

# 藥物管理系統

## Project Execution Plan (PEP)

Version: 1.0

Team6

Name	ID	E-mail
謝仰萱	108598002	t108598002@ntut.org.tw
朱科霖	108598059	t108598059@ntut.org.tw
黃偉哲	107598019	t107598019@ntut.org.tw
黃文柏	107598034	t107598034@ntut.org.tw

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

2019/11/21

## 目錄 (Table of Contents)

版次變更記錄 (Change Log) .....	1
Section 1 專案規劃及查核點 (Project Planning and Milestone Checking) .....	2
1.1 專案工作內容 (Project Work Description) .....	2
1.1.1 技術方法(Technical Approach).....	2
1.1.2 分工結構圖 (Work Breakdown Structure) .....	2
1.1.3 工作分包與工作項目估算模型與方法 (Establish Estimates of Project Attributes) .....	2
1.1.4 工作分包與工作項目總表 (List of Work Packages and Tasks) .....	3
1.1.5 工作分包與工作項目內容說明 (Descriptions of Work Packages and Tasks) .....	4
1.1.6 專案生命週期定義 (Project Life Cycle).....	10
1.2 預定時程及查核點 (Schedule and Milestone Checking) .....	10
1.2.1 預訂查核點說明 (Milestone Checking Description).....	10
1.2.2 預定時程 (Schedule) .....	11
1.2.3 時程與進度審查監控機制說明 (Schedule & Progress Monitor and Control Mechanism).....	11
Section 2 專案成員工作指派 (Personnel) .....	13
2.1 工作項目或工作分包預估需求與估算之假設條件 (Task Estimation Assumptions)	13
2.2 計畫成員指派 (Roles and Responsibilities) .....	13
Section 3 資源需求 (Resources) .....	15
3.1 計畫經費預算說明 (Budget).....	15
3.2 人事費用估算 (Estimations of Personnel Fee) .....	15
3.3 計畫經費預估表 (Project Cost Estimation) .....	15
3.4 預算監控機制說明 (Budget Monitor and Control Mechanism) .....	16
Section 4 資料管理規劃 (Data Management Plan).....	17
4.1 資料管理計畫 (Data Management Plan) .....	17
4.2 列管資料總表 (List of Managed Data).....	17
4.3 列管資料監控機制說明 (Monitor and Control Mechanism) .....	17
Section 5 風險評估 (Risk Management) .....	18
5.1 風險項目評估 (Risks Assessment) .....	18
5.2 風險監控機制說明 (Risk Monitor and Control Mechanism) (此項目為必要監控項目)	
18	
Section 6 建構管理計畫 (Configuration Management Plan).....	19
6.1 目的 (Purpose).....	19
6.2 建立基準 (Establish Baselines) .....	19
6.2.1 標示建構管理項目(Identify Configuration Items).....	19
6.2.2 運用建立建構管理系統 (Establish a CM System) .....	19

6.2.3 建立基準 (Create or Release Baselines) .....	19
<b>6.3 異動追蹤與控制 (Track and Control Changes) .....</b>	<b>19</b>
6.3.1 異動追蹤 (Track Change) .....	19
6.3.2 建構控制小組 (Configuration Control Board) .....	20
6.3.3 異動控制 (Control Change) .....	20
6.2.4 版本控制程式 (The Version Control Tool) .....	20
<b>6.4 達成完整性 (Establish Integrity) .....</b>	<b>20</b>
6.4.1 建構管理記錄 (Establish Configuration Management Records).....	20
6.4.2 建構審核 (Perform Configuration Audits).....	20
<b>Section 7 度量與分析計畫 (Measurement and Analysis Plan) .....</b>	<b>21</b>
7.1 目的 (Purpose).....	21
7.2 蒐集資訊的目的與資訊需求 (Information Needs and Objectives) .....	21
7.3 基礎度量 (Base Measurement) .....	21
7.4 度量與分析工具 (Measurement and Analysis Tool) .....	21
流程與產品品質保證計畫 (PPQA Plan) .....	22
8.1 目的 (Purpose).....	22
8.2 客觀檢視流程與產品 (Objectively Evaluate Process and Work Packages) .....	22
8.3 專案目標洞察 (Project Objective Insight) .....	22
8.4 管理架構 (Management Architecture) .....	22

## 版次變更記錄 (Change Log)

Revisions
-----------

Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	謝仰萱、朱科霖、黃偉哲、黃文柏	需求規劃、撰寫文件	2019/10/08
2.0	謝仰萱、朱科霖、黃偉哲、黃文柏	修改文件	2019/11/21

