

111學年度第一學期軟體工程與管理學系



# 軟體工程期末專題

## 餐酒館系統



### 【第八組成員】

軟體二

411033008

莊沐杰

軟體二

411077027

黃柏誠

軟體三

410977039

詹孟哲

資訊科技所碩二

M11075706

許毓芳

# 一、專案規劃

## 1.1 專案描述與目標

傳統餐廳服務顧客及管理的方式以紙筆為主。在服務顧客方面，從顧客進到餐廳、帶位、點餐、結帳.....等，這一系列的服務若要能夠順暢，必須仰賴服務人員細心的紀錄餐桌狀態、並來回廚房及餐桌以確認出餐狀況，才能讓顧客有賓至如歸的感受。而在管理端，每天都有許多的帳單、數據需要被整理，這也會花費管理人員大量的時間和精力。

因此，本專案主要是建置一資訊系統、並將此系統導入餐酒館中。藉由本系統導入，期望能達到以下目標：

### 1. 減少服務人員的負擔、提升效率。

部分服務人員需要來回確認的瑣事，在導入系統後，只需要看一下自己的行動裝置就可以確認，在減少負擔之餘、更能讓服務人員能夠更專注在自己的核心工作上，例如：專心服務顧客、專心製作美味餐點.....。

### 2. 提升管理的複雜度及效率。

當帳單和管理系統都數位化之後，可以大大降低處理資料的時間與精力，系統能自動產出報表，供管理人員參考及做決策。

## 1.2 工作分解結構

工作分解結構（WBS, Work Breakdown Structure），先以流程導向進行分類，歸納和定義了項目的整個工作範圍，每向下分支一層及代表項目工作的更詳細定義。本專案的WBS依據不同的工作項目，以不同顏色表示，結果如圖1所示：

