

國立中央大學

資訊管理學系

系統分析與設計

系統軟體需求規格書

第 17 組

資管三 A 110403016 劉育嘉

資管三 B 109403047 秦璿

資管三 A 110403011 王述函

資管三 B 110403042 邱奕輝

資管三 B 110403567 陳美靜

指導教授：許智誠 教授

## 第 2 章 專案說明

### 2.1 專案簡介

本專案旨在開發一個倉儲管理系統，專注於提供儲存和管理商品的功能。該系統將協助企業有效地處理庫存、訂單和商品信息，提高倉儲作業效率。

### 2.2 專案名稱

倉儲管理系統

## 2.3 專案目的與動機

由於企業需處理龐大的庫存和訂單數據，透過建立一個倉儲管理系統，企業可以更輕鬆地追蹤庫存、管理訂單並最大程度地優化倉儲流程。這不僅提高了生產力，還降低了錯誤和庫存遺失的風險。

## 2.4 專案目標

主要目標是開發一個高效的倉儲管理系統，包括以下功能：

1. **倉儲管理：** 允許管理員新增、修改和刪除倉庫。
2. **庫存管理：** 允許管理員新增、修改和刪除庫存信息，包括庫存名稱、描述和存儲位置。
3. **庫存追蹤：** 實時追蹤庫存變化，包括進貨、出貨和庫存調整。
4. **訂單管理：** 處理和管理訂單，包括訂單的接收、處理和出貨。
5. **報表生成：** 生成庫存和訂單相關的報表，提供企業決策的參考。
6. **供應商管理：** 管理有關供應商和其產品的資訊。
7. **管理員管理：** 管理使用者帳戶和訪問控制。

## 2.5 專案範圍

### 2.5.1 專案系統功能綜敘

系統需要先登入，之後可以檢視倉儲內容、更改庫存數量和刪除庫存，當倉儲有庫存，不是空的時，管理員可以接收訂單，之後打包及運送。

系統使用前需要先註冊成為管理員，管理員需要提供姓名、電子郵件地址和密碼資料來成為管理員。管理員可以登入系統來更改會員密碼。而成為會員後，每一筆訂單需要輸入地址、電話成為客戶才能完成結帳程序。

由以上之專案需求，此專案之網站主要由以下功能模組所構成，與伺服器溝通之資料格式統一為 JSON 格式：

1. **網站首頁：**  
提供使用者瀏覽此系統的網站頁面。
2. **管理員管理**
  - a. 本系統之管理員可管理自己的資料（姓名、密碼），並進行登入、登出等動作。
  - b. 管理員可管理自己的資料，包含修改（姓名、密碼）、刪除等動作。