## Section 1 專案規劃及查核點 (Project Planning and Milestone Checking)

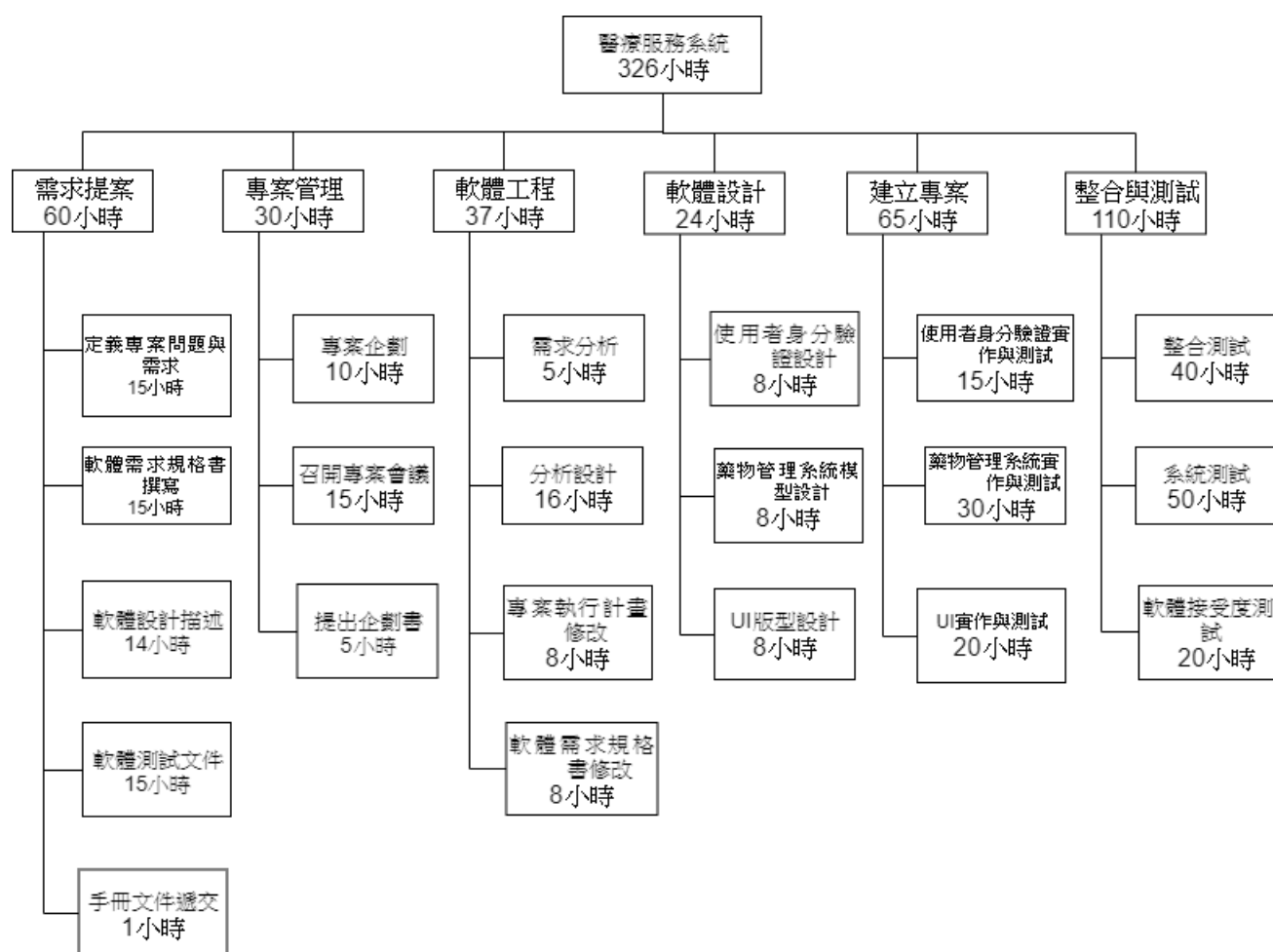
### 1.1 專案工作內容 (Project Work Description)

#### 1.1.1 技術方法(Technical Approach)

本系統採用三層式架構設計方法，讓 user 與管理者可以用簡單的網頁平台操作此系統。此專案目的為開發一套藥物管理系統，可對藥物進行管理與查詢，整合後能讓醫護人員即時為病人開立處方箋與藥物。

系統開發上，前端的網頁介面採用 JS 程式語言進行實作。並且對於系統效能執行做盡可能的優化，後端的使用者登入頁面、藥物查詢管理系統、病情分析與追蹤...等功能，後端使用 JAVA 進行開發，資料庫則採用 MySQL。

