

孜宮庭園

系統需求規格書

Software Requirements Specification (SRS)

Version: 1.0

姓名	學號	E-mail
應耀德	107590037	t107590037@ntut.org.tw
李承紘	107590023	t107590023@ntut.org.tw
陳志榮	107590012	t107590012@ntut.org.tw
歐陽文立	107590039	t107590039@ntut.org.tw
鄒承軒	107590038	t107590038@ntut.org.tw
潘榮祥	107590045	t107590045@ntut.org.tw

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

10/05/2020

目錄 (Table of Contents)

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)	2
系統(System)	3
2.1系統描述 (System Description)	4
2.1.1系統架構圖 (System Context Diagram)	4
2.2操作概念 (Operational Concepts)	5
Scenario 1：訪客使用者操作概念 (Guest Operational Concepts)	5
Scenario 2：一般會員操作概念 (Member Operational Concepts)	5
Scenario 3：商店管理者操作概念 (Manager Operational Concepts)	5
Scenario 4：商場管理者操作概念 (Administrator Operational Concepts)	5
2.3設計限制 (Design, Data, and Implementation Constraints)	5
2.4技術限制 (Technological Limitations)	5
2.5介面需求 (Interface Requirements)	6
2.5.1使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	6
2.5.2外部介面需求 (External Interface Requirements)	6
2.5.3內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	6
2.6功能性需求 (Functional Requirements)	8
2.7非功能性需求 (Non-Functional Requirements)	8
2.7.1效能需求 (Performance Requirements)	8
2.7.2測試需求 (Test Requirements)	9
2.8其他需求 (Other Requirements)	9
2.8.1安裝需求 (Installation Requirement)	9
Glossary	9
References	10
Appendix	12

Section 1 簡介 (Introduction)

1.1 目的 (Purpose)

藉由本學期修習的資料庫系統課程，為了更加理解資料庫的運行及流程的設計，並且將過往學習到的網頁程式設計、網際網路技術與應用和各項程式語言的基礎學以致用，透過分工合作完成使用資料庫的系統，因此我們決定開發一個完整的美食商場系統「攷宮庭園」，此系統能讓使用者可以在網路上進行搜索、瀏覽、預約餐點和便捷的外送服務，藉由畫面精緻且簡易上手的介面，讓大家擁有賓至如歸的服務及美食體驗。

本系統主要目標為：

- 商場管理者可以管理商店駐點、租金
- 商場管理者可以查詢商店營業額
- 商店管理者可以管理菜單的供應狀況
- 商店管理者可以計算月份總銷量、餐點銷售統計資料
- 顧客可以瀏覽、搜索、訂購餐點
- 顧客可以查詢目前購物車、訂單狀況
- 顧客可以為商店評分，作為其他顧客是否購買的參考價值

1.2 系統名稱 (Identification)

本專案範圍包含建置下面主系統與各項子系統，主系統為：

線上商場系統(Web-based Mall Business System, WMBS)

各子系統分別為：

- 商場管理子系統(Mall Management Subsystem, MMS)
- 商店管理子系統(Shop Management Subsystem, SMS)
- 會員管理子系統(Account and Member Management Subsystem, AMMS)
- 購物車子系統(Shopping Cart Management Subsystem, SCMS)
- 商品管理子系統(Commodity Management Subsystem, CMS)
- 財務管理子系統(Financial Management Subsystem, FMS)
- 商品搜尋推薦管理子系統(Search and Recommend Management Subsystem, SRMS)
- 商店評價管理子系統(Comment and Score Management Subsystem, CSMS)
- 訂單配送管理子系統(Order and Logistics Management Subsystem, OLMS)
- 資料庫子系統(Database System, DBS)

1.3 概觀 (Overview)

評估現代網頁趨勢後，選擇前後端分離，便於讓開發人員能夠專心在同一部分，不必因為後端的改動導致前端必須更動，耦合性降到最低，藉由這次資料庫課程，學習資料庫表格設計、需求書撰寫以及如何開發一個系統。因此，前端部分我們選擇 Vue.js 作為前端框架，相對於其他框架中，在開發上較為新手友善且便捷，也為了讓系統開發能有一套規則，維護上更為便利，故選擇 Vue.js 作為前端框架。後端使用 PHP 語言 + Laravel 框架，PHP 歷史悠久，現在還是有很多人使用 PHP 作為後端開發，開發社群也相當活躍，不過缺乏程式撰寫的標準，容易寫出不乾淨的程式碼，所以使用 Laravel 框架彌補 PHP 的缺點。資料庫選擇 PostgreSQL 作為 DBMS，PostgreSQL 在高併發下能正常工作，也是相容 SQL 語言，相較於 MySQL、MariaDB，PostgreSQL 擁有優勢。

