

Clinic Management System

軟體設計描述書

Software Design Document (SDD)

Version: 1.1

Team#1

姓名	學號	E-mail
劉孝忠	108598044	t108598044@ntut.org.tw
蕭文全	108598013	t108598013@ntut.org.tw
古兆瑋	108598019	t108598019@ntut.org.tw
黃俊凱	108598026	t108598026@ntut.org.tw
陳冠穎	108598034	t108598034@ntut.org.tw

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

Table of Contents

版次變更記錄 (Change Log)	2
Section 1 Introduction	3
1.1 Scope of the System.....	3
1.2 Purpose of this Document.....	4
1.3 Overview of this Document.....	4
Section 2 System Requirements.....	5
2.1 Functional Requirements	5
2.2 User Interface Requirements.....	7
Section 3 Design Constraints and Solutions	8
3.1 Technical Solution Criteria	8
3.2 Alternative Solution	8
3.3 Selected Solution	9
Section 4 Subsystem Architecture	11
4.1 User Identity Management and Login Subsystem (UIMLS)	11
4.2 Patient Electronic Health Record Subsystem (PEHRS)	12
4.3 Patient Information Management Subsystem (PIMS)	13
4.4 Online Registration Subsystem (ORS)	14
4.5 Medication Management Subsystem (MMS)	15
4.6 Financial Subsystem (FS)	16
4.7 Website Management Subsystem (WMS)	17
Section 5 Detailed of Subsystem and Interface Description	18
5.1 Detailed System	18
5.1.1 Use Cases Analysis.....	18
5.1.2 User Interfaces Analysis	39
5.1.3 Static Model.....	51
5.1.4 Dynamic Model	57
5.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design	74
5.2.1 Internal Interface Requirements	74
5.2.2 External Interface Requirements	75
5.3 Traceability Matrix – Requirements v.s. Components	76
Glossary	81
References.....	83
Appendices.....	84
A. Traceability Matrix Use Cases v.s. Classes.....	84
B. Traceability Matrix Classes v.s. Classes	87
C. NTUT 108-1 SE Team#1 會議記錄	89

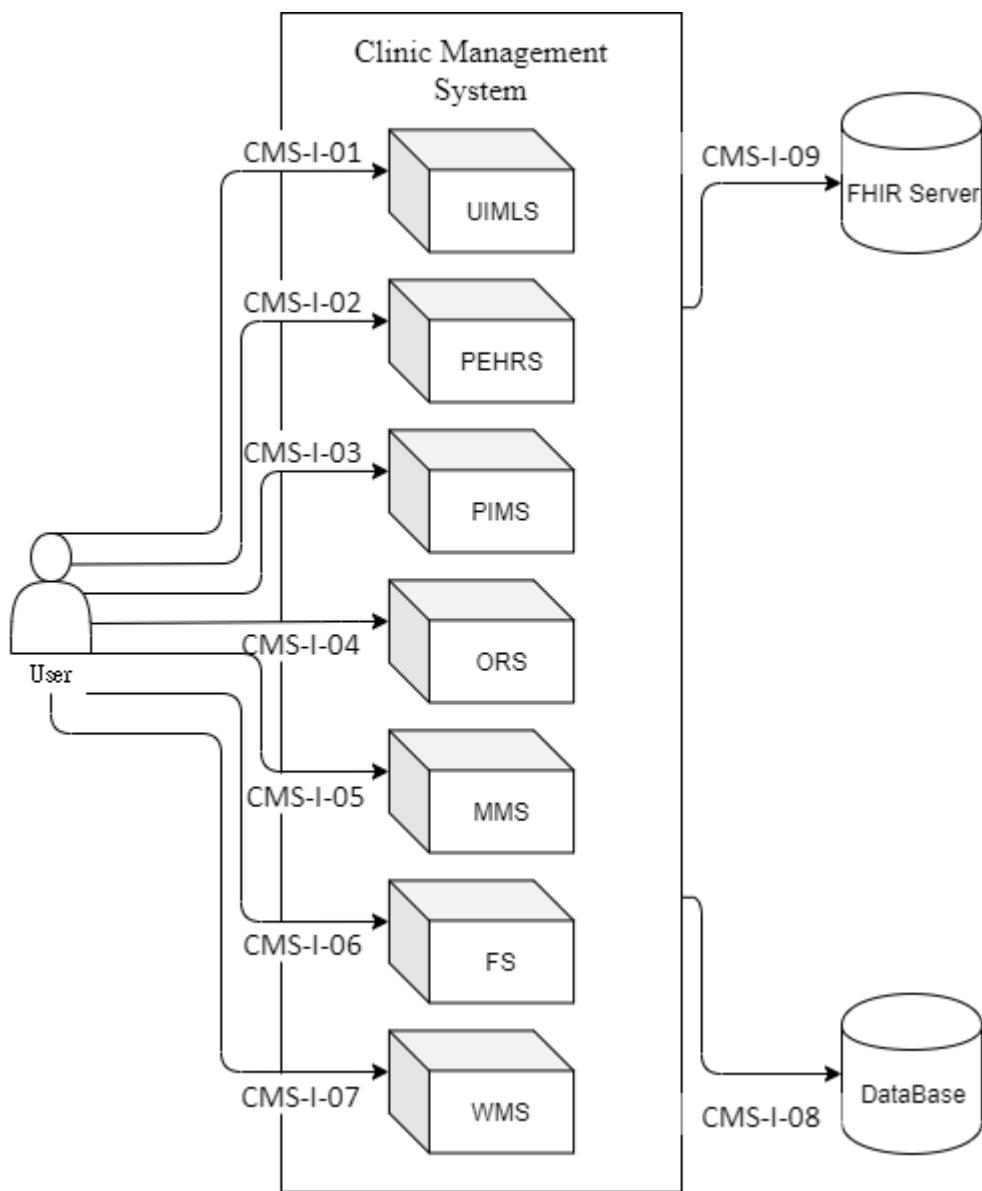
版次變更記錄 (Change Log)

Revisions

Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
0.1	劉孝忠、蕭文全、古兆瑋、黃俊凱、陳冠穎	各子系統文件分工並初步統整。	2019/11/27
1.0	劉孝忠、蕭文全、古兆瑋、黃俊凱、陳冠穎	潤飾及完稿。	2019/12/4
1.1	劉孝忠、陳冠穎	修正 5.1.3 Static Model 及文字勘誤。	2020/1/8

Section 1 Introduction

1.1 Scope of the System



本專案所要開發的系統為 Clinic Management System，目的是提供診所一個基本管理介面，使用相對簡易、通用的設計，同時開源程式碼、開放擴充，讓診所能針對各自領域的不同進行擴充，並結合 FHIR Server，讓醫療紀錄之格式能夠在必要時與其他醫療機構通用。

在系統架構概念上，會將需求區分成以下七個子系統來達成目的及需求：

- [1] 身分管理及登入子系統 (User Identity Management and Login Subsystem)：負責使用者身分管理及登入驗證。
- [2] 病歷管理子系統 (Patient Electronic Health Record Subsystem)：負責病歷紀錄之管理。
- [3] 病人資訊管理子系統 (Patient Information Management Subsystem)：負責病人個人資

訊、其他醫療資訊之管理。

- [4] 掛號子系統 (Online Registration Subsystem)：負責線上掛號、顯示掛號。
- [5] 藥品管理子系統 (Medication Management Subsystem)：負責藥品資訊之管理。
- [6] 財務子系統 (Financial Subsystem)：負責收據資訊之歷史紀錄。
- [7] 網站管理子系統 (Website Management Subsystem)：負責診所形象網站之管理。

1.2 Purpose of this Document

開發時，為了達成我們在 Project Execution Plan(PEP)文件 所設定的目標，以及符合我們在 Software Requirements Specification(SRS)文件 所規劃的需求（專案為 Generic Product，需求由我們規劃之），根據目標以及需求，將 Clinic Management System 系統的模型化，事前設計 Implementation 的細節，在真正實作前先以成本較低的方式去描繪藍圖、預測風險、使團隊成員理解設計細節（團隊成員間資訊一致在開發團隊裡是十分重要的），避免在毫無設計的前提下盲目開發，除增加 Implementation 時的風險外，也會讓團隊成員無法有效的分工。

1.3 Overview of this Document

在此軟體設計描述書(Software Design Document)內，我們會依章節順序表示，第一章闡述本專案的基本概念及架構，以及此軟體設計描述書之用意；第二章條列我們在系統需求規格書(Software Requirements Specification)文件中所規劃的功能性需求及使用者介面需求；第三章說明我們在系統設計上，事前評估了哪些 Technical Solution，以及最終選擇該 Technical Solution 的原因為何；第四章使用圖象化方式，將子系統架構用簡單明瞭的方式表示；第五章分析並說明我們根據需求產生的 Use Case、User Interface Analysis，並設計出系統的 Static Model 及 Dynamic Model，同時透過建置追溯矩陣的方式來記錄需求與物件之間的對應關係；最後附上專業用語集、參考文獻集、使用案例與物件的追溯矩陣、物件與物件的追溯矩陣，以及我們團隊開發過程之會議紀錄及決策過程。

Section 2 System Requirements

2.1 Functional Requirements

需求編號	優先等級	需求描述
CMS-F-01	核心	CMS 能向 UIMLS 取得使用者登入 Session 資訊。
CMS-F-02	核心	CMS 能向 UIMLS 取得使用者帳戶權限資訊。
CMS-F-03	核心	CMS 能呼叫身分管理及登入子系統(UIMLS)。
CMS-F-04	核心	CMS 能呼叫病歷儲存子系統(PEHRS)。
CMS-F-05	核心	CMS 能呼叫病人資訊管理子系統(PIMS)。
CMS-F-06	核心	CMS 能呼叫掛號子系統(ORS)。
CMS-F-07	核心	CMS 能呼叫藥品管理子系統(MMS)。
CMS-F-08	核心	CMS 能呼叫財務子系統(FS)。
CMS-F-09	核心	CMS 能呼叫網站管理子系統(WMS)。
UIMLS-F-01	核心	新增使用者帳戶及權限。
UIMLS-F-02	核心	編輯使用者帳戶及權限。
UIMLS-F-03	核心	刪除使用者帳戶及權限。
UIMLS-F-04	核心	查詢使用者帳戶及權限。
UIMLS-F-05	核心	顯示使用者帳戶及權限。
UIMLS-F-06	核心	編輯自身使用者帳戶個人資料。
UIMLS-F-07	核心	重新設置自身使用者帳戶密碼。
UIMLS-F-08	核心	使用者帳戶登入驗證。
UIMLS-F-09	核心	區分系統管理員、醫師、護理師身分之權限與可操作的功能。
UIMLS-F-10	輔助	安全認證機制（密碼加密及 CSRF 保護）。
UIMLS-F-11	輔助	紀錄(log)使用者對子系統所做之任何操作。
PEHRS-F-01	核心	新增病歷。
PEHRS-F-02	核心	編輯病歷。
PEHRS-F-03	核心	刪除病歷。
PEHRS-F-04	核心	查詢病歷。
PEHRS-F-05	核心	顯示病歷。
PEHRS-F-06	核心	設定病歷的相關性、時間。
PEHRS-F-07	核心	區分系統管理員、醫師、護理師身分之權限與可操作的功能。
PEHRS-F-08	輔助	紀錄(log)使用者對子系統所做之任何操作。
PIMS-F-01	核心	新增病人資訊。
PIMS-F-02	核心	編輯病人資訊。
PIMS-F-03	核心	刪除病人資訊。
PIMS-F-04	核心	查詢病人資訊。
PIMS-F-05	核心	顯示病人資訊。

PIMS-F-06	核心	區分系統管理員、醫師、護理師身分之權限與可操作的功能。
PIMS-F-07	輔助	紀錄(log)使用者對子系統所做之任何操作。
ORS-F-01	核心	顯示即時的掛號進度。
ORS-F-02	核心	輸入病人資訊即刻掛號，並提供查詢號碼。
ORS-F-03	核心	設定掛號時間。
ORS-F-04	核心	掛號號碼之跳號。
MMS-F-01	核心	新增藥品資訊。
MMS-F-02	核心	編輯藥品資訊。
MMS-F-03	核心	刪除藥品資訊。
MMS-F-04	核心	查詢藥品資訊。
MMS-F-05	核心	顯示藥品資訊。
MMS-F-06	核心	區分系統管理員、醫師、護理師身分之權限與可操作的功能。
MMS-F-07	輔助	紀錄(log)使用者對子系統所做之任何操作。
FS-F-01	核心	新增收據資訊。
FS-F-02	核心	查詢收據資訊。
FS-F-03	核心	顯示收據資訊。
FS-F-04	核心	區分系統管理員、醫師、護理師身分之權限與可操作的功能。
FS-F-05	輔助	紀錄(log)使用者對子系統所做之任何操作。
WMS-F-01	核心	新增公告。
WMS-F-02	核心	編輯公告。
WMS-F-03	核心	刪除公告。
WMS-F-04	展示	自定義網頁外觀與資訊。

2.2 User Interface Requirements

需求編號	優先等級	需求描述
CMS-I-01	核心	顯示身分管理及登入子系統(UIMLS)介面。
CMS-I-02	核心	顯示病歷儲存子系統(PEHRS)介面。
CMS-I-03	核心	顯示病人資訊管理子系統(PIMS)介面。
CMS-I-04	核心	顯示掛號子系統(ORS)介面。
CMS-I-05	核心	顯示藥品管理子系統(MMS)介面。
CMS-I-06	核心	顯示財務子系統(FS)介面。
CMS-I-07	核心	顯示網站管理子系統(WMS)介面。
UIMLS-I-01	核心	提供系統管理員身分操作介面。
UIMLS-I-02	核心	提供醫師身分操作介面。
UIMLS-I-03	核心	提供護理師身分操作介面。
UIMLS-I-04	核心	提供使用者登入介面。
PEHRS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師身分操作介面。
PEHRS-I-02	核心	提供護理師身分操作介面。
PEHRS-I-03	核心	提供瀏覽、刪除、查詢病歷的顯示介面。
PEHRS-I-04	核心	提供新增、編輯病歷的顯示介面。
PEHRS-I-05	核心	提供病歷的詳細資料顯示介面。
PIMS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師、護理師身分操作介面。
PIMS-I-02	核心	提供瀏覽、刪除、查詢病人資訊的顯示介面。
PIMS-I-03	核心	提供新增、編輯病人資訊的顯示介面。
PIMS-I-04	核心	提供病人資訊的詳細資料顯示介面。
ORS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師、護理師身分操作介面。
ORS-I-02	核心	提供病人操作介面。
ORS-I-03	核心	提供看診進度介面。
ORS-I-04	核心	提供掛號介面。
ORS-I-05	核心	提供設定掛號時間介面。
MMS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師、護理師身分操作介面。
MMS-I-02	核心	提供瀏覽、刪除、查詢藥品資訊的顯示介面。
MMS-I-03	核心	提供新增、編輯藥品資訊的顯示介面。
MMS-I-04	核心	提供藥品資訊的詳細資料顯示介面。
FS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師、護理師身分操作介面。
FS-I-02	核心	提供瀏覽、新增、查詢收據的顯示介面。
WMS-I-01	核心	提供系統管理員、醫師、護理師身分操作介面。
WMS-I-02	核心	提供瀏覽、新增、編輯、刪除公告的顯示介面。

Section 3 Design Constraints and Solutions

3.1 Technical Solution Criteria

為了達到系統理想中的要求及功能，以及符合 Software Engineering 課程之專案主軸：「Healthcare Application based on FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)」，我們條列了以下的 Design Constraints，表示在我們開發時必須遵守的底線及原則：

System Domain	Healthcare Application
System Model	Client-Server Model
System Server	FHIR Server
User Interface	Graphical User Interface(GUI)

依據前面條列的底線及原則，在開發的設計上，我們考量了幾個面向，除了直接不考慮不符合底線及原則的 Technical Solution 外，以下是我們在選擇 Technical Solution 時必須優先考量的面向：

- [1] 專業程度：考量團隊成員對其 Technical Solution 的專業及熟悉程度。
- [2] 學習成本：考量團隊成員對學會該 Technical Solution 所需的時間及金錢成本評估。
- [3] 價值效益：考量該 Technical Solution 能使系統產生的價值程度。

3.2 Alternative Solution

為符合開發時的底線及原則，在系統的設計架構上，我們選擇使用 Web Application 的方式呈現，並針對開發其前端之程式語言，除了必要的 HTML、CSS、JavaScript 以外，考量了以下 Technical Solution：

	(僅使用 HTML、CSS、Java Script)	Vue.js
專業程度	團隊成員皆有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員僅組長劉孝忠有過開發經驗。
學習成本	團隊成員皆有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員雖僅組長劉孝忠有開發經驗，但全數都有豐富的程式開發經驗，並且在對 Vue.js 有豐富開發經驗的組長劉孝忠輔助下，加上 Vue.js 容易學習的特性，短時間的學習理應不是問題。
價值效益	由於先天限制，所呈現的內容有限，也會增加設計上的難度，造成所能產生的價值有限。	對於有程式設計專業的團隊成員來說，Vue.js 學習及實作上較為容易，能呈現的內容大多數也有 Vuetify.js 可供參考，代表我們能在短時間內產生的價值是高的。

針對開發系統資料庫之 Technical Solution，我們考量了 GraphQL 及 MongoDB，因為相對其他 SQL 及資料庫系統來說，學習上較為容易，系統本身也相對好用。

針對開發系統後端之程式語言，我們考量了以下 Technical Solution：

	PHP	Python
專業程度	團隊成員僅蕭文全、陳冠穎有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員僅劉孝忠、古兆瑋、黃俊凱有過開發經驗。
學習成本	團隊成員僅蕭文全、陳冠穎有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員雖僅劉孝忠、古兆瑋、黃俊凱有開發經驗，但全數都有豐富的程式開發經驗，並且在對 Python 有豐富開發經驗的組長劉孝忠輔助下，短時間的學習理應不是問題。
價值效益	由於先天限制，所呈現的內容有限，也會增加設計上的難度，造成所能產生的價值有限。	對於有程式設計專業的團隊成員來說，加上 Python 本身所支援的套件很多元，Python 實作上能達到的功能性很廣，代表我們能在短時間內產生的價值是高的。

3.3 Selected Solution

為符合開發時的底線及原則，以及既已選擇的 Technical Solution，針對開發其前端之程式語言，我們選擇了 Vue.js，評估如下：

	(僅使用 HTML、CSS、Java Script)	Vue.js
專業程度	團隊成員皆有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員僅組長劉孝忠有過開發經驗。
學習成本	團隊成員皆有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員雖僅組長劉孝忠有開發經驗，但全數都有豐富的程式開發經驗，並且在對 Vue.js 有豐富開發經驗的組長劉孝忠輔助下，加上 Vue.js 容易學習的特性，短時間的學習理應不是問題。
價值效益	由於先天限制，所呈現的內容有限，也會增加設計上的難度，造成所能產生的價值有限。	對於有程式設計專業的團隊成員來說，Vue.js 學習及實作上較為容易，能呈現的內容大多數也有 Vuetify.js 可供參考，代表我們能在短時間內產生的價值是高的。
結論	雖團隊成員皆有開發經驗，學習成本也極低，但考量相對於 Vue.js 能產生的價值來說，並不適合拿來作為我們開發前端之程式語言，故不選擇之。	雖團隊成員僅半數有開發經驗，學習成本相對高些，但考量團隊成員對程式設計的專業程度是高的，儘管會付出學習成本，但會更貼近我們想達成的功能，所以 Vue.js 作為我們開發前端之程式語言所帶來價值會是高的。

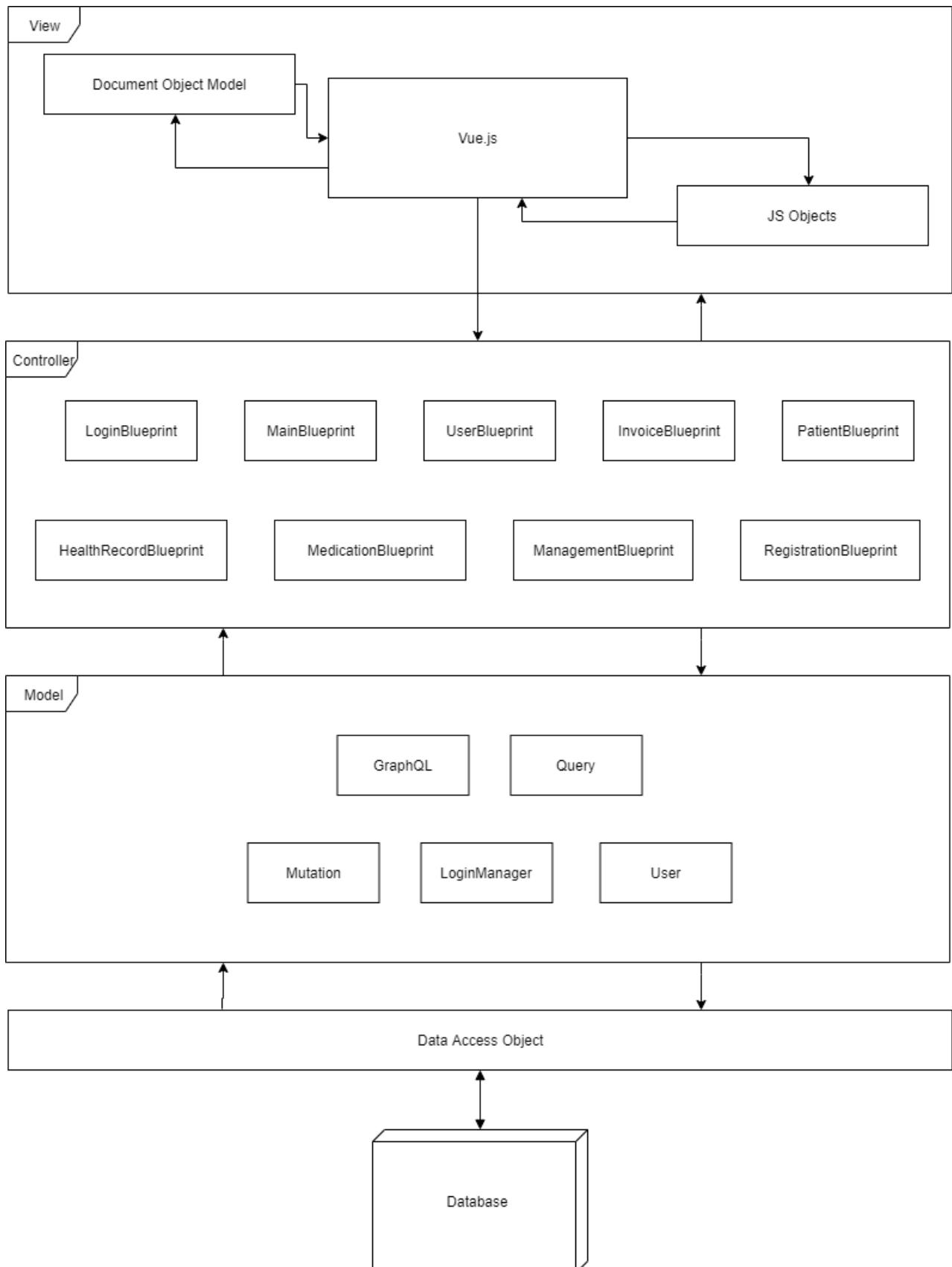
針對開發系統資料庫之 Technical Solution，我們選擇了 GraphQL 及 MongoDB。