3. 倉庫管理：

以表格樣式呈現倉庫詳細資訊，提供管理員瀏覽倉庫的詳細資訊，包含倉庫名稱、位置，並允許管理員新增、修改和刪除倉庫。

4. 庫存管理：

以表格樣式呈現庫存詳細資訊，管理員可管理庫存，並進行新增、修改和刪除庫存信息等動作。

5. 庫存追蹤：

能追蹤庫存變化，包括進貨、出貨和庫存調整。

6. 訂單管理：

管理者可以查看所有的訂單資訊。

7. 報表生成：

管理員可以生成庫存報表，包含庫存數量、資訊。

8. 供應商管理：

系統管理員可以針對供應商進行管理，管理有關供應商和其產品的資訊。

除上述之功能模組外，另網站包含以下整合性之網頁功能：

## 2.5.2 網站樣式說明

簡約而直觀的管理員介面，以最小的操作步驟完成庫存和訂單管理。採用響應式設計，確保在各種裝置上的使用友好性。

### 1. 初始頁面

倉儲管理系統

倉儲管理 庫存管理 庫存追蹤 訂單管理 報表生成 供應商管理 管理員管理

1. 倉儲管理

2. 庫存管理

3. 庫存追蹤

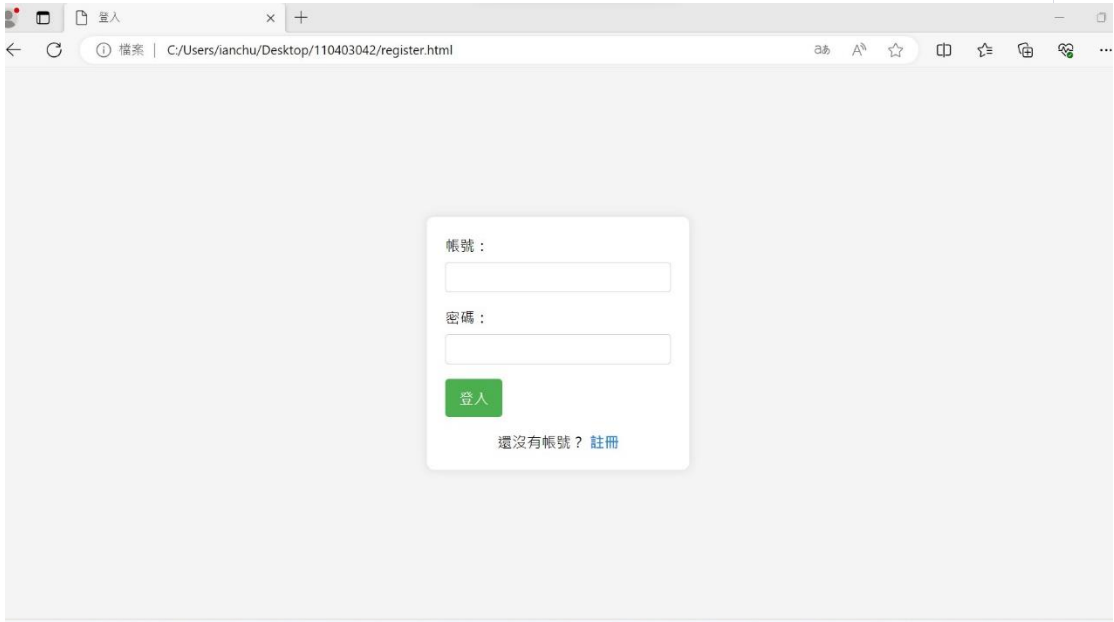
4. 訂單管理

5. 報表生成

6. 供應商管理

7. 管理員管理

2. 登入畫面



3. 倉儲管理模組

倉庫管理系統

1.1 新增倉庫

倉庫編號:  倉庫名稱:  倉庫位置:

1.2 查看倉庫

倉庫編號	倉庫名稱	倉庫位置	操作
W001	倉庫1	位置1	<input type="button" value="編輯"/> <input type="button" value="刪除"/>
W002	倉庫2	位置2	<input type="button" value="編輯"/> <input type="button" value="刪除"/>

## 4. 產品管理模組

### 產品管理系統

#### 6.1 新增產品

產品編號:  產品名稱:  產品價格:

#### 6.2 檢視所有產品

產品編號	產品名稱	產品價格	操作
P001	產品1	100	<input type="button" value="編輯"/> <input type="button" value="刪除"/>
P002	產品2	150	<input type="button" value="編輯"/> <input type="button" value="刪除"/>

## 2.5.3 開發語言及後端資料庫需求

本系統的前端主要使用 HTML、CSS、JavaScript JQuery 進行開發，並以 JSON 格式作為前後端資料傳輸的基準。後端主要使用 Java 語言進行開發，應用關聯式資料庫存儲相關網站數據。

網頁應能在 Chrome、Edge、Safari 和 Firefox 等主要瀏覽器上正確執行，同時系統應該考慮備援機制，可選擇即時或每日備份。相應的，應提供相關的備份和備援機制建議。

## 2.5.4 專案工作項目

本專案的開發流程將按照以下工作項目進行，並需提交相應的文件或程式碼以確認工作的正確完成：

- 需求確認與訂定：** 確定系統的功能和性能需求，明確管理員的期望。
- 系統分析與設計：** 進行系統的詳細設計，包括資料庫結構、系統架構等。
- 雛型開發展示與確認：** 開發系統雛型，以便管理員檢視並確認系統的整體方向。
- 介面設計：** 設計系統的管理員界面，確保管理員體驗友好且直觀。
- 資料庫建置：** 主管理員據系統需求建置後端資料庫。
- 程式開發：** 進行前端和後端的實際開發。

