

弓道社官方網站

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 1.0

姓名	學號	E-mail
翁廷豪	110820031	t110820031@ntut.org.tw
洪承裕	109650012	t109650012@ntut.org.tw
宋典諺	110820012	t110820012@ntut.org.tw
顏湘芸	110820022	t110820022@ntut.org.tw
許家睿	110820048	t110820048@ntut.org.tw
蕭嘉甫	110820057	t110820057@ntut.org.tw

**Department of Computer Science & Information Engineering
National Taipei University of Technology**

10/05/2023

目錄 (Table of Contents)

Section 1 簡介 (Introduction)	1
1.1 目的 (Purpose)	1
1.2 系統名稱 (Identification)	1
1.3 概觀 (Overview)	1
1.4 符號描述 (Notation Description) (if any)	1
Section 2 系統(System)	2
2.1 系統描述 (System Description)	2
2.1.1 系統架構圖 (System Architecture Diagram)	2
2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)	2
2.3 功能性需求 (Functional Requirements)	2
2.4 資料需求 (Data Requirements)	2
2.5 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)	2
2.5.1 效能需求 (Performance Requirements)	2
2.5.2 資安需求 (Security Requirements) (if any)	2
2.6 介面需求 (Interface Requirements)	2
2.6.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	2
2.6.2 外部介面需求 (External Interface Requirements) (if any)	2
2.6.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements) (if any)	2
2.7 其他需求 (Other Requirements)	2
2.7.1 環境需求 (Environmental Requirement)	2
2.7.2 安裝需求 (Installation Requirement)	2
2.7.3 測試需求 (Test Requirements) (if any)	2
2.8 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constrains)	2
Glossary	3
References	4
Appendix	5

Section 1 簡介 (Introduction)

1.1 目的 (Purpose)

為了利用本學期學到的資料庫知識，加上我們有三位組員都是弓道社成員，所以我們決定開發弓道社的官方網站。讓幹部能透過此網站確認新生的社課出缺席狀況，紀錄大家的練習量，並讓大家能線上完成活動的報名。把這些資料井然有序的排列在網頁上，將加快幹部處理社團事務，並能準確掌握每位成員的狀態。

我們會將使用者身份分成：

幹部(Administrator): 弓道社的領導成員，負責管理社團的運作。

社員(Member): 弓道社的普通成員。

訪客(Guest): 非弓道社成員，但對弓道社有興趣的人。

根據使用者身份會擁有以下功能：

- 幹部 (Administrator)
 1. 查看社課出缺席狀況
 2. 管理社課資訊
 3. 管理活動資訊
 4. 管理網站公佈資訊 (照片、影片、文字)
 5. 查看個人練習狀況 (練習日期、練習箭數、中靶數)
 6. 查看社員基本資料 (矢束、使用之弓、使用之手套)
 7. 管理弓具資訊 (弓之弓銘與公斤數、手套、箭、損壞待修部分)
- 社員 (Member)
 1. 查看社課與活動資訊
 2. 社課簽到與請假
 3. 活動報名與繳費
 4. 紀錄個人練習狀況
 5. 查看網站公佈資訊
 6. 紀錄個人基本資料
 7. 查看弓具資訊
- 訪客 (Guest)
 1. 查看社課與活動資訊
 2. 查看網站公佈資訊

1.2 系統名稱 (Identification)

本專案的主系統為：

弓道社社團管理系統(Kyudo Club Management System, KCMS)

各子系統分別為：

社課管理子系統(Class Management Subsystem, CMS)

活動管理子系統(Event Management Subsystem, EMS)

公佈資訊管理子系統(Announcement Management Subsystem, AMS)

練習狀況管理子系統(Practice Status Management Subsystem, PSMS)

社員基本資料管理子系統(Member Information Management Subsystem, MIMS)

弓具資訊管理子系統(Kyudo Equipment Management Subsystem, KEMS)

1.3 概觀 (Overview)

此系統提供一個完整的平台，讓弓道社的幹部和社員能夠更方便地管理和參與社團活動。幹部可以輕鬆查看和管理社課、活動和公佈的資訊，而社員則可以查看這些資訊、報名活動、簽到社課和記錄他們的練習狀況。此外，系統還提供了一個專門的區域供社員查看和管理他們的弓具資訊。