#### 1.1.2 分工結構圖 (Work Breakdown Structure)



#### 1.1.3 工作分包與工作項目估算模型與方法 (Establish Estimates of Project Attributes)

本組使用專家法來進行規劃。並使用 waterfall 流程作開發。

#### 1.1.4 工作分包與工作項目總表 (List of Work Packages and Tasks)

欄 1	任務名稱	工期	開始時間	完成時間	工時
1	藥物管理系統	60 工作日	10 月 14 日	1 月 3 日	355 工作小時
2	需求提案	60 工作日	10 月 14 日	1 月 3 日	60 工作小時
3	定義專案問題與需求	10 工作日	10 月 14 日	10 月 25 日	15 工作小時
4	軟體需求規格書撰寫	15 工作日	10 月 16 日	11 月 5 日	14 工作小時
5	軟體設計描述	16 工作日	10 月 18 日	11 月 10 日	15 工作小時
6	軟體測試文件	19 工作日	11 月 5 日	11 月 29 日	15 工作小時
7	手冊文件遞交	1 工作日	1 月 3 日	1 月 3 日	1 工作小時
8	專案管理	22 工作日	10 月 14 日	11 月 12 日	30 工作小時
8	專案企劃	8 工作日	10 月 14 日	10 月 23 日	10 工作小時
9	召開專案會議	19 工作日	10 月 17 日	11 月 12 日	15 工作小時
10	提出企劃書	18 工作日	10 月 18 日	11 月 12 日	5 工作小時
11	軟體工程	27 工作日	10 月 14 日	11 月 19 日	37 工作小時
12	需求分析	5 工作日	10 月 14 日	10 月 18 日	5 工作小時
13	分析設計	14 工作日	10 月 15 日	11 月 1 日	16 工作小時
14	專案執行計畫修改	23 工作日	10 月 17 日	11 月 18 日	8 工作小時
15	軟體需求規格書修改	5 工作日	11 月 13 日	11 月 19 日	8 工作小時
16	軟體設計	28 工作日	10 月 16 日	11 月 24 日	40 工作小時
17	使用者身分驗證設計	6 工作日	10 月 18 日	10 月 25 日	8 工作小時
18	藥物管理系統模型設計	6 工作日	10 月 25 日	11 月 3 日	8 工作小時
19	病患用藥系統設計	7 工作日	10 月 30 日	11 月 7 日	8 工作小時
20	藥物使用模型設計	6 工作日	11 月 12 日	11 月 19 日	8 工作小時
21	UI 版型設計	6 工作日	11 月 15 日	11 月 24 日	8 工作小時
22	建立專案	32 工作日	10 月 27 日	12 月 10 日	120 工作小時
22	使用者身分驗證實作與測試	8 工作日	10 月 30 日	11 月 8 日	15 工作小時
23	藥物管理系統實作與測試	21 工作日	11 月 3 日	12 月 2 日	30 工作小時
24	病患用藥系統實作與測試	21 工作日	11 月 10 日	12 月 9 日	30 工作小時
25	藥物使用系統實作與測試	14 工作日	11 月 16 日	12 月 5 日	25 工作小時
26	UI 實作與測試	14 工作日	11 月 20 日	12 月 9 日	20 工作小時
27	整合與測試	19 工作日	12 月 10 日	1 月 3 日	110 工作小時
28	整合測試	8 工作日	12 月 10 日	12 月 19 日	40 工作小時
29	系統測試	6 工作日	12 月 21 日	12 月 30 日	50 工作小時
30	軟體接受度測試	5 工作日	12 月 30 日	1 月 3 日	20 工作小時

### 1.1.5 工作分包與工作項目內容說明 (Descriptions of Work Packages and Tasks)

1. 需求提案		
工作項目 編號/名稱	1.1.1 定義專案問題與需求	
工作內容說明	撰寫系統相關的執行企劃文件	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	10	
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	1.1.4 軟體測試文件	
工作內容說明	描述軟體測試架構	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	19	
資源	人力	19 工作日
	硬體設備	
	軟體工具	IntelliJ、JAVA

工作項目 編號/名稱	1.1.2 軟體需求規格書撰寫	
工作內容說明	撰寫系統相關的軟體需求規格	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	15	
資源	人力	15 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	1.1.5 手冊文件遞交	
工作內容說明	軟體使用說明文件	
工作產品/格式	說明文件 / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	溝通與談判	
工作時程	2	
資源	人力	1 工作日
	硬體設備	
	軟體工具	Text

工作項目 編號/名稱	1.1.3 軟體設計描述	
工作內容說明	描述軟體設計的架構	
工作產品/格式	SDD / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	16	
資源	人力	16 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	IntelliJ、JAVA

2. 專案管理		
工作項目 編號/名稱	2.1.1 專案企劃	
工作內容說明	規劃專案發展的企劃	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性	定義專案問題與需求	
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	20	
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	2.1.2 召開專案會議	
工作內容說明	集合所有專案相關人員召開專案會議	
工作產品/格式	文件	
與其他工作的相依性	2.1 專案企劃、2.3 提出企劃書	
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	35	
資源	人力	27 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	2.1.3 提出企劃書	
工作內容說明	提出系統使用計畫	
工作產品/格式	說明文件 / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	溝通與談判、專案分析、軟體架構	
工作時程	2	
資源	人力	1 工作日
	硬體設備	
	軟體工具	Word

3. 軟體工程		
工作項目 編號/名稱	3.1.1 需求分析	
工作內容說明	確認專案需求，並做評估	
工作產品/格式	技術文件 / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	25	
資源	人力	5 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	3.1.2 分析設計	
工作內容說明	撰寫系統相關的執行企劃文件	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性	專案執行計畫、專案企劃	
需求技能與知識	軟體設計、軟體架構、專業技術	
工作時程	25	
資源	人力	18 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱	3.1.3 專案執行計畫修改	
工作內容說明	撰寫系統相關的執行企劃文件	
工作產品/格式	PEP / 文件	
與其他工作的相依性		
需求技能與知識	專案分析、管理、軟體架構、軟體工程	
工作時程	25	
資源	人力	9 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office



工作項目 編號/名稱		3.1.4 軟體需求規格書修改
工作內容說明		首次修改 SRS
工作產品/格式		SRS / 文件
與其他工作的相依性		需求分析、系統設計
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		15
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Microsoft Office

