列改良和變化，形成了日本特有的麻將玩法，即日本麻將，這種玩法在日本國內和國際上都有很高的知名度和受歡迎程度。

現今，不管是台灣麻將還是日本麻將，在各地都有廣泛的玩家群，人們在家庭聚會、麻將館以及專門的麻將比賽中享受這個具有挑戰性和娛樂性的遊戲。麻將因其豐富的策略、變化多端的規則和不同變種而持續吸引著眾多玩家。

然而，不管是哪種麻將，點數的計算都是較為複雜的一環。台灣麻將中，人們習慣用撲克牌代替籌碼，除了造成交換間容易出錯之外，分數計算也相對不直覺，因此很難清楚自己與其他玩家之間的點數差距，這在需要策略的麻將中是非常不方便的。而在日本麻將中，複雜的點數計算方式又更讓人望之卻步。

因此，本專題主要目的是想讓使用者們透過手機應用就能輕鬆地完成點數間的轉換，並且透過點差按鈕、檯面上的供託(類似於選賞金)顯示以及紀錄對局分數的結算畫面等輔助工具，讓使用者的遊戲體驗進行得更加順暢。

關鍵字：麻將、點數計算、手機應用

**目錄**

[摘要 2](#_Toc155582686)

[壹、緒論 4](#_Toc155582687)

[一、研究動機 4](#_Toc155582688)

[二、系統目的 5](#_Toc155582689)

[貳、開發工具介紹 6](#_Toc155582690)

[一、Android Studio 6](#_Toc155582691)

[二、Java 6](#_Toc155582692)

[三、DB Browser for SQLite 6](#_Toc155582693)

[參、系統功能介紹 7](#_Toc155582694)

[一、功能架構圖 7](#_Toc155582695)

[二、功能介紹 7](#_Toc155582696)

[三、系統畫面兼操作手冊 9](#_Toc155582697)

[肆、開發心得 14](#_Toc155582698)

[伍、附錄 14](#_Toc155582699)

1. **緒論**
2. **研究動機**

麻將作為一種源自中國且在全球流行的桌上遊戲，其深受玩家喜愛的程度不言而喻。然而，儘管麻將具有豐富的策略性和娛樂性，點數計算卻是玩家在遊戲中面臨的一大挑戰。在台灣麻將中，人們習慣用撲克牌代替籌碼，這種方式不僅容易導致計算錯誤，同時也使得玩家難以清楚了解各自點數之間的差距，這影響了玩家策略的制定和遊戲體驗的完整性。在日本麻將中，由於其分數計算方式非常的繁瑣（如下圖1），複雜的點數計算方式也成為了玩家們學習和享受遊戲時的一個障礙。根據我們的問卷調查，不同意自己能夠清楚點數的就佔了43%，而能夠完全清楚所有點數的也僅佔8%(調查人數259人，結果詳見附錄)。

基於這些問題和障礙，我們旨在開發一款手機應用，致力於解決麻將點數計算的問題。透過提供直觀、方便、且準確的點數計算功能，我們希望能夠幫助玩家更輕鬆地處理這一環節，從而提升遊戲的流暢度和玩樂性。我們將透過點差按鈕、檯面上的供託(類似於選賞金)顯示和紀錄對局分數的結算畫面等功能，提供更完善的使用體驗，讓玩家在麻將遊戲中專注於策略和互動，而不必為繁瑣的計算而分心。相信此應用能為廣大麻將愛好者提供一個便捷、準確的工具，讓他們更加輕鬆地享受這個令人著迷的遊戲。

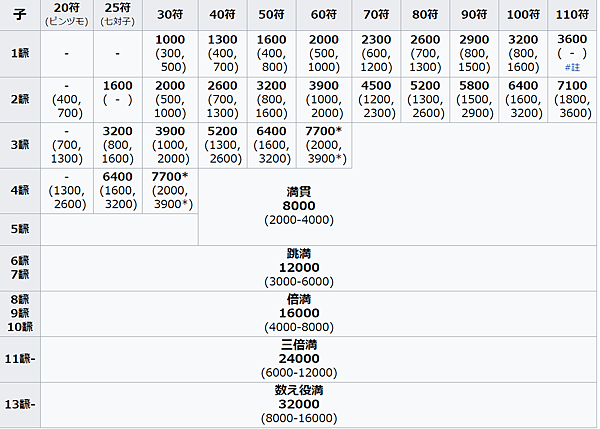


圖 1：日本麻將子家點數表

1. **系統目的**

基於上述動機，本團隊開發出一款結合台灣麻將與日本麻將的點數計算APP，讓精通兩種玩法的人們可以自由選擇計分的方式。

此應用程式的開發不僅考慮點數交換，更需要兼顧莊家連莊情況、局數推進，以及在子家莊家胡牌點數差異、自摸和他家胡牌的點數計算方式等諸多複雜情境。本專案旨在讓使用者能夠透過簡便的操作步驟，讓系統智能判斷點數流通，免去繁瑣的手動計算過程。