前端的部分我們選擇以Vue.js作為開發框架，此框架較容易上手、維護也更加方便。後端的部分則是選擇使用PHP語言加上Laravel框架，PHP具有相當長的歷史，網路上能找到許多的資訊，搭配Laravel框架能幫忙寫出乾淨的程式碼。最後且最重要的資料庫的部分選擇使用MariaDB，其與MYSQL有高度相容性，也就是說只要會寫MYSQL，就會操作MariaDB。而且MariaDB是透過開源社區作開發導向，錯誤會比MYSQL更容易修正。而比起PostgreSQL，MariaDB對新手更友善，更容易上手。

1.4 符號描述 (Notation Description)

KCMS 1.0.0	The Kyudo Club Management System will be labeled with the number 1.0.0.
CMS 1.1.n	The CMS components will be labeled with the number 1.1.n.
EMS 1.2.n	The EMS components will be labeled with the number 1.2.n.
AMS 1.3.n	The AMS components will be labeled with the number 1.3.n.
PSMS 1.4.n	The PSMS components will be labeled with the number 1.4.n.
MIMS 1.5.n	The MIMS components will be labeled with the number 1.5.n.
KEMS 1.6.n	The KEMS components will be labeled with the number 1.6.n.

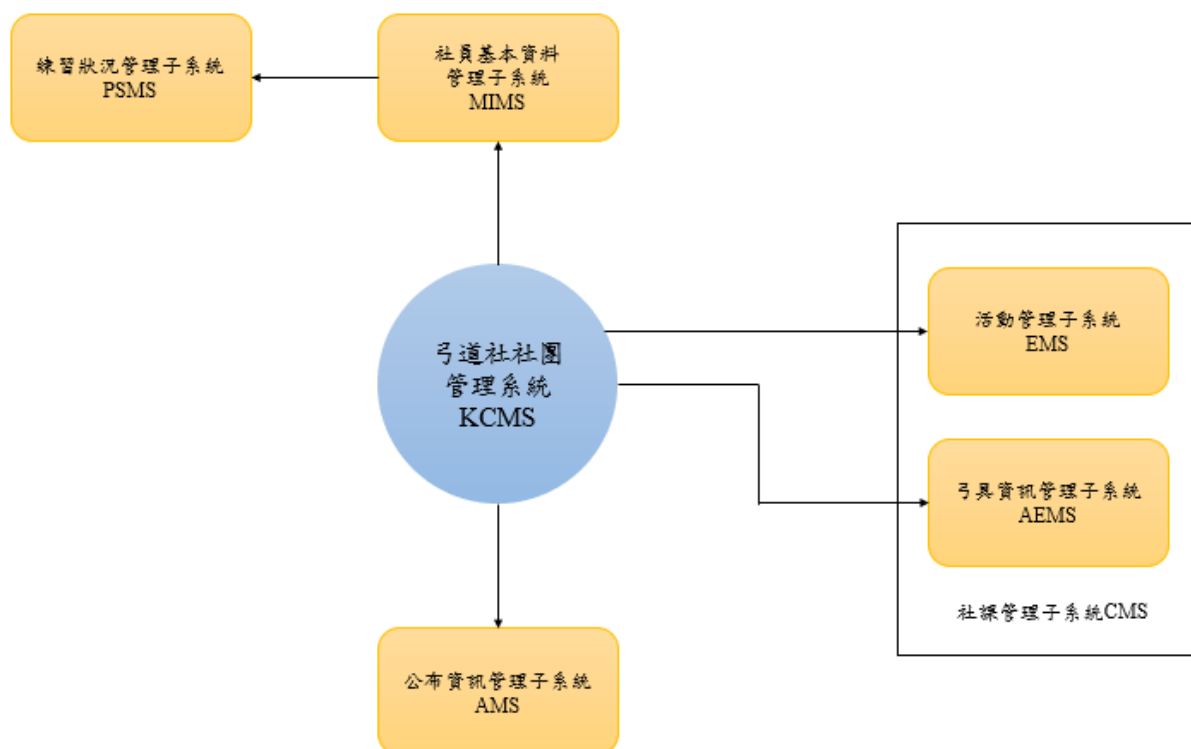
KCMS-F-nnn	KCMS 功能性需求(Functional Requirements)
KCMS-N-nnn	KCMS 非功能性需求(Non-Functional Requirements)
CMS-F-nnn	CMS 功能性需求(Functional Requirements)
CMS-N-nnn	CMS 功能性需求(Functional Requirements)
EMS-F-nnn	EMS 功能性需求(Functional Requirements)
EMS-N-nnn	EMS 功能性需求(Functional Requirements)
AMS-F-nnn	AMS 功能性需求(Functional Requirements)
AMS-N-nnn	AMS 功能性需求(Functional Requirements)
PSMS-F-nnn	PSMS 功能性需求(Functional Requirements)
PSMS-N-nnn	PSMS 功能性需求(Functional Requirements)

