國立臺北商業大學

資 訊 管 理 系

111’資訊系統專案設計

**系統手冊**

****

**組 別：第111202組**

**題 目：知音**

**指導老師：楊進雄老師**

**組 長：11036037 林詩蓉**

**組 員：11036008 陳姵蓉 11036015 陳韋辰**

**11036016 白皓云 10656001 廖暄毓**

**中華民國111年05月18日**

目錄

[第一章 背景與動機 6](#_Toc103082156)

[1-1 簡介 6](#_Toc103082157)

[1-2 問題與機會 7](#_Toc103082158)

[1-3 相關系統探討 8](#_Toc103082159)

[第二章 系統目標與預期成果 10](#_Toc103082160)

[2-1 系統目標 10](#_Toc103082161)

[2-2 預期成果 11](#_Toc103082162)

[第三章 系統規格 12](#_Toc103082163)

[3-1 系統架構 12](#_Toc103082164)

[3-2 系統軟、硬體需求與技術平台 13](#_Toc103082165)

[3-3 使用標準與工具 14](#_Toc103082166)

[第四章 專案時程與組織分工 15](#_Toc103082167)

[4-1 專案時程 15](#_Toc103082168)

[4-2 專案組織分工 16](#_Toc103082169)

[第五章 需求模型 17](#_Toc103082170)

[5-1 使用者需求 17](#_Toc103082171)

[5-2 使用個案圖（Use case diagram） 20](#_Toc103082172)

[5-3 使用個案描述 21](#_Toc103082173)

[5-4 分析類別圖（Analysis class diagram） 24](#_Toc103082174)

[第六章 設計模型 25](#_Toc103082175)

[6-1 循序圖（Sequence diagram） 25](#_Toc103082176)

[6-2 設計類別圖（Design class diagram） 29](#_Toc103082177)

[第七章 實作模型 25](#_Toc103082175)

[7-1 部署圖（Deployment diagram） 25](#_Toc103082176)

[7-2 套件圖（Package diagram） 25](#_Toc103082176)

[7-3 元件圖（Component diagram） 25](#_Toc103082176)

[7-4 狀態機（State machine） 25](#_Toc103082176)

[第八章 資料庫設計 25](#_Toc103082175)

[8-1 資料庫關聯表 25](#_Toc103082176)

[8-2 表格及其Meta data 25](#_Toc103082176)

[第九章 程式 25](#_Toc103082175)

[9-1 元件清單及其規格描述 25](#_Toc103082176)

[9-2 其他附屬之各種元件 25](#_Toc103082176)

[第十章 測試模型 25](#_Toc103082175)

[10-1 測試計劃 25](#_Toc103082176)

[10-2 測試個案與測試結果資料 25](#_Toc103082176)

[第十一章 操作手冊 25](#_Toc103082175)

[第十二章 使用手冊 25](#_Toc103082175)

[第十三章 感想 25](#_Toc103082175)

[第十四章 參考資料 25](#_Toc103082175)

[附錄 25](#_Toc103082175)

圖目錄

[圖 1-3‑1 SWOT分析 9](#_Toc103087429)

[圖 3‑1‑1 系統架構圖 12](#_Toc103087430)

[圖 4‑1‑1 專案時程圖 15](#_Toc103087431)

[圖 5-2‑1 使用個案圖 20](#_Toc103087432)

[圖 5-3‑1 使用者註冊會員活動圖 21](#_Toc103087433)

[圖 5-3‑2 使用者輸入連結活動圖 22](#_Toc103087434)

[圖 5-3‑3 使用者送出文章活動圖 22](#_Toc103087435)

[圖 5-3‑4 使用者查閱歷史資料活動圖 23](#_Toc103087436)

[圖 5-3‑5 使用者修改資料活動圖 23](#_Toc103087437)

[圖 5-4‑1 分析類別圖 24](#_Toc103087438)

[圖 6-1‑1 登入循序圖 25](#_Toc103087439)

[圖 6-1‑2 登出循序圖 25](#_Toc103087440)

[圖 6-1‑3 註冊循序圖 26](#_Toc103087441)