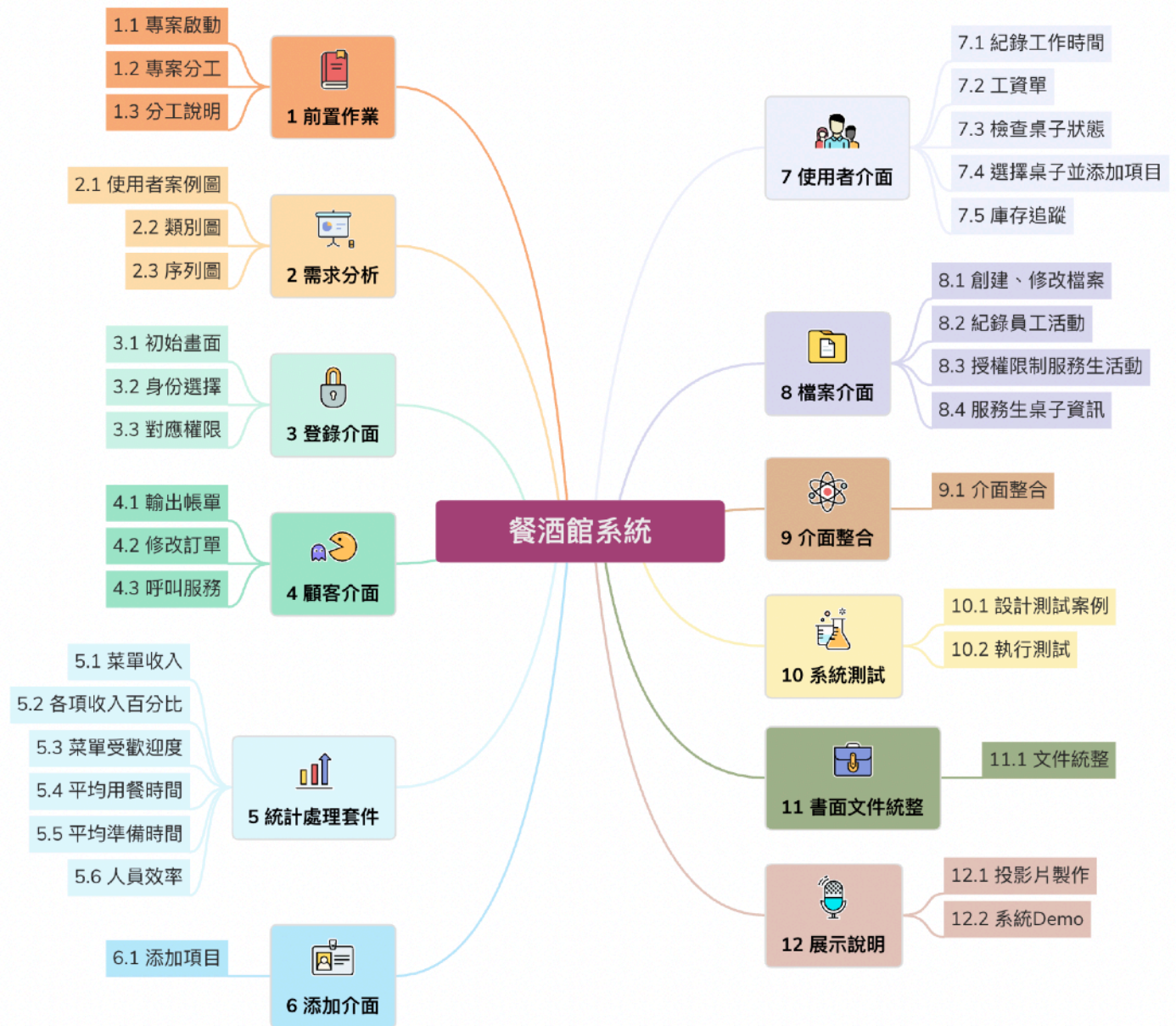


圖 1 工作分解結構 (WBS)

### 1.3 活動排序

活動排序是指識別專案活動清單中各項活動的相互關聯與依賴關係，並依據此對專案各項活動的先後順序來安排和確定工作。圖2為本專案之活動網路圖，顏色及相對應的任務代號請參考圖1工作分解結構。

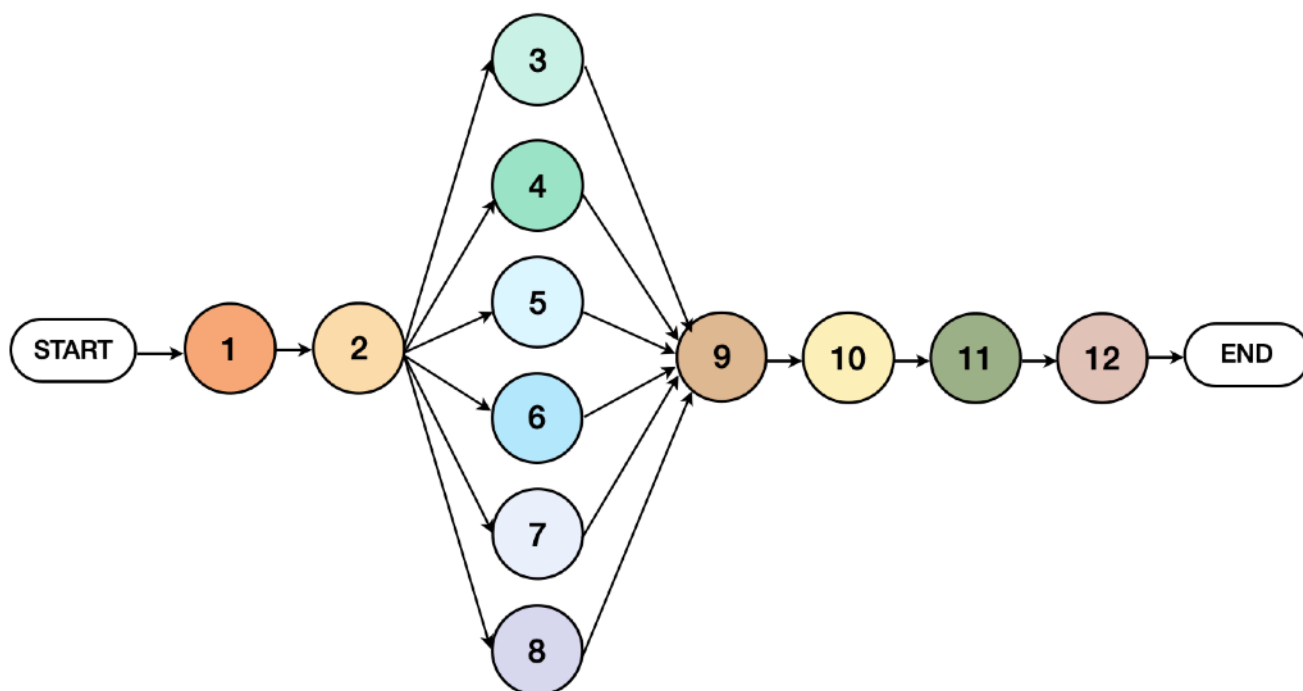


圖2 活動網路圖

## 1.4 專案估計進度

為了能夠方便掌握專案的執行進度，並減少進度落後等情況發生，本專案將所有需要完成的活動，依照彼此之間各種執行上的關聯性以甘特圖 (Gantt chart)表示於圖3。而圖3除了甘特圖外，也呈現了本專案依照活動的需求估計執行活動所需要的時間。估計方法為自身經驗、參考歷史資料，以及考量風險所可能造成的遲滯來進行估計。

[illegible]