尤其是針對日本麻將中複雜的點數表，我們將提供清晰易懂的展示方式，讓使用者僅需點擊按鈕即可完成點數轉移，無需再費力查表、記憶繁瑣規則。

最後，不管是競技比賽還是小賭怡情，分數記錄都是很重要的一環。本專案能夠記錄東南西北四家各自的分數，並附上系統時間，讓使用者在完成多場對局後，也能清晰了解每場的戰績，方便後續檢視和分析。

透過這款應用程式，我們希望為麻將愛好者打造一個便捷、準確且完整的點數計算工具，使他們能夠更專注於遊戲，輕鬆享受麻將所帶來的樂趣。

1. **開發工具介紹**
2. **Android Studio**

Android Studio作為功能強大的APP開發環境，是我們選擇進行應用程式開發的理想選擇。它為開發Android應用程序提供了一個全面的工具集。

首先，Android Studio具備代碼編輯功能，能夠支持Java和Kotlin等程式語言，讓開發人員能夠輕鬆編寫高效的程式碼。同時，可視覺化佈局編輯器使得設計和排版使用者介面更加直觀且靈活，有助於開發者快速地打造吸引人的應用。

除此之外，Android Studio內建強大的測試工具，如內置的手機模擬器，可方便地測試和調試應用程序，這在開發過程中至關重要。而Gradle插件的支援使得構建過程更加靈活和高效。

更重要的是，Android Studio集成了各種Android開發工具和API文檔，讓開發人員可以方便地訪問和使用，提供了豐富的資源和支援。這些便利性和完整性讓我們能夠更快速、更高效地創建高質量的Android應用程式。综上所述，Android Studio的強大功能和全面性使其成為我們的首選開發工具。

1. **Java**

本專案我們選擇以Java作為應用程式開發語言。除了Java以外，本學期教的新興語言Kotlin也是一個值得考慮的選項。雖然Kotlin在某些方面提供了許多優勢，例如減少代碼的冗余性、提高可讀性和增進開發速度等，但Java作為一門老牌的程式語言，擁有廣泛的教學資源和豐富的社區支持。網路上有大量關於Java的教學資源，包括教科書、網上課程、教學視頻和開發社區，這些都有助於我們能更迅速地掌握和應用。

綜上所述，Java擁有較多的教學資源和穩定的開發基礎，又因本團隊對Java較為熟悉，選擇Java作為開發語言可能是一個更加明智的選擇。

1. **DB Browser for SQLite**

DB Browser for SQLite 是一款免費開源的輕量級資料庫管理工具，專為管理和編輯 SQLite 資料庫而設。它提供直觀的用戶界面，讓你輕鬆瀏覽、編輯、導入和導出資料，並以表格形式清晰呈現資料庫內容，方便開發者可視化管理數據。這個工具同時也提供了 SQL 查詢編輯器，讓你直接運行查詢，幫助開發和測試中快速處理資料庫操作。

1. **系統功能介紹**

**一、功能架構圖**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 設計 的圖片

自動產生的描述

圖 2：系統功能架構圖

1. **功能介紹**

**1.台灣麻將點數計算系統**

台灣麻將點數計算系統中主要提供給使用者的功能如下：

1. **胡牌自摸點數轉移**

使用者可以根據自己所在的位置上的「胡」、「自摸」按鈕來宣示胡牌，若是選擇「胡」，則其他人的「胡」按鈕會變成「放銃」按鈕，此時放銃的人點擊後，進入點數轉交畫面。輸入轉交的點數後，即可完成點數交付。若是選擇「自摸」，則直接進入自摸點數畫面，使用者只需輸入胡牌點數(若是子家則需另外輸入莊家要給的點數)，即可完成四家間的點數交付。