[圖 6-1‑4 輸入連結循序圖 26](#_Toc103087442)

[圖 6-1‑5 送出文章循序圖 27](#_Toc103087443)

[圖 6-1‑6 修改資料循序圖 27](#_Toc103087444)

[圖 6-1‑7 查詢歷史紀錄循序圖 28](#_Toc103087445)

[圖 6-2‑1 設計類別圖 29](#_Toc103087446)

[圖 7-1‑1 部署圖 29](#_Toc103087446)

[圖 7-2‑1 套件圖 29](#_Toc103087446)

[圖 7-3‑1 元件圖 29](#_Toc103087446)

[圖 7-4‑1 狀態機 29](#_Toc103087446)

[圖 8-1‑1 資料庫關聯表 29](#_Toc103087446)

表目錄

[表 1-3‑1 相關系統比較 8](#_Toc103087375)

[表 3‑2‑1 測試環境與軟硬體需求表 13](#_Toc103087376)

[表 3‑3‑1 使用標準與工具表 14](#_Toc103087377)

[表 4‑2‑1 分工表 16](#_Toc103087378)

[表 5-1‑1 功能需求表 17](#_Toc103087379)

[表 5-1‑2 非功能需求表 19](#_Toc103087380)

[表 8-2‑1 資料表描述：帳號 19](#_Toc103087380)

[表 8-2‑2 資料表描述：文章 19](#_Toc103087380)

# 第一章 背景與動機

## 1-1 簡介

音樂已經被證實存在於每個已知的文明中，不同時代亦有不同代表性的音樂出現，且音樂的力量早在17世紀中葉就已經被證實：巴洛克時期，被稱為最後的一位文藝復興人物的德國學者Kircher提出人格特質和情緒組成與一定的音樂類型具有關聯性。例如憂鬱的人對憂傷的音樂更有反應；高興的人更偏好輕快活潑的音樂，因為它會加速你血液的流動（朱浚溢 2015）。一戰和二戰之後，音樂作為一種輔助治療的方式得到了廣泛的應用。例如老兵的復健和精神創傷士兵的心理治療；20世紀中葉，音樂治療開始被全面的普及，特別是在美洲地區，各大學音樂學院都開始開設相關課程，目前音樂治療已經廣泛地被應用到神經康復、心理治療、疼痛管理等領域。隨著神經科學的發展，音樂的療癒力量也得到了科學研究的實證。

有鑑於此，我們認為音樂已經不僅僅是人們茶餘飯後的消遣娛樂，它更代表著我們的感受、我們的情緒、甚至是我們的心，因此要如何挑選符合你當下情緒狀態的音樂，就成了至關重要的問題。目前市面上各大音樂串流平台雖有提供歌曲分類供使用者從中挑選，但這些歌曲卻未必符合聆聽者當下的心情與感受，要發揮音樂療癒的力量，必須選擇符合人格特質與情緒狀態的歌曲，故本組欲開發能透過辨識使用者文字中的情緒，來推薦相應歌曲的系統。

## 問題與機會

問題：

現代人生活步調快速，繁忙的生活也讓大家生活中累積不少壓力，隨著可攜式播放設備，諸如耳機、隨身音響等裝置的普及，透過聽音樂來舒壓與打發時間也已然成為趨勢，然而人們如同在海量的歌曲海中漂流，卻不知道如何選擇最適合自己當下心境的歌曲，如果不選擇符合自己當下情緒狀態的歌曲，透過聽歌抒壓的效果可能會大打折扣。

機會：

「知音」可以從使用者的其他社群平臺爬取文章，進而去判斷使用者寫下文章時的情緒狀態，並依該情緒狀態推薦相對應情緒分類的歌曲，讓使用者能簡單又快速的找到符合自己當下情緒狀態的歌，達到抒發情緒與壓力最好的效果。

## 相關系統探討

本組透過網路資料與組員的使用經驗，分析目前主流的音樂串流平台，包括Apple Music、KKBOX、Spotify與YouTube Music等，並進一步探討其與「知音」的差異，最後透過SWOT分析來說明「知音」的優劣勢以及市場定位。