圖3 任務、期間、相依性與甘特圖

1.5 人員任務分配

本專案依據成員之專長，認領及協調專案之任務，分配及相對應的時程如圖4所示。

Month	11月									12月																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Date	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
詹孟哲	1	2	2		3										4													9	10										11		12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
莊沐杰	1	2	2		5															6					9	10										11		12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
黃柏誠	1	2	2		7												8								9	10										11		12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
許毓芳	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

圖4 人員任務分配表



## 二、專案需求說明

### 2.1 使用者案例圖

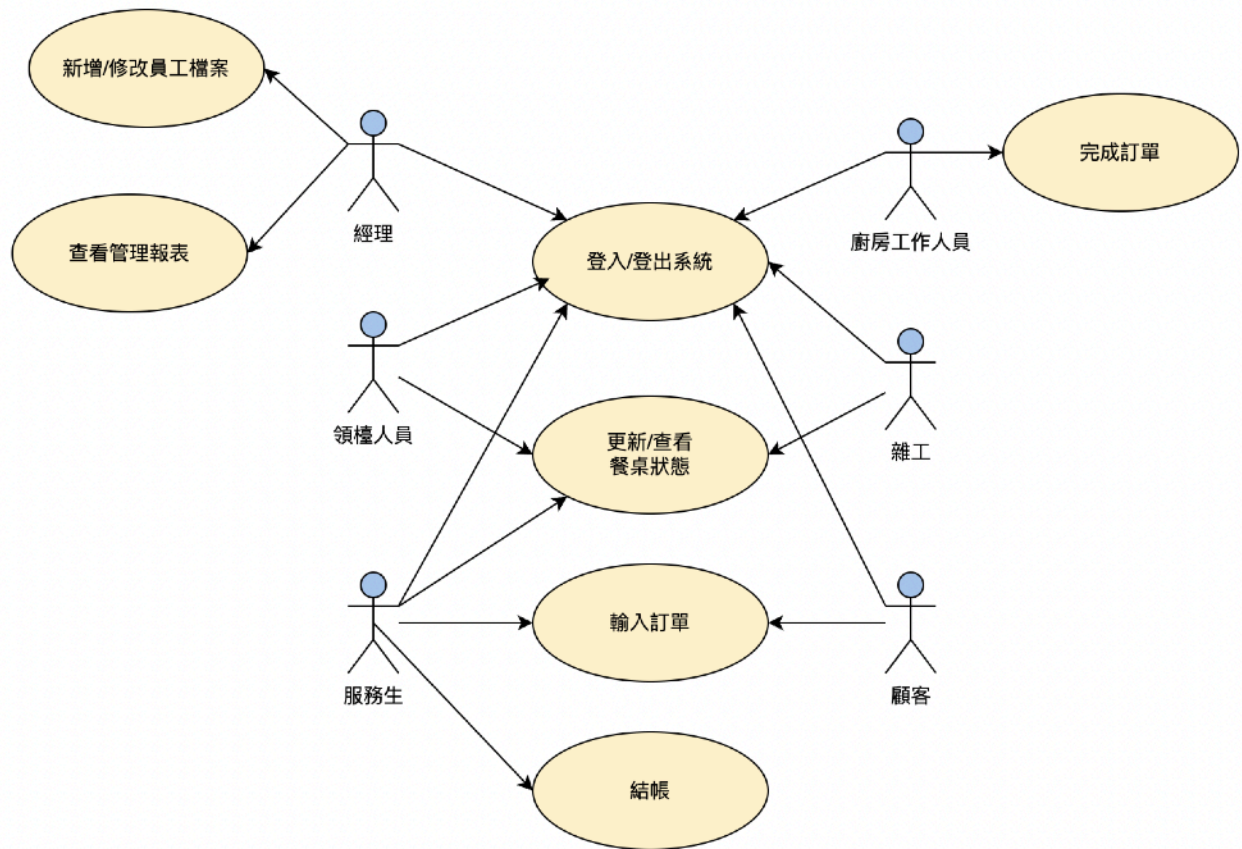


圖5 使用者案例圖

### 2.2 使用者案例描述

表1【登入/登出系統】使用者案例描述

行動者	經理、領檯人員、服務生、廚師、雜工、顧客
說明	1. 人員登入系統後，依據所屬權限決定在系統中能使用的功能。 2. 依據登入/登出時間，可記錄僱員的工作時間，以便處理工資單。
資料	人員的帳號、密碼
刺激	人員輸入帳號、密碼
回應	登入成功/失敗
註解	—

**表2【更新/查看餐桌狀態】使用者案例描述**

行動者	領檯人員、服務生、雜工
說明	1. 為餐桌資訊的一部分 2. 領檯人員：依據餐桌狀態，將客人領至狀態為「可用的」的餐桌。 3. 服務生：可看到自己被分配的桌子，並為客人服務。 4. 雜工：整理「髒的」桌子。
資料	餐桌桌號、餐桌開始使用時間、餐桌狀態（可用的、有人的、髒的）
刺激	點擊『查看餐桌』按鈕
回應	顯示餐桌的狀態
註解	—