1.4 符號描述 (Notation Description)

WBBS 1.0.0	The WBBS system will be labeled with the number 1.0.0.
MMS 1.1.n	The MMS components will be labeled with the number 1.1.n.
SMS 1.2.n	The SMS components will be labeled with the number 1.2.n.
AMMS 1.3.n	The AMMS components will be labeled with the number 1.3.n.
SCMS 1.4.n	The SCMS components will be labeled with the number 1.4.n.
CMS 1.5.n	The CMS components will be labeled with the number 1.5.n.
FMS 1.6.n	The FMS components will be labeled with the number 1.6.n.
SRMS 1.7.n	The SRMS components will be labeled with the number 1.7.n.
CSMS 1.8.n	The CSMS components will be labeled with the number 1.8.n.
OLMS 1.9.n	The OLMS components will be labeled with the number 1.9.n.

WMBS-F-nnn	WMBS功能性需求(Functional Requirements)
WMBS-N-nnn	WMBS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
MMS-F-nnn	MMS功能性需求(Functional Requirements)
MMS-N-nnn	MMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
SMS-F-nnn	SMS功能性需求(Functional Requirements)
SMS-N-nnn	SMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
AMMS-F-nnn	AMMS功能性需求(Functional Requirements)
AMMS-N-nnn	AMMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
SCMS-F-nnn	SCMS功能性需求(Functional Requirements)
SCMS-N-nnn	SCMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
CMS-F-nnn	CMS功能性需求(Functional Requirements)
CMS-N-nnn	CMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
FMS-F-nnn	FMS功能性需求(Functional Requirements)
FMS-N-nnn	FMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)

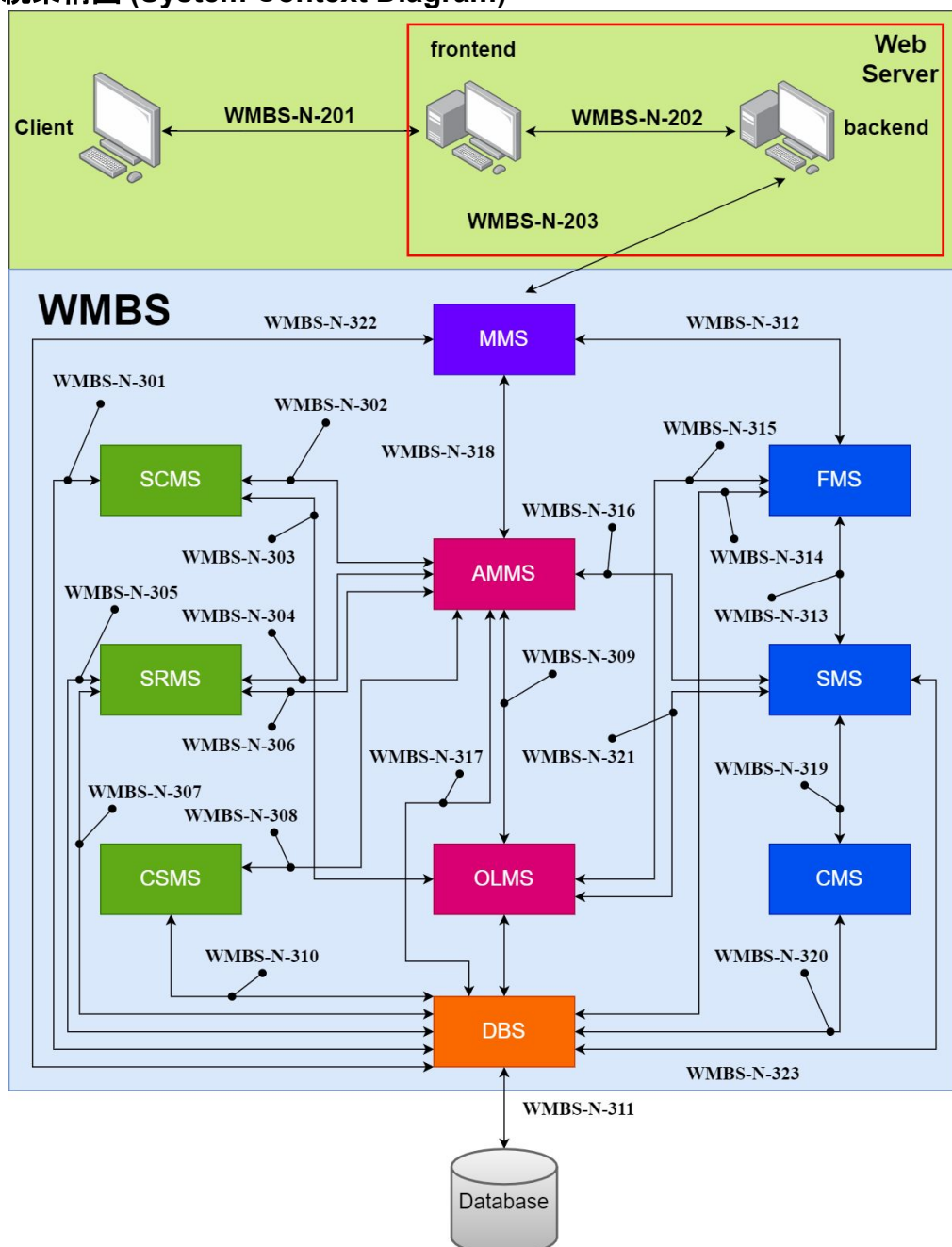
SRMS-F-nnn	SRMS功能性需求(Functional Requirements)
SRMS-N-nnn	SRMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
CSMS-F-nnn	CSMS功能性需求(Functional Requirements)
CSMS-N-nnn	CSMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
OLMS-F-nnn	OLMS功能性需求(Functional Requirements)
OLMS-N-nnn	OLMS非功能性需求(Non-Functional Requirements)
DBS-F-nnn	DBS功能性需求(Functional Requirements)
DBS-N-nnn	DBS非功能性需求(Non-Functional Requirements)