表 1-3‑1 相關系統比較

◉：具該功能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平台  項目 | 知音 | Apple Music | KKBOX | Spotify | YouTube Music |
| 平台 | 網頁 | App | App | App/網頁 | App/網頁 |
| 免費版本 | ◉ |  | ◉ |  | ◉ |
| 內建歌詞 |  | ◉ | ◉ | ◉ |  |
| 查詢歌曲 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 圖表記錄 | ◉ |  |  |  |  |
| 外部輸入 | ◉ |  |  |  |  |

圖 1-3‑1 SWOT分析

# 第二章 系統目標與預期成果

## 2-1 系統目標

「知音」之系統目標可分為以下項目：

1. 推薦適合使用者當下情緒狀態的歌曲

透過使用者輸入的文章，判讀其當前情緒並分成喜、怒、哀、懼、愛、恨和欲七種，以此推薦相應情緒分類的歌曲。

1. 豐富使用者體驗
2. 個人化推薦：推薦的歌曲能切合使用者的情緒，符合其當前的聽歌需求，提升使用者體驗。
3. 文章情緒分析與分類：可分析使用者最近的情緒狀態，同時呈現其他使用者情緒在種7情緒類別的分佈情形，期盼激發使用者心中的共鳴。

## 2-2 預期成果

1. 針對使用者需求推薦個人化的歌曲，提升滿意度，讓用戶願意持續使用「知音」。
2. 使用者能透過搜尋功能找的特定文章或歌曲，提高使用便利性。
3. 透過個人化推薦歌曲區隔其他音樂串流平台，增加用戶對「知音」的黏著度。
4. 從即時圖表用戶可得知其他使用者的各情緒狀況的比例，增加網站趣味性，豐富使用者體驗。

# 第三章 系統規格

## 3-1 系統架構

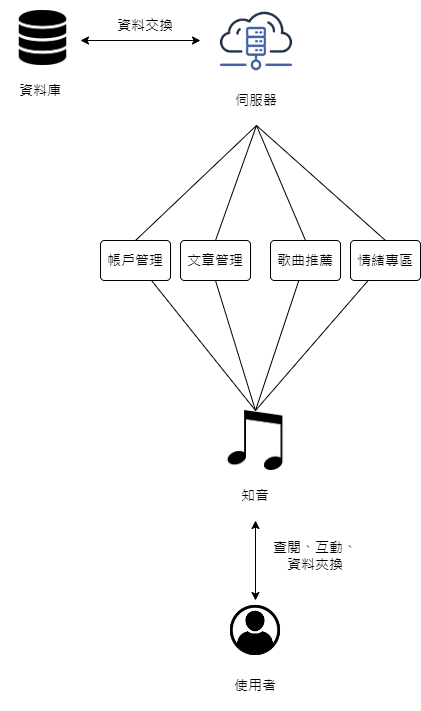


圖 3‑1‑1 系統架構圖

## 3-2 系統軟、硬體需求與技術平台

表 3‑2‑1 測試環境與軟硬體需求表

|  |  |
| --- | --- |
| 測試環境 | |
| 處理器 | Intel Core i5 CPU |
| 瀏覽器 | Google Chrome、Microsoft Edge、Firefox |
| 網路 | 有線網路、無限網路WI-FI/4G或5G網路 |
| 軟硬體需求 | |
| 作業系統 | Windows |
| 處理器 | 建議雙核心以上 |
| 瀏覽器需求 | Google Chrome、Microsoft Edge、Firefox |
| 網路需求 | 有線網路、無限網路WI-FI/4G或5G網路 |
| 記憶體 | 建議300MB以上可用空間 |

## 3-3 使用標準與工具

表 3‑3‑1 使用標準與工具表

|  |  |
| --- | --- |
| 開發環境 | Visual Studio Code |
| 網站前端 | HTML, Javascript, Next.js, CSS |
| 網站後端 | Django, Python, Google Colaboratory |
| 資料庫 | Navicat |
| 美工 | Adobe Illustrator, Figma |
| 文件 | Microsoft Words |
| 簡報 | Microsoft PowerPoint |
| 專案管理 | GitHub |
| 版本控制 | GitHub |
| 系統架構 | Draw.io |
| 系統分析與設計 | Draw.io |