1. **流局、重置、結算功能**

使用者按下流局按鈕，即可完成流局功能，亦即局數不推進、連莊數增加一。

重置按鈕可讓整場對局重新來過。

結算按鈕可讓系統將場上的分數存進SQLite中。

1. **檯面資訊顯示**

檯面資訊包含：場次、方位、點數、連莊數。場次Textview會根據對局狀況作更改(例如東一局變成東二局)，若判斷連莊或流局，場次則不會推進。若場次推進，使用者所代表的方位Textview也會改變，實現莊家的轉移。每位使用者前方都會有顯示自己分數的按鈕，若點擊既可顯示其他三家與自己的點差。最後，連莊數Textview會記錄莊家連續胡牌或者流局的次數，讓使用者容易紀錄點數。

**2.日本麻將點數計算系統**

日本麻將點數計算系統中主要提供給使用者的功能如下：

1. **子家親家榮和自摸介面**

由於日本麻將點數計算方式非常複雜，因此我們使用TableLayout的方式列出所有胡牌相對應的點數，並在其中加入button，讓使用者只需點擊，不需另外背誦。而由於子家、親家(台麻中的莊家)自摸和榮和(胡他人牌)的分數表都不一樣，因此系統會判斷胡牌情況，將使用者導到相對應的畫面。

1. **點數轉移**

使用者可以根據自己所在的位置上的「ロン」、「ツモ」按鈕來宣示胡牌，若是選擇「ロン」，則其他人的「ロン」按鈕會變成「放銃」按鈕，此時放銃的人點擊後，系統會根據胡牌者分別進入子家或親家榮和介面。使用者點擊對應的按鈕後，即可完成點數交付。若是選擇「ツモ」，則系統會根據胡牌者分別進入子家或親家自摸介面，使用者點擊對應的按鈕後，即可完成四家間的點數交付。

1. **立直、流局、結算功能**

使用者按下立直按鈕後，會將自己的分數扣1000點並放在檯面上，依此宣示聽牌，而這1000點會以供託的形式(懸賞金)放在場上，哪位玩家胡牌即可以拿走所有供託。

使用者按下流局按鈕，即可完成流局功能。日本麻將規則中，流局時聽牌與否會影響點數的交換，例如若只有一個人聽牌，則該家會從其他三家各拿1000點等等。親家是否聽牌亦會影響局數推進與否。

結算按鈕可讓系統將場上的分數存進SQLite中。

1. **檯面資訊顯示**

檯面資訊包含：場次、方位、點數、供託。場次Textview會根據對局狀況作更改(例如東一局變成東二局)，若判斷連莊或流局但親家聽牌，場次則不會推進，供託上本場棒會加一。若場次推進，使用者所代表的方位Textview也會改變，實現莊家的轉移。每位使用者前方都會有顯示自己分數的按鈕，若點擊既可顯示其他三家與自己的點差。最後，供託數會分成「立直棒」和「本場棒」Textview，這些供託將會給下次胡牌的人全部帶走，因此使用者可以依供託數多寡來調整打法策略。

**3.對局紀錄系統**

對局紀錄系統中主要提供給使用者的功能如下：

1. **顯示對局紀錄**

透過讀取SQLite中的資料，在此畫面可以看到完整的對局紀錄，紀錄東南西北四家的分數之外，也附上系統時間。對局紀錄表使用 ArrayAdapter 將資料與 ListView 做關聯，再以ListView來呈現。

1. **清除對局紀錄**

當ListView中的舊記錄太多時，使用者可以透過清除紀錄按鈕來刪除SQLite中該Table的所有資料。

1. **開啟新局**

使用者開啟新局按鈕後，將會回到主選單，讓使用者可以選擇開啟台灣麻將或是日本麻將的點數計算系統。

**三、系統畫面兼操作手冊**

**(一) 主選單**

在此可讓使用者選擇開啟台灣麻將或日本麻將的點數計算系統，或者查看對局紀錄。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 標誌 的圖片

自動產生的描述

圖 3：主選單

**(二) 台灣麻將點數計算系統**

進入台灣麻將點數計算系統後即可開始依照實際需求按下相對應的按鈕。範例1:東家從西家胡牌，先點選東家的【胡】，此時其他三家的【胡】將變為【放銃】，再點選西家的【放銃】，進入點數交付畫面，輸入點數後點選【確認】完成轉交。此範例由於是莊家胡牌，因此局數不推進，且連莊數由0變成1。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖4：點擊【胡】 圖5：點擊【放銃】

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 白色 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖6：輸入放銃台數 圖7：點數轉移