**表3【輸入訂單】使用者案例描述**

行動者	服務生、顧客
說明	1. 為餐桌資訊的一部分 2. 可從服務生介面或顧客介面新增訂單（類別\項目） 3. 訂單新增成功後，會傳給廚房工作人員
資料	桌次、負責服務員、類別、項目、訂單時間
刺激	選擇桌子後，點選『添加項目』按鈕
回應	訂單成立/不成立
註解	—

**表4【完成訂單】使用者案例描述**

行動者	廚房工作人員
說明	1. 為餐桌資訊的一部分 2. 依據收到的訂單，製作餐點 3. 製作順序為：先進先出 4. 完成訂單後，通知服務生
資料	餐桌桌號、負責的服務員、類別、項目、訂單時間
刺激	訂單成立、點選完成訂單
回應	通知服務員、通知完畢
註解	—



**表5【結帳】使用者案例描述**

行動者	服務生
說明	1. 餐桌資訊的一部分 2. 服務人員為顧客結帳，同時系統會記錄餐桌結束使用時間
資料	餐桌桌號、餐桌結束使用時間、訂單明細、總金額、付款方式
刺激	顧客用餐完畢、要求結帳
回應	印出訂單明細、總金額、收款
註解	—

**表6【新增/修改員工資料】使用者案例描述**

行動者	經理
說明	1. 經理擁有員工檔案的管理權。 2. 經理能創建、修改檔案，記錄員工的活動、授權限制服務生的活動。
資料	員工姓名、員工權限、員工活動
刺激	點選『管理員工檔案』
回應	顯示員工檔案
註解	—

**表7【查看管理報表】使用者案例描述**

行動者	經理
說明	1. 以表格形式顯示，方便管理階層閱讀 2. 庫存追蹤、銷售分析、追蹤餐廳業績 3. 可按日、週、月查看餐廳收入 4. 能查看最受歡迎的項目為何 5. 與餐廳業績保持同步 6. 人員效率 7. 平均週轉時間（顧客在餐廳停留的時間） 8. 平均準備時間（從下訂單到準備好的時間）
資料	銷售量、銷售額、收入
刺激	點選『查看報表』
回應	顯示報表
註解	—