# 第四章 專案時程與組織分工

## 4-1 專案時程

一張含有 桌 的圖片

自動產生的描述

圖 4‑1‑1 專案時程圖

## 4-2 專案組織分工

表 4‑2‑1 分工表

◉：主要負責 ○：協助負責

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 負責人  工作分配 | 林詩蓉 | 陳姵蓉 | 陳韋辰 | 白皓云 | 廖暄毓 |
| 技術學習 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 題目構思 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 系統功能分析 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| UI/UX設計 |  |  |  |  | ◉ |
| 資料庫建置 |  |  | ◉ |  |  |
| AI模型 |  | ◉ |  |  |  |
| 訓練資料搜集 | ◉ |  | ◉ | ◉ |  |
| 前端 |  |  |  | ○ | ◉ |
| 後端 | ◉ | ○ | ○ |  |  |
| 文件製作 | ○ | ○ | ○ | ◉ | ○ |
| 簡報製作 | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ |

# 第五章 需求模型

## 使用者需求

表 5-1‑1 功能需求表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事件 | 觸發器 | 來源 | 活動/使用案例 | 回應 | 目的地 |
| 註冊系統 | 輸入使用者帳密 | 使用者 | 註冊系統 | 註冊成功  或  註冊失敗 | 使用者 |
| 登入系統 | 輸入使用者帳密 | 使用者 | 登入系統 | 登入成功  或  登出失敗 | 使用者 |
| 登出系統 | 按下登出鍵 | 使用者 | 登出系統 | 登出成功  或  登出失敗 | 使用者 |
| 輸入連結 | 輸入文章連結 | 使用者 | 輸入連結 | 輸入成功  或  輸入失敗 | 使用者 |
| 送出文章 | 使用者送出文章 | 使用者 | 送出文章 | 送出成功  或  送出失敗 | 使用者 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事件 | 觸發器 | 來源 | 活動/使用案例 | 回應 | 目的地 |
| 修改資料 | 使用者點選修改帳號、密碼 | 使用者 | 修改資料 | 修改成功  或  修改失敗 | 使用者 |
| 查閱歷史資料 | 使用者點選信件紀錄 | 使用者 | 查閱歷史資料 | 查詢成功  或  查詢失敗 | 使用者 |

表 5-1‑2 非功能需求表

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 說明 |
| 維護性 | 收到使用者的修改建議，若經評估為普通修正項目，會在1-2個工作天內完成；若為重大需求或設計的修改項目，則會在一週內完成修改。 |
| 相容性 | 支援各種螢幕尺寸，且支援任何瀏覽器。 |
| 易使用性 | 操作介面簡單且容易使用。 |
| 安全性 | 會員密碼在註冊時會透過SHA256加密，且登入時需要輸入驗證碼。 |
| 兼容性 | 支持多種作業系統。 |