針對開發系統後端之程式語言，我們選擇了 Python，評估如下：

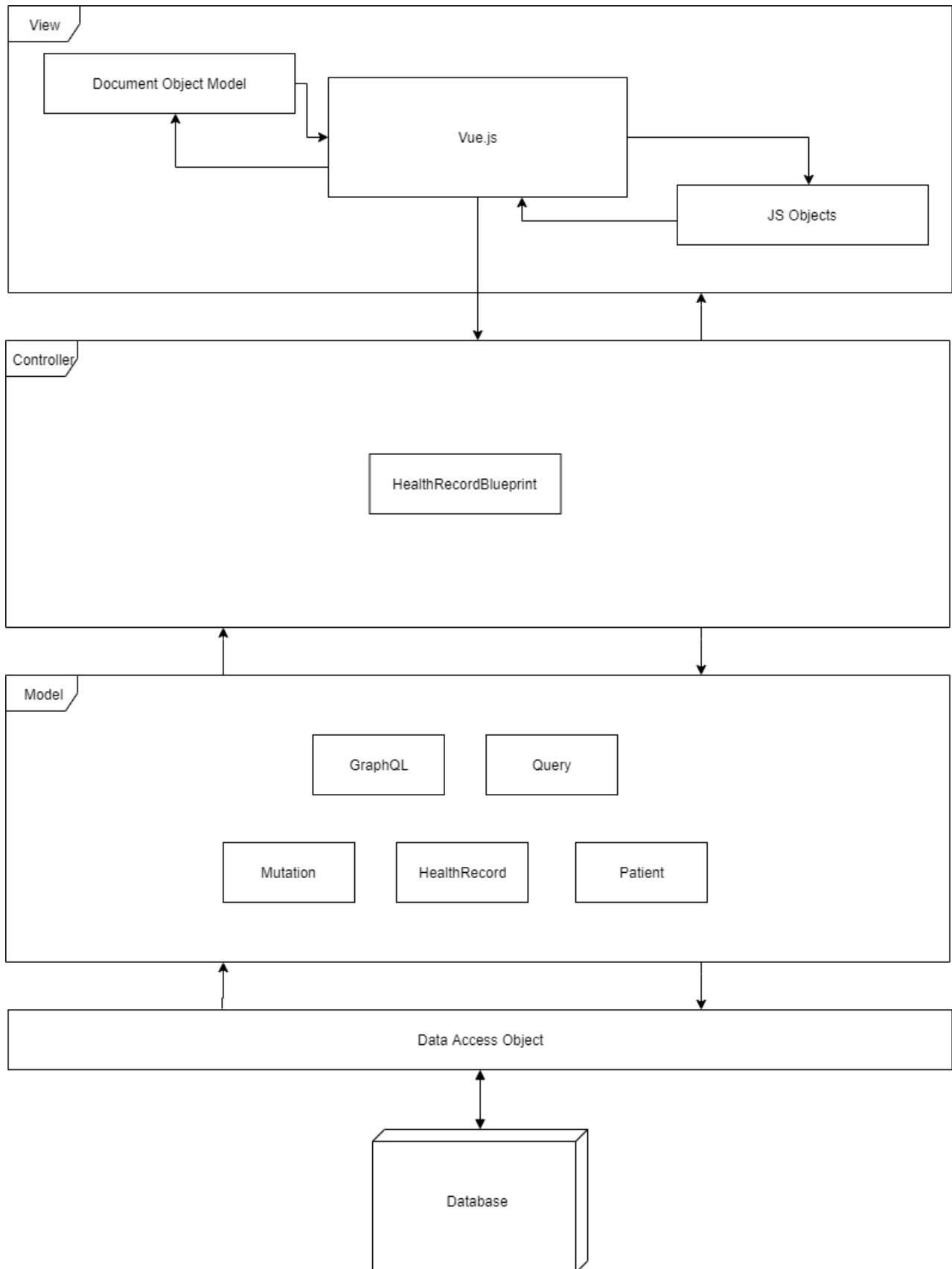
	PHP	Python
專業程度	團隊成員僅蕭文全、陳冠穎有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員僅劉孝忠、古兆瑋、黃俊凱有過開發經驗。
學習成本	團隊成員僅陳冠穎、蕭文全有過開發經驗，並於大學時期修畢相關課程。	團隊成員雖僅劉孝忠、古兆瑋、黃俊凱有開發經驗，但全數都有豐富的程式開發經驗，並且在對 Python 有豐富開發經驗的組長劉孝忠輔助下，短時間的學習理應不是問題。
價值效益	由於先天限制，所呈現的內容有限，也會增加設計上的難度，造成所能產生的價值有限。	對於有程式設計專業的團隊成員來說，加上 Python 本身所支援的套件很多元，Python 實作上能達到的功能性很廣，代表我們能在短時間內產生的價值是高的。
結論	雖團隊成員兩人有過開發經驗，但其他人對 PHP 熟悉程度也不低，只需要花上時間成本去了解，但考量 PHP 先天的限制太多，以及相對於 Python 能產生的價值來說，並不適合拿來作為我們開發後端之程式語言，故不選擇之。	由於團隊成員三人有開發經驗，學習成本不高，但使用 Python 會更貼近我們想達成的功能，所以 Python 作為我們開發後端之程式語言所帶來價值會是高的。

Section 4 Subsystem Architecture

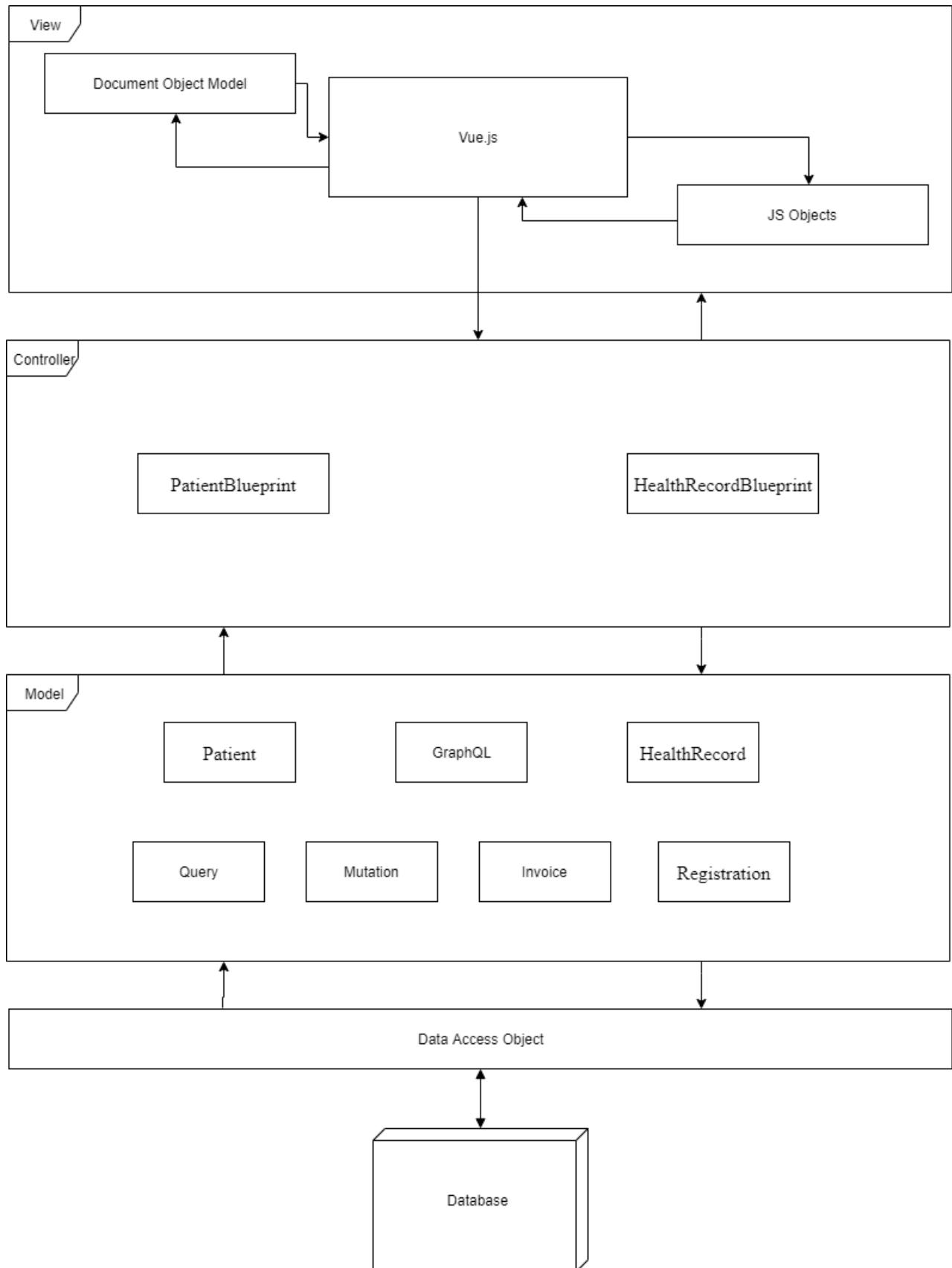
4.1 User Identity Management and Login Subsystem (UIMLS)



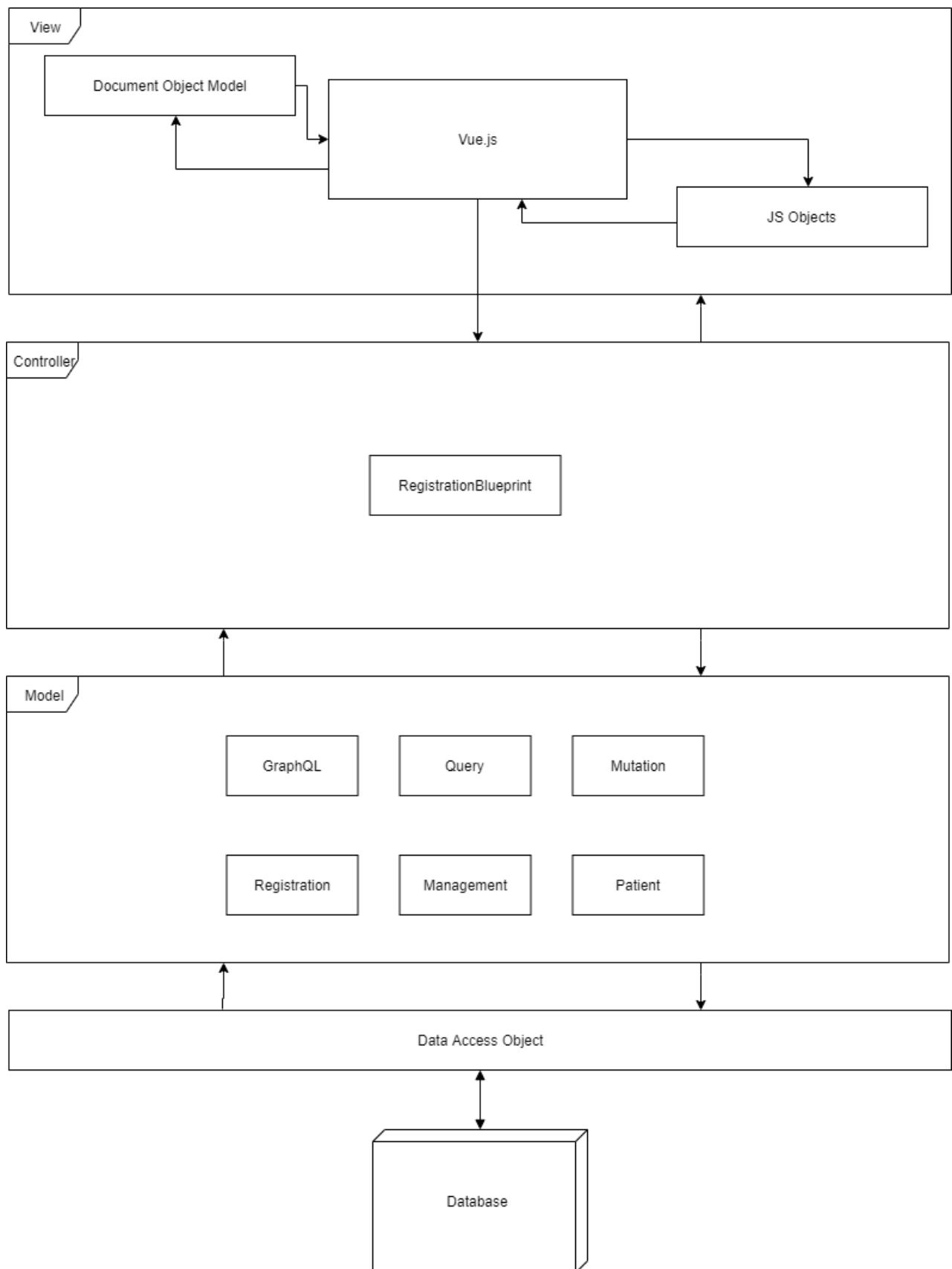
4.2 Patient Electronic Health Record Subsystem (PEHRS)



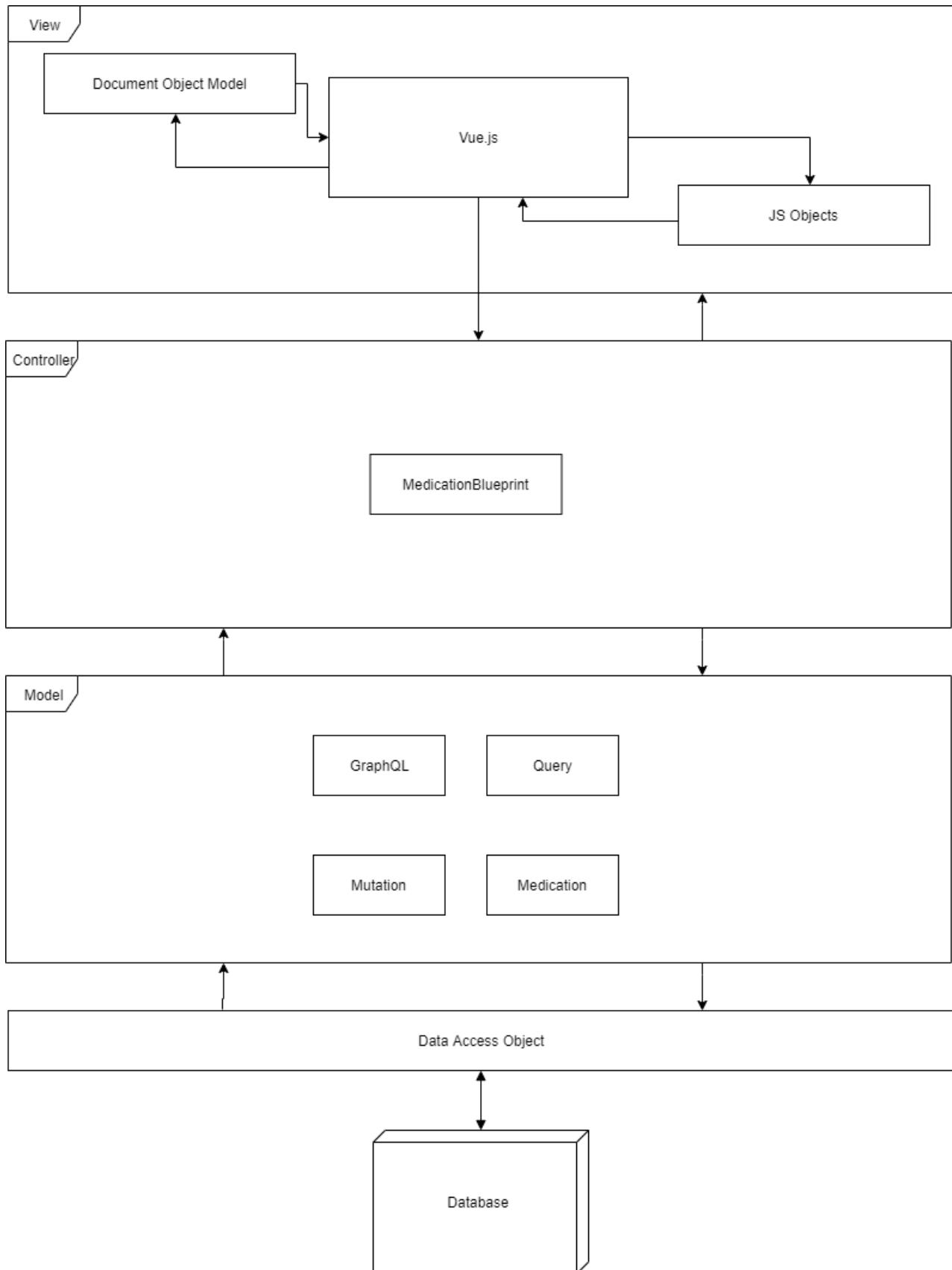
4.3 Patient Information Management Subsystem (PIMS)



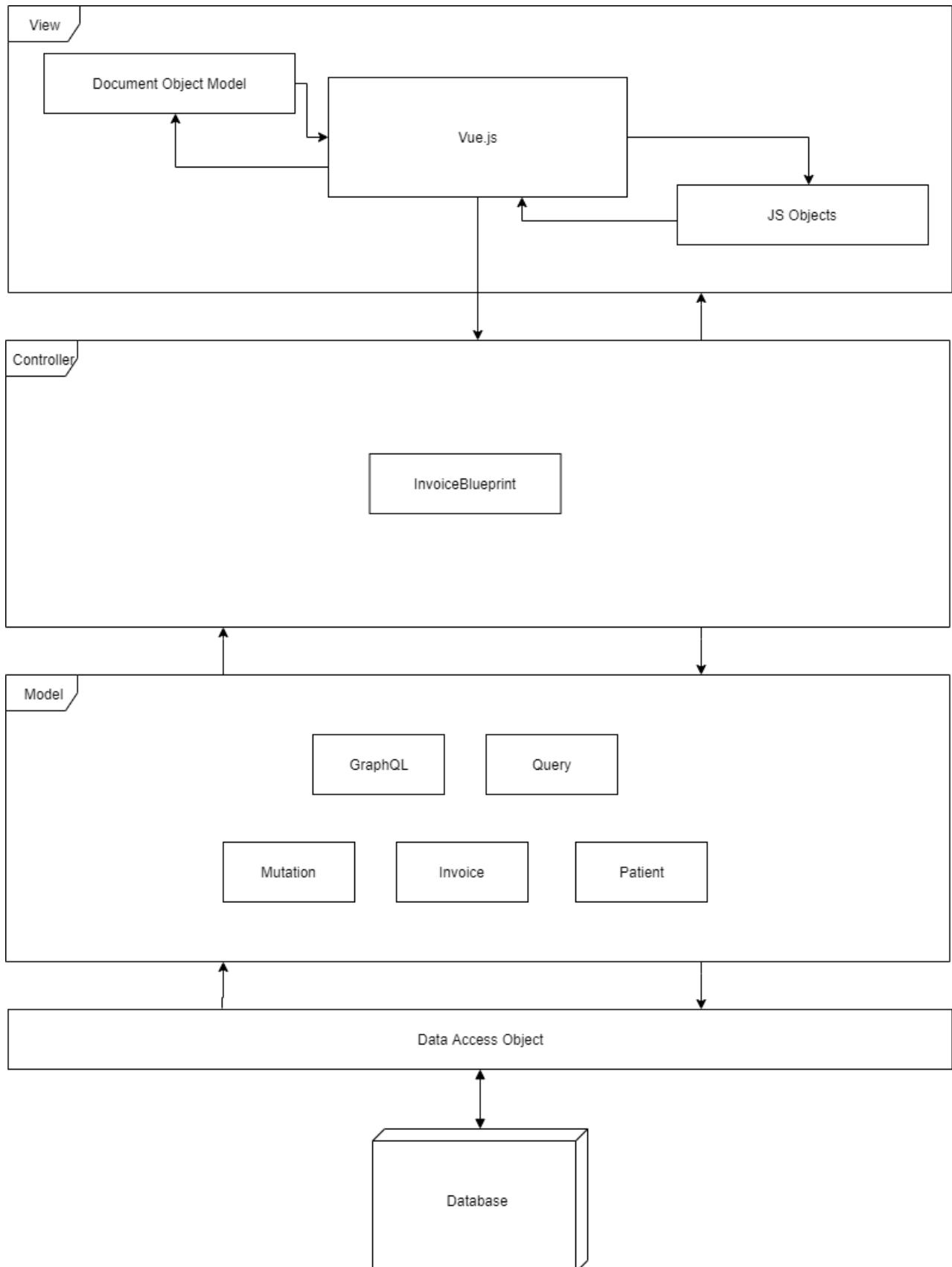
4.4 Online Registration Subsystem (ORS)