7. **系統整合測試：**測試系統的整體功能，包括前後端的協同作業。

## 2.6 使用者定位

本專案針對對倉儲管理服務感興趣的使用者，主要包括以下二種角色：

1. **倉儲管理員：** 可以管理所有倉儲的相關數據，包括庫存、進出貨等。
2. **主管理員：** 可以進行系統的基本管理，包括新增/刪除管理員等。

這樣的使用者角色設計旨在滿足不同管理員對倉儲管理系統的不同需求。

希望這份更新的專案說明符合您的期望。如果有進一步的修改或補充，請隨時告知。

### 3.1 技術需求

1. 本專案預計使用 Java、HTML、CSS 與 JavaScript 等開放式語言進行網站之開發，並提供權限之管理。
2. 專案開發階段預計採用 Apache、MySQL 等社群版軟體進行。
3. 網頁之切版與色彩管理採用 CSS 主題進行定義。
4. 前後端之溝通與 API 之存取採用 JSON 格式進行溝通。

### 3.2 軟體需求

表 1：系統之軟體需求表

類別	需求內容
作業系統	Microsoft Windows 10
設計語言	後端：Java 前端：HTML、CSS、JavaScript 資料：JSON格式
伺服器	Apache Tomcat
資料庫	Oracle MySQL
圖像檔案	1. 系統架構圖 2. 物件模型圖

### 3.3 軟硬體需求

硬體需求：

- Intel Core i3 或同級 CPU
- 8G RAM(隨機存取記憶體)或更高

網路需求：

- 100M 網路頻寬

軟體需求：

- Windows 10 64 位元版本（系統修補更新至最新版） 或以上

## 3.4 功能性需求

3.4.1 系統功能清單 本系統範圍用於倉儲管理，主要包含倉庫資訊、產品管理、庫存追蹤、訂單處理、供應商管理、報告以及管理員管理等七個模組。系統應支援相關的新增、查詢和維護倉庫相關資訊的任務。以下表格（表 1：模組功能清單描述）提供每個模組的解釋和詳細資訊：

**表 1：模組功能清單描述**

模組	說明	功能名稱	說明
1.0 倉庫資訊	提供管理倉庫相關資訊的功能。	1.1 新增倉庫	管理員可以新增新的倉庫資訊。
		1.2 查看倉庫	管理員可以查看現有倉庫的詳細資訊。
		1.3 更新倉庫	管理員可以更新有關倉庫的資訊。
		1.4 刪除倉庫	管理員可以刪除倉庫資訊。
2.0 產品管理	管理存放在倉庫的產品。	2.1 新增產品	管理員可以將新產品添加到庫存中。
		2.2 刪除產品	管理員可以從庫存中移除產品。
		2.3 查看產品	管理員可以查看現有產品的詳細資訊。
3.0 庫存追蹤	追蹤倉庫內產品的移動和數量。	3.1 查看庫存	管理員可以查看產品目前的庫存水平。
		3.2 查看產品變化	管理員可以查看產品的數量變化紀錄。
4.0 訂單處理	管理履行客戶訂單的過程。	4.1 新增訂單	管理員可以新增訂單。
		4.2 選擇和打包	管理員可以從訂單中選擇訂單，並為其打包以便運送。
		4.3 查看訂單歷史	管理員可以查看訂單的歷史記錄。
5.0 供應商管理	管理有關供應商和其產品的資訊。	5.1 新增供應商	管理員可以新增新的供應商資訊。
		5.2 更新供應商	管理員可以更新有關供應商的資訊。
		5.3 刪除供應商	管理員可以刪除供應商資訊。
		5.4 查看供應商	管理員可以查看現有供應商的詳細資訊。
6.0 報告	生成分析倉庫和產品數據的報告。	6.1 生成銷售報告	管理員可以生成有關產品銷售的報告。



模組	說明	功能名稱	說明
		6.2 生成庫存報告	管理員可以生成有關當前庫存狀態的報告。
		6.3 生成銷量冠軍	系統會自動生成銷量最多的產品
		6.4 生成銷售總額冠軍	系統會自動生成銷售總額最多的產品
7.0 管理員管理	管理使用者帳戶和訪問控制。	7.1 管理員登入	管理員可以登入系統。
		7.2 新增管理員	管理員可以新增具有管理權限的新使用者帳戶。
		7.3 更新管理員資訊	管理員可以更新其他管理員的資訊。
		7.4 刪除管理員	管理員可以從系統中刪除其他管理員。
		7.5 查看管理員	管理員可以查看所有管理員的清單。