Section 2 系統(System)

2.1系統描述 (System Description)

本系統主要分為八個部分，分別為商場管理子系統（Member Management Subsystem, MMS 1.1.0）、商店管理子系統（Shop Management Subsystem, SMS 1.2.0）、會員管理子系統（Account and Member Management Subsystem, AMMS 1.3.0）、購物車子系統（Shopping Cart Management Subsystem, SCMS 1.4.0）、商品管理子系統（Commodity Management Subsystem, CMS 1.5.0）、財務管理子系統（Financial Management Subsystem, RS 1.6.0）、商品搜尋推薦管理子系統（Search and Recommend Management Subsystem, SRMS 1.7.0）、商店評價管理子系統（Comment and Score Management Subsystem, CSMS 1.8.0）、訂單配送管理子系統（Order and Logistics Management Subsystem, OLMS 1.9.0）。

2.1.1系統架構圖 (System Context Diagram)



2.2操作概念 (Operational Concepts)

Scenario 1：訪客使用者操作概念 (Guest Operational Concepts)

訪客使用者經由線上商場系統 (WMBS) 瀏覽商品，可以使用商品搜尋推薦管理系統 (SRMS) 查詢商品，選購商品加入購物車系統 (SCMS)，結帳前須申請會員 (AMMS)。

Scenario 2：一般會員操作概念 (Member Operational Concepts)

會員使用者透過會員管理系統 (AMMS) 登入為一般會員身分，經由線上商場系統 (WMBS) 瀏覽商品，可以使用商品搜尋推薦管理系統 (SRMS) 查詢商品，選購商品加入購物車系統 (SCMS)，結帳後，可以經由訂單配送管理系統 (OLMS) 追蹤訂單狀態，並利用商店評價管理系統 (CSMS) 為訂單上的商店進行評論。

Scenario 3：商店管理者操作概念 (Manager Operational Concepts)

使用者透過會員管理系統 (AMMS) 登入為商店管理者身分，除了擁有一般會員的功能，可以使用商店管理系統 (SMS) 編輯商店相關資訊以及自訂優惠方案、使用商品管理系統 (CMS) 編輯該商店所上架的任何商品，也可以查看商店訂單資訊 (OLMS) 並管理訂單狀態。

Scenario 4：商場管理者操作概念 (Administrator Operational Concepts)