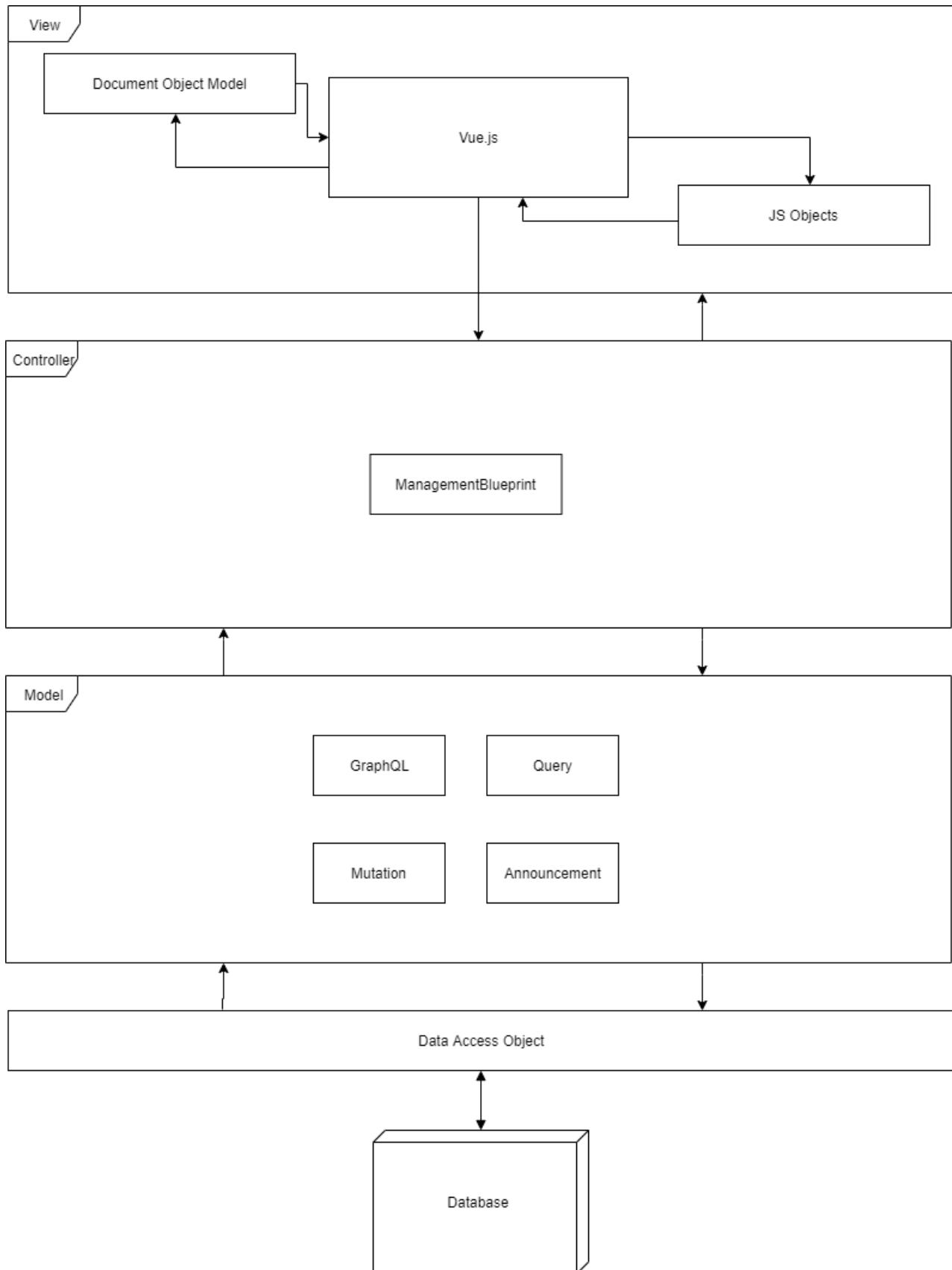
4.5 Medication Management Subsystem (MMS)



4.6 Financial Subsystem (FS)



4.7 Website Management Subsystem (WMS)

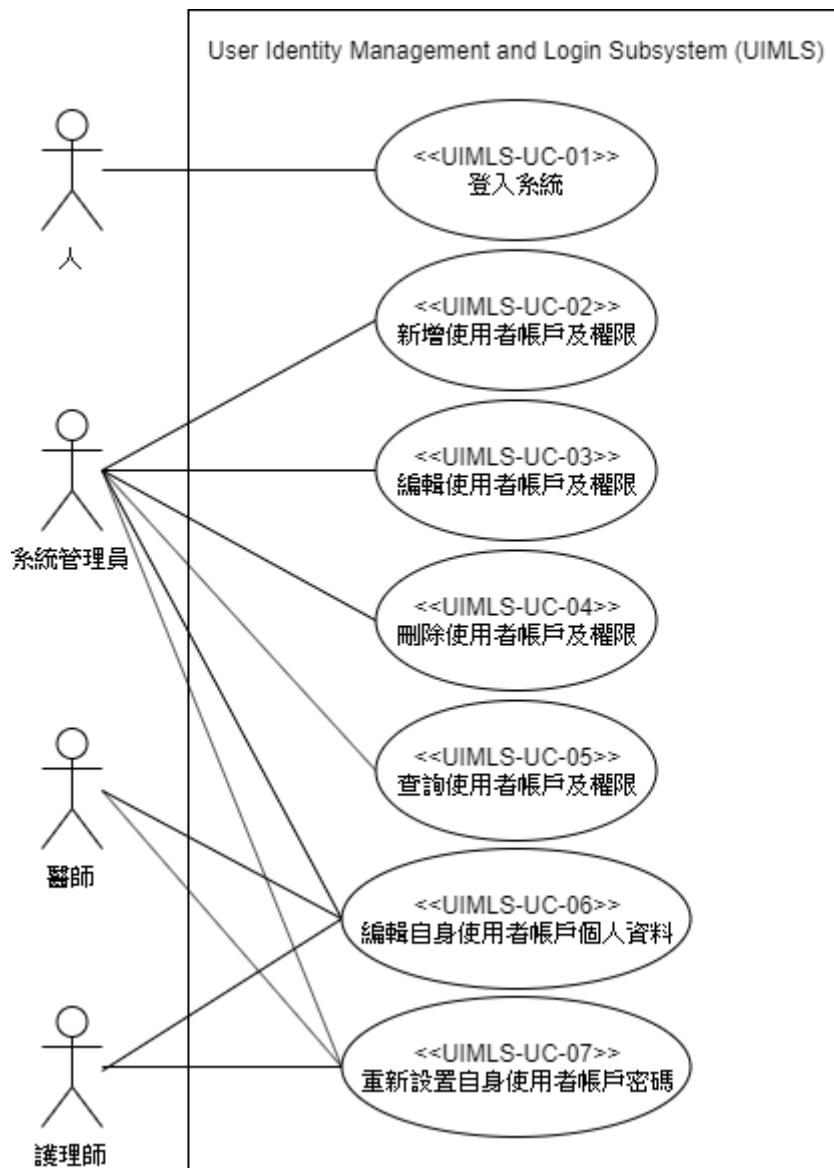


Section 5 Detailed of Subsystem and Interface Description

5.1 Detailed System

5.1.1 Use Cases Analysis

- ◆ User Identity Management and Login Subsystem (UIMLS)



No	UIMLS-UC-01
Related Functional Requirements	UIMLS-F-08
Use Case	登入系統
Summary	輸入帳號密碼登入 Clinic Management System。
Actors	人
Preconditions	無。

Description	1. Actors 透過網址進入 Clinic Management System 登入頁面。 2. Actors 輸入登入資訊。 3. Actors 點擊 Login 按鈕驗證使用者登入。
Extensions	Actors 應輸入之登入資訊類型有：使用者帳號、密碼。
Exceptions	2. Actors 輸入之登入資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 3. Actors 輸入之登入資訊不存在於資料庫時，不予登入。
Postcondition	子系統將予以登入者登入 Clinic Management System。

No	UIMLS-UC-02
Related Functional Requirements	UIMLS-F-01、UIMLS-F-05、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	新增使用者帳戶及權限
Summary	新增一筆輸入完整的使用者帳戶及權限。
Actors	系統管理員
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊新增使用者帳戶按鈕，開始輸入使用者帳戶及權限。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之使用者帳戶類型有：使用者帳號、姓氏、名字、性別、權限。
Exceptions	2a. Actors 輸入之使用者帳戶及權限類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 2b. Actors 輸入使用者帳戶及權限之帳號已存在於資料庫時，不予新增。
Postcondition	子系統將輸入完整的使用者帳戶及權限新增一筆在 MongoDB 資料庫中。

No	UIMLS-UC-03
Related Functional Requirements	UIMLS-F-02、UIMLS-F-05、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	編輯使用者帳戶及權限
Summary	編輯一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的使用者帳戶及權限。
Actors	系統管理員
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊編輯使用者帳戶按鈕，開始編輯使用者帳戶及權限。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。

Extensions	Actors 可編輯之使用者帳戶及權限類型有：使用者帳號、姓氏、名字、性別、權限。
Exceptions	2a. Actors 輸入之使用者帳戶及權限類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 2b. Actors 編輯使用者帳戶及權限之使用者帳號除自己外已存在於資料庫時，不予編輯。
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的使用者帳戶及權限。

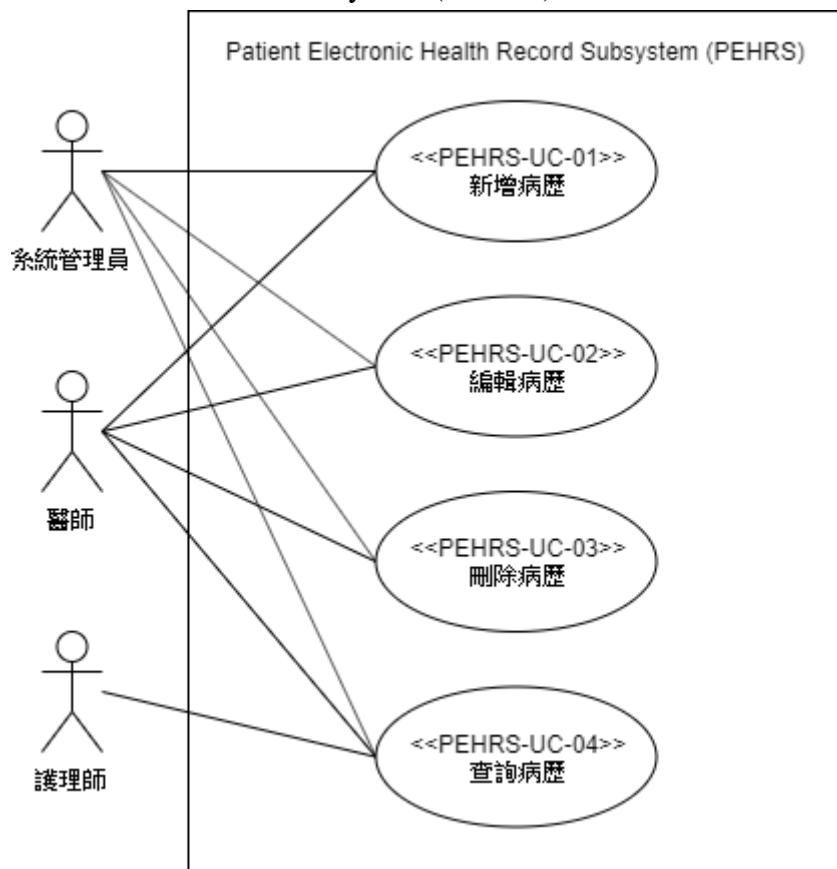
No	UIMLS-UC-04
Related Functional Requirements	UIMLS-F-03、UIMLS-F-05、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	刪除使用者帳戶及權限
Summary	刪除一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的使用者帳戶及權限。
Actors	系統管理員
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊刪除使用者帳戶按鈕，子系統會顯示確認視窗。 2. Actors 可點擊確認視窗裡的確認，刪除該筆使用者帳戶及權限，亦可點擊取消。
Extensions	無。
Exceptions	無。
Postcondition	子系統將刪除該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的使用者帳戶及權限。

No	UIMLS-UC-05
Related Functional Requirements	UIMLS-F-04、UIMLS-F-05、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	查詢使用者帳戶及權限
Summary	查詢多筆已存在於 MongoDB 資料庫中的使用者帳戶及權限。
Actors	系統管理員
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	Actors 輸入與使用者帳戶及權限有關的文字敘述，子系統會顯示與文字敘述有關的完整使用者帳戶及權限。
Extensions	子系統會顯示的使用者帳戶及權限類型有：使用者號碼、使用者帳號、姓氏、名字、性別、權限、建立日期 (yyyy-mm-dd)、修改日期 (yyyy-mm-dd)。
Exceptions	Actors 無輸入時，預設顯示所有使用者帳戶及權限。
Postcondition	無。

No	UIMLS-UC-06
Related Functional Requirements	UIMLS-F-05、UIMLS-F-06、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	編輯自身使用者帳戶個人資料
Summary	編輯一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的自身使用者帳戶個人資料。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊編輯個人資料按鈕，開始編輯個人資料。</p> <p>2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。</p>
Extensions	Actors 可編輯之使用者帳戶個人資料類型有：姓氏、名字、性別。
Exceptions	2. Actors 輸入之使用者帳戶個人資料類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的自身使用者帳戶個人資料。

No	UIMLS-UC-07
Related Functional Requirements	UIMLS-F-05、UIMLS-F-07、UIMLS-F-08、UIMLS-F-09
Use Case	重新設置自身使用者帳戶密碼
Summary	編輯一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的自身使用者帳戶密碼。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊重新設置密碼按鈕，開始輸入密碼。</p> <p>2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。</p>
Extensions	Actors 可輸入之密碼類型有：舊密碼、新密碼、再次輸入新密碼。
Exceptions	<p>2a. Actors 輸入之密碼類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 輸入之密碼格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 舊密碼不符合自身使用者帳戶密碼 ● 新密碼不符合再次輸入新密碼
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的自身使用者帳戶密碼。

◆ Patient Electronic Health Record Subsystem (PEHRS)



No	PEHRS-UC-01
Related Functional Requirements	PEHRS-F-01、PEHRS-F-05、PEHRS-F-06、PEHRS-F-07
Use Case	新增病歷
Summary	新增一筆輸入完整的病歷。
Actors	系統管理員、醫師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> Actors 點擊新增病歷按鈕，開始輸入病歷。 Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之病歷類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd, 並跳出日期選項)、姓氏、名字、病況描述、藥物治療描述。
Exceptions	<p>2a. Actors 輸入之病歷類型不完整 (缺少一項或多項) 時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 輸入之病歷格式錯誤 (不符合一項或多項) 時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式 <p>2c. Actors 輸入病歷之身分證字號不存在於資料庫時，不予新增。</p>

Postcondition	子系統將輸入完整的病歷新增一筆在 FHIR 資料庫中。
----------------------	-----------------------------

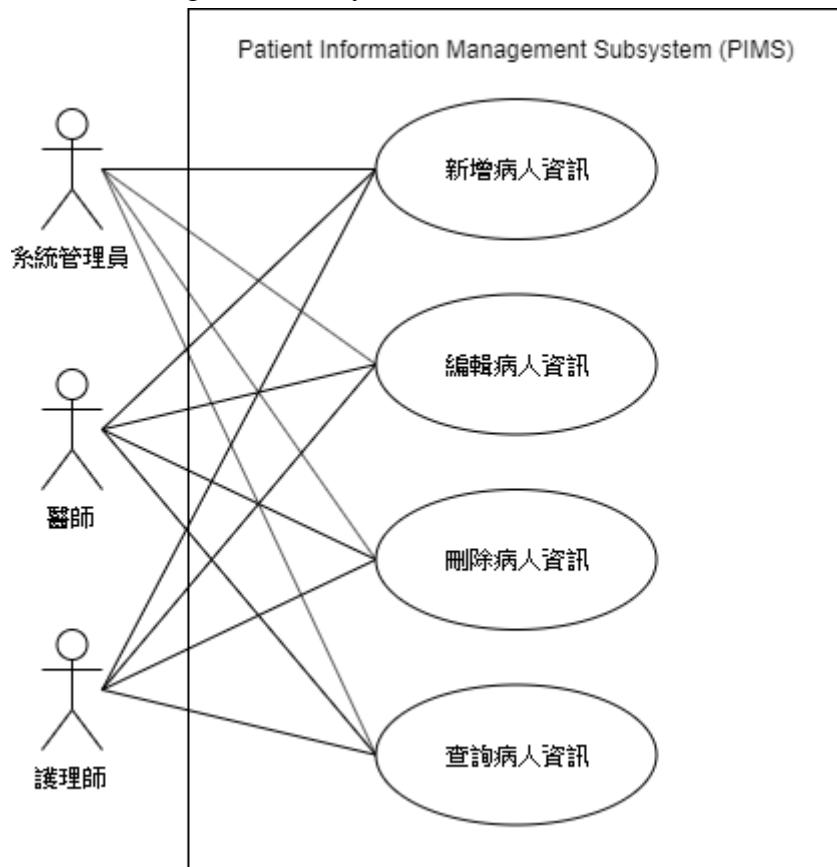
No	PEHRS-UC-02
Related Functional Requirements	PEHRS-F-02、PEHRS-F-05、PEHRS-F-06、PEHRS-F-07
Use Case	編輯病歷
Summary	編輯一筆已存在於 FHIR 資料庫中的病歷。
Actors	系統管理員、醫師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊編輯病歷按鈕，開始編輯病歷。</p> <p>2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。</p>
Extensions	Actors 可編輯之病歷類型有：身分證字號、出生年月日(yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、病況描述、藥物治療描述。
Exceptions	<p>2a. Actors 輸入之病歷類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 編輯之病歷格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式 <p>2c. Actors 編輯病歷之身分證字號除自己外不存在於資料庫時，不予編輯。</p>
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 FHIR 資料庫中的病歷。

No	PEHRS-UC-03
Related Functional Requirements	PEHRS-F-03、PEHRS-F-05、PEHRS-F-06、PEHRS-F-07
Use Case	刪除病歷
Summary	刪除一筆已存在於 FHIR 資料庫中的病歷。
Actors	系統管理員、醫師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊刪除病歷按鈕，子系統會顯示確認視窗。</p> <p>2. Actors 可點擊確認視窗裡的確認，刪除該筆病歷，亦可點擊取消。</p>
Extensions	無。
Exceptions	無。
Postcondition	子系統將刪除該筆已存在於 FHIR 資料庫中的病歷。

No	PEHRS-UC-04
Related Functional	PEHRS-F-04、PEHRS-F-05、PEHRS-F-06、PEHRS-F-07

Requirements	
Use Case	查詢病歷
Summary	查詢多筆已存在於 FHIR 資料庫中的病歷。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	Actors 輸入與病歷有關的文字敘述，子系統會顯示與文字敘述有關的完整病歷。
Extensions	<p>1. 子系統會顯示的病歷類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、病況描述、藥物治療描述、看診日期 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)。</p> <p>2. 子系統會根據病人 ID (身分證字號) 及病歷 ID 查詢病歷的部分及詳細資料。</p>
Exceptions	Actors 無輸入時，預設顯示所有病歷。
Postcondition	無。

◆ Patient Information Management Subsystem (PIMS)



No	PIMS-UC-01
Related Functional Requirements	PIMS-F-01、PIMS-F-05、PIMS-F-06
Use Case	新增病人資訊
Summary	新增一筆輸入完整的病人資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> Actors 點擊新增病人資訊按鈕，開始輸入病人資訊。 Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之病人資訊類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、性別、婚姻、電話、地址。
Exceptions	<p>2a. Actors 輸入之病人資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 輸入之病人資訊格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式

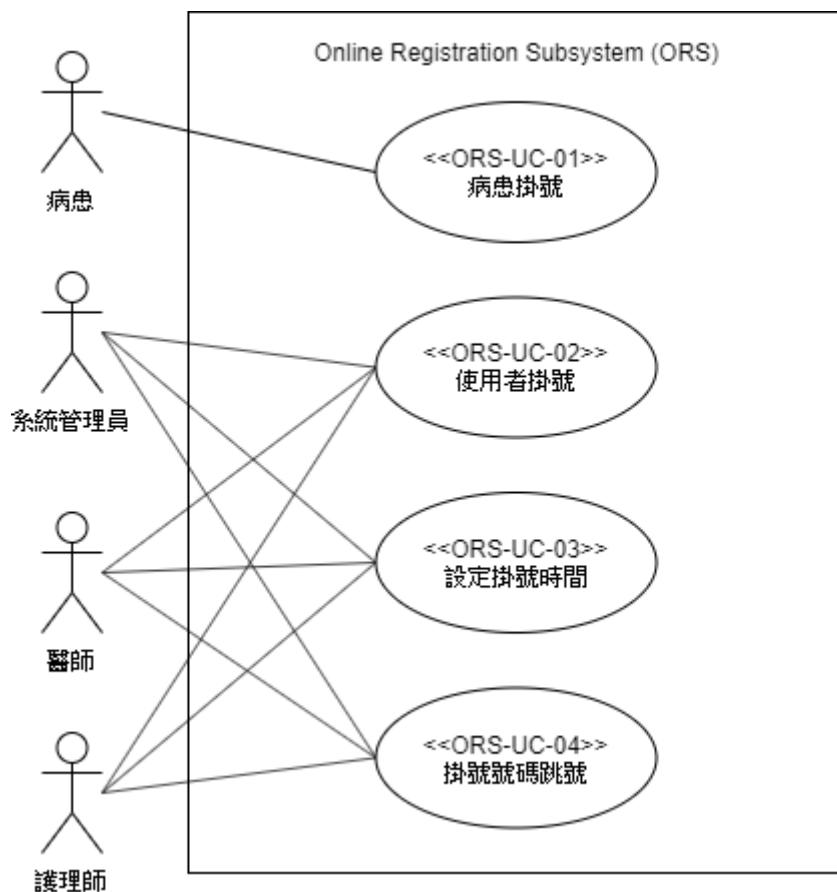
	2c. Actors 輸入病人資訊之身分證字號已存在於資料庫時，不予以新增。
Postcondition	子系統將輸入完整的病人資訊新增一筆在 FHIR 資料庫中。

No	PIMS-UC-02
Related Functional Requirements	PIMS-F-02、PIMS-F-05、PIMS-F-06
Use Case	編輯病人資訊
Summary	編輯一筆已存在於 FHIR 資料庫中的病人資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊編輯病人資訊按鈕，開始編輯病人資訊。</p> <p>2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。</p>
Extensions	Actors 可編輯之病人資訊類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、性別、婚姻、電話、地址。
Exceptions	<p>2a. Actors 編輯之病人資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 編輯之病人資訊格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式 <p>2c. Actors 編輯病人資訊之身分證字號除自己外存在於資料庫時，不予以編輯。</p>
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 FHIR 資料庫中的病人資訊。

No	PIMS-UC-03
Related Functional Requirements	PIMS-F-03、PIMS-F-05、PIMS-F-06
Use Case	刪除病人資訊
Summary	刪除一筆已存在於 FHIR 資料庫中的病人資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊刪除病人資訊按鈕，子系統會顯示確認視窗。</p> <p>2. Actors 可點擊確認視窗裡的確認，刪除該筆病人資訊，亦可點擊取消。</p>
Extensions	無。
Exceptions	無。
Postcondition	子系統將刪除該筆已存在於 FHIR 資料庫中的病人資訊。

No	PIMS-UC-04
Related Functional Requirements	PIMS-F-04、PIMS-F-05、PIMS-F-06
Use Case	查詢病人資訊
Summary	查詢多筆已存在於 FHIR 資料庫中的病人資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	Actors 輸入與病人資訊有關的文字敘述，子系統會顯示與文字敘述有關的完整病人資訊。
Extensions	子系統會顯示的病人資訊類型有：病人號碼、身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、性別、婚姻、電話、地址、建立時間、修改時間。
Exceptions	Actors 無輸入時，預設顯示所有病人資訊。
Postcondition	無。

◆ Online Registration Subsystem (ORS)



No	ORS-UC-01
Related Functional Requirements	ORS-F-01、ORS-F-02
Use Case	病患掛號
Summary	病患透過輸入個人資訊進行掛號。
Actors	病患
Preconditions	無。
Description	<ol style="list-style-type: none"> Actors 點擊新增掛號按鈕，開始輸入個人資訊。 Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之個人資訊類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、掛號日期 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)。
Exceptions	<ol style="list-style-type: none"> Actors 輸入之個人資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 Actors 輸入之個人資訊格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式 <p>2c. Actors 輸入個人資訊之身分證字號已存在於資料庫時，不予以同一天掛號。</p>
Postcondition	<ol style="list-style-type: none"> 1. 子系統將輸入完整的掛號新增一筆在 MongoDB 資料庫中。 2. 子系統將顯示 Actors 此次掛號的號碼。