### 3.4.2 功能清單概述

#### 3.4.2 功能清單概述

##### 1.0 倉儲管理模組

本使用案例包含「1.1 新增倉庫」至「1.4 刪除倉庫」五個使用案例，主要描述使用者對於倉庫資訊的新增、查詢、修改以及管理員對所有倉庫進行維護的操作。

##### 1.1 新增倉庫：

使用者可以新增新的倉庫，包括倉庫名稱、地址等基本資訊。

##### 1.2 查看倉庫：

使用者可以查看現有倉庫的詳細資訊，包括倉庫名稱、地址等。

##### 1.3 更新倉庫：

使用者可以對現有倉庫的資訊進行更新，例如修改倉庫名稱、地址。  
管理員可以對指定的倉庫進行維護和修改，但倉庫編號不能更改。

##### 1.4 刪除倉庫：

管理員可以刪除倉庫資訊。

##### 2.0 產品管理

產品管理模組包含「2.1 新增產品」至「2.4 查看產品」四個使用案例，主要用於描述使用者對於倉庫中的產品進行新增、查詢、更新和查看詳細內容的操作。

##### 2.1 新增產品：

使用者可以新增新的產品，包括產品名稱、價格、庫存數量、描述等基本資訊。

## 2.2 更新產品：

使用者可以對現有產品的資訊進行更新，例如修改產品名稱、價格、描述或庫存數量。

## 2.3 刪除產品：

使用者可以刪除庫存中的產品。

## 2.4 查看產品：

使用者可以查看現有產品的詳細資訊，包括產品編號、產品名稱、價格、庫存數量等。

## 3.0 庫存追蹤

庫存追蹤模組包含「3.1 查看庫存」至「3.2 追蹤產品移動」兩個使用案例，主要用於描述使用者對庫存的查詢、追蹤和生成報告的操作。

### 3.1 搜尋庫存：

使用者可以搜尋庫存中特定產品的當前數量。

### 3.2 查看產品變化：

管理員可以查看產品的數量變化紀錄。

## 4.0 訂單處理

訂單處理模組包含「4.1 接收訂單」至「4.3 查看訂單歷史」四個使用案例，主要用於描述使用者對訂單的接收、處理、更新狀態以及生成報告的操作。

### 4.1 新增訂單：

使用者可以新增新的訂單，包括訂單的產品、數量等。

### 4.2 選擇和打包：

使用者可以從訂單中選擇訂單並進行打包以準備出貨。

### 4.3 查看訂單歷史：

使用者可以查看過去訂單的歷史紀錄，包括訂單編號、產品、數量、狀態等。

## 5.0 供應商管理

供應商管理模組包含「5.1 新增供應商」至「5.4 查看供應商」四個使用案例，主要用於描述使用者對供應商資訊的新增、更新、刪除和查看的操作。

### 5.1 新增供應商：

使用者可以新增新的供應商，包括供應商名稱等基本資訊。

### 5.2 更新供應商：

使用者可以對現有供應商的資訊進行更新，例如修改供應商名稱。

### 5.3 刪除供應商：

使用者可以刪除供應商資訊。

#### 5.4 查看供應商：

使用者可以查看所有供應商的詳細資訊，包括供應商編號、名稱等。

#### 6.0 報告

報告模組包含「6.1 生成銷售報告」至「6.4 生成銷售額冠軍」四個使用案例，主要用於描述使用者生成有關倉庫和產品數據的報告。

##### 6.1 生成銷售報告：

使用者可以生成有關產品銷售的報告，包括銷售額、最受歡迎的產品等。

##### 6.2 生成庫存報告：

使用者可以生成有關當前庫存狀態的報告，包括每種產品的數量和庫存值。

##### 6.3 生成銷量冠軍：

系統會自動生成銷量最多的產品

##### 6.4 生成銷售總額冠軍

系統會自動生成銷售總額最多的產品

#### 7.0 管理者管理模組

管理者管理模組包含「7.1 管理者登入」至「7.5 檢視所有管理者」五個使用案例，主要用於描述管理者如何與系統取得權限與針對其他管理人員進行管理與資料維護的操作。