## 使用個案圖（Use case diagram）

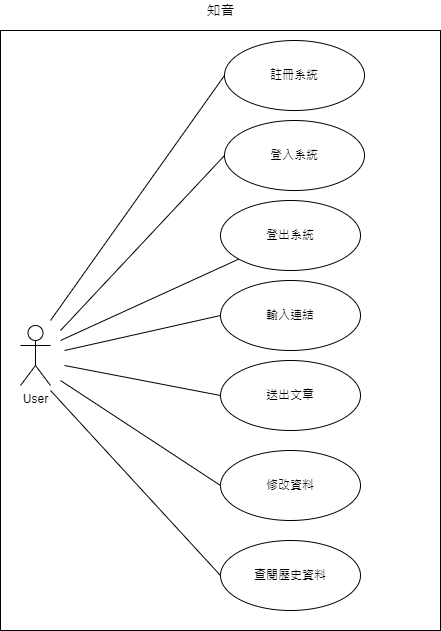


圖 5-2‑1 使用個案圖

## 使用個案描述

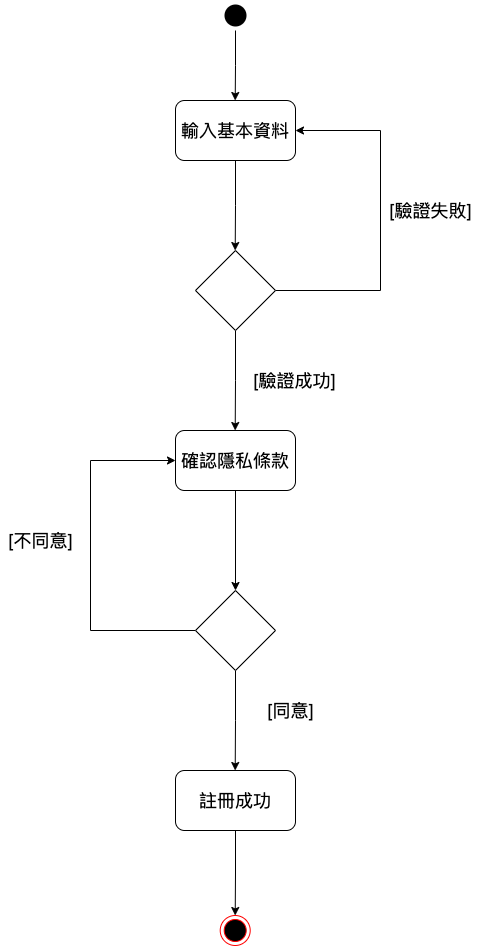


圖 5-3‑1 使用者註冊會員活動圖

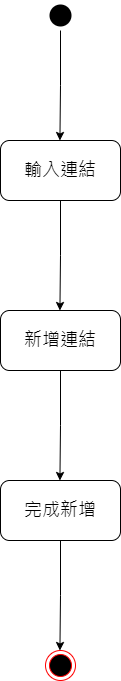


圖 5-3‑2 使用者輸入連結活動圖

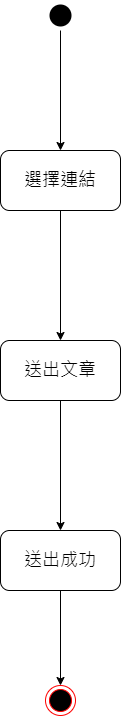


圖 5-3‑3 使用者送出文章活動圖

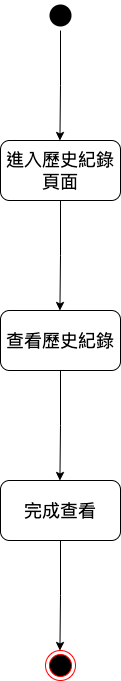


圖 5-3‑4 使用者查閱歷史資料活動圖

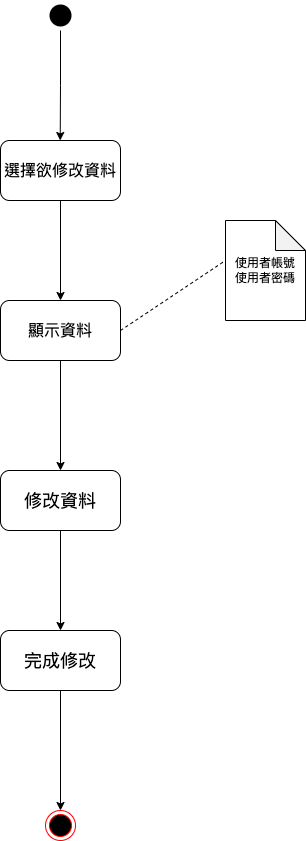


圖 5-3‑5 使用者修改資料活動圖

## 分析類別圖（Analysis class diagram）

一張含有 桌 的圖片

自動產生的描述

圖 5-4‑1 分析類別圖

# 第六章 設計模型

## 循序圖（Sequence diagram）

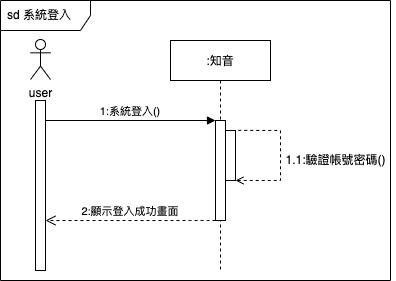


圖 6-1‑1 登入循序圖

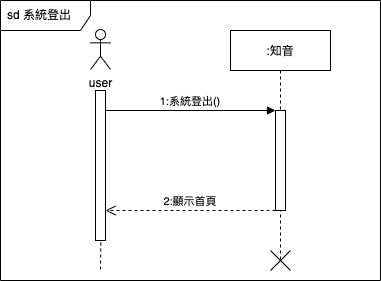


圖 6-1‑2 登出循序圖