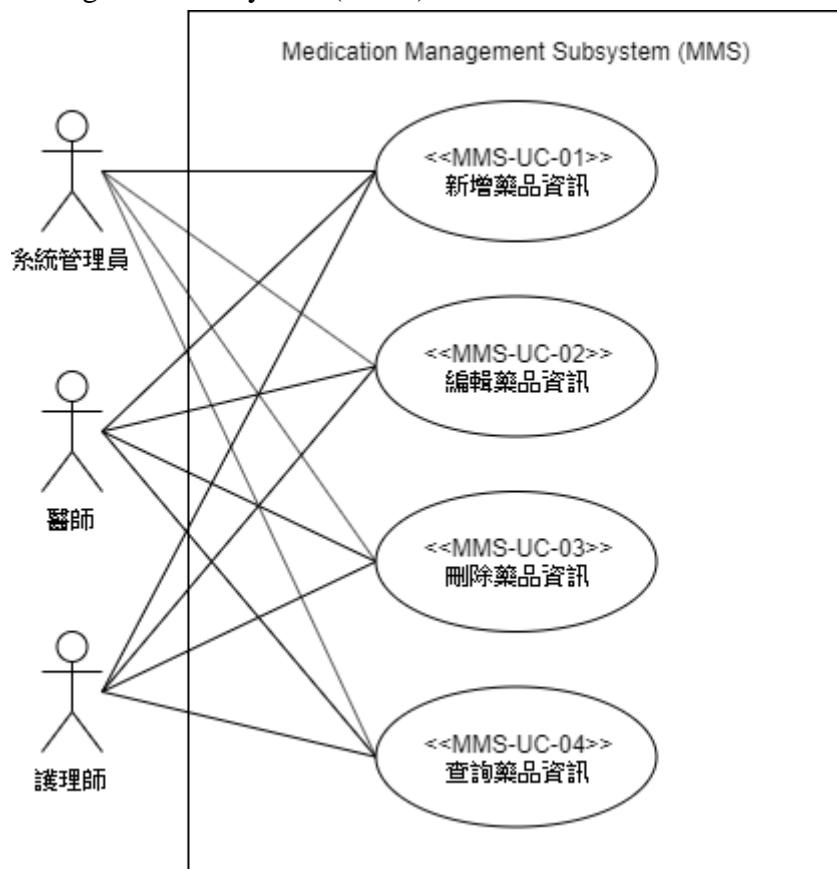
No	ORS-UC-02
Related Functional Requirements	ORS-F-01、ORS-F-02
Use Case	使用者掛號
Summary	使用者透過輸入病人資訊進行掛號。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actors 點擊新增掛號按鈕，開始輸入病人資訊。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之病人資訊類型有：身分證字號、出生年月日 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、掛號日期 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)。
Exceptions	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Actors 輸入之病人資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 2b. Actors 輸入之病人資訊格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式 <p>2c. Actors 輸入個人資訊之身分證字號已存在於資料庫時，不予以同一天掛號。</p>
Postcondition	<ol style="list-style-type: none"> 1. 子系統將輸入完整的掛號新增一筆在 MongoDB 資料庫中。 2. 子系統將顯示病人此次掛號的號碼。

No	ORS-UC-03
Related Functional Requirements	ORS-F-01、ORS-F-03
Use Case	設定掛號時間
Summary	設定每天之掛號終止時間。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actors 點擊掛號時間設定按鈕，開始輸入掛號終止時間。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資

	料。
Extensions	Actors 應輸入之掛號終止時間為 hh:mm 格式。
Exceptions	2. Actors 輸入之掛號終止時間不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。
Postcondition	子系統將更新已存在於 MongoDB 資料庫中的掛號終止時間。

No	ORS-UC-04
Related Functional Requirements	ORS-F-01、ORS-F-04
Use Case	掛號號碼跳號
Summary	使掛號號碼遞增一號。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1a. Actors 點擊跳號按鈕。</p> <p>1b. Actors 點擊略過按鈕。</p> <p>2a. Actors 可點擊確認按鈕進行跳號，將原本掛號刪除，亦可點擊取消按鈕進行取消。</p> <p>2b. Actors 可點擊確認按鈕進行略過，將原本掛號移至最後一號，亦可點擊取消按鈕進行取消。</p>
Extensions	無。
Exceptions	欲跳號之掛號號碼大於目前掛號人數時，Actors 點擊送出無效。
Postcondition	子系統將更新已存在於 MongoDB 資料庫中的掛號號碼。

◆ Medication Management Subsystem (MMS)



No	MMS-UC-01
Related Functional Requirements	MMS-F-01、MMS-F-05、MMS-F-06
Use Case	新增藥品資訊
Summary	新增一筆輸入完整的藥品資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> Actors 點擊新增藥品資訊按鈕，開始輸入藥品資訊。 Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之藥品資訊類型有：藥品學名、藥品商品名、藥品成份、副作用、適應症、投藥指引。
Exceptions	<ol style="list-style-type: none"> Actors 輸入之藥品資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。 Actors 輸入藥品資訊之藥品學名已存在於資料庫時，不予新增。
Postcondition	子系統將輸入完整的藥品資訊新增一筆在 FHIR 資料庫中。

No	MMS-UC-02
----	-----------

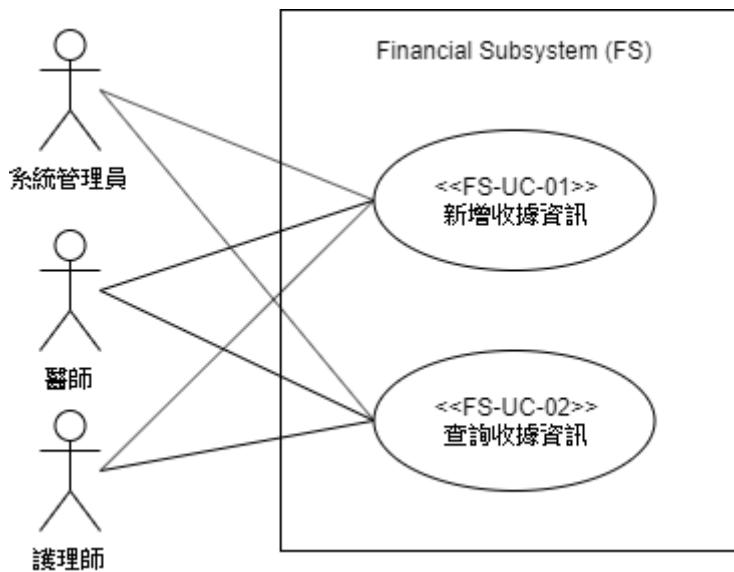
Related Functional Requirements	MMS-F-02、MMS-F-05、MMS-F-06
Use Case	編輯藥品資訊
Summary	編輯一筆已存在於 FHIR 資料庫中的藥品資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊編輯藥品資訊按鈕，開始編輯藥品資訊。</p> <p>2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。</p>
Extensions	Actors 可編輯之藥品資訊類型有：藥品學名、藥品商品名、藥品成份、副作用、適應症、投藥指引。
Exceptions	<p>2a. Actors 編輯之藥品資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 編輯藥品資訊之藥品學名除自己外存在於資料庫時，不予編輯。</p>
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 FHIR 資料庫中的藥品資訊。

No	MMS-UC-03
Related Functional Requirements	MMS-F-03、MMS-F-05、MMS-F-06
Use Case	刪除藥品資訊
Summary	刪除一筆已存在於 FHIR 資料庫中的藥品資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<p>1. Actors 點擊刪除藥品資訊按鈕，子系統會顯示確認視窗。</p> <p>2. Actors 可點擊確認視窗裡的確認，刪除該筆藥品資訊，亦可點擊取消。</p>
Extensions	無。
Exceptions	無。
Postcondition	子系統將刪除該筆已存在於 FHIR 資料庫中的藥品資訊。

No	MMS-UC-04
Related Functional Requirements	MMS-F-04、MMS-F-05、MMS-F-06
Use Case	查詢藥品資訊
Summary	查詢多筆已存在於 FHIR 資料庫中的藥品資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師

Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	Actors 輸入與藥品資訊有關的文字敘述，子系統會顯示與文字敘述有關的完整藥品資訊。
Extensions	子系統會顯示的藥品資訊類型有：藥品學名、藥品商品名、藥品成份、副作用、適應症、投藥指引。
Exceptions	Actors 無輸入時，預設顯示所有藥品資訊。
Postcondition	無。

◆ Financial Subsystem (FS)

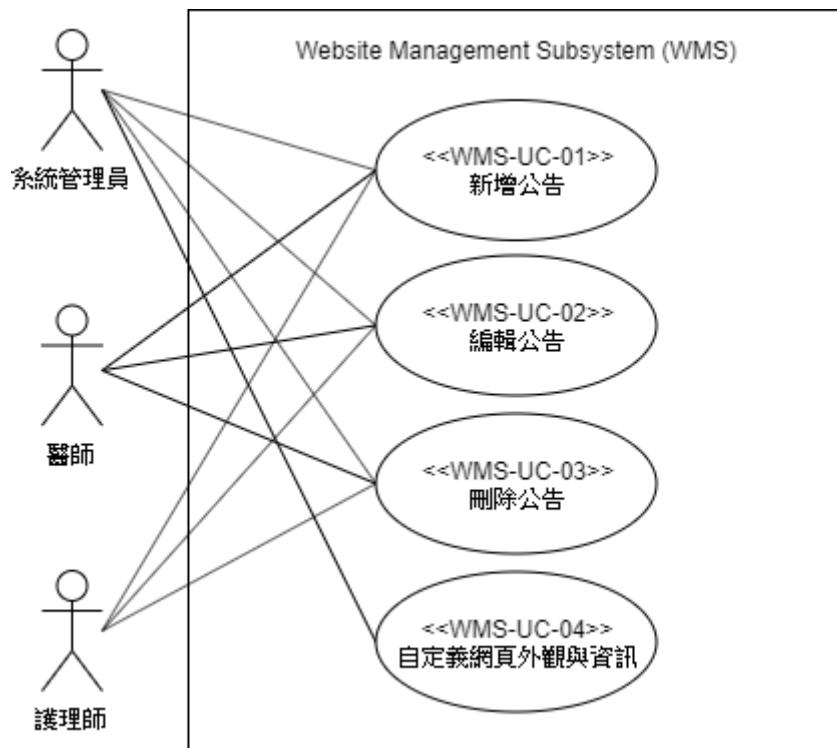


No	FS-UC-01
Related Functional Requirements	FS-F-01、FS-F-03、FS-F-04
Use Case	新增收據資訊
Summary	新增一筆輸入完整的收據資訊。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	<ol style="list-style-type: none"> Actors 點擊新增收據按鈕，開始輸入收據資訊。 Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之收據資訊類型有：身分證字號、建立日期 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、姓氏、名字、收據項目。
Exceptions	<p>2a. Actors 輸入之收據資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <p>2b. Actors 輸入之收據資訊格式錯誤（不符合一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 身分證字號不符合驗證公式
Postcondition	子系統將輸入完整的收據資訊新增一筆在 FHIR 資料庫中。

No	FS-UC-02
Related Functional Requirements	FS-F-02、FS-F-03、FS-F-04
Use Case	查詢收據資訊
Summary	查詢多筆已存在於 FHIR 資料庫中的收據資訊。

Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	Actors 輸入與收據資訊有關的文字敘述，子系統會顯示與文字敘述有關的完整收據資訊。
Extensions	子系統會顯示的收據資訊類型有：收據號碼、姓氏、名字、身分證字號、建立日期 (yyyy-mm-dd，並跳出日期選項)、收據項目。
Exceptions	Actors 無輸入時，預設顯示所有收據資訊。
Postcondition	無。

◆ Website Management Subsystem (WMS)



No	WMS-UC-01
Related Functional Requirements	WMS-F-01
Use Case	新增公告
Summary	新增一筆輸入完整的公告。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊新增公告按鈕，開始輸入公告。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 應輸入之公告類型有：標題、內容。
Exceptions	2. Actors 輸入之公告類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。
Postcondition	子系統將輸入完整的公告新增一筆在 MongoDB 資料庫中。

No	WMS-UC-02
Related Functional Requirements	WMS-F-02
Use Case	編輯公告
Summary	編輯一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的公告。

Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊編輯公告按鈕，開始編輯公告。 2. Actors 可點擊送出按鈕，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料。
Extensions	Actors 可編輯之公告類型有：標題、內容。
Exceptions	2. Actors 編輯之公告類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊送出無效。
Postcondition	子系統將更新該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的公告。

No	WMS-UC-03
Related Functional Requirements	WMS-F-03
Use Case	刪除公告
Summary	刪除一筆已存在於 MongoDB 資料庫中的公告。
Actors	系統管理員、醫師、護理師
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊刪除公告按鈕，子系統會顯示確認視窗。 2. Actors 可點擊確認視窗裡的確認，刪除該筆公告，亦可點擊取消。
Extensions	無。
Exceptions	無。
Postcondition	子系統將刪除該筆已存在於 MongoDB 資料庫中的公告。

No	WMS-UC-04
Related Functional Requirements	WMS-F-04
Use Case	自定義網頁外觀與資訊
Summary	自定義診所形象網頁之外觀與資訊。
Actors	系統管理員
Preconditions	使用者經 UIMLS 驗證登入，身分為 Actors 時。
Description	1. Actors 點擊網頁設定按鈕，開始自定義網頁外觀與資訊。 2. Actors 可點擊設定按鈕，完成對網頁外觀與資訊的編輯，亦可點擊清除按鈕清除已輸入的所有資料，或關閉來結束此次編輯。
Extensions	Actors 可自定義之網頁外觀與資訊類型有：圖片網址（共計 4 組）、目標網址（共計 4 組）、院所介紹、主治項目、醫師介紹、院所位置。
Exceptions	2. Actors 自定義之網頁外觀與資訊類型不完整（缺少一項或多項）時，Actors 點擊設定無效。

Postcondition

子系統將更新已存在於 MongoDB 資料庫中的網頁外觀與資訊。

5.1.2 User Interfaces Analysis

形象網頁 主畫面

CLINIC MANAGEMENT SYSTEM

主畫面 看診資訊 推播 關於本院



看診資訊

顯示醫生	總次數
黃凌鈞	87
近期看診總數	78

發佈日期
標題
總次數

發佈日期	標題	總次數
2019-10-29	【公告】臺大醫學院舉辦2019臺灣「癌症研究創新競賽」，歡迎踴躍參加！	0

© 2019 - NTUT-SELAB

形象網頁 最新資訊

CLINIC MANAGEMENT SYSTEM

主畫面 看診資訊 推播 關於本院

發布日期	標題	總次數
2019-10-29	【公告】臺大醫學院舉辦2019臺灣「癌症研究創新競賽」，歡迎踴躍參加！	0

© 2019 - NTUT-SELAB

形象網頁 掛號

CLINIC MANAGEMENT SYSTEM

主畫面 最新資訊 掛號 關於本院

看診資訊

當前醫生：黃復凱
今日掛號人數：97
累積看診進度：78

掛號

掛號序號
00000000000000000000

出生日期
1990-01-01

看診日期
2019-12-02

© 2019 – NTUT-SELAB

形象網頁 關於本院

CLINIC MANAGEMENT SYSTEM

主畫面 最新資訊 掛號 關於本院

 院所介紹

 主治項目

 醫師介紹

 院所位置

院所介紹

本診所管理系統為一 Web Application，目的為提供一個輕易、適用的管理介面，並具層級管理、異地擴充。使診所能針對各自領域的不同進行擴充。同時也該兼具每月管理的功能。

系統架構上，總體介紹使用 Vue.js 框架技術；後端使用 Python；資料庫使用 MongoDB 及 FHIR Server；資料的查詢（query）及更新使用 GraphQL 進行。

© 2019 – NTUT-SELAB

使用者管理 瀏覽使用者帳戶

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

新增使用者帳戶

個人資料設定

病人資訊管理

病歷管理

掛號管理

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

使用者帳號

使用者帳號

姓名

性別

權限

建立時間

修改時間

操作

0 test000 前端測試帳號 男 doctor 2019-10-20 2019-10-20

1 test001 前端測試帳號 男 employee 2019-10-20 2019-10-20

Rows per page: 10 1-2 of 2

© 2019 – NTUT-SELAB

使用者帳號	使用者帳號	姓名	性別	權限	建立時間	修改時間	操作	
0	test000	前端測試帳號	男	doctor	2019-10-20	2019-10-20		
1	test001	前端測試帳號	男	employee	2019-10-20	2019-10-20		

使用者管理 新增使用者帳戶

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

新增使用者帳戶

個人資料設定

病人資訊管理

病歷管理

掛號管理

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

新增帳號

使用者帳號

姓氏

名字

性別

權限

送出

清除

© 2019 – NTUT-SELAB

The dialog box has a blue header "新增帳號". It contains four input fields: "使用者帳號" (User Account), "姓氏" (Last Name), "名字" (First Name), and "性別" (Gender). Below these are dropdown menus for "權限" (Permission) and "性別" (Gender). At the bottom are two buttons: "送出" (Submit) and "清除" (Clear).

使用者管理 個人資料設定

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

瀏覽使用者帳戶

新增使用者帳戶

個人資料設定

病人資訊管理

病歷管理

採樣管理

藥品管理

財務管理

形像網頁設定

個人資料設定

個人資料設定

請輸入舊的密碼
必須填入

性別

請輸入新的密碼

請重複輸入新的密碼

姓氏

名字

編輯

關閉

清除

© 2019 – NTUT-SELAB

病人資訊管理_瀏覽病歷

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

瀏覽病人

新增病人

病歷管理

採樣管理

藥品管理

財務管理

形像網頁設定

病人列表

搜尋病人

病人號碼	身分證號	姓名	性別	出生年月日	建立時間	修改時間	操作
0	AXXXXXXX	前端測試帳號	男	2010-05-03	2019-10-20	2019-10-20	
1	DXXXXXXX	前端測試帳號	女	2010-05-03	2019-10-20	2019-10-20	

Rows per page: 10 1 of 2 < >

© 2019 – NTUT-SELAB

病人資訊管理 新增病人

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

瀏覽病人

新增病人

病歷管理

掛號管理

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

新增病人

身分證

出生年月日

姓氏

名字

性別

婚姻

電話

地址

退出

清除

© 2019 – NTUT-SELAB

新增病人

© 2019 – NTUT-SELAB

病歷管理 瀏覽病歷

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

病歷管理

瀏覽病歷

新增病歷

掛號管理

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

病歷列表

搜尋病歷

病歷號碼	身分證	姓名	看診日期	操作
0	AXXXXXXX	前端測試帳號	2019-10-20	
1	DXXXXXXX	前端測試帳號	2019-10-20	

Rows per page: 10 1 of 2 < >

© 2019 – NTUT-SELAB

病歷管理 新增病歷

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

病歷管理

新增病歷

掛號管理

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

新增病歷

新增病歷

身分證

出生年月日

姓氏

名字

病況描述

藥物治療描述

送出

清除

© 2019 – NTUT-SELAB

新增病歷

掛號管理 瀏覽掛號

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

病歷管理

掛號管理

新增掛號

掛號時間設定

藥品管理

財務管理

形象網頁設定

看診資訊

看診醫生：黃俊凱

今日掛號人數：50

目前看診進度：0

下一號 > 跳號

掛號病人列表

搜尋掛號病人

掛號號碼	身分證號碼	姓名	出生年月日	掛號日期
0	A000000000	前端測試帳號	2019-10-20	2019-10-20
1	A000000001	前端測試帳號	2019-10-20	2019-10-20
2	A000000002	前端測試帳號	2019-10-20	2019-10-20

Rows per page: 10 1-3 of 3

© 2019 – NTUT-SELAB

掛號管理 新增掛號

The screenshot shows the 'Clinic Management System Dashboard' with a dark sidebar menu. The sidebar includes items like '使用者管理', '病人資訊管理', '病歷管理', '掛號管理' (selected), '瀏覽掛號', '新增掛號' (selected), '掛號時間設定', '藥品管理', '財務管理', and '形象網頁設定'. The main content area has a title '新增掛號' and three input fields: '身分證' (ID card), '出生年月日' (Date of birth), and '掛號日期' (Appointment date). Below the fields are two buttons: a blue '送出' (Submit) button and a black '清除' (Clear) button.

掛號管理 掛號時間設定

The screenshot shows the 'Clinic Management System Dashboard' with a dark sidebar menu. The sidebar includes items like '使用者管理', '病人資訊管理', '病歷管理', '掛號管理' (selected), '瀏覽掛號', '新增掛號', '掛號時間設定' (selected), '藥品管理', '財務管理', and '形象網頁設定'. The main content area has a title '掛號時間設定' and one input field: '掛號終止時間' (Appointment end time). Below the field are three buttons: a blue '設定' (Set) button, a red '關閉' (Close) button, and a black '清除' (Clear) button.