##### 7.1 管理者登入：

管理者可以使用此功能進行登入系統，以取得管理者的權限。

##### 7.2 新增管理者：

管理者可以使用此功能新增其他管理人員的帳號，並賦予相應的權限。

##### 7.3 修改管理者：

管理者可以使用此功能修改其他管理人員的帳號資訊。

##### 7.4 刪除管理者：

管理者可以使用此功能刪除其他管理人員的帳號。

##### 7.5 檢視所有管理者：

管理者可以使用此功能查看所有管理人員的詳細資訊，包括帳號、密碼等。

### 3.5 非功能性需求

#### 1. 供應商唯一性：

- 每個供應商在系統中應擁有唯一的識別碼，以確保準確識別與區分各個供應商。

#### 2. 同時登入能力：

- 系統需支援同時讓至少 100 位使用者進行登入操作，以確保系統的使用效能。

### 3. 登入速度：

- 系統登入過程應在 3 秒鐘內完成，以提供使用者快速、順暢的登入體驗。

### 4. 網頁顯示效能：

- 在網頁顯示商品圖片時，每個網頁的載入時間應控制在 3 秒以內，確保管理員能迅速瀏覽商品資訊。

### 5. 資料庫效能：

- 資料庫的寫入與讀取速度應能夠滿足網頁載入時間的需求，確保系統資料的即時性。

### 6. 資料備份：

- 系統必須提供線上備份和每日備份的解決方案，以確保資料的安全性和可恢復性。

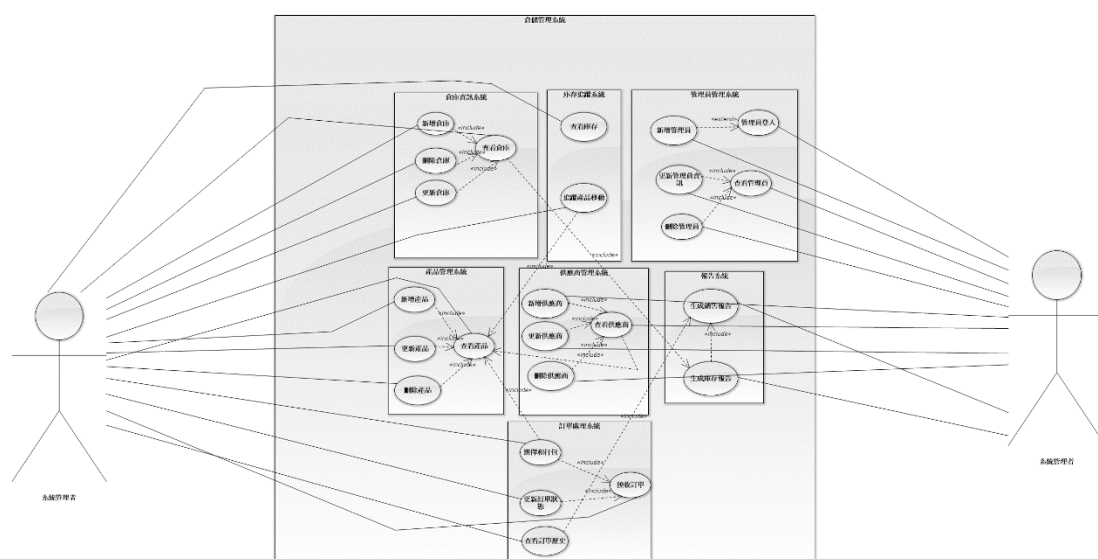
### 7. 系統穩定性：

- 系統的當機次數應保持在每年不超過 2 次，確保系統的穩定運行與高可用性。

## 第 4 章 使用者案例

依憑上章節之功能清單，本專案繪製統一塑模語言（Unified Modeling Language，UML）說明與建構本系統之方法與架構，於本章節將會描述使用案例圖（Use Case Diagram）與使用案例規格