# 三、系統模型

## 3.1 類別圖

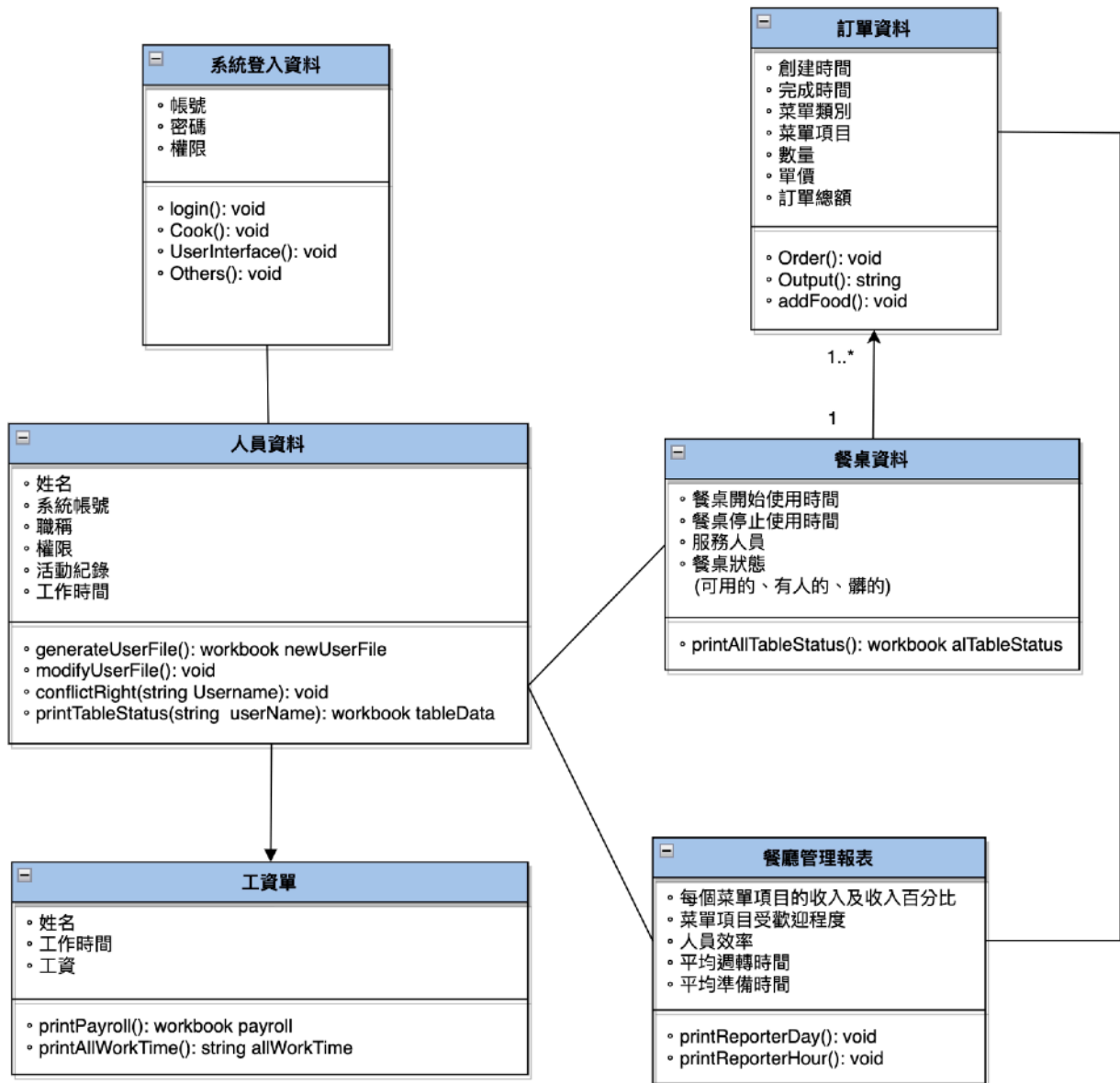


圖6 系統類別圖

## 3.2 序列圖

### 【輸入訂單】

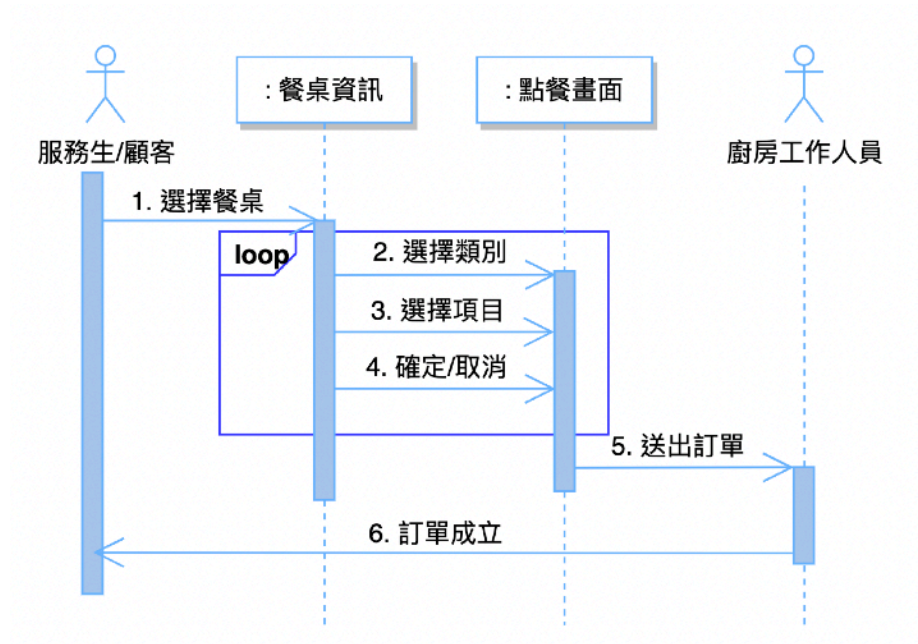
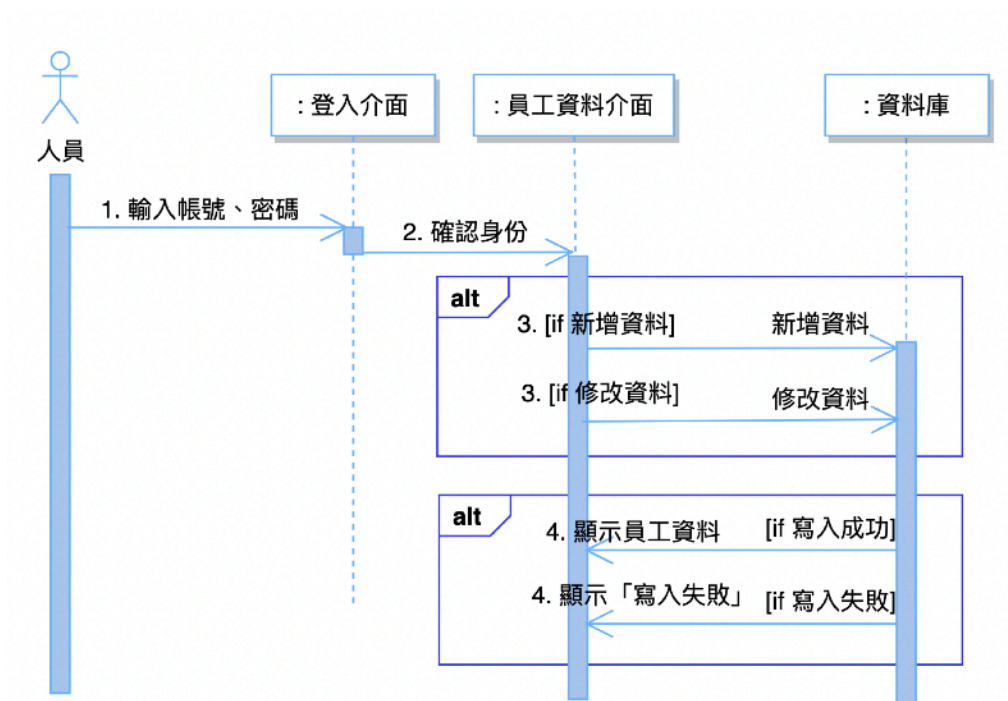