藥品管理 瀏覽藥品

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理

病人資訊管理

病歷管理

指號管理

藥品管理

瀏覽藥品

新增藥品

財務管理

形象網頁設定

藥品列表

藥品號碼 ↑ 薪品學名 薪品商品名 操作

藥品號碼	藥品學名	藥品商品名	操作
0	acetaminophen	普拿疼	编辑
1	aspirin	阿斯匹林	编辑

Rows per page: 10 1-2 of 2 < >

© 2019 – NTUT-SELAB

藥品管理 新增藥品

Clinic Management System DashBoard

Mino

- 使用者管理
- 病人資訊管理
- 病歷管理
- 採購管理
- 藥品管理**
- 瀏覽藥品
- 新增藥品
- 財務管理
- 形象網頁設定

新增藥物

藥品學名 藥品商品名

藥品成份

副作用

適應症

投藥指引

退出 **清除**

© 2019 – NTUT-SELAB

財務管理 瀏覽收據

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理
病人資訊管理
病歷管理
掛號管理
藥品管理
財務管理
瀏覽收據
新增收據
形象網頁設定

收據列表

收據號碼	姓名	身分證	建立時間	操作
0	前端測試帳號	A000000000	2019-10-20	
1	前端測試帳號	B000000000	2019-10-20	

Rows per page: 10 1-2 of 2 < >

© 2019 – NTUT-SELAB

財務管理 新增收據

Clinic Management System DashBoard

Mino

使用者管理
病人資訊管理
病歷管理
掛號管理
藥品管理
財務管理
瀏覽收據
新增收據
形象網頁設定

新增收據

身分證 建立時間
姓氏
名字
收據項目

退出 清除

© 2019 – NTUT-SELAB

形象網頁設定 瀏覽公告

Clinic Management System DashBoard

Mino

公告列表

公告號碼	公告日期	標題	點閱率	操作
0	2019-10-20	測試文章	1	
1	2019-10-20	測試文章2	10	

Rows per page: 10 1-2 of 2 < >

© 2019 – NTUT-SELAB

左侧菜单栏：

- 使用者管理
- 病人資訊管理
- 病歷管理
- 掛號管理
- 藥品管理
- 財務管理
- 形象網頁設定
- 瀏覽公告
- 新增公告
- 網頁設定

形象網頁設定 新增公告

Clinic Management System DashBoard

Mino

新增公告

© 2019 – NTUT-SELAB

左侧菜单栏：

- 使用者管理
- 病人資訊管理
- 病歷管理
- 掛號管理
- 藥品管理
- 財務管理
- 形象網頁設定
- 瀏覽公告
- 新增公告
- 網頁設定

形象網頁設定 網頁設定

Clinic Management System DashBoard

Mino

- 使用者管理
- 病人資訊管理
- 病歷管理
- 掛號管理
- 藥品管理
- 財務管理
- 形象網頁設定
- 瀏覽公告
- 新增公告
- 網頁設定

網頁內容設定

圖片網址1 圖片網址2
圖片網址3 圖片網址4
目標網址1 目標網址2
目標網址3 目標網址4

院所介紹

主治項目

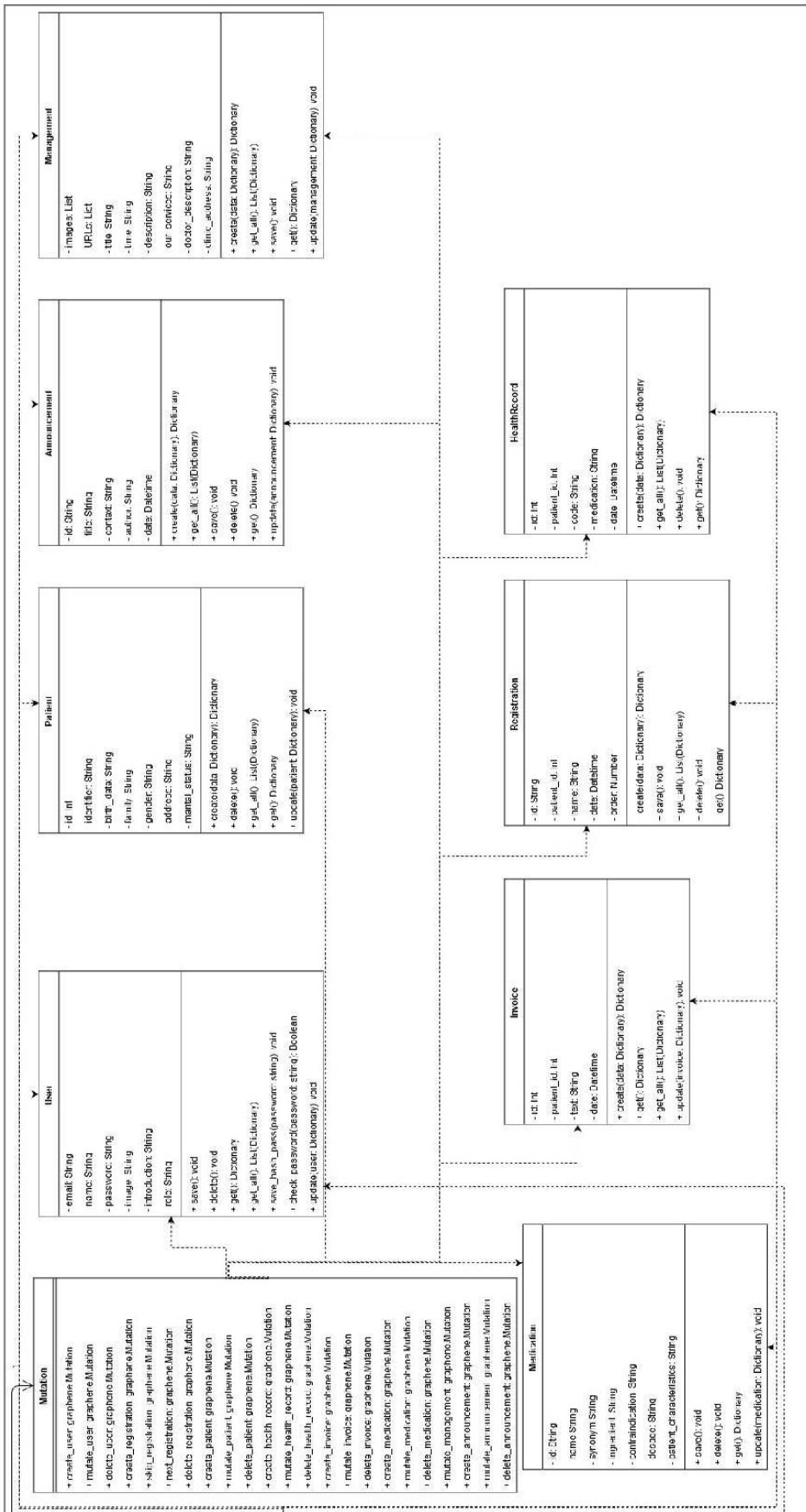
醫師介紹

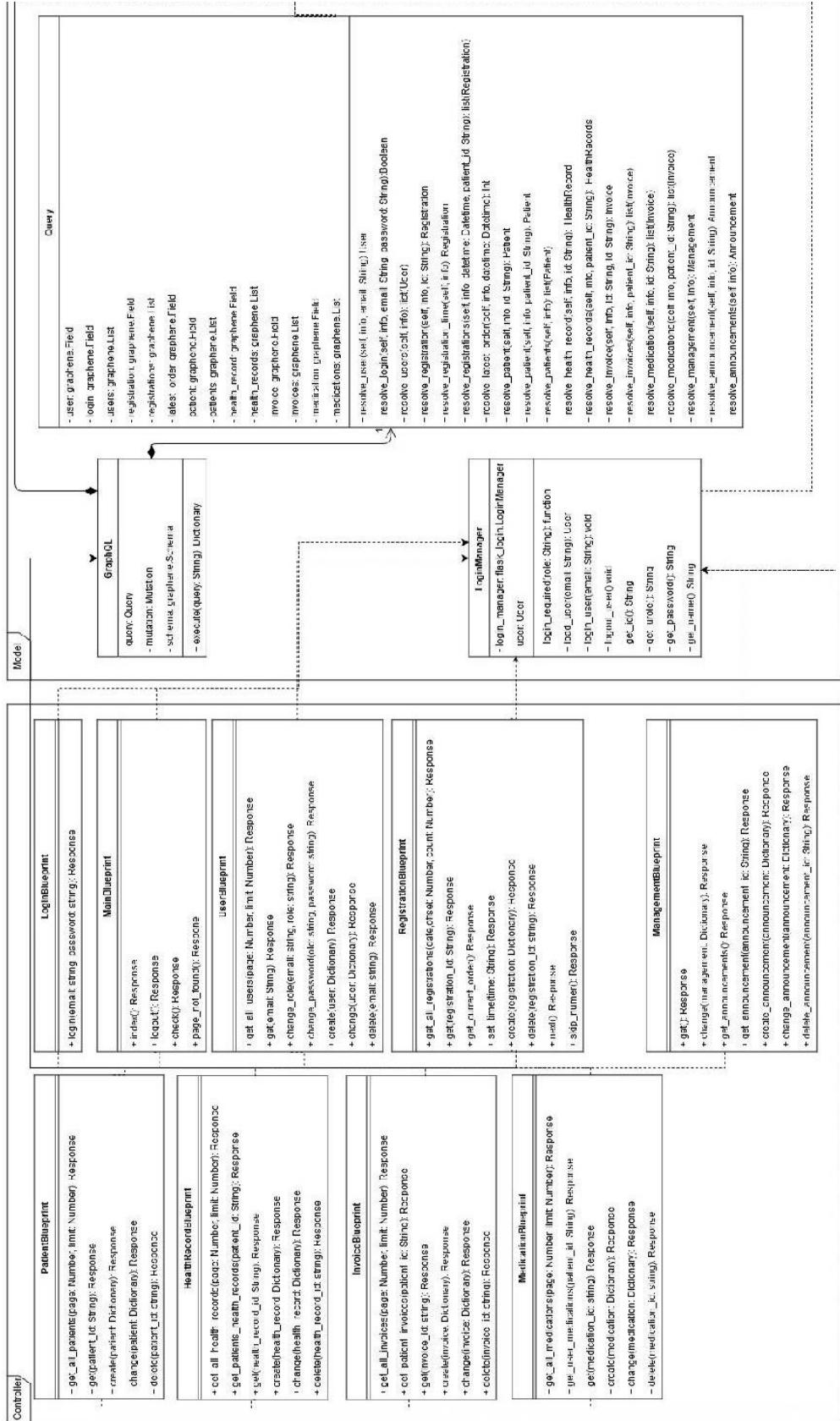
院所位置

設定 關閉 滅除

© 2019 – NTUT-SELAB

5.1.3 Static Model





No	CMS-C-01
Class Name	LoginBlueprint
Responsibility	處理使用者登入系統的動作。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module

No	CMS-C-02
Class Name	MainBlueprint
Responsibility	處理基礎 Route 與檢查、登出的動作。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module

No	CMS-C-03
Class Name	UserBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理帳戶資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module

No	CMS-C-04
Class Name	RegistrationBlueprint
Responsibility	提供 Route 提供掛號，與管理掛號資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module、ORS Module

No	CMS-C-05
Class Name	ManagementBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理網頁資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module、WMS Module

No	CMS-C-06
Class Name	PatientBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理病人資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module、PIMS Module

No	CMS-C-07
Class Name	HealthRecordBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理病歷資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module、PEHRS Module、PIMS Module

No	CMS-C-08
Class Name	InvoiceBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理財務資訊。
Collaboration	GraphQL
Related Subsystem	UIMLS Module、FS Module

No	CMS-C-09
Class Name	MedicationBlueprint
Responsibility	提供 Route 讓使用者管理藥品資訊。
Collaboration	GraphQL、LoginManager
Related Subsystem	UIMLS Module、MMS Module

No	CMS-C-10
Class Name	GraphQL
Responsibility	提供方法讓 Blueprint 去跟各個 Domain 溝通。
Collaboration	Query、Mutation
Related Subsystem	UIMLS Module、PEHRS Module、PIMS Module、ORS Module、MMS Module、FS Module、WMS Module

No	CMS-C-11
Class Name	Query
Responsibility	作為查詢方法與各個 Domain 溝通。
Collaboration	Query、User、Medication、Invoice、Registration、HealthRecord、Patient、Announcement
Related Subsystem	UIMLS Module、PEHRS Module、PIMS Module、ORS Module、MMS Module、FS Module、WMS Module、Management

No	CMS-C-12
Class Name	Mutation
Responsibility	作為資料變更方法與各個 Domain 溝通。
Collaboration	Mutation、User、Medication、Invoice、Registration、HealthRecord、

	Patient 、 Announcement 、 Management
Related Subsystem	UIMLS Module 、 PEHRS Module 、 PIMS Module 、 ORS Module 、 MMS Module 、 FS Module 、 WMS Module

No	CMS-C-13
Class Name	User
Responsibility	負責處理 User 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	UIMLS Module

No	CMS-C-14
Class Name	Medication
Responsibility	負責處理 Medication 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	MMS Module

No	CMS-C-15
Class Name	Invoice
Responsibility	負責處理 Invoice 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	PIMS Module 、 FS Module

No	CMS-C-16
Class Name	Registration
Responsibility	負責處理 Registration 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	PIMS Module 、 ORS Module

No	CMS-C-17
Class Name	HealthRecord
Responsibility	負責處理 HealthRecord 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	PEHRS Module 、 PIMS Module

No	CMS-C-18
Class Name	Patient
Responsibility	負責處理 Patient 的細節設定。

Collaboration	(無)
Related Subsystem	PEHRS Module 、 PIMS Module 、 ORS Module 、 FS Module

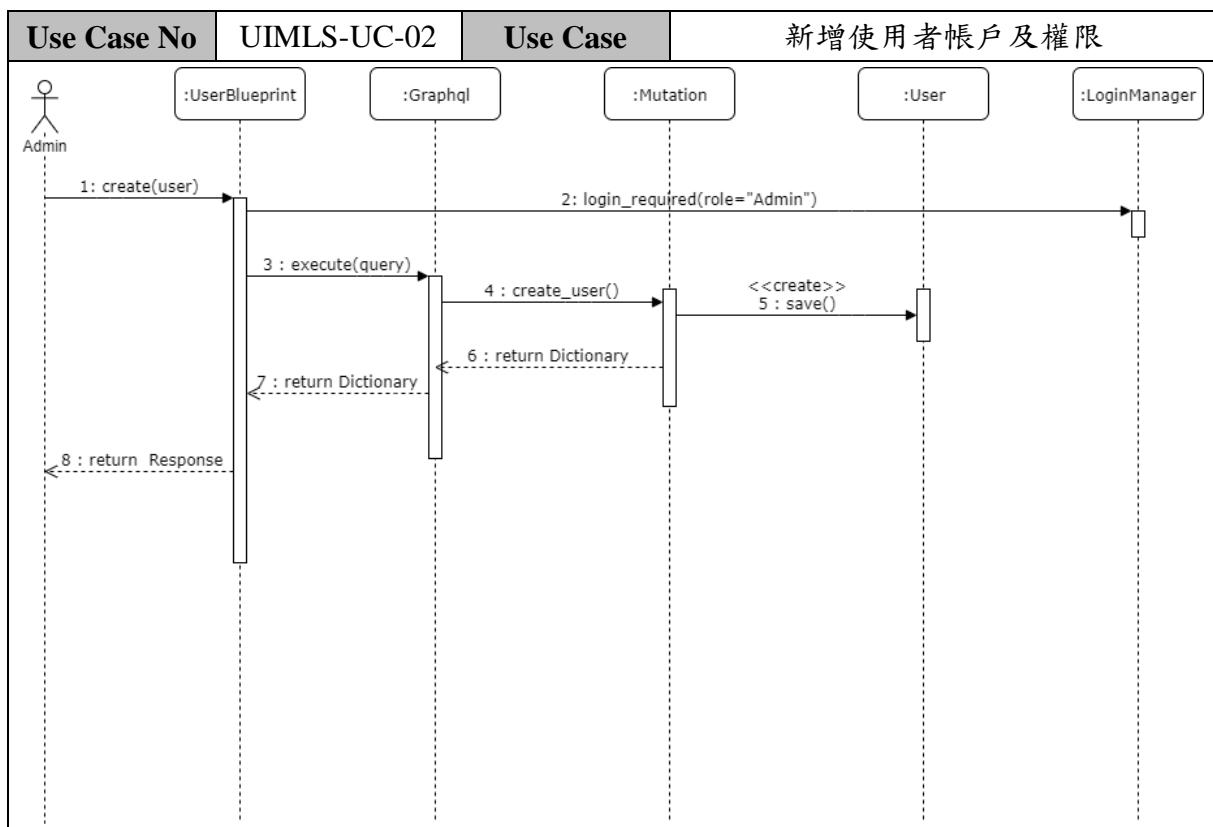
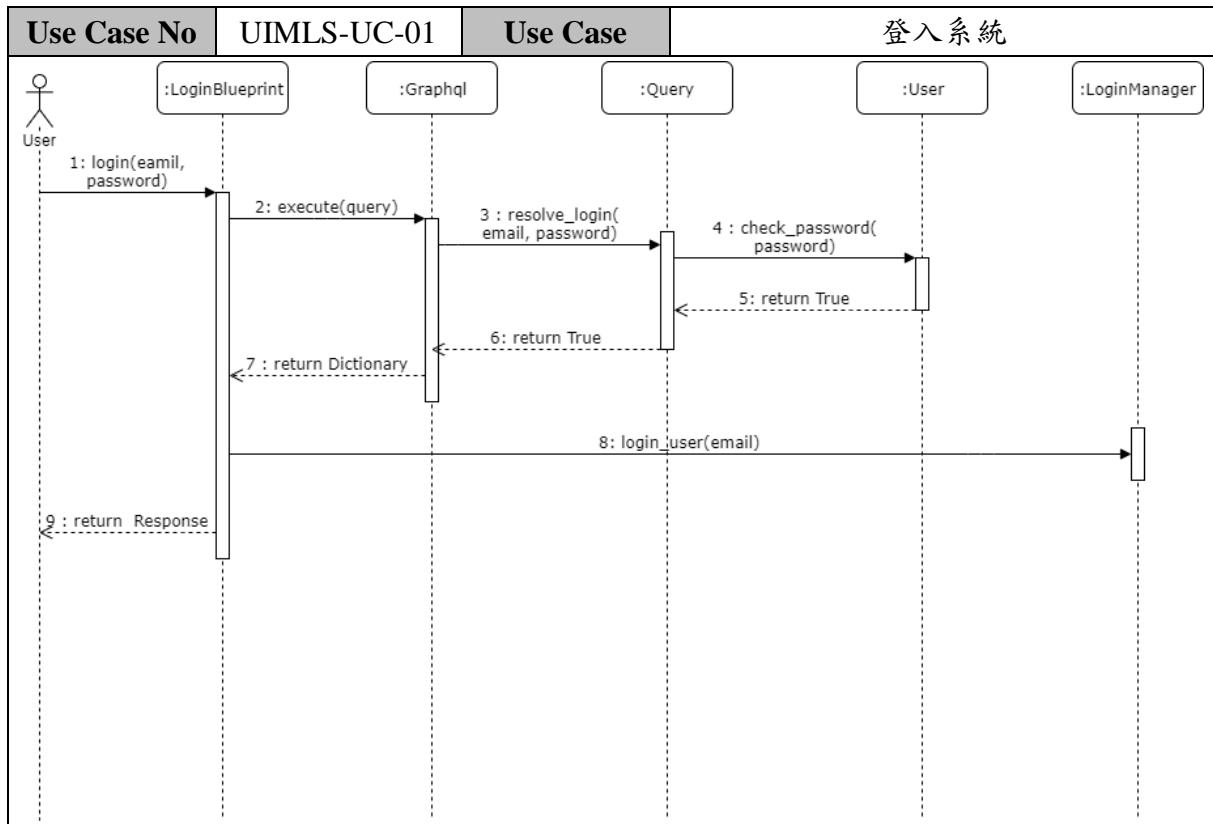
No	CMS-C-19
Class Name	Announcement
Responsibility	負責處理 Announcement 的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	WMS Module

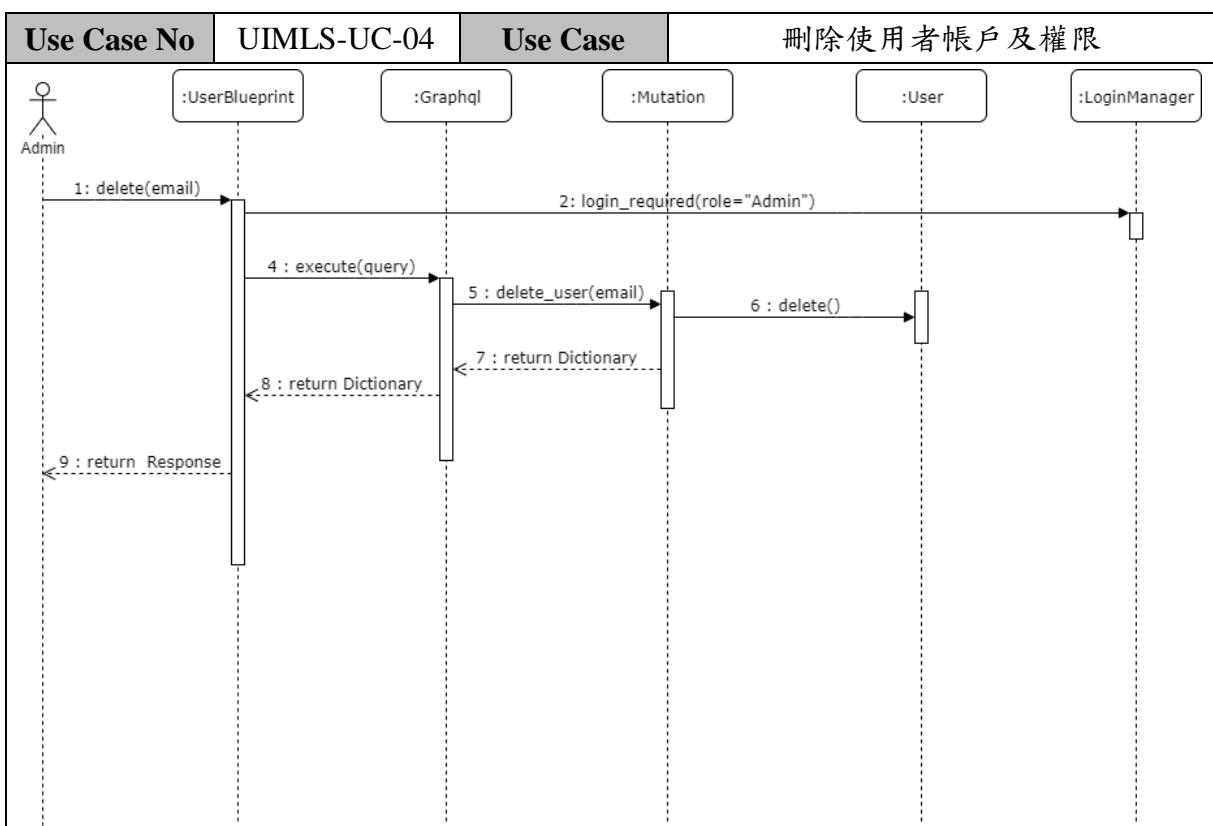
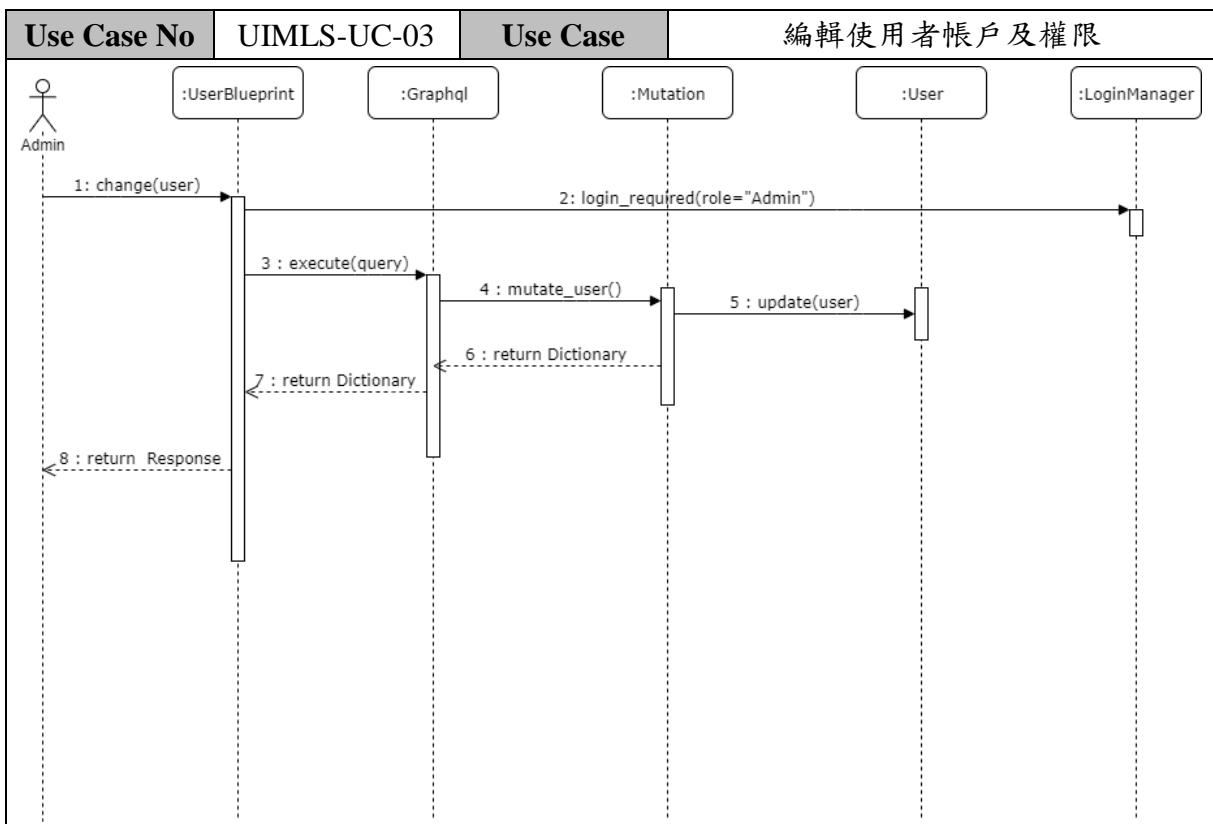
No	CMS-C-20
Class Name	LoginManager
Responsibility	負責處理 login 的細節設定，與 session 管理。
Collaboration	User
Related Subsystem	UIMLS Module