工作項目 編號/名稱		4.1.2 藥物管理系統模型設計
工作內容說明		設計與規劃
		1. 管理所有醫院藥物 2. 可查詢系統中所有藥物
工作產品/格式		技術文件 / 文件
與其他工作的相依性		前後端設計
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		15
資源	人力	9 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	UML、Text、draw.io

4. 軟體設計		
工作項目 編號/名稱		4.1.1 使用者身分驗證設計
工作內容說明		設計與規劃
		1. 使用者登入畫面
		2. 驗證使用者身份
		3. 判斷使用者權限
		顯示使用者可以使用的功能
工作產品/格式		技術文件 / 文件
與其他工作的相依性		藥品系統前後端設計
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		10
資源	人力	8 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	UML、Text、draw.io

工作項目 編號/名稱		4.1.3 病患用藥系統設計
工作內容說明		設計與規劃
		1. 紀錄並管理醫院中所有病患病史 2. 紀錄病患用藥情形
工作產品/格式		技術文件 / 文件
與其他工作的相依性		前後端設計
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		15
資源	人力	8 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	UML、Text、draw.io

工作項目 編號/名稱		4.1.4 藥物使用模型設計
工作內容說明		設計與規劃  1. 設計一個可利用病名找尋到最適合藥物的系統  2. 須結合藥物系統與病患身體狀況與用藥習慣
工作產品/格式		技術文件 / 文件
與其他工作的相依性		4.2、4.3
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		15
資源	人力	8 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	UML、Text、draw.io

工作項目 編號/名稱		4.1.5 UI 版型設計
工作內容說明		設計與規劃  設計醫療系統網頁並結合所有功能
工作產品/格式		技術文件 / 文件
與其他工作的相依性		4.1~4.4
需求技能與知識		專案分析、管理、軟體架構、軟體工程
工作時程		16
資源	人力	11 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	UML、Text、draw.io

5. 建立專案		
工作項目 編號/名稱		5.1.1 使用者身分驗證實作與測試
工作內容說明		實做與測試  1. 使用者登入畫面  2. 驗證使用者身份  3. 判斷使用者權限  顯示使用者可以使用的功能
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.2、5.3、5.4、5.5
需求技能與知識		JS、CSS、XML
工作時程		20
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Gitlab、IntelliJ、Visual Studio、Java

工作項目 編號/名稱		5.1.2 藥物管理系統實作與測試
工作內容說明		實做與測試  1. 管理所有醫院藥物  2. 可查詢系統中所有藥物
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1、5.3、5.4、5.5
需求技能與知識		JS、JAVA、MySQL
工作時程		35
資源	人力	30 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Gitlab、IntelliJ、Visual Studio、Java、MySQL

工作項目 編號/名稱		5.1.3 病患用藥系統實作與測試
工作內容說明		實做與測試 1. 紀錄並管理醫院中所有病患病史 2. 紀錄病患用藥情形
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1、5.2、5.4、5.5
需求技能與知識		JS、JAVA、MySQL
工作時程		35
資源	人力	30 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Gitlab、IntelliJ、Java、MySQL

工作項目 編號/名稱		5.1.4 藥物使用系統實作與測試
工作內容說明		實做與測試 1. 設計一個可利用病名找尋到最適合藥物的系統 2. 須結合藥物系統與病患身體狀況與用藥習慣
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1、5.2、5.3、5.5
需求技能與知識		JS、JAVA、MySQL
工作時程		35
資源	人力	30 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Gitlab、IntelliJ、Java、MySQL

工作項目 編號/名稱		5.1.5 UI 實作與測試
工作內容說明		實做與測試\ 設計醫療系統網頁並結合所有功能
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1、5.2、5.3、5.4
需求技能與知識		JS、JAVA
工作時程		25
資源	人力	20 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Gitlab、Visual Studio、Java

6. 整合與測試		
工作項目 編號/名稱		6.1.1 整合測試
工作內容說明		測試 1. 使用者登入測試 2. 藥物管理系統測試 3. 病患用藥系統測試 4. 藥物使用系統測試 5. UI 測試
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1~5.5
需求技能與知識		JAVA
工作時程		15
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Testing Unit

工作項目 編號/名稱		6.1.2 系統測試
工作內容說明		測試 1. 藥物管理系加強統測試 2. 病患用藥系統加強測試 3. 藥物使用系統加強測試 4. UI 測試
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1~5.5
需求技能與知識		JAVA
工作時程		15
資源	人力	10 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Test

工作項目 編號/名稱		6.1.3 軟體接受度測試
工作內容說明		測試 1. 展示系統使用 2. 確認軟體需求 3. 供多個使用者測試，統計使用心得
工作產品/格式		Code / Code
與其他工作的相依性		5.1~5.5
需求技能與知識		溝通與談判
工作時程		10
資源	人力	5 工作日
	硬體設備	PC
	軟體工具	Text