MIMS-F-nnn	MIMS 功能性需求(Functional Requirements)
MIMS-N-nnn	MIMS 功能性需求(Functional Requirements)
KEMS-F-nnn	KEMS 功能性需求(Functional Requirements)
KEMS-N-nnn	KEMS 功能性需求(Functional Requirements)

Section 2 系統(System)

2.1 系統描述 (System Description)

2.1.1 系統架構圖 (System Architecture Diagram)



2.2 操作概念 (Operational Concepts or User Stories)

Scenario 1: 幹部管理者操作概念 (Administrator Operational Concepts)

幹部管理者可使用社課管理子系統(CMS)建立每次的社課活動資訊、管理社員出席狀況, 以利社員使用者進行查詢及報名, 並且針對每次社課所需使用弓具, 幹部管理者也可透過弓具資訊管理子系統(KEMS)進行登記及弓具狀態查詢。社團如有須對外公布資訊, 可使用公布資訊管理子系統(AMS)進行編輯, 對於每位社員使用者的基本資料則可使用社員基本資料管理子系統(MIMS)進行查詢。

Scenario 2: 社員使用者操作概念 (Member Operational Concepts)

社員使用者可使用社員基本資料管理子系統(MIMS)記錄自己的基本資料, 對於平日的練習狀況則使用練習狀況管理子系統(PSMS)進行紀錄, 可透過社課管理子系統(CMS)確認每次社課資訊和紀錄出席情形, 社團公布資訊則使用公布資訊管理子系統(AMS)進行確認。

Scenario 3: 訪客使用者操作概念 (Guest Operational Concepts)

訪客使用者只能透過公布資訊管理子系統(AMS)及社課管理子系統(CMS)查看社團公布資訊與社課資訊。

2.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	需求描述
FR001	可新增/刪除/修改/查詢出席紀錄
FR002	可編輯社團公布資訊
FR003	可發佈課程資訊
FR004	可對活動進行報名
FR005	可進行課程簽到/請假
FR006	可確認弓具狀態
FR007	可登錄/查詢自己的練習狀況及基本資料

2.4 資料需求 (Data Requirements)

需求編號	需求描述
DR001	使用者的科系、學號
DR002	使用者所用的弓、手套尺寸
DR003	使用者繳交社費情況

2.5 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

2.5.1 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	需求描述
PR001	反應時間： 網頁應在3秒內載入
PR002	同時使用者： 系統應支援至少1000個同時使用者，而不會明顯降低性能。
PR003	擴展性： 系統應設計成能夠水平擴展，以應對使用者數量或數據量的增加。
PR004	可用性： 系統應具有99.9%的可用性，確保用戶無間斷訪問。
PR005	數據吞吐量： 系統應具有每分鐘至少1000筆交易的數據吞吐量，以有效處理高峰負載。

2.5.2資安需求 (Security Requirements) (if any)

需求編號	需求描述
SR001	訪問控制： 社員和訪客不能存取幹部才能存取的資料
SR002	數據加密： 傳輸和存儲的敏感用戶數據，如登錄憑據和個人信息，應使用行業標準的加密算法進行加密。
SR003	保留軌跡： 系統應保留審計軌跡，以記錄用戶活動，確保在安全事件發生時能夠追溯和追蹤。
SR004	數據完整性： 系統應採用機制確保數據的完整性，防止對重要數據的未經授權修改。

2.6 介面需求 (Interface Requirements)

2.6.1使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	需求描述
UIR001	用戶友好介面： 用戶界面應直觀、用戶友好，為管理員和成員提供積極的體驗。
UIR002	多語言支持： 系統應支持多種語言，以滿足具有不同語言偏好的用戶。