使用者透過商場管理系統 (MMS) 制定優惠券及能夠更改所有商店管理者及一般會員的權限，且能夠透過財務管理系統 (FMS) 查詢所有店家的營業額，進而分析商場的財務狀況。

2.3設計限制 (Design, Data, and Implementation Constraints)

需求編號	需求描述
WMBS-N-001	使用 PostgreSQL 作為 DBMS，使用 Redis 作為快取資料庫
WMBS-N-002	使用 Vue.js作為前端框架
WMBS-N-003	使用 Laravel 作為後端框架

2.4技術限制 (Technological Limitations)

需求編號	需求描述
WMBS-N-003	金流系統（綠界、歐付寶）
WMBS-N-004	會員認證（OAuth2 串接 Facebook、Google）
WMBS-N-005	CDN（Cloudflare）

2.5 介面需求 (Interface Requirements)

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

需求編號	優先順序	需求描述
WMBS-N-101	1	商品瀏覽介面
WMBS-N-102	1	購物車介面
WMBS-N-103	1	搜尋介面
WMBS-N-104	1	會員登入及註冊介面
WMBS-N-105	1	訂單查詢介面
WMBS-N-106	1	商品管理介面
WMBS-N-107	1	財務報表介面
WMBS-N-108	1	商家管理介面

2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
WMBS-N-201	1	使用者使用瀏覽器通過 HTTP 通訊協定與 WMBS Web 主機前端通訊
WMBS-N-202	1	前端透過 HTTP 發送 API 請求給後端 server
WMBS-N-203	1	後端 server 通過 nginx 反向代理 laravel 的 Web API 服務, 存取本系統

2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
WMBS-N-301	1	SCMS和DBS間必須能傳送與接收使用者購物車資訊
WMBS-N-302	1	AMMS和SCMS間必須能傳送與接收使用者所選取之商品資訊
WMBS-N-303	1	OLMS和SCMS間必須能傳送與接收使用者欲結帳商品的資訊
WMBS-N-304	1	SRMS和AMMS間必須能傳送與接收使用者感興趣及追蹤的商品資訊

WMBS-N-305	1	SRMS和DBS間必須能傳送與接收使用者追蹤清單及感興趣商品的相關資訊
WMBS-N-306	1	SRMS和AMMS間必須能傳送與接收使用者感興趣及追蹤的商店資訊
WMBS-N-307	1	SRMS和DBS間必須能傳送與接收使用者追蹤清單及感興趣商店的相關資訊
WMBS-N-308	1	AMMS和CSMS間必須能傳送與接收使用者對商品的評價資訊
WMBS-N-309	1	AMMS和OLMS間必須能傳送與接收歷史訂單的相關資訊
WMBS-N-310	1	CSMS和DBS間必須能傳送與接收商店評價的相關資訊
WMBS-N-311	1	DBS和資料庫間必須能傳送與接收資料
WMBS-N-312	1	MMS和FMS間必須能傳送與接收總體營業額的相關資訊
WMBS-N-313	1	FMS和SMS間必須能傳送與接收財務收支的相關資訊
WMBS-N-314	1	FMS和DBS間必須能傳送與接收財務報表的相關資訊
WMBS-N-315	1	FMS和OLMS間必須能傳送與接收訂單資料的相關資訊
WMBS-N-316	1	SMS和AMMS間必須能傳送與接收該店家登入的相關資訊
WMBS-N-317	1	AMMS和DBS間必須能傳送與接收各種使用者登入資訊
WMBS-N-318	1	MMS和AMMS間必須能傳送與接收商場管理員登入的相關資訊
WMBS-N-319	1	SMS和CMS間必須能傳送與接收管理商品的相關資訊
WMBS-N-320	1	CMS和DBS間必須能傳送與接收商品的相關資訊
WMBS-N-321	1	SMS和OLMS間必須能傳送與接收管理訂單的相關資訊
WMBS-N-322	1	MMS和DBS間必須能傳送與接收優惠券的相關資訊
WMBS-N-323	1	SMS和DBS間必須能傳送與接收優惠券的相關資訊