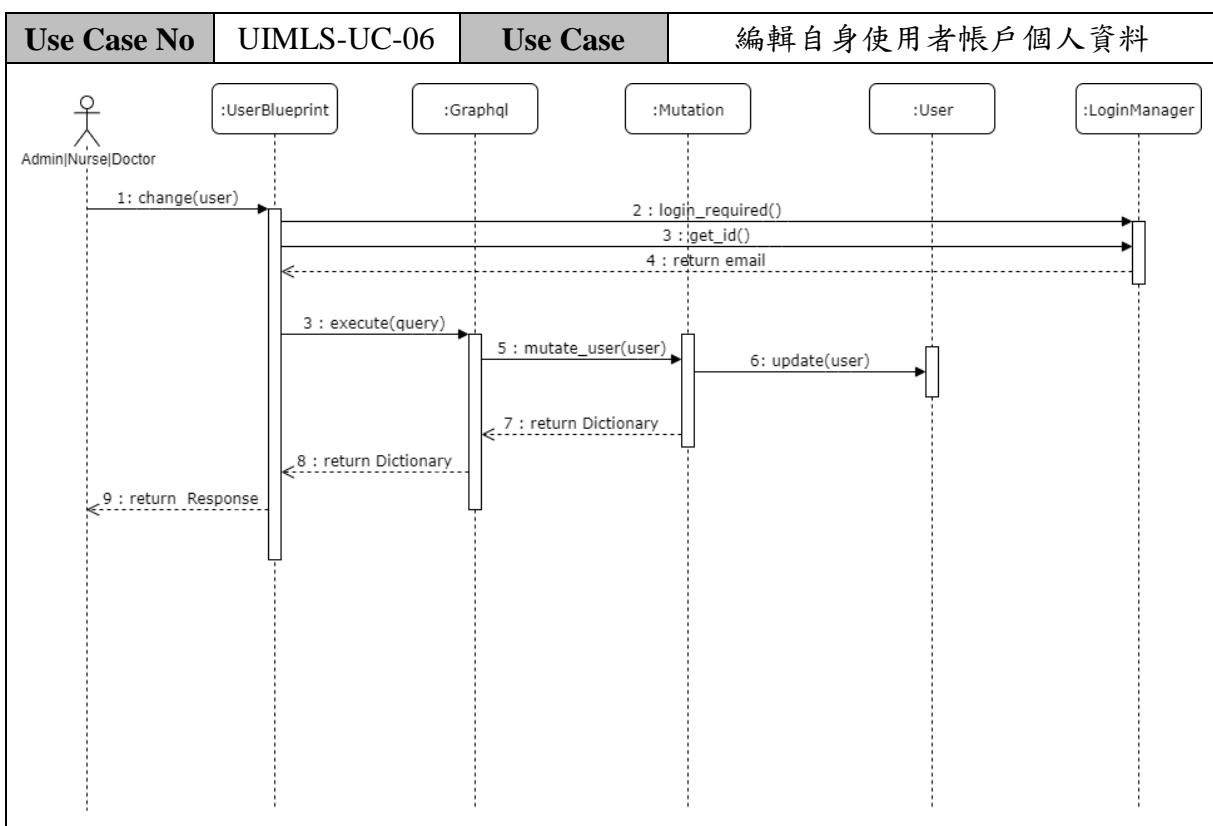
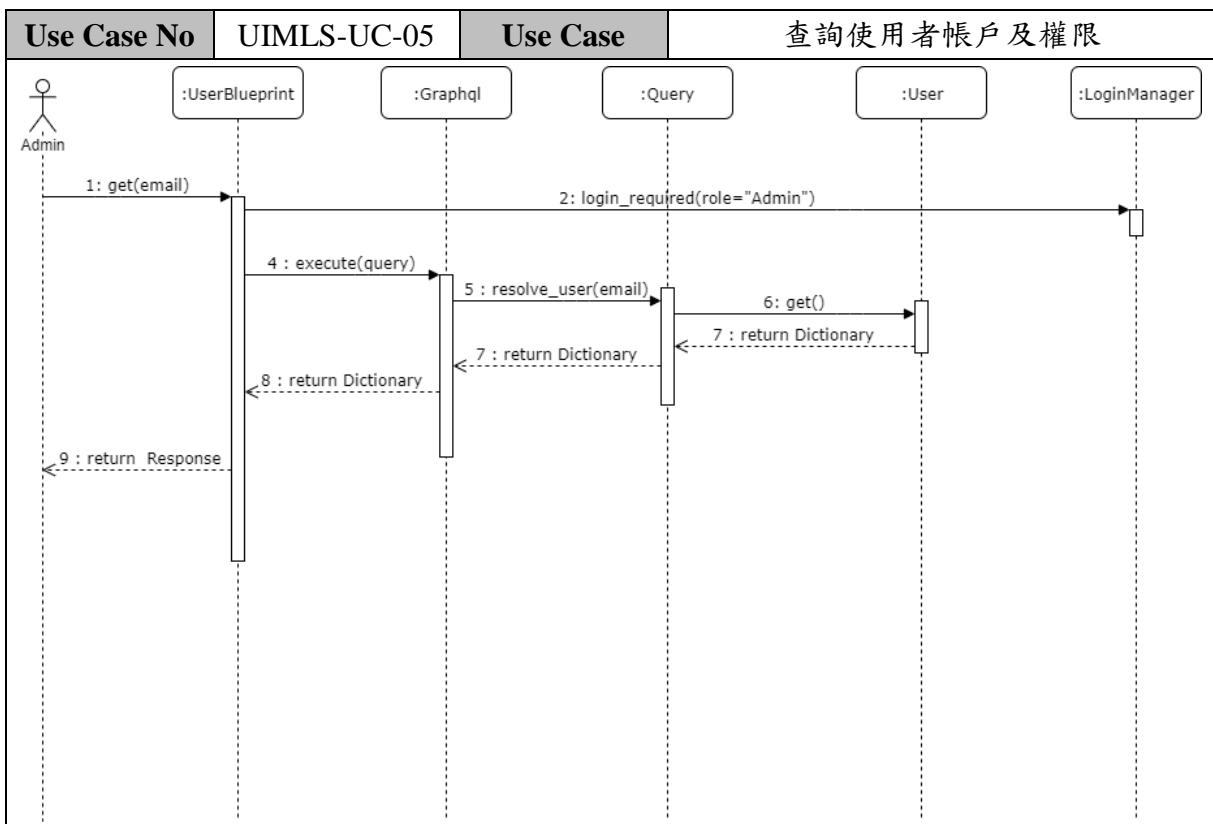
No	CMS-C-21
Class Name	Management
Responsibility	負責處理網頁與診所內容的細節設定。
Collaboration	(無)
Related Subsystem	UIMLS Module 、 ORS Module

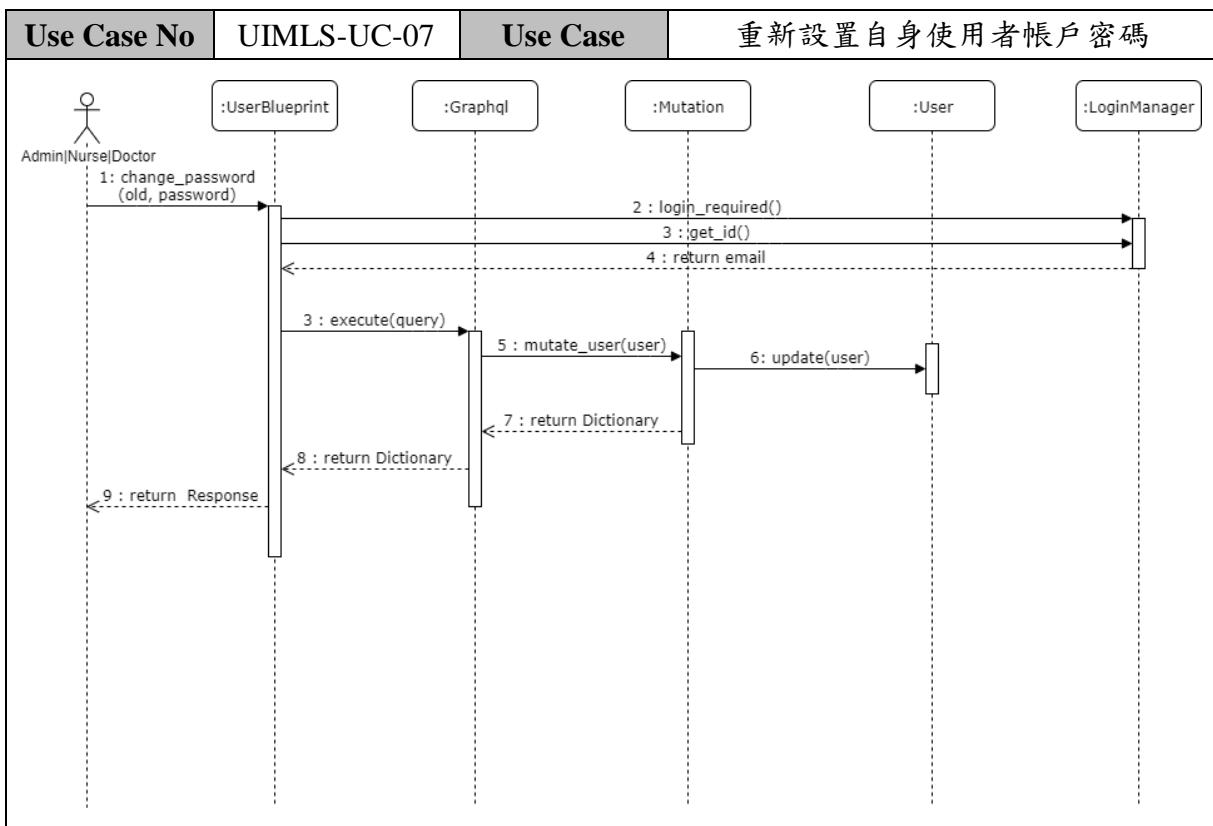
5.1.4 Dynamic Model

◆ User Identity Management and Login Subsystem (UIMLS)

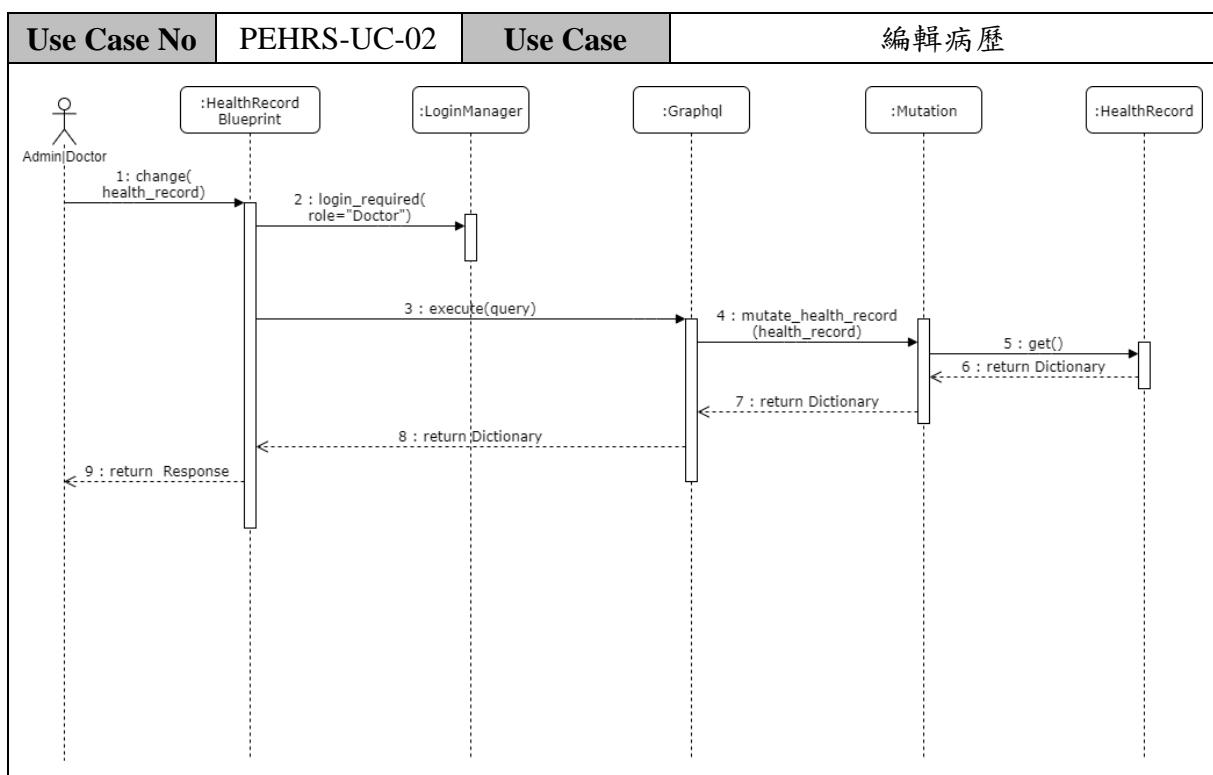
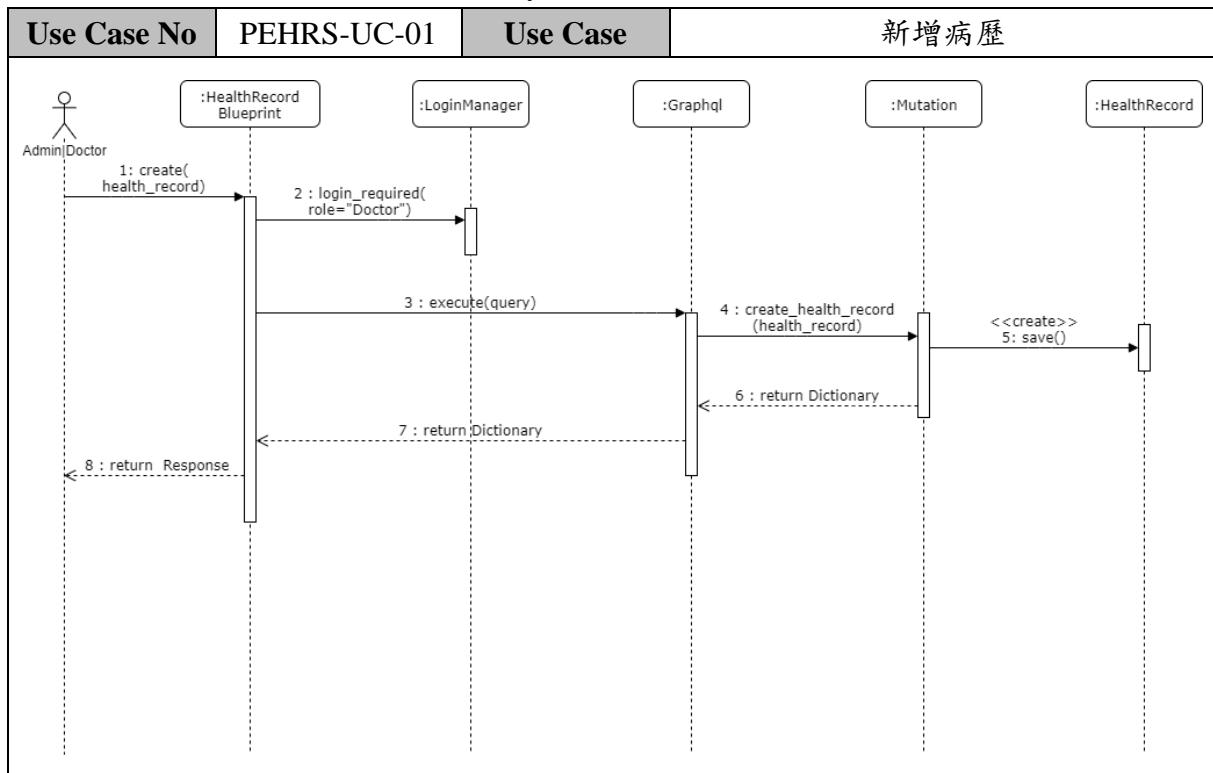


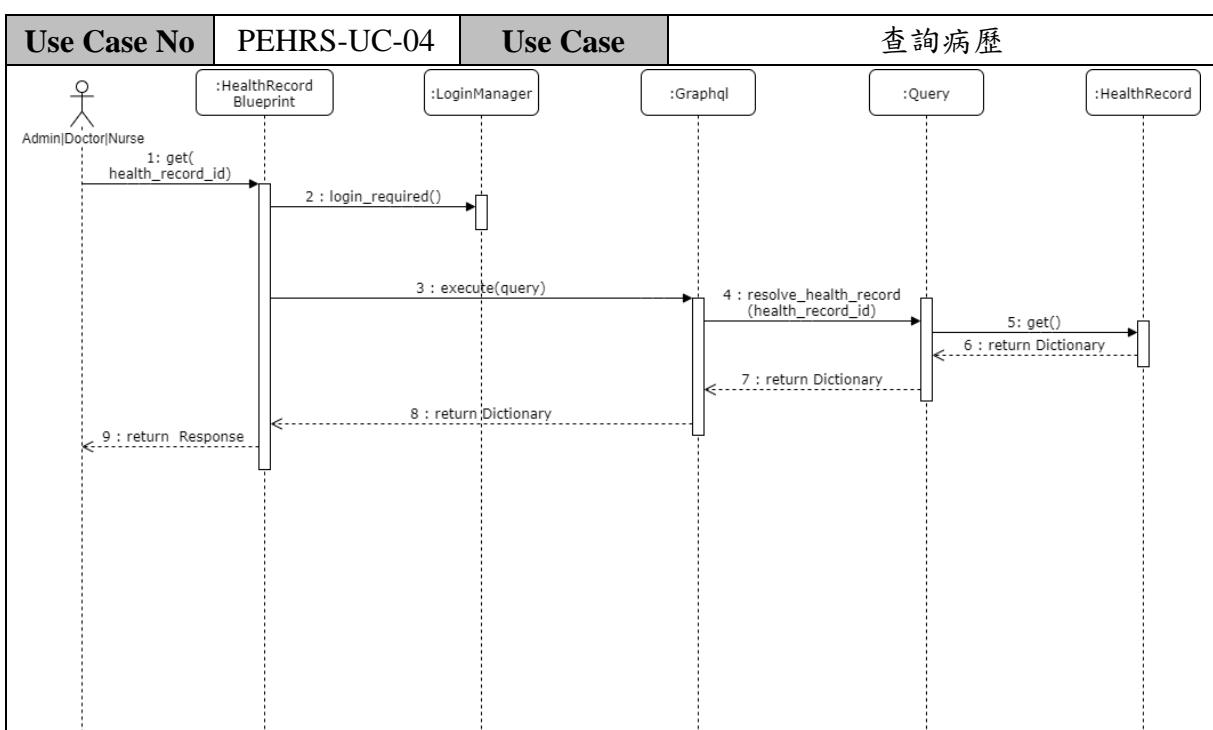
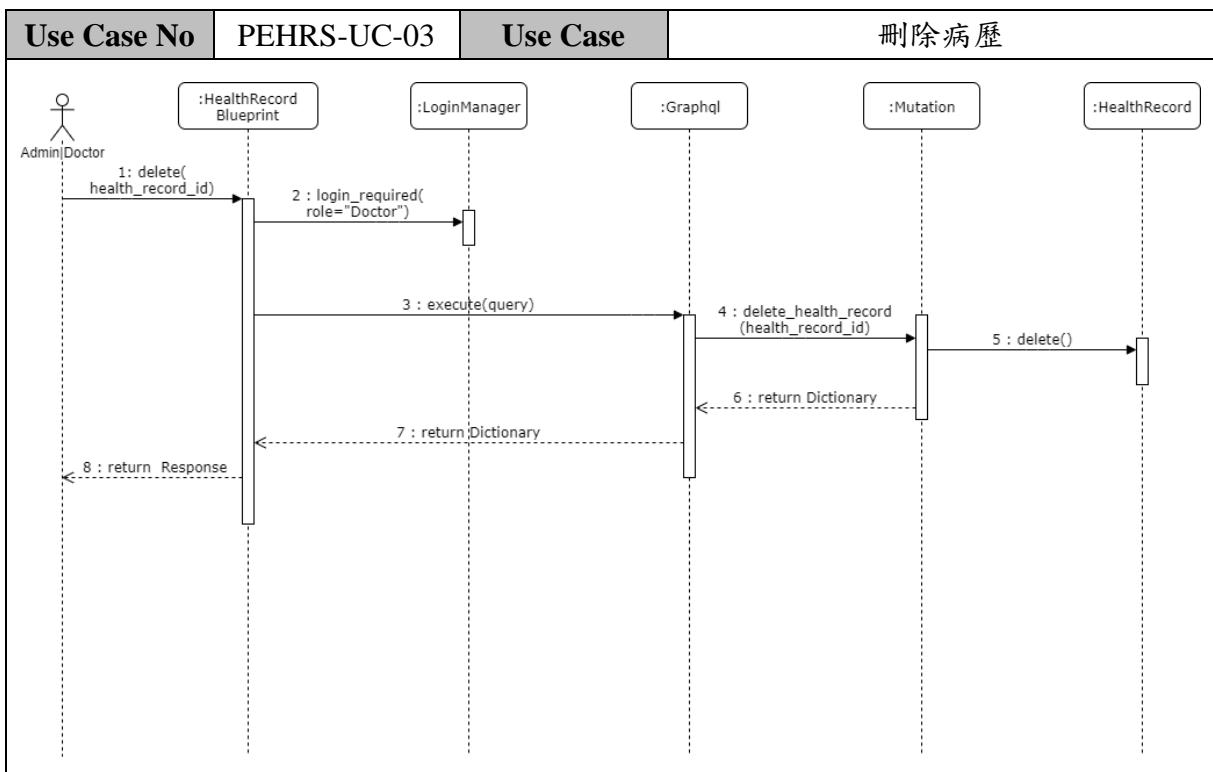