2.6.2外部介面需求 (External Interface Requirements) (if any)

需求編號	需求描述
EIR001	與支付閘道集成： 系統應與安全的支付閘道集成，以處理活動費用和其他財務交易。
EIR002	外部數據庫集成： 系統應支持與外部數據庫或API的集成，以匯入/匯出相關數據。

2.6.3內部介面需求 (Internal Interface Requirements) (if any)

需求編號	需求描述
EIR001	子系統之間無縫集成： 各子系統應無縫集成，確保一致的數據流動和操作。

2.7 其他需求 (Other Requirements)

2.7.1 環境需求 (Environmental Requirement)

需求編號	需求描述
ER001	跨瀏覽器兼容性： 系統應與主要網頁瀏覽器兼容，包括但不限於Chrome、Firefox、Safari、Edge等瀏覽器。

2.7.2 安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	需求描述
IR001	安裝指南： 系統應提供詳細的安裝指南，供管理員參考，說明設置系統的必要步驟。

2.7.3 測試需求 (Test Requirements) (if any)

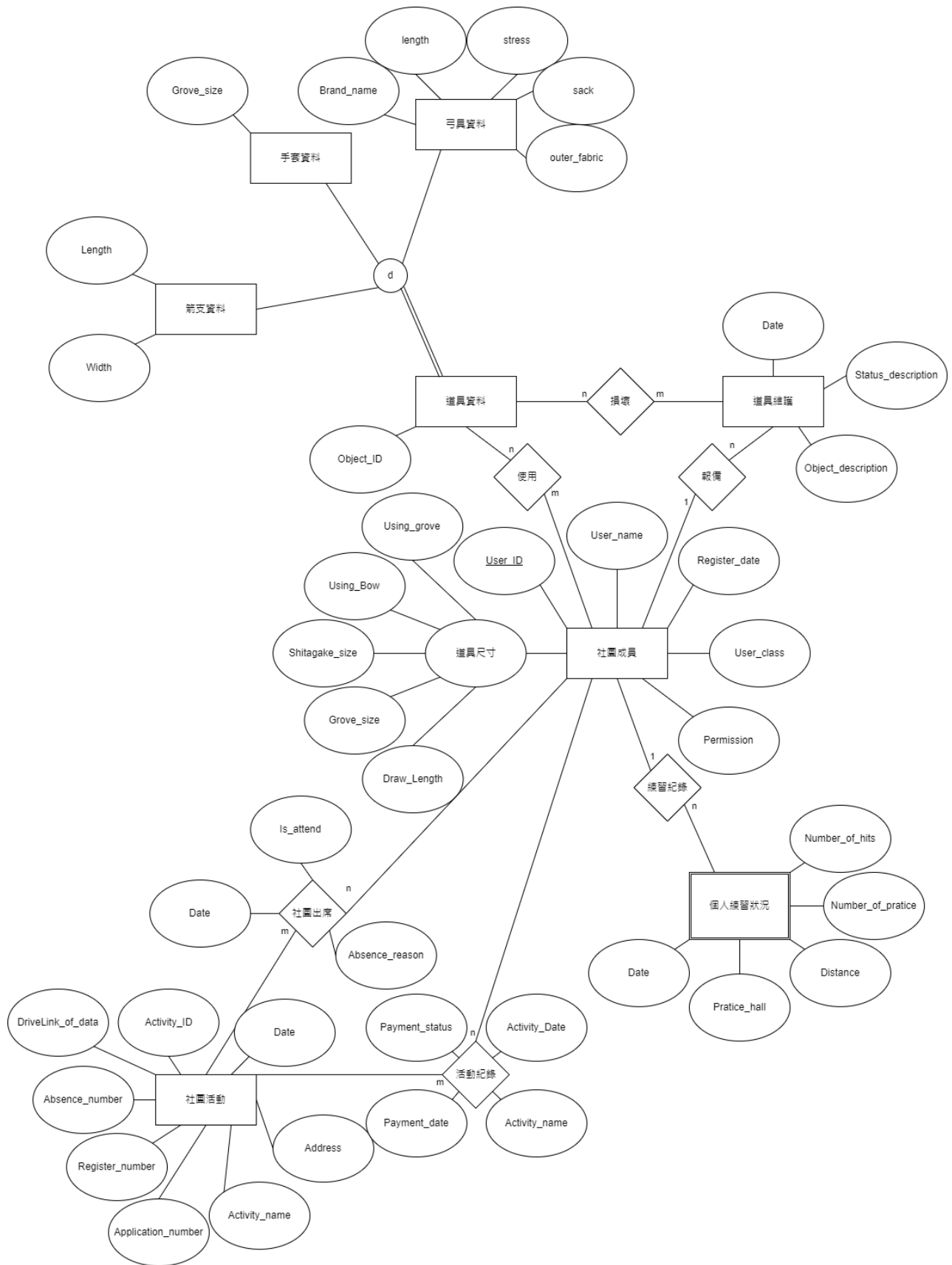
需求編號	需求描述
TR001	測試環境： 應建立專用的測試環境，以在部署之前對系統功能進行全面測試，確定潛在問題。