### 1.1.6 專案生命週期定義 (Project Life Cycle)

其他自訂生命週期：本系統一開始從需求分析時，組員們必須針對各個需求要有徹底的認知，之後再事先設計系統雛型，並在分析過程中探討如何實作的問題，接著才開始進入軟體設計以及軟體實作的階段。過程中會產出測試文件，因此就專案執行順序來看會是：

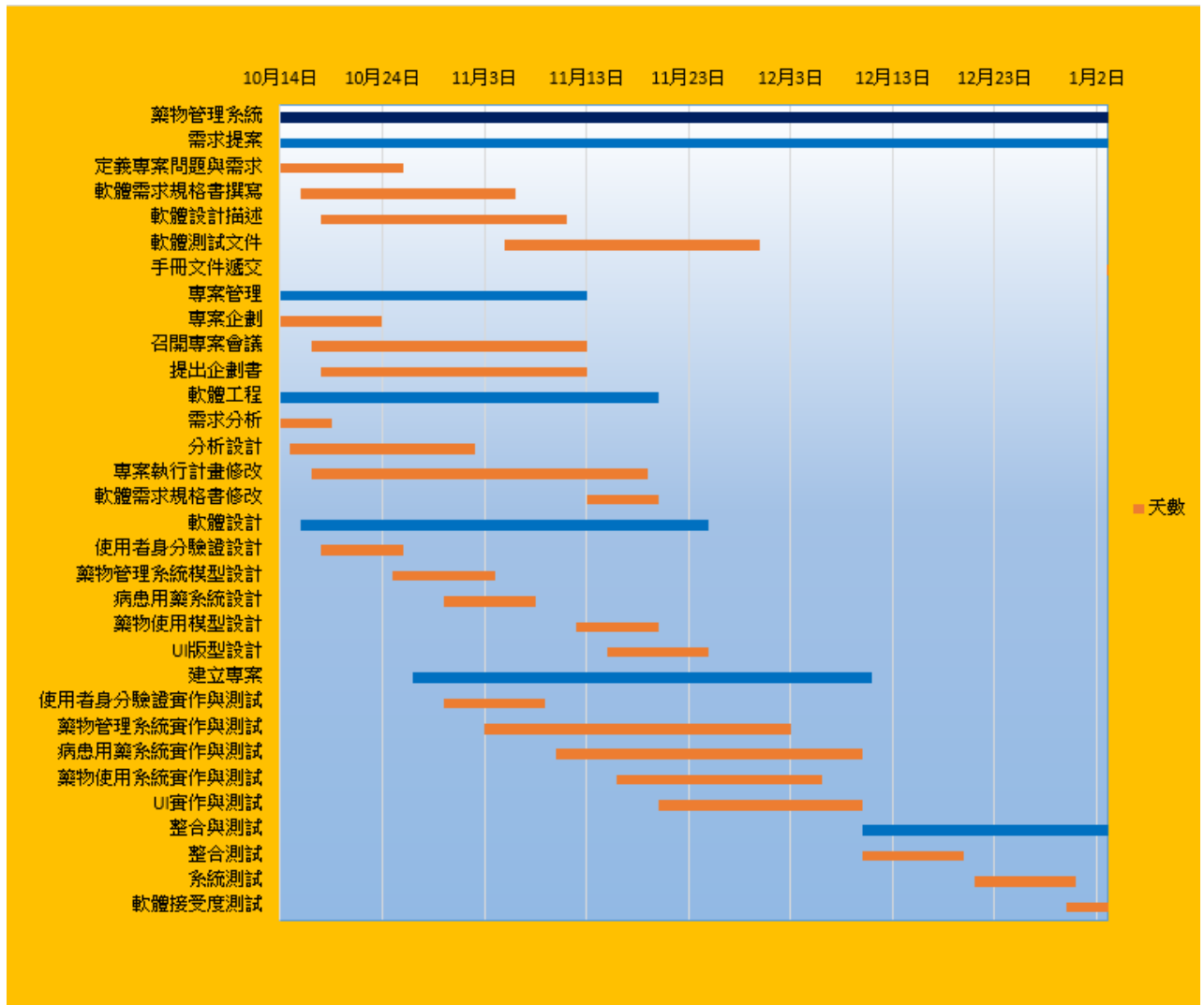
需求→分析→設計→實作→測試→發佈，最後就可釋出專案。

## 1.2 預定時程及查核點 (Schedule and Milestone Checking)

### 1.2.1 預訂查核點說明 (Milestone Checking Description)

查核點	預定時間	查核點概述	技術文件/產出物
M1	108.10.30	完成 PEP 與 SRS	專案執行規劃書 系統需求規格書
M2	108.12.09	完成軟體設計	系統規劃設計書
M3	108.12.16	完成軟體實作	所有系統的程式碼
M4	108.12.30	完成整合測試與系統測試	系統的釋出

### 1.2.2 預定時程 (Schedule)



### 1.2.3 時程與進度審查監控機制說明 (Schedule & Progress Monitor and Control Mechanism)

本專案對於進行中的工作採用兩個禮拜監控一次，由 Product Owner 針對完成的工作比例進行進度審視。當需要實施矯正措施時，其基準為：

- (1) 108/10~108/11 矯正基準定為 25%，當進度落後超過 25% 必須實施矯正措施。
- (2) 108/11~108/12 矯正基準定為 20%，當進度落後超過 20% 必須實施矯正措施。
- (3) 108/12~109/01 矯正基準定為 15%，當進度落後超過 15% 必須實施矯正措施。