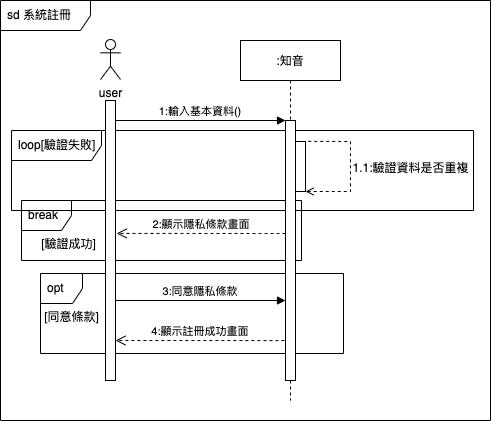


圖 6-1‑3 註冊循序圖

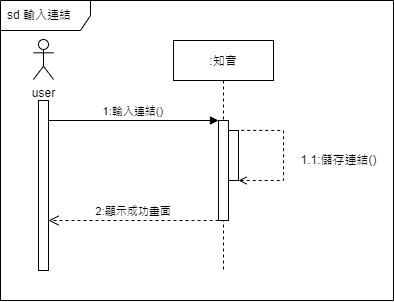


圖 6-1‑4 輸入連結

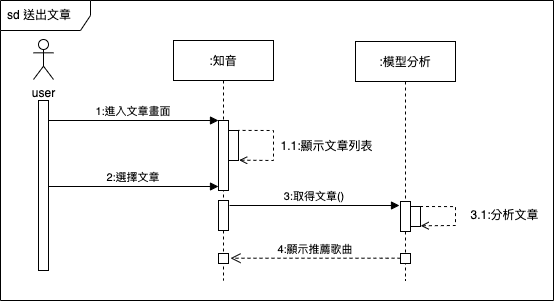


圖 6-1‑5 送出文章循序圖

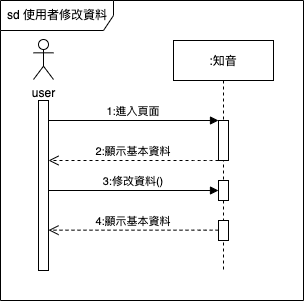


圖 6-1‑6 修改資料循序圖

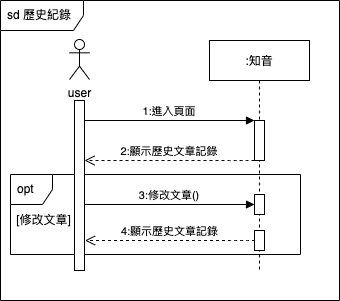


圖 6-1‑7 查詢歷史紀錄循序圖

## 設計類別圖（Design class diagram）

一張含有 桌 的圖片

自動產生的描述

圖 6-2‑1 設計類別圖

# 第七章 實作模型

## 部署圖（Deployment diagram）

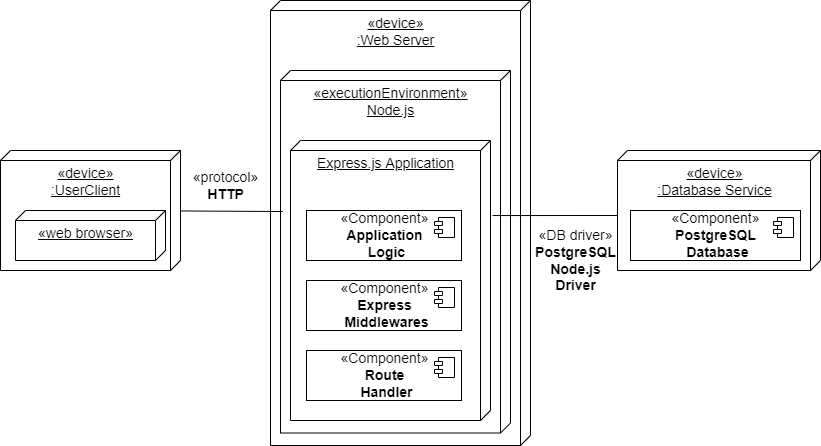


圖 7-1‑1 部署圖

## 套件圖（Package diagram）

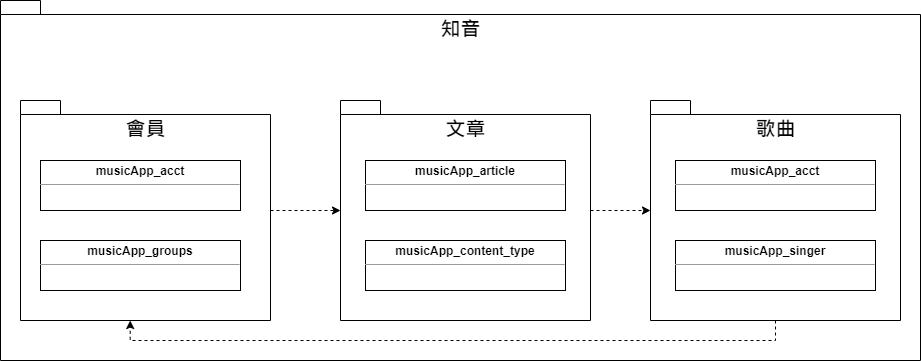


圖 7-2‑1 套件圖

## 元件圖（Component diagram）

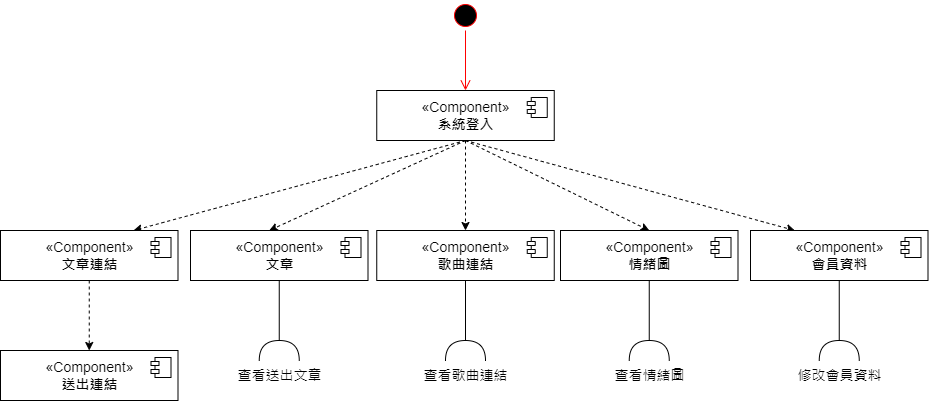


圖 7-3‑1 元件圖