2.8 商業規則與限制 (Business Rules and Integrity Constrains)

需求編號	需求描述
BRIC001	數據驗證： 系統應實施嚴格的數據驗證規則，以確保用戶輸入信息的準確性和一致性。
BRIC002	符合隱私法規： 系統應遵守相關的數據保護和隱私法規，以保護用戶信息的安全。
BRIC003	符合弓道協會準則： 系統應符合弓道協會制定的指南和標準，以確保對弓道相關數據的準確呈現和管理。

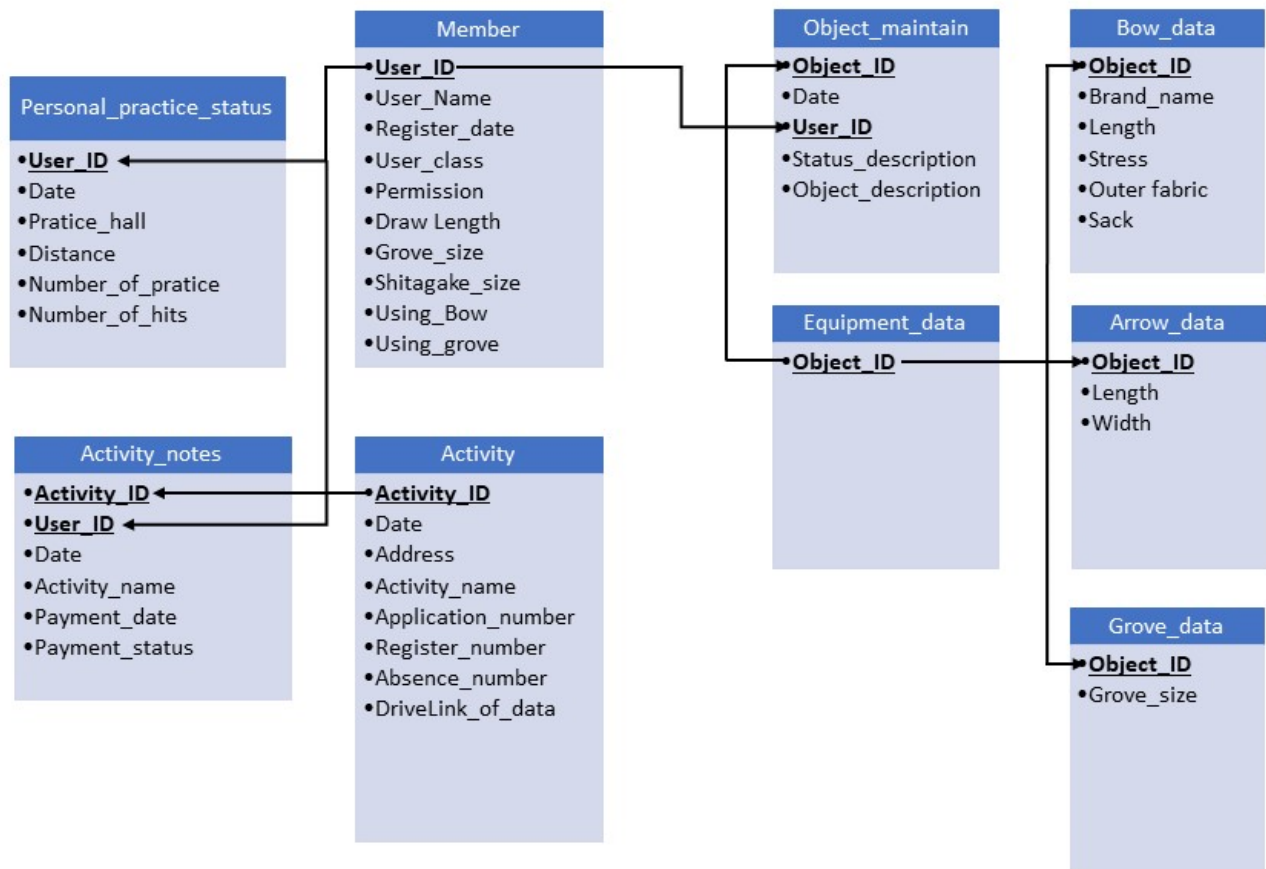
資料庫概念設計(Conceptual Design of the Database)