矯正措施為由 product owner 邀請相關人員召開會議，討論如何修改時間規劃。本專案的監控項目如下所列：

(1) 系統規格分析完成

監控時間	矯正基準	矯正機制
108/12/9	SRS 與 PEP 完成	明列未完成的部分，之後每隔 2 日確認完成的進度
108/12/9	SDD 完成	明列未完成的部分，之後每隔 2 日確認完成的進度

(2) 軟體開發完成

監控時間	矯正基準	矯正機制
108/12/30	完成所有藥物管理系統的開發與測試	若有未完成的部分，成員於 109/01/03 前修訂

## Section 2 專案成員工作指派 (Personnel)

### 2.1 工作項目或工作分包預估需求與估算之假設條件 (Task Estimation Assumptions)

※ 工作分包預估方式：

專家法

※ 參數：

- a. 文件: 1 頁 / 1 人(1 小時)
- b. 系統功能: 1 個 / 4 人(16 小時)
- c. 假設條件: 依上課時間(周一到周五的早上 8 點~下午 5 點)
- d. 一日工作時數為 8 小時，依課表自行調整

※ 專業技能需求：

專業技能	需求人數
需求文件撰寫	4
專案管理	4
系統工程	4

專業技能	需求人數
軟體設計	4
軟體發展	4
整合與測試	4

### 2.2 計畫成員指派 (Roles and Responsibilities)

姓名	代號
謝仰萱	Jimmy
朱科霖	Alan
黃偉哲	Kevin
黃文柏	Tim

### 2.3 調整專案成員 (Adjustments)

團隊採用 mob programming，不會有人員調度問題。

### 2.4 專案專業知識與技能需求 (Requirements of Knowledges and Skills)

專業技能與知識	預估需要人數	預估受訓人數	說明
JAVA	4	0	專案成員皆有經驗
MySQL	4	0	專案成員皆有經驗
JavaScript	4	0	專案成員皆有經驗
ReactJS	4	0	專案成員皆有經驗
藥物相關知識	4	4	非相關領域專家

### 2.5 訓練計畫表 (Training Plan)

由於非醫學相關科系出生，若要設計系統架構與理解需求，就需要對藥物有一些基礎的研究，或向相關領域專家尋求協助。



## 2.6 成員參與情況監控機制說明 (Monitor and Control Mechanism)

團隊採用 mob programming，成員之間可以互相學習與督促，了解專案開發的狀況，若有遇到阻礙可以尋求協助。倘若無法如期完成工作，會向 product manager 請示是否延期。

專案人員需求規格表			
WBS	活動與交付項目	負責人員	所需的知識與技能
1.1.1	定義專案問題與需求	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
1.1.2	軟體需求規格書撰寫	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
1.1.3	軟體設計描述	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析
1.1.4	軟體測試文件	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體測試
1.1.5	手冊文件遞交	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	良好的溝通
2.1.1	專案企劃	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
2.1.2	召開專案會議	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	良好的溝通
2.1.3	提出企劃書	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
3.1.1	需求分析	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析
3.1.2	分析設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
3.1.3	專案執行計畫修改	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
3.1.4	軟體需求規格書修改	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專案分析、軟體工程
4.1.1	使用者身分驗證設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
4.1.2	藥物管理系統模型設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
4.1.3	病患用藥系統設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
4.1.4	藥物使用模型設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
4.1.5	UI版型設計	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術
5.1.1	使用者身分驗證實作與測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
5.1.2	藥物管理系統實作與測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
5.1.3	病患用藥系統實作與測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
5.1.4	藥物使用系統實作與測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
5.1.5	UI實作與測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
6.1.1	整合測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
6.1.2	系統測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試
6.1.3	軟體接受度測試	Jimmy, Alan, Kevin, Tim	軟體系統分析與設計、軟體架構、專業技術、軟體測試

### Section 3 資源需求 (Resources)

#### 3.1 計畫經費預算說明 (Budget)

工作編號	經費描述	設備費用	管理費用	其他費用	合計
1.1.1	定義專案問題與需求	50000	500		50500
1.1.2	軟體需求規格書撰寫		500		500
1.1.3	軟體設計描述		500		500
1.1.4	軟體測試文件		500		500
1.1.5	手冊文件遞交		500	500	1000
2.1.1	專案企劃		500		500
2.1.2	召開專案會議		500		500
2.1.3	提出企劃書		500		500
3.1.1	需求分析		500		500
3.1.2	分析設計		500		500
3.1.3	專案執行計畫修改		500		500
3.1.4	軟體需求規格書修改		500	500	1000
4.1.1	使用者身分驗證設計		500		500
4.1.2	藥物管理系統模型設計		500		500
4.1.3	病患用藥系統設計		500		500
4.1.4	藥物使用模型設計		500		500
4.1.5	UI版型設計		500	500	1000
5.1.1	使用者身分驗證實作與測試	1000	500		1500
5.1.2	藥物管理系統實作與測試	1000	500		1500
5.1.3	病患用藥系統實作與測試	1000	500		1500
5.1.4	藥物使用系統實作與測試	1000	500		1500
5.1.5	UI實作與測試	1000	500	500	2000
6.1.1	整合測試	1000	500		1500
6.1.2	系統測試	1000	500		1500
6.1.3	軟體接受度測試	1000	500	500	2000
合計		58000	12500	2500	73000
					(單位:NT 新台幣)