圖7 【輸入訂單】 序列圖

### 【新增/修改員工資料】

圖8 【新增/修改員工資料】 序列圖



## 四、組態管理

本專案使用Java撰寫，並以GitHub作為組態管理工具。每位組員皆有Git Hub帳號，以便將自己負責的工作成果上傳到Git Hub。

在GitHub上，我們建立一個名為「111-1Restaurant」的Git Repository，並建置數個個人Branch，組員所負責的程式先上傳到所屬的Branch。在階段會議時，確認所有程式與版本沒問題後再Pull到Main。表8為本專案Repository及組員的GitHub網址。圖9與圖10為本專案的GitHub組態管理架構圖及網頁畫面。

表8 GitHub專案及成員網址

名稱	GitHub網址
111-1Restaurant	<a href="https://github.com/davis-0378/111-1Restaurant.git">https://github.com/davis-0378/111-1Restaurant.git</a>
黃柏誠	<a href="https://github.com/davis-0378">https://github.com/davis-0378</a>
詹孟哲	<a href="https://github.com/Mojito765">https://github.com/Mojito765</a>
莊沐杰	<a href="https://github.com/Yoryoryor">https://github.com/Yoryoryor</a>
許毓芳	<a href="https://github.com/FionHsu">https://github.com/FionHsu</a>

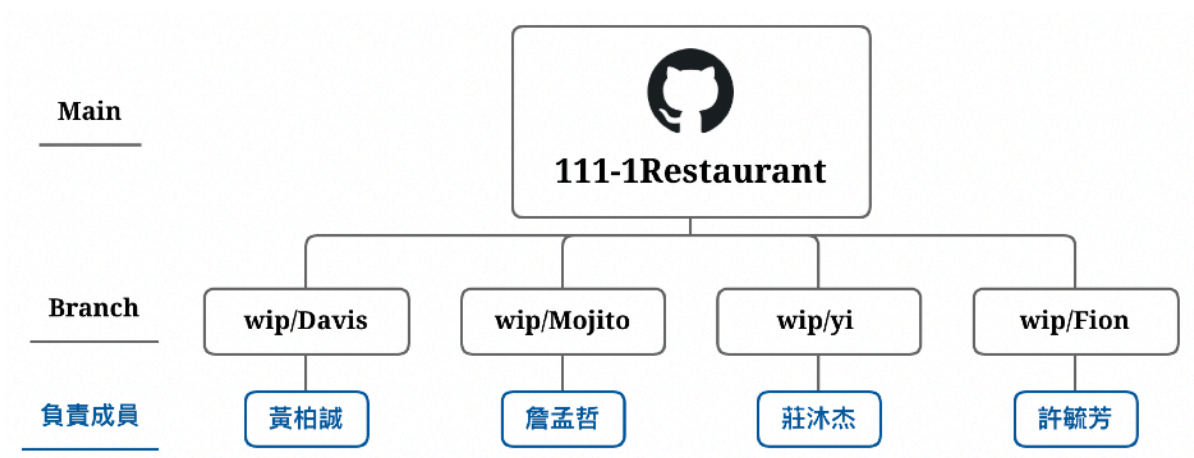


圖9 GitHub組態管理架構圖

davis-0378 / 111-1RestaurantPublic

Watch1Fork0Star0

<> CodeIssuesPull requests1ActionsProjectsWikiSecurity...

Search branches...