3.1 Entity-Relationship (ER) Model



邏輯資料庫綱要 (Logic Database Schema)

4.1 Schema of the Database



4.2 Domain of the Database

Member				
描述：存放社團成員資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
User_ID	integer	primary	not null	使用者編號
User_Name	nvarchar		not null	使用者姓名
Register_date	datetime			記錄使用者弓齡
User_class	nvarchar			使用者系級
Permission	integer		not null	權限等級 1=幹部， 0=一般社員

Draw Length	integer			使用者的矢束長度
Grove_size	nvarchar			使用者的手套尺寸
Shitagake_size	varchar			使用者的內襯尺寸
Using_Bow	integer			目前使用中的弓具編號
Using_grove	integer			目前使用中的手套編號

Activity_notes				
描述：存放活動紀錄資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Activity_ID	varchar	foreign	not null	活動編號
User_ID	integer	foreign primary	not null	學生編號
Date	datetime	foreign primary	not null	活動日期
Activity_name	varchar		not null	活動名稱
Payment_date	datetime			該學員的繳費日期
Payment_status	boolean		not null	是否已繳費， 1=已繳費， 0=未繳費

Activity				
描述：存放社團活動資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Activity_ID	varchar	primary	not null	活動編號
Date	datetime		not null	活動時間
Address	varchar		not null	活動地點
Activity_name	varchar		not null	活動名稱
Application_number	integer		not null	報名人數
Register_number	integer		not null	實到人數

Absence_number	integer		not null	缺席人數
DriveLink_of_data	varchar		not null	活動資料的雲端連結

Object_maintain				
描述：存放社團共用器材損壞/維護的資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Object_ID	varchar	foreign	not null	設備ID
Date	integer		not null	回報日期
User_ID	datetime	foreign	not null	回報人員
Status_description	integer		not null	弓具狀況描述
Object_description	varchar			可正常使用=1， 不可使用=0

Personal_practice_status				
描述：存放個人練習狀況資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
User_ID	integer	foreign	not null	使用者編號
Date	datetime		not null	練習日期
Pratice_hall	nvarchar		not null	練習地點
Distance	nvarchar			練習距離：近/遠靶
Number_of_pratice	integer			練習箭數
Number_of_hits	integer			上靶數量

Attend_notes				
描述：存放社課出席資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Activity_ID	varchar	foreign	not null	活動編號
User_ID	integer	foreign	not null	學生編號
Date	datetime		not null	練習日期
Is_attend	boolean		not null	是否出席 1=出席， 0=未出席
Absence_reason	varchar			描述出席原因

Equipment_data				
描述：存放社團共用器材的資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Object_ID	varchar	primary	not null	設備ID

Bow_data				
描述：存放社團共用弓具的資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Object_ID	varchar	primary	not null	設備ID
Brand_name	varchar		not null	弓銘，弓的製作商
Length	varchar		not null	弓的長度
Stress	integer		not null	弓的公斤數
Outer fabric	nvarchar			弓捲布描述
Sack	nvarchar		not null	弓袋描述

Grove_data				
描述：存放社團共用手套的資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Object_ID	varchar	primary	not null	設備ID
Grove_size	varchar		not null	手套尺寸

Arrow_data				
描述：存放社團公用箭矢的資料				
Attribute	Type	Key	Nullable	Description
Object_ID	varchar	primary	not null	設備ID
Length	integer		not null	箭矢長度
Width	integer		not null	箭矢寬度

Glossary

References

Appendix