#### 3.2 人事費用估算 (Estimations of Personnel Fee)

工作計畫需求人力	總人數費用:4 人		
職級	單位(小時)	人事費計算	備註
研究生	397	119100	

#### 3.3 計畫經費預估表 (Project Cost Estimation)

經費項目	預定金額	說明
研究設備費用	58000	個人電腦及電視
人事費用	119100	研究經費
管理費用	12500	伺服器維護
其他費用	2500	材料費
合計	192100	

### **3.4 預算監控機制說明 (Budget Monitor and Control Mechanism)**

- a. 監控頻率:一周一次
- b. 實施矯正之基準及其措施：若使用金額超過 10%預算金額則實施緊急應變措施，第一階段適度調整員工薪資，第二階段實施放無薪假，第三階段適度裁員。

## Section 4 資料管理規劃 (Data Management Plan)

### 4.1 資料管理計畫 (Data Management Plan)

本計畫資料管理與儲存方式將分為三種：

- a.原始程式碼：程式碼由臺北科技大學軟體系統實驗室提供的 GitLab server，負責做版本控制，而程式碼將會在此伺服器上做管理。
- b.電子文件及可執行檔：Waterfall 所產出的文件，將會備份在 Dropbox 中，如果有時間排成上，或是需求設計上的疑慮，可以隨時回顧文件上的內容，並在會議上提出討論。會議內容寫進 HackMD 來記錄。
- c.紙本文件或光碟資料：由 Product Manager 負責做管理。

### 4.2 列管資料總表 (List of Managed Data)

ID	資料名稱	版本控管	建構管理	機密等級	生產週期	資料提供者	資料使用者
1	專案執行規劃書	否	否	密	Event	團隊	團隊
2	系統需求規格書	否	否	密	Event	團隊	團隊、使用者
3	系統設計規劃書	否	否	密	Event	團隊	團隊
4	整合測試計畫書	否	否	密	Event	團隊	團隊、測試者
5	程式碼	是	是	密	3 Weeks	團隊	團隊
6	系統測試報告	否	否	密	Event	團隊、測試者	團隊、測試者
7	系統接受度報告	否	否	密	Event	測試、使用者	測試、使用者

### 4.3 列管資料監控機制說明 (Monitor and Control Mechanism)

監控頻率：當一次階段結束之後進行回顧。

所以的資料都必須依照列管資料總表的內容作監控和備份，若有發現未備份的資料，或是有資料不一致的情況發生，則需要團隊討論解決方案並立刻處理。

## Section 5 風險評估 (Risk Management)

### 5.1 風險項目評估 (Risks Assessment)

風險項目	發生可能性	影響程度	風險發生處理或避免方法
人事變動	5%	低	在人員工作分派上需要做調整
版本衝突	5%	低	利用 GitLab 進行版本控制
人員的訓練不足	5%	低	組員之間互相幫忙
資料庫需求變更	20%	高	降低程式相依度
資料庫伺服器毀損	10%	高	定期備份
版控伺服器毀損	10%	高	定期備份，遠端備份
Dropbox 伺服器毀損	5%	低	對於文件有本地備份，以及遠端備份到學校提供的雲端空間
伺服器被入侵	5%	高	定期備份，密碼時常做更變

### 5.2 風險監控機制說明 (Risk Monitor and Control Mechanism) (此項目為必要監控項目)

本專案目前推估的高風險的發生均為不可預期的事件，因此只能在面對風險時才能做適時的處理，以下針對高風險議題提出基本的處理方案：

1. 資料庫需求變更— 解決方法：在設計 domain 時先規劃好物件的需求，另用架構及滿足 SOLID 原則的方式降低程式相依性
2. 資料庫伺服器毀損— 解決方法：每週固定備份資料庫資料，以及當需求有重大變更時也要做一次資料庫備份。
3. 版控伺服器毀損— 解決方法：在開發端的設備也有保存程式碼，當損毀發生時，選擇重新上傳到版控伺服器。
4. dropbox 伺服器毀損— 解決方法：此為輔助系統開發的紀錄，每次文件產出都有備份。

## Section 6 建構管理計畫 (Configuration Management Plan)

### 6.1 目的 (Purpose)

此專案為使用者導向設計之系統，因此，為了讓使用者有較佳的使用體驗，可能會頻繁的增加新的需求，然而為了避免新加的功能造成早期版本出現功能上的問題，所以就會需要有建構管理的系統。