## 狀態機（State machine）

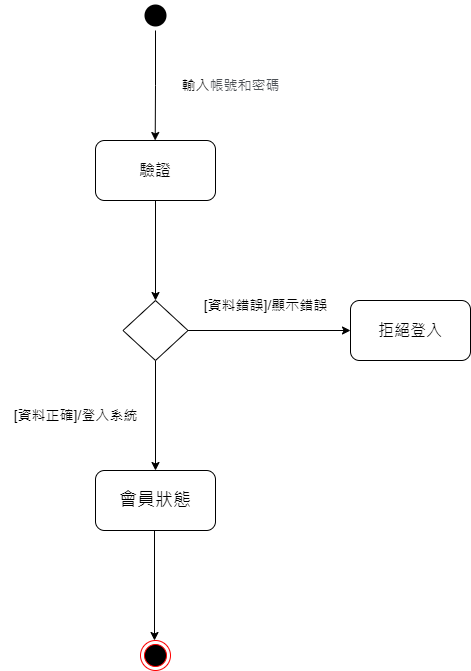


圖 7-4‑1 狀態機

# 第八章 資料庫設計

## 資料庫關聯表

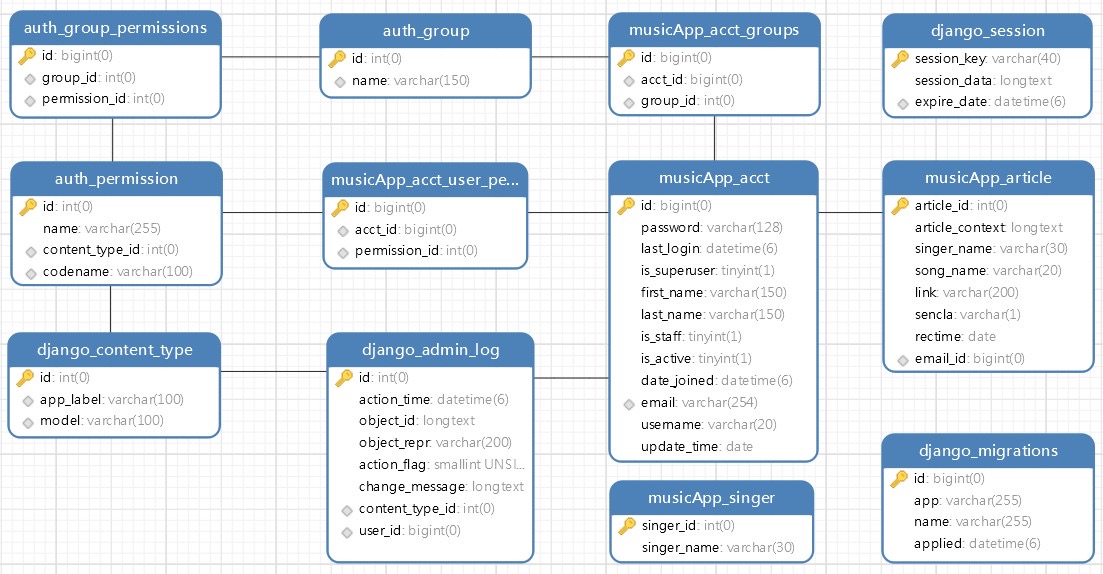


圖 8-1‑1 資料庫關聯表

## 表格及其Meta data

表 8-2‑1 資料表描述：帳號

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 資料表名稱：musicApp\_acct | | | | | |
| 欄位名稱 | 中文名稱 | 資料類型 | 長度 | 允許空值 | 備註 |
| id | 帳號 | int | - | 否 | PK |
| password | 密碼 | varchar | 128 | 否 |  |
| last­\_login | 上次登入 | datetime | 6 | 否 |  |
| is\_superuser | 管理員 | int | - | 否 |  |
| first\_name | 名 | varchar | 150 | 否 |  |
| last\_name | 姓 | varchar | 150 | 否 |  |
| is\_staff | 員工 | int | - | 否 |  |
| is\_active | 會員 | int | - | 否 |  |
| date\_joined | 加入時間 | datetime | 6 | 否 |  |
| email | 電子郵件 | varchar | 254 | 否 | FK |
| user name | 使用者名稱 | varchar | 20 | 否 |  |
| update\_time | 更新日期 | date | - | 否 |  |

表 8-2‑2 資料表描述：文章

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 資料表名稱：musicApp\_article | | | | | |
| 欄位名稱 | 中文名稱 | 資料類型 | 長度 | 允許空值 | 備註 |
| article\_id | 文章編號 | int | - | 否 | PK |
| article\_context | 文章内容 | longtext | - | 是 |  |
| singer\_name | 歌手名稱 | varchar | 30 | 否 |  |
| song\_name | 歌曲名稱 | varchar | 20 | 否 |  |
| link | 連結 | varchar | 200 | 否 |  |
| sencle | 情緒分類 | varchar | 1 | 否 |  |
| rectime | 創立時間 | date | - | 否 |  |
| email\_id | 電郵編號 | int | - | 否 | FK |