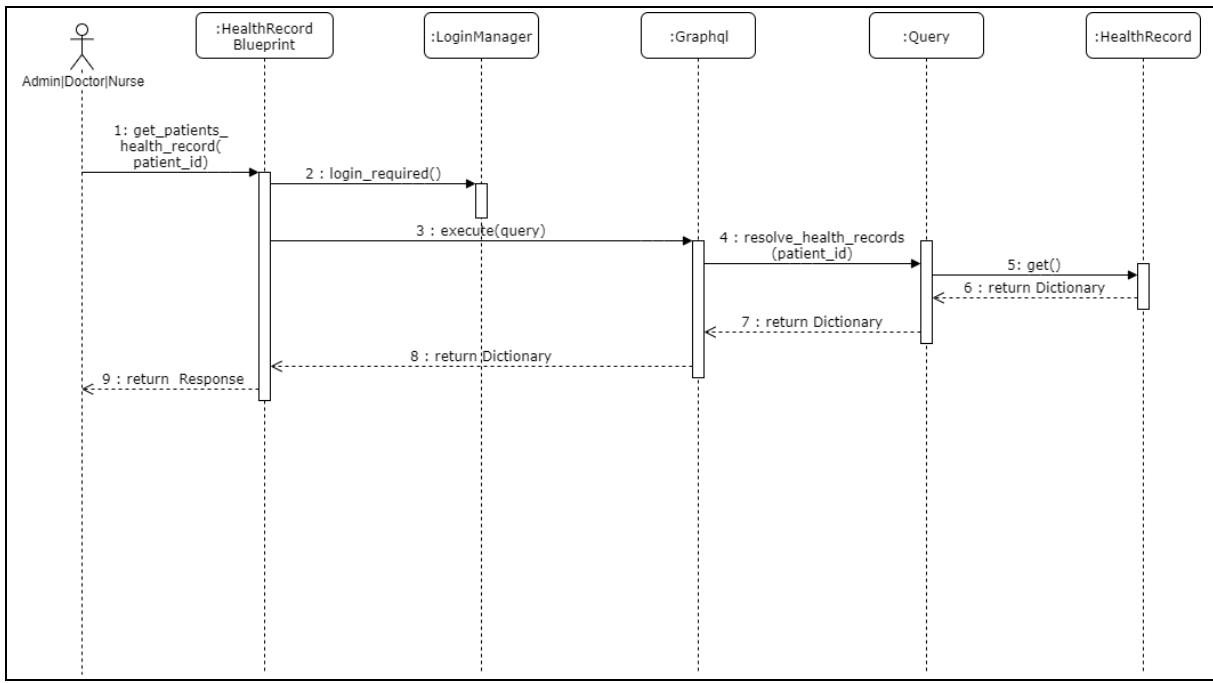




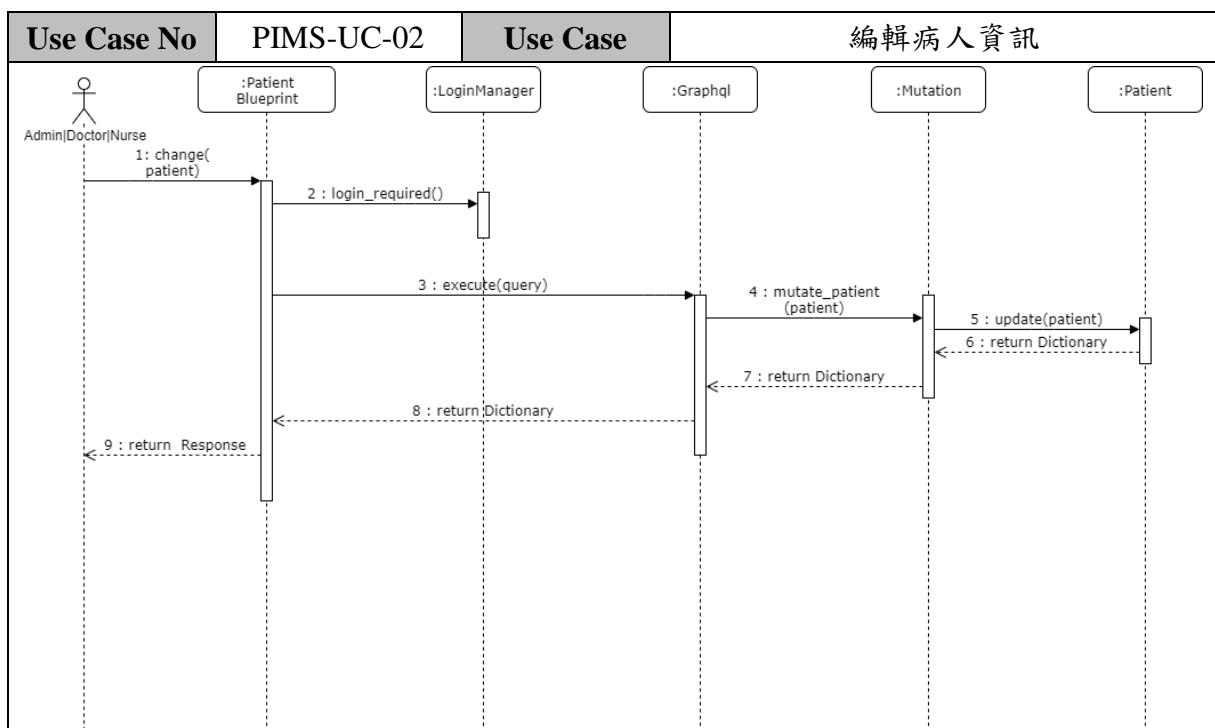
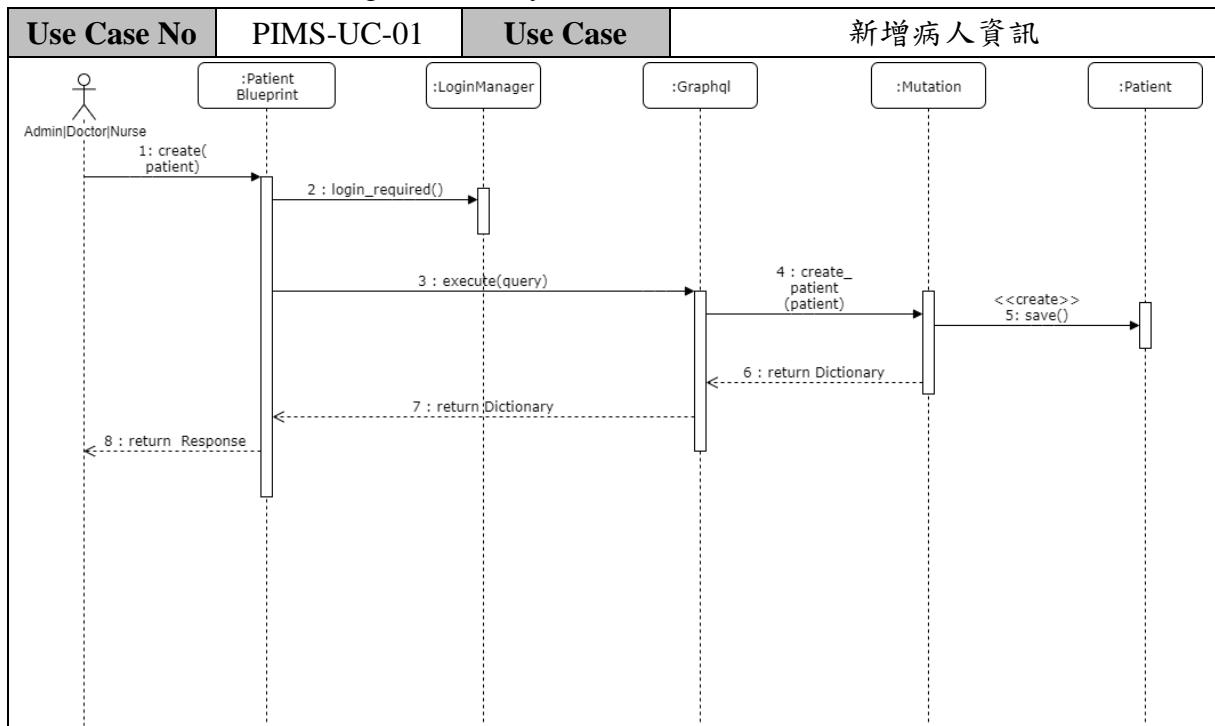
◆ Patient Electronic Health Record Subsystem (PEHRS)

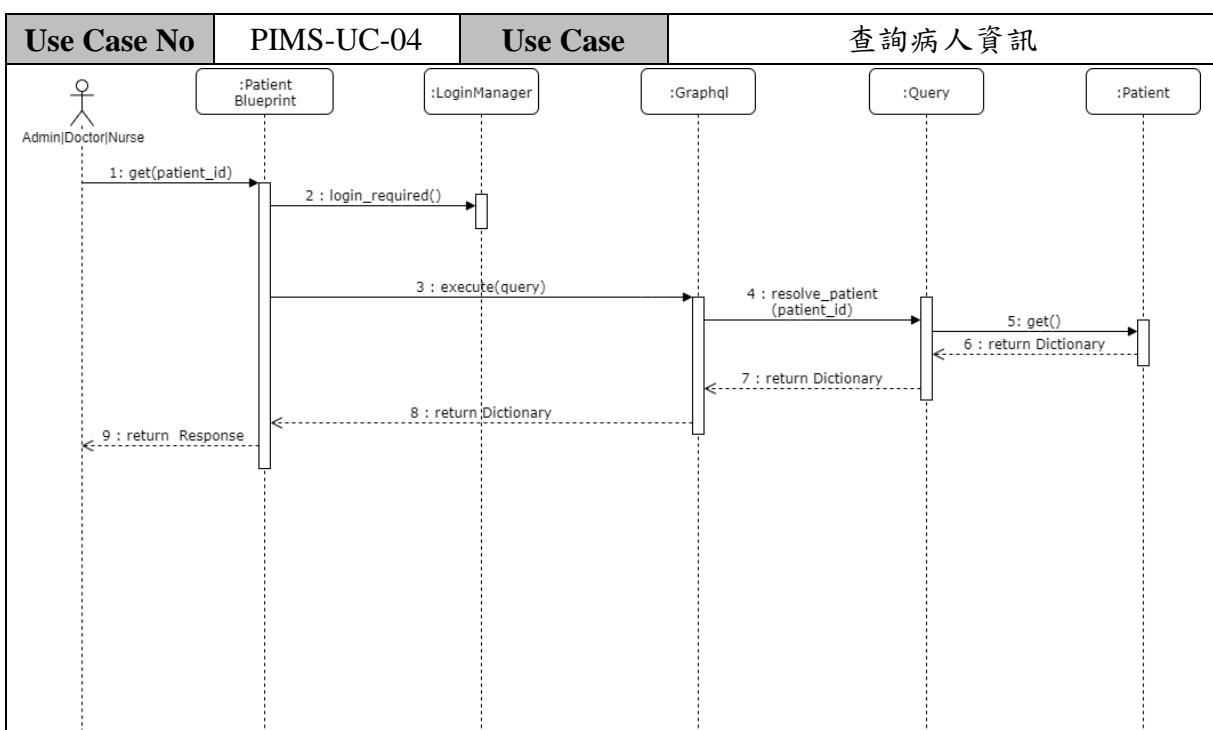
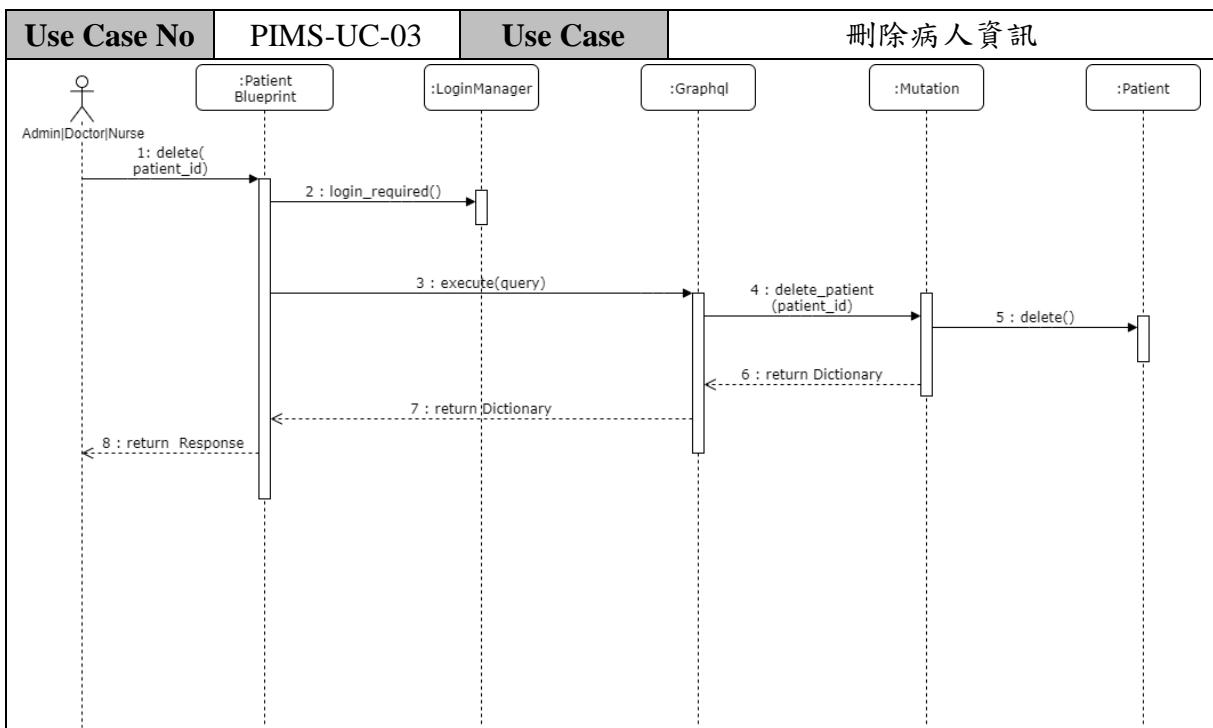




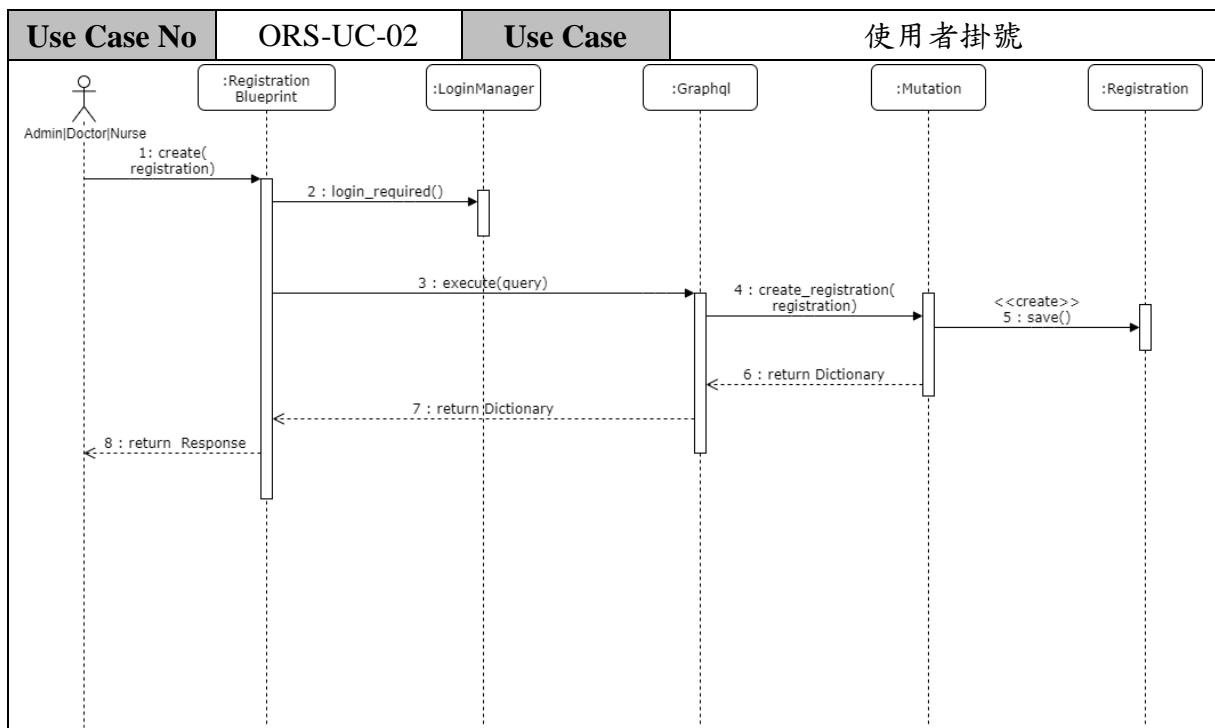
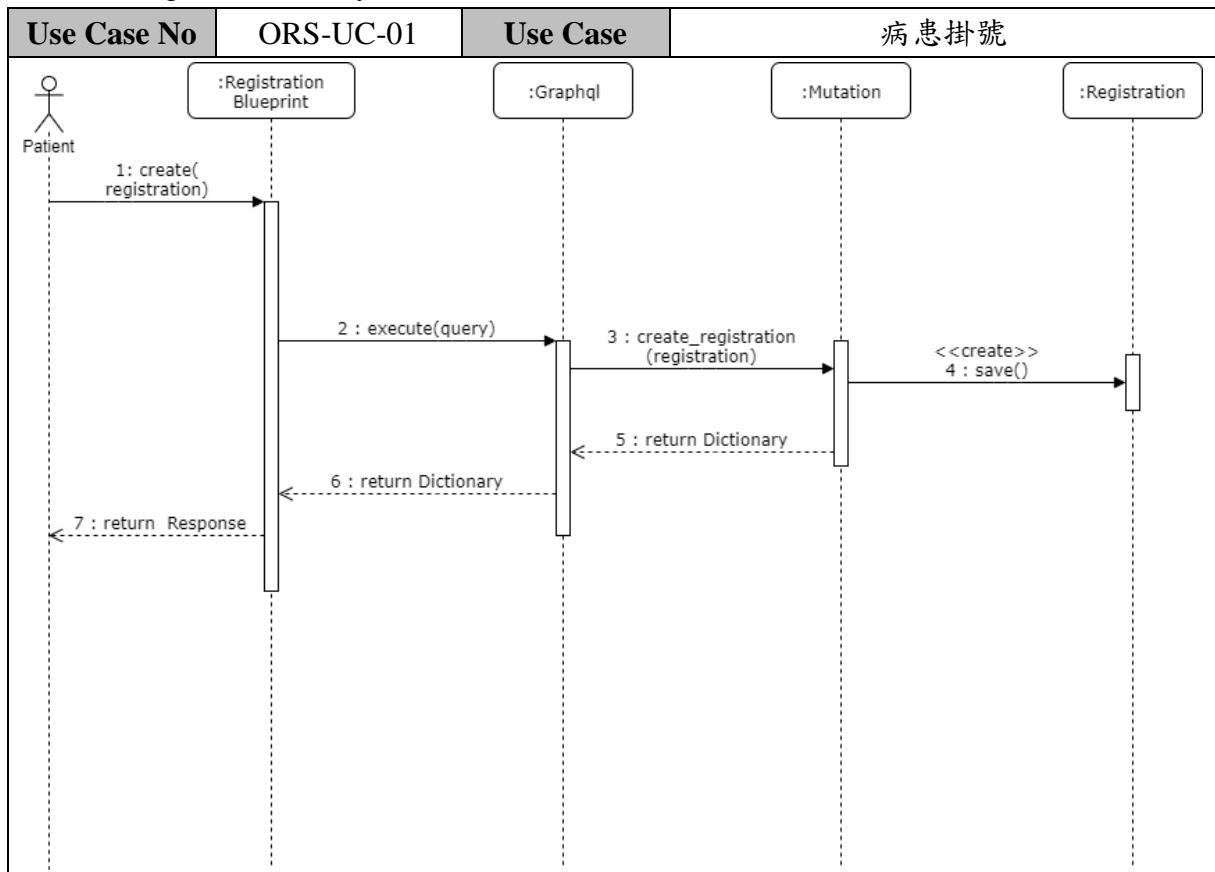