### 4.1 使用案例圖



## 4.2 使用案例規格

### 4.2.1 使用案例 1.0 倉儲管理模組

### 4.2.2 使用案例 1.1 新增倉儲（系統管理者）

- 填表人： ○○○
- 商業流程編號： 1.1
- 主要動作者： 系統管理者
- 支援動作者： 無
- 摘要描述： 本使用案例說明如何協助系統管理者新增倉儲。

#### 前置條件：

- 系統管理者已完成商業流程編號「7.1 管理者登入」。
- 系統尚未擁有新增的倉儲資料。

#### 後置條件：

1. 管理者若協助新增成功，系統會顯示成功訊息，並顯示所下之 SQL 指令。
2. 若倉儲新增失敗，系統會顯示錯誤訊息。
3. 若輸入之欄位資料格式不符，會顯示錯誤訊息。

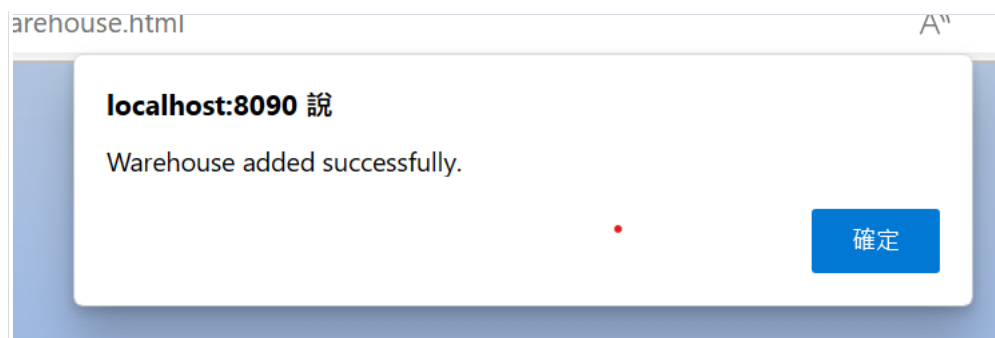
倉庫管理

倉庫名稱:

倉庫位置:



新增倉儲畫面（圖 1）

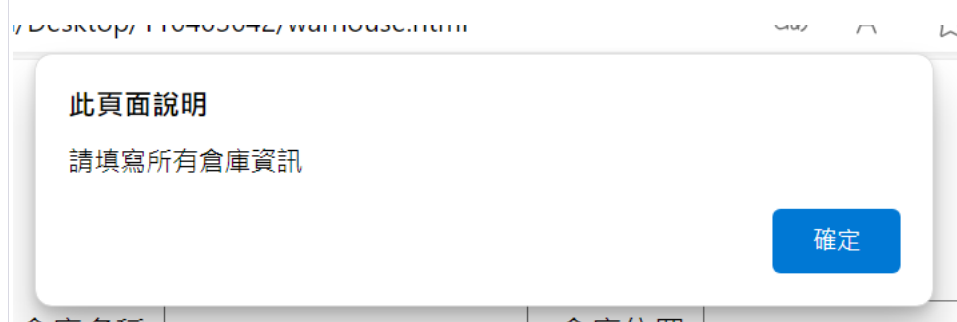


完成新增倉儲(圖 2)

#### 主要流程：

1. 系統管理者進入新增倉儲畫面（圖 1），所有欄位為空白。
2. 系統管理者於（圖 1）的 A 區輸入倉儲編號、名稱、地址等相關資訊。
3. 輸入完成後，系統管理者於（圖 1）的 B 區點擊送出「新增倉儲」按鈕。
4. 系統前端驗證使用者輸入之資料格式：
  - 倉儲編號：必須為唯一的識別碼。
  - 倉儲名稱：不可為空白，長度最大為 50 字。
  - 倉儲地址：不可為空白，長度最大為 100 字。
  - 若驗證成功，則進入下一個步驟。
  - 若驗證失敗，則顯示錯誤訊息給系統管理者，並結束本使用案例。
5. 系統驗證完成倉儲編號唯一性且格式正確，則資料庫執行新增之動作。
6. 新增完成後，介面藍圖（圖 2）會顯示新增完成訊息。
7. 顯示新增結果後，結束本使用案例。

#### 替代流程：



新增倉庫失敗(圖 6)

1. 若系統管理者沒有正確填寫產品資訊，則系統不儲存資料，跳出新增失敗(圖 6)視窗。