OverviewYoursActiveStaleAll branchesNew branch

Default branch

main

Updated 45 minutes ago by davis-0378Default

Your branches

wip/Fion

Updated 3 weeks ago by Mojito765

Active branches

wip/Davis

Updated 45 minutes ago by davis-0378

#1Merged

wip/yi

Updated yesterday by Yoryoryor

#2Open

wip/Mojito

Updated 2 weeks ago by Mojito765

wip/Fion

Updated 3 weeks ago by Mojito765

圖10 GitHub網頁畫面

## 五、品質管理

本專案所指的品質管理為軟體品質管理。軟體和製造業產品的品質特性不同，要制定出完整而明確的軟體規格並不容易。因此本專案團隊目標為：產出和需求誤差較小的系統。本專案團隊成員為確保系統品質所做的努力如下：

1. 順暢的溝通管道：專案過程中，成員保持暢通的聯繫管道，有問題時隨時討論與互助，確保自己的成品符合需求。
2. 絕對不能破壞團體的建置版本：我們在GitHub上的專案建置個人Branch，就是要避免這個問題。作法為：個人上傳檔案時先放在Branch中，待階段會議彼此確認版本無誤之後，再更新團體建置版本（111-1Restaurant\Main）。
3. 安排階段會議：由於此系統為多人協作，因此版本控制與系統整合為本專案的重點之一，在階段會議中我們主要進行：
  - (1) 分配/檢視彼此的工作狀況。
  - (2) GitHub使用教學。成員都是初次使用GitHub，因此會遇到許多環境建置與使用上的問題，因此特地安排一場教學。
  - (3) 檢查彼此的程式碼是否符合需求？版本是否正確？若沒問題再從各自的Branch發出Pull Request、更新團體建置版本（111-1Restaurant\Main）。

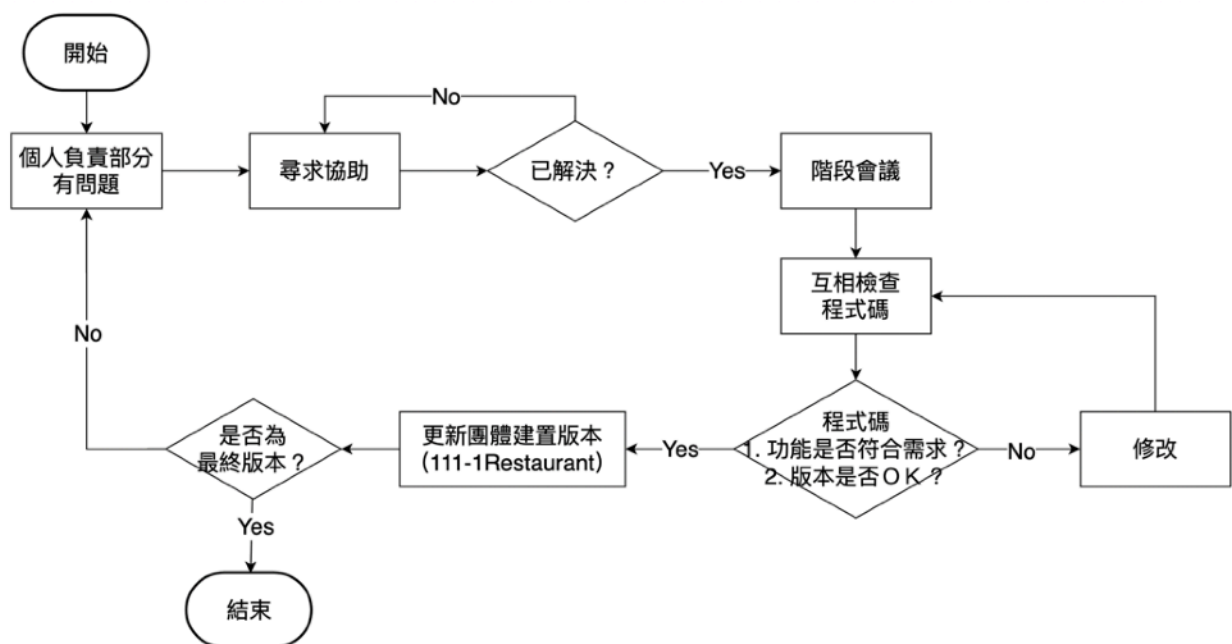


圖11 本專案品質管理流程圖

本專案主要階段討論會議列表如下：

表9 主要會議列表

日期	主要討論議題	備註
2022/11/24	初步討論系統需求	產出：專案規劃書
2022/11/26	確定需求、工作分配	會議記錄@附件1
2022/11/30	GitHub教學	
2022/12/18	成果展示1	會議記錄@附件2
2022/12/21	GitHub版本控制討論	
2022/12/30	成果展示2、系統整合	