2.6功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	需求描述
WMBS-F-001	可註冊會員
WMBS-F-002	可搜尋與推薦喜好商品
WMBS-F-003	可添加想要的商品進購物車
WMBS-F-004	購物車內商品能夠結帳
WMBS-F-005	顧客可以追蹤訂單狀態
WMBS-F-006	收到商品後能夠對商店進行評分
WMBS-F-007	顧客可以查看歷史訂單並且重新訂購
WMBS-F-008	訪客依舊能將商品加入購物車
WMBS-F-009	訪客將購物車內商品結帳前須先加入會員
WMBS-F-010	商場管理員擁有關閉商店的權限
WMBS-F-011	商場管理員擁有封鎖顧客的權限
WMBS-F-012	商場管理員能夠查看總體營業狀況
WMBS-F-013	商場管理員能夠釋出優惠卷
WMBS-F-014	商場管理員能夠建立與管理其他使用者權限
WMBS-F-015	商店管理員能夠釋出優惠卷
WMBS-F-016	商店管理員可以上下架與編輯商品資訊

2.7非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

2.7.1效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	需求描述
WBBS-N-401	資料表的設計應正規化、節省空間。
WBBS-N-402	使用者瀏覽時，頁面讀取應不大於 5 秒。
WBBS-N-403	使用者搜尋時，搜尋時間應不大於 3 秒。

2.7.2測試需求 (Test Requirements)

需求編號	需求描述
WBBS-N-501	每個子系統功能都應被測試過。
WBBS-N-502	提供使用者GUI介面的測試。
WBBS-N-503	提供各式平台使用系統的測試。
WBBS-N-504	系統維護時，應有故障頁面通知使用者。
WBBS-N-505	須使用 wrk 通過壓力測試。

2.8其他需求 (Other Requirements)

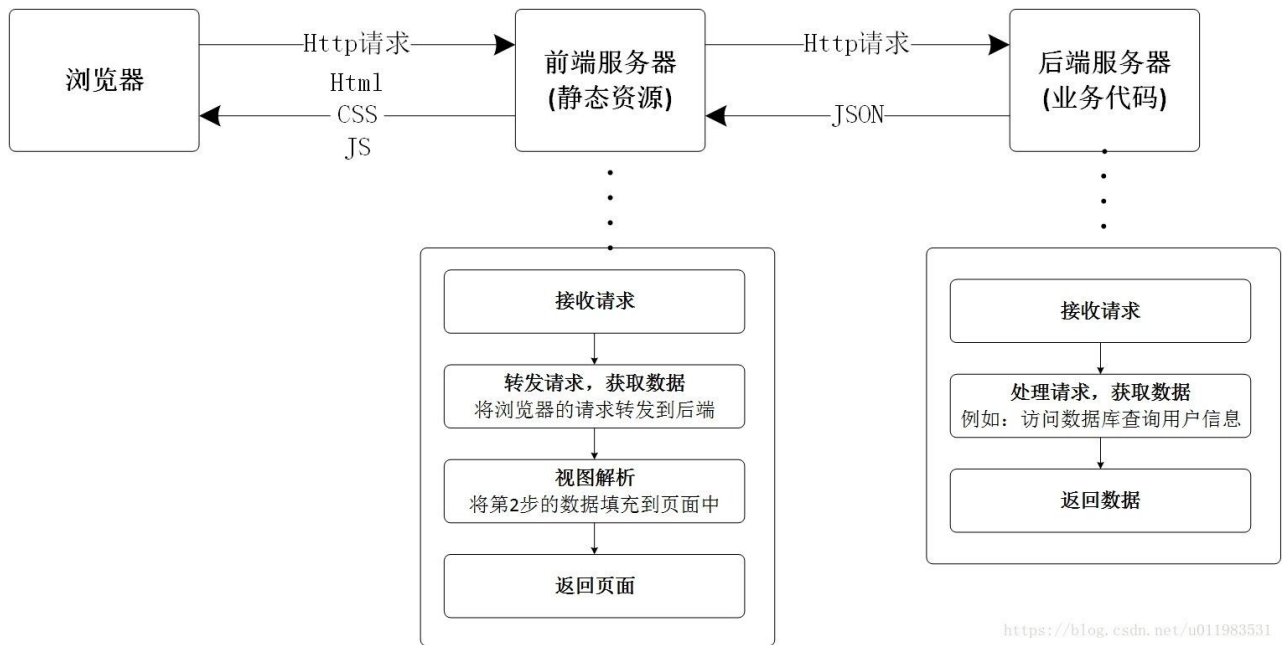
2.8.1安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	需求描述
WBBS-N-601	使用 docker compose 自動建置服務，降低人工建置發生錯誤的機會

Glossary

References

Appendix



前後端分離架構(概), 取自網路