範例2:北家自摸，先點選北家的【自摸】，進入點數交付畫面，輸入子家和莊家需支付的點數後點選【確認】完成轉交。此範例由於是子家胡牌，因此局數推進，四家的方位改變且連莊數由1變成0。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖8：點擊【自摸】 圖9：輸入子/莊家支付點數 圖10：點數轉移

範例3:西家欲察看點數差距，點選西家的【點數】按鈕，其他家的【點數】將會變成與自己的差距。若東家按【點數】按鈕則如圖13。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 文字, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述 一張含有 螢幕擷取畫面, 文字, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖11：點擊【點數】 圖12：顯示點數差距 圖13：點數差距

範例4:點選【流局】按鈕，局數不推進且連莊數會加一。點選【重設】按鈕，此局將重新來過。點選【結算】按鈕，記錄分數並進入對局紀錄頁面。

**(三) 日本麻將點數計算系統**

進入日本麻將點數計算系統後即可開始依照實際需求按下相對應的按鈕。範例1:東家從西家胡牌，先點選東家的【ロン】，此時其他三家的【ロン】將變為【放銃】，再點選西家的【放銃】，進入點數交付畫面。與台灣麻將不同的是，頁面上會出現點數表，使用者依照實際情況點選點數後按下【確認】完成轉交。此範例由於是親家胡牌，因此顯示的是親家榮和點數表，局數不推進，且本場數由0變成1。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖14：輸入放銃台數 圖15：點數轉移，本場數加一

範例2:北家自摸，先點選北家的【ツモ】，進入點數交付畫面，頁面上會出現點數表，使用者依照實際情況點選點數後按下【確認】完成轉交。此範例由於是子家胡牌，因此局數推進，四家的方位改變且本場數由1變成0。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, Rectangle, 設計 的圖片

自動產生的描述

圖16：輸入自摸點數 圖17：點數轉移，本場數歸零

範例3:點選【流局】按鈕，四位玩家的【ツモ】將會變成灰色的【X】，聽牌者可以點擊【X】變成【聴牌】已宣示聽牌。按下【確定】後，系統會判斷聽牌人數並完成點數的轉移。範例中親家一人聽牌，故加3000點，其餘玩家各扣1000點。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, Rectangle, 圖表 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, Rectangle, 設計 的圖片

自動產生的描述 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, Rectangle 的圖片

自動產生的描述

圖11：點擊【流局】 圖12：點擊【X】換成【聴牌】 圖13：點數轉移

範例4:點選【點數】按鈕，其他家的【點數】將會變成與自己的差距。點選【リーチ】按鈕，顯示立直狀態並支付1000點至供託。點選【重設】按鈕，此局將重新來過。點選【結算】按鈕，紀錄分數並進入對局紀錄頁面。

**(四) 對局紀錄**

進入對局紀錄頁面，即可看見過往的對局紀錄。點擊【清除紀錄】可以清空所有紀錄。點擊【開啟新局】即回到主選單。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 文件 的圖片

自動產生的描述

圖14：對局紀錄

1. **開發心得**

本學期是我們第一次使用Android Studio來進行應用程式的開發，在開發語言的部分有Java和Kotlin可以選擇，而我們主要使用Java來當作開發此應用程式的語言，原因是因為大二時曾經修過Java的課程，且網路上資源目前還是Java最多最完整。

開發過程中最花心思的是設計出與現實麻將一樣的點數分配邏輯，不單純只是一個玩家加點一個玩家扣點而已，同時也必須考慮是否有連莊發生，胡牌的是莊家還是子家，是胡他人還是自摸等等，這些不同都會導致不一樣的點數計算方式。同時，為了讓使用者操作直覺，介面以越乾淨越好為準則，盡可能的讓button數量最小化，不同功能透過一些背後參數的改變用在同一個button上(如胡跟放銃、ツモ跟聴牌)。

開發過程中有嘗試做出讓同一網域的手機間可以互相連線的功能，可惜在時限內沒有成功做出。若是增加此功能，我們相信使用者會有很不同的體驗。

這次專題的主題選擇比較屬於興趣取向，可能未接觸過麻將的人們會有許多無法理解的部分，但麻將圈不只台灣，放眼日本甚至全世界都是有許多受眾的。相信透過不斷改良我們的應用，即能造福擁有這項興趣愛好的人們。

**伍、 附錄**

問券題目：我能夠記清楚親家/子家的所有點數。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 軟體, 多媒體軟體 的圖片

自動產生的描述圖15：問券結果