圖12 會議花絮



## 六、測試案例

### 6.1 登入（下方為參考資料）

## 七、展示管理

## 【附件1：2022/11/26 會議記錄】

2022年11月26日 | 軟體工程期末報告-餐酒館專案 第一次正式開會

參與者: 許毓芳 詹孟哲 莊沐杰 黃柏誠

時間: 2022年11月26日下午2點00分 ~ 3點15分

---

### 會議記錄

- 報告事項
  - 上次會議紀錄
  - 專案粗流
- 討論事項
  - 專案各介面分配
  - 專案製作進度討論
- 臨時討論事項
  - 顏色、風格

### 討論事項

- 專案個介面分配
  - 專案製作進度討論-
- 

### 專案粗流

- 專案介面
  - (大) 使用者介面(員工)
  - (大) 登錄介面
  - (小) 添加介面
  - (中) 統計處理套件
  - (中) 檔案介面(員工)
  - (中) 顧客介面

### 討論事項

- 專案各介面分配
  - 許毓芳: 會議記錄、第二環節、文件製作
  - 詹孟哲: 登錄介面、顧客介面
  - 莊沐杰: 統計處理套件、添加介面
  - 黃柏誠: 使用者介面(員工)、檔案介面(員工)
- 專案製作進度討論
  - 一共大約五周的時間
    - 第一環節: 專案規劃 (wbs) 11/26、27
    - 第二環節: usecase 類別圖 序列圖 到12/1
    - 第三環節: 製作系統 (使用Git) 三星期
    - 第四環節: 品質管理 測試 一星期
    - 第五環節: 展示說明
- 臨時討論事項
  - 顏色、風格: 畫面最上面預留介面空間, 方便之後整合
  - 討論時間:
    - 週二、三、四: 下課時間討論、規劃
    - 週日9:00線上會議
- 下周三黃柏誠講解Git

## 【附件2：2022/12/18 會議記錄】

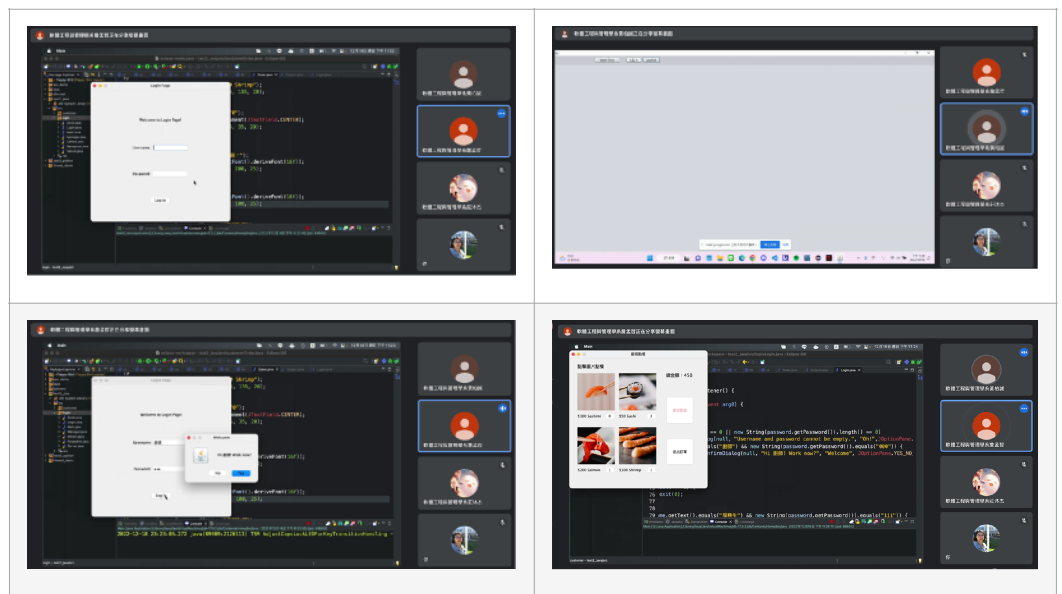
2022年12月18日 | 軟體工程期末報告-餐酒館專案 第三次會議

參與者: 詹孟哲、莊沐杰、黃柏誠、許毓芳

時間：2022年12月18日早上9點00分 ~ 10點00分

### 會議記錄

- 報告事項
  - 上次會議紀錄
  - 各人員報告進度、展示目前成果畫面



- 討論事項
  - remote repo
    - 上傳Git Hub時，先push到自己的分支，經過大家確認無誤後，發送pull request給專案負責人後，負責人會再把分支merge到main這個分支上
  - 下周開會時間
    - 12/25(日) 22:00
- 臨時討論事項
  - 介面整合
  - 專案尾聲預計：錄製Demo影片、程式包裝成執行檔。

### 操作項目

- 各人員進度
- 分支認知
- 限制權限
- 介面整合

### 遠端儲存庫

- main 分支的認知
- 限制權限