### 6.2 建立基準 (Establish Baselines)

#### 6.2.1 標示建構管理項目 (Identify Configuration Items)

ID	資料名稱	版本控管	建構類別	生產週期	資料提供者	資料使用者
1	專案執行規劃書	否	規格書	Event	團隊	團隊
2	系統需求規格書	否	規格書	Event	團隊	團隊、使用者
3	系統設計規劃書	否	規格書	Event	團隊	團隊
4	整合測試計畫書	否	規格書	Event	團隊	團隊、測試者
5	程式碼	是	原始碼	3 Weeks	團隊	團隊
6	系統測試報告	否	報告資料	Event	團隊、測試者	團隊、測試者
7	系統接受度報告	否	報告資料	Event	測試、使用者	測試、使用者

#### 6.2.2 運用建立建構管理系統 (Establish a CM System)

本專案系統採用軟體系統實驗室所建構之 GitLab 進行建構管理。

#### 6.2.3 建立基準 (Create or Release Baselines)

由表 6.2.1 所示，程式碼需要靠 GitLab 上 Committed 紀錄方式達成目的，而其他規劃書如，專案執行規劃書、系統需求規劃書、系統設計規劃書、整合測試計畫書等等，都會隨著系統開發及需求變更而更新，系統測試報告與系統接受度報告則是完成後便不再異動，因此需要版本控制的資料只有程式碼。

### 6.3 異動追蹤與控制 (Track and Control Changes)

#### 6.3.1 異動追蹤 (Track Change)

- 提出異動申請。
- 由建構控制小組與 Team Leader 評估影響層面，並通知 Team Member。
- 由 Team Leader 決定是否允許異動。
- 紀錄異動的時間。

### **6.3.2 建構控制小組 (Configuration Control Board)**

由團隊 Team Member 兼任。

### **6.3.3 異動控制 (Control Change)**

- a.對於異動的項目版本開一個分支(branch)。
- b.確認分支是否開成功。
- c.確認異動後，紀錄此次異動紀錄與異動原因。

### **6.2.4 版本控制程式 (The Version Control Tool)**

GitLab，是一個分布式的版本控制系統，能夠從伺服器的資源庫上 clone 資料到自己的機器上，可以提交文件、合併文件、查看歷史版本紀錄、創建分支等等功能。

## **6.4 達成完整性 (Establish Integrity)**

### **6.4.1 建構管理記錄 (Establish Configuration Management Records)**

此管理紀錄為用來描述管理項目當前的狀態、功能。紀錄資料使用 GitLab 上資源庫的 Committed 與 Branch 功能控制版本。

### **6.4.2 建構審核 (Perform Configuration Audits)**

為了讓系統功能上能有多種選擇，團隊必須在完成一定量的功能後，整合併提交作為該功能上的版本紀錄，日後在除錯或版本選擇上能夠更有彈性。

## Section 7 度量與分析計畫 (Measurement and Analysis Plan)

### 7.1 目的 (Purpose)

蒐集各項資訊，記錄團隊與客戶之間的互動，以利事後分析，以及提供後續開發作為經驗參考。

### 7.2 蒐集資訊的目的與資訊需求 (Information Needs and Objectives)

序號	目的	需求資訊
1	時間成本	開發時間、等待客戶回覆時間
2	開發效率	平均完成的時間、是否如期完成進度
3	客戶需求穩定度	客戶的需求變更、客戶的需求正確性
4	產品品質	介面操作的直覺程度、系統反應速度、系統穩定程度
5	產品完成度	需求符合程度

### 7.3 基礎度量 (Base Measurement)

序號	度量	因子
1	時間成本度量	團隊成員投入的時間、等待客戶回覆需求改變的時間
2	開發效率度量	每項功能完成所耗費的時間
3	客戶需求變更	客戶突如其來的需求變更計畫、可立即修改的個數、無法立即修改的個數
4	產品品質度量	操作直覺與否、系統錯誤
5	產品完成度度量	符合客戶預期、滿足所有需求

### 7.4 度量與分析工具 (Measurement and Analysis Tool)

使用軟體系統實驗室所開發的 Timelog 記錄開發時間以及 ezKanban 改善開發流程。



## 流程與產品品質保證計劃 (PPQA Plan)

### 8.1 目的 (Purpose)

提供團隊成員、使用者洞察流程與品質，記錄需求變更與客戶反饋，確保滿足客戶需求以及兼顧品質。

### 8.2 客觀檢視流程與產品 (Objectively Evaluate Process and Work Packages)

- a. 依照使用手冊、需求規格書確認產品完整度以及滿足客戶需求
- b. 流程預估與實際執行的差距
- c. 確保需求變更獲得改善

### 8.3 專案目標洞察 (Project Objective Insight)

- a. 檢視每一筆 user story 是否滿足需求，團隊成員相互討論需求的細節
- b. 透過 ezKanban 系統視覺化開發階段，對比預估流程，針對不合適之處做改善
- c. 定義每項工作完成的 DOD(Definition of done)，確保達到標準

### 8.4 管理架構 (Management Architecture)

團隊開發過程使用 mob programming，每位成員所投入的時間均相同，且成員之間可互相學習及督促，能有效兼顧程式品質。

此外還使用 ezKanban 作為流程改善的工具，視覺化每一個工作階段，找出流程上的瓶頸，以及計算每一項工作的 cycle time，有效確保流程的順暢度。

最後使用 Timelog 記錄開發時間，除了計算開發時間，回顧過往所做過的事，進而提升效率。