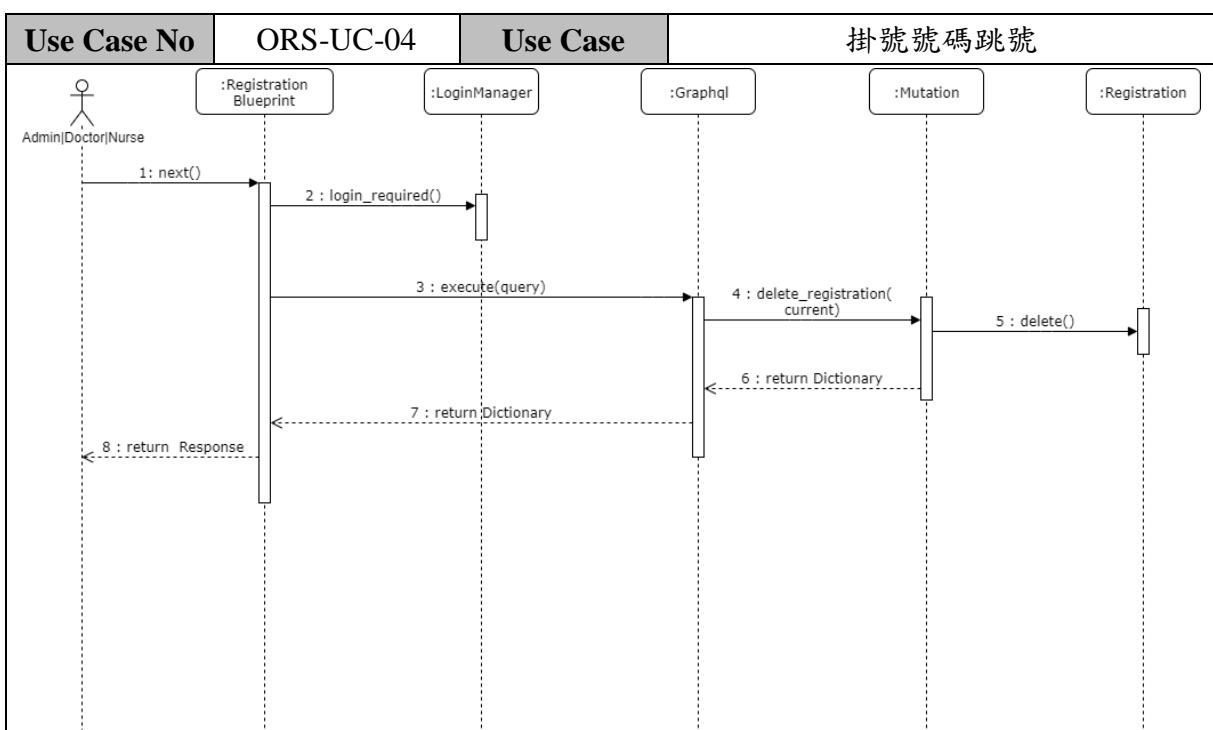
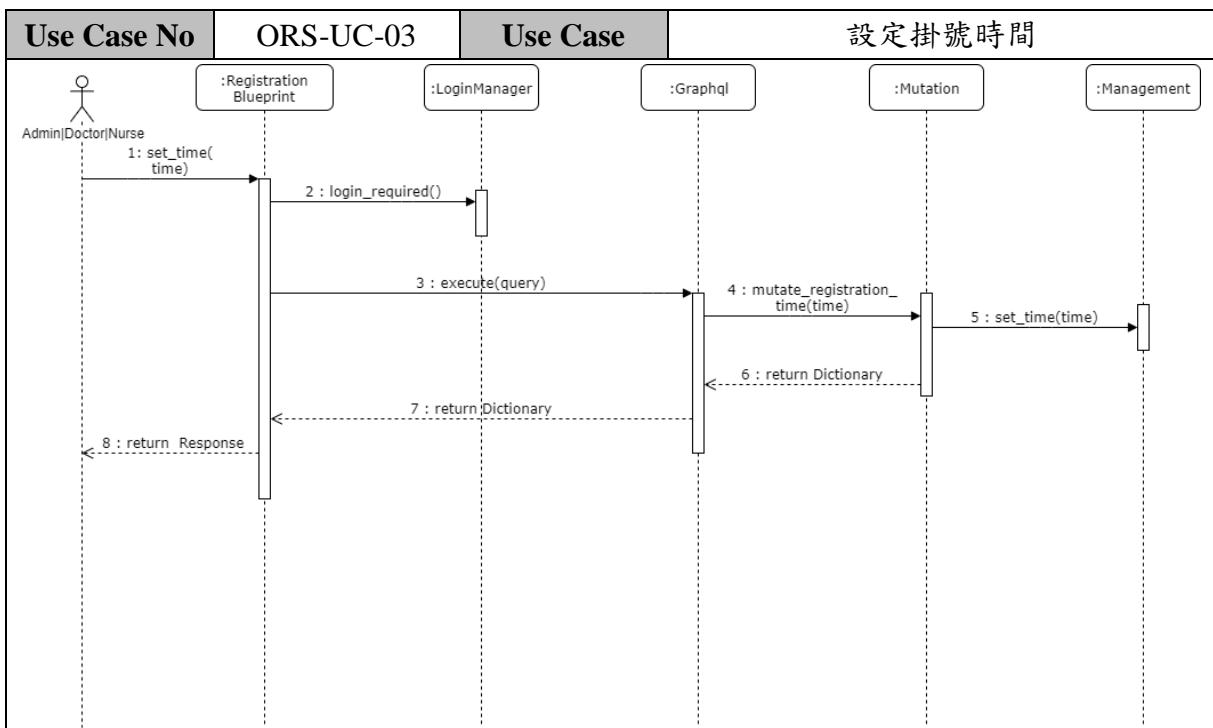
◆ Patient Information Management Subsystem (PIMS)



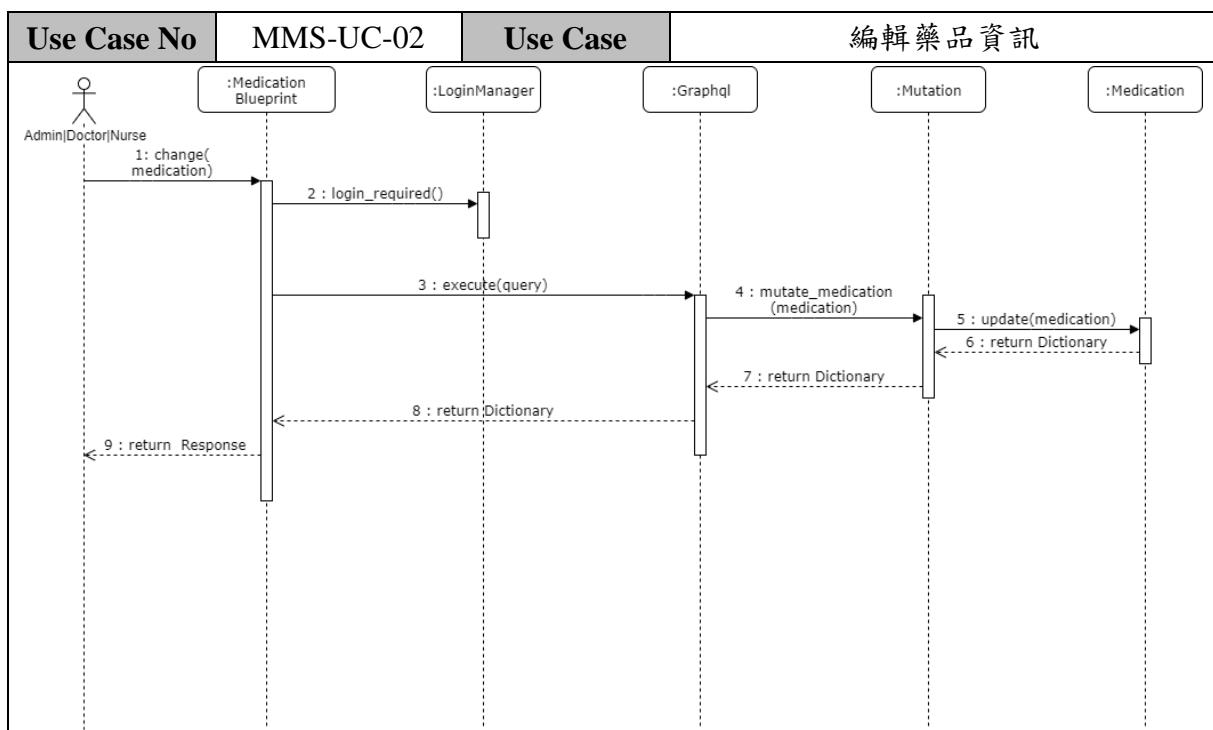
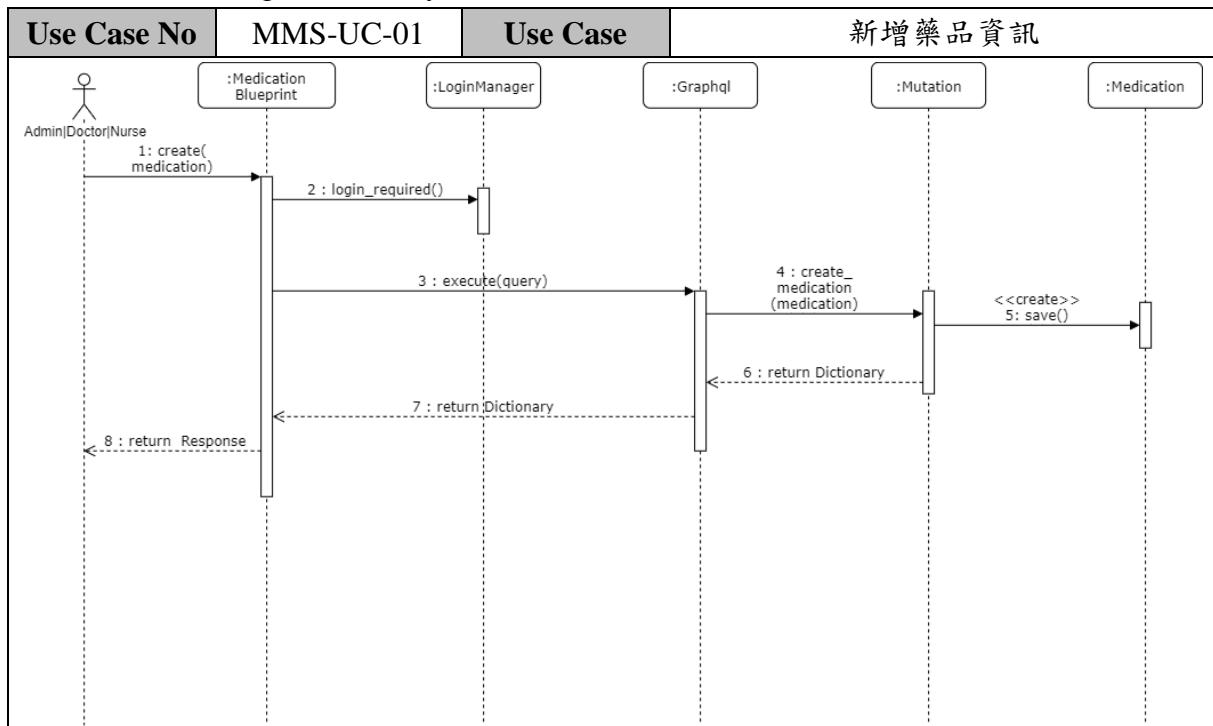


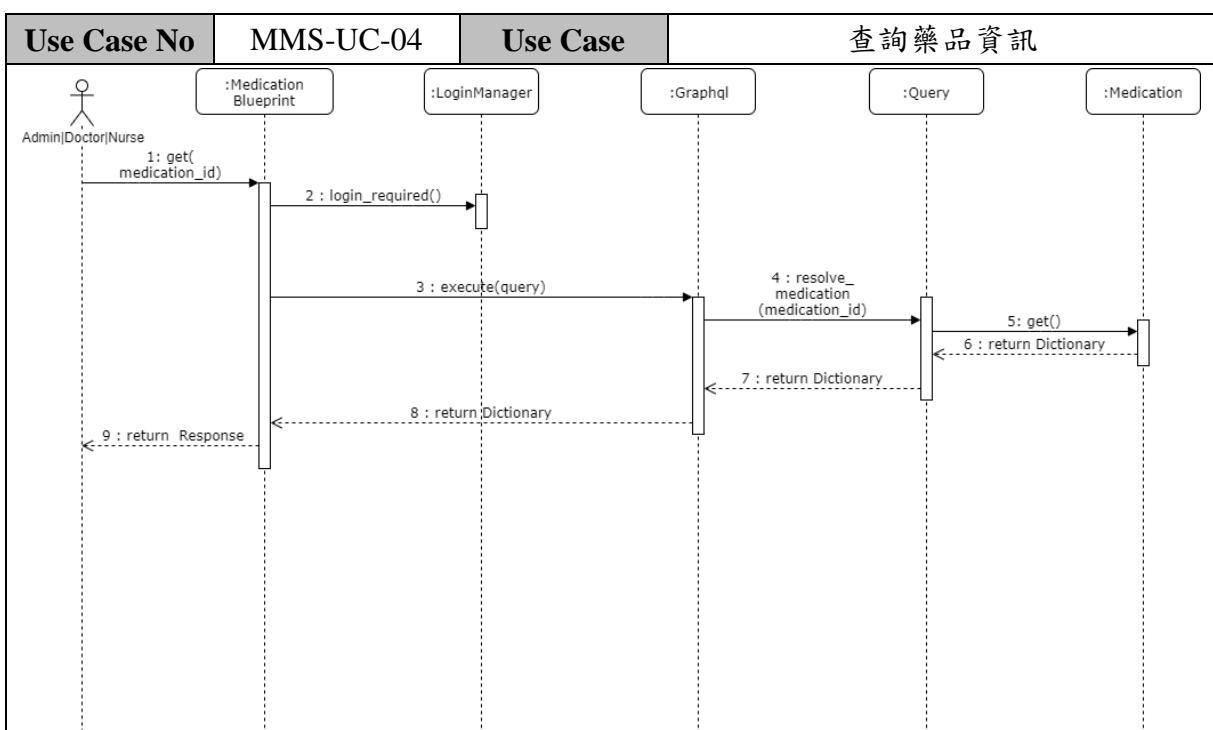
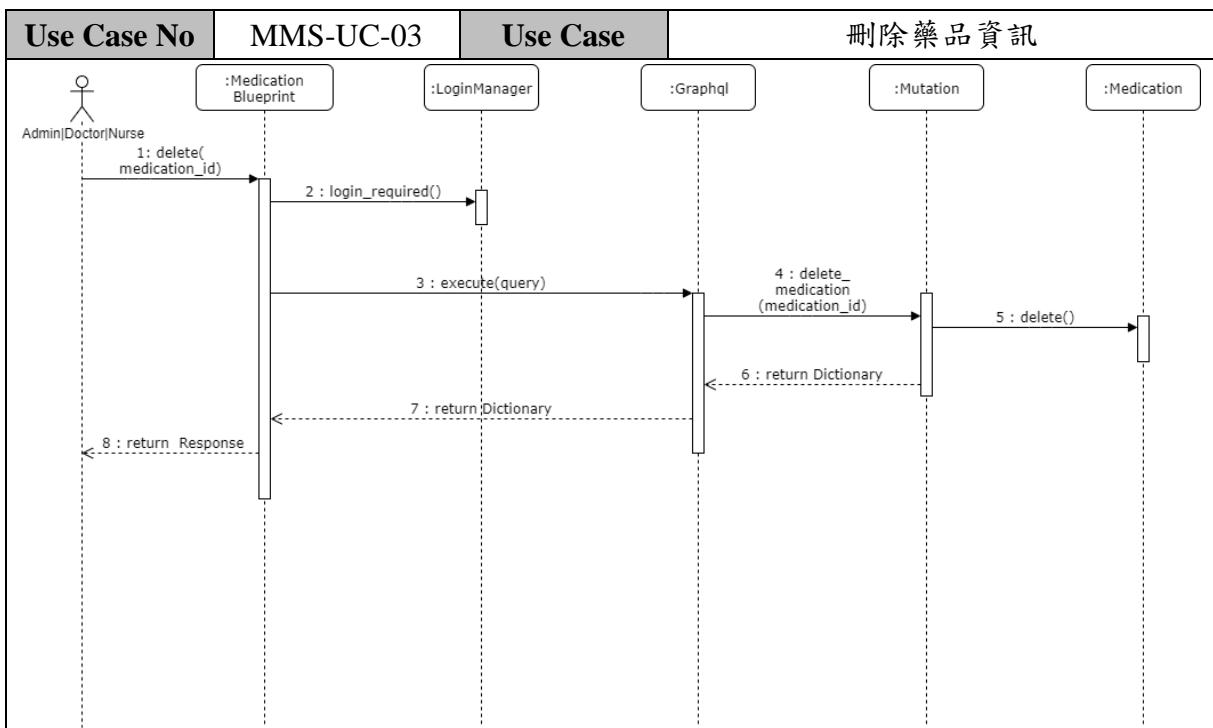
◆ Online Registration Subsystem (ORS)

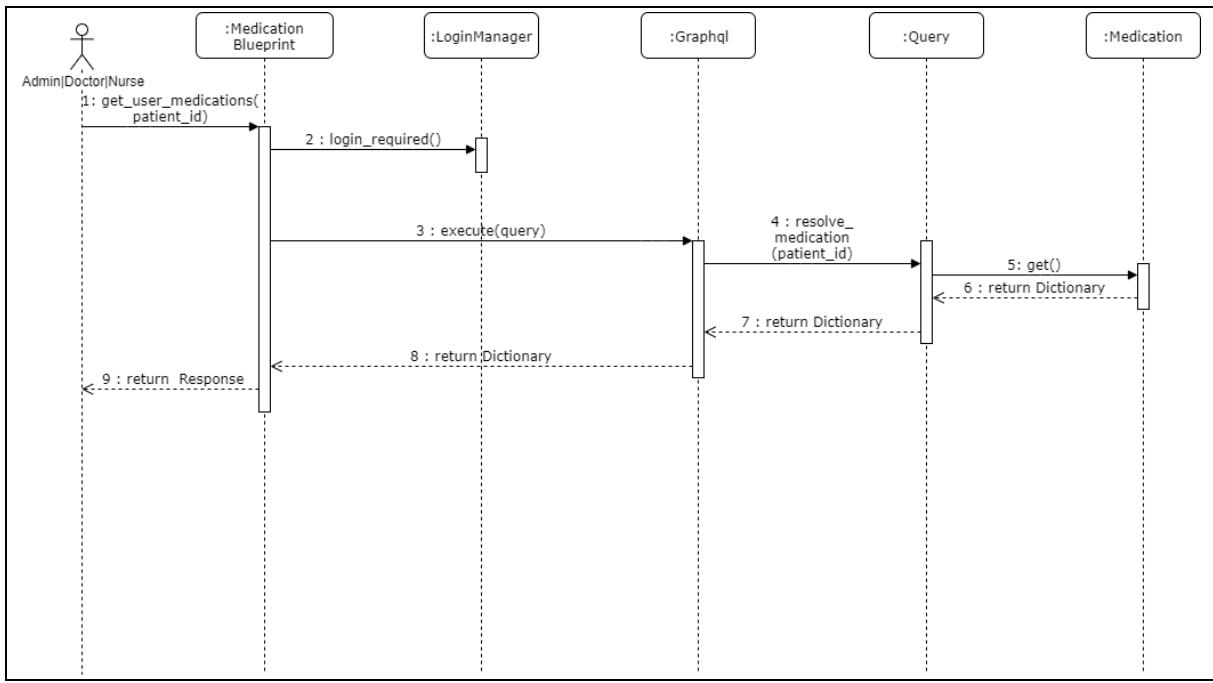




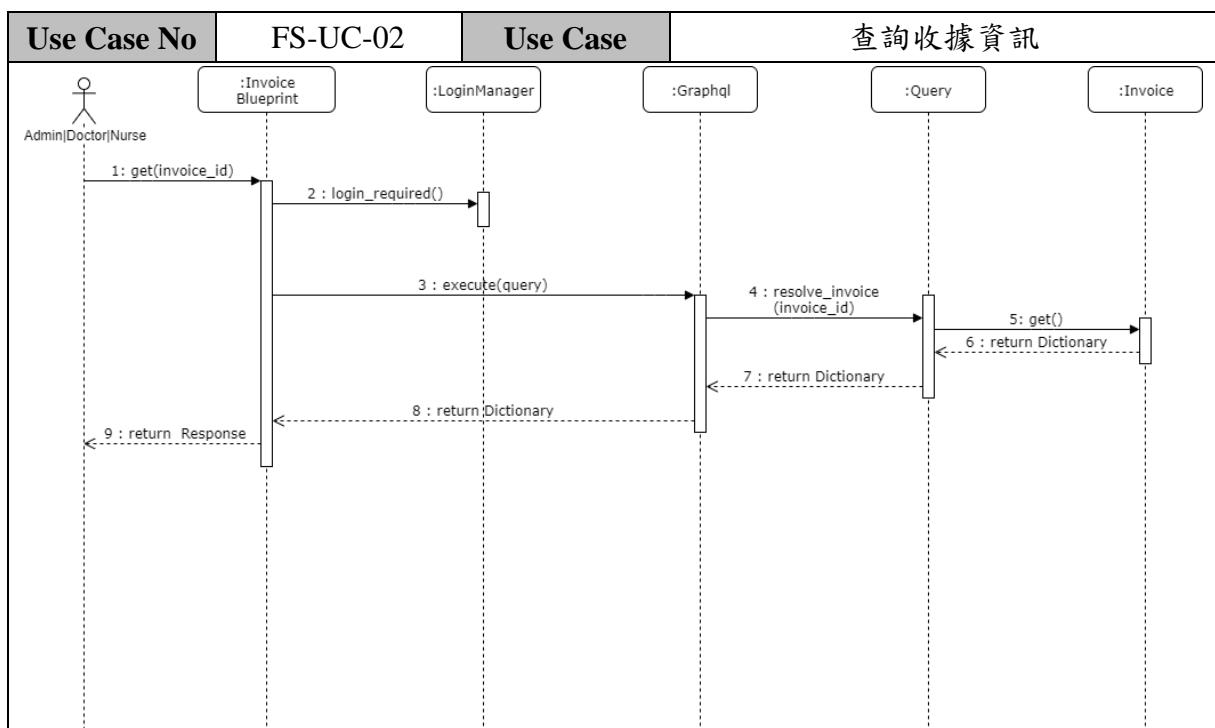
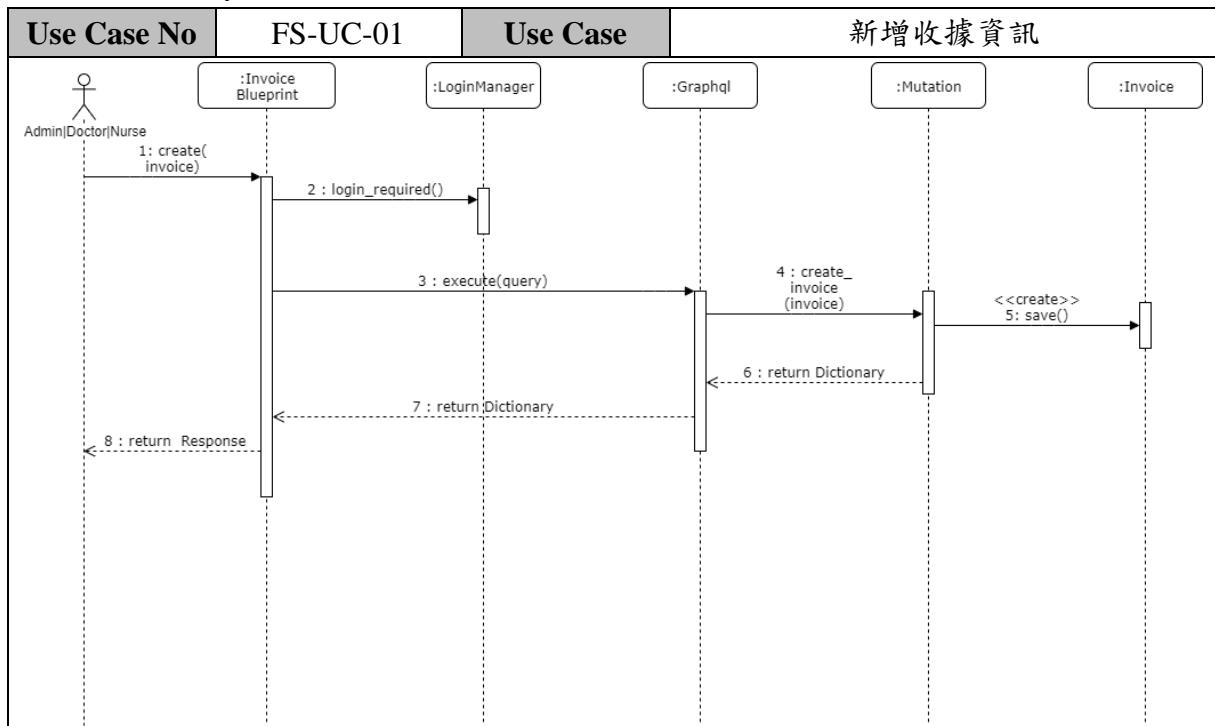
◆ Medication Management Subsystem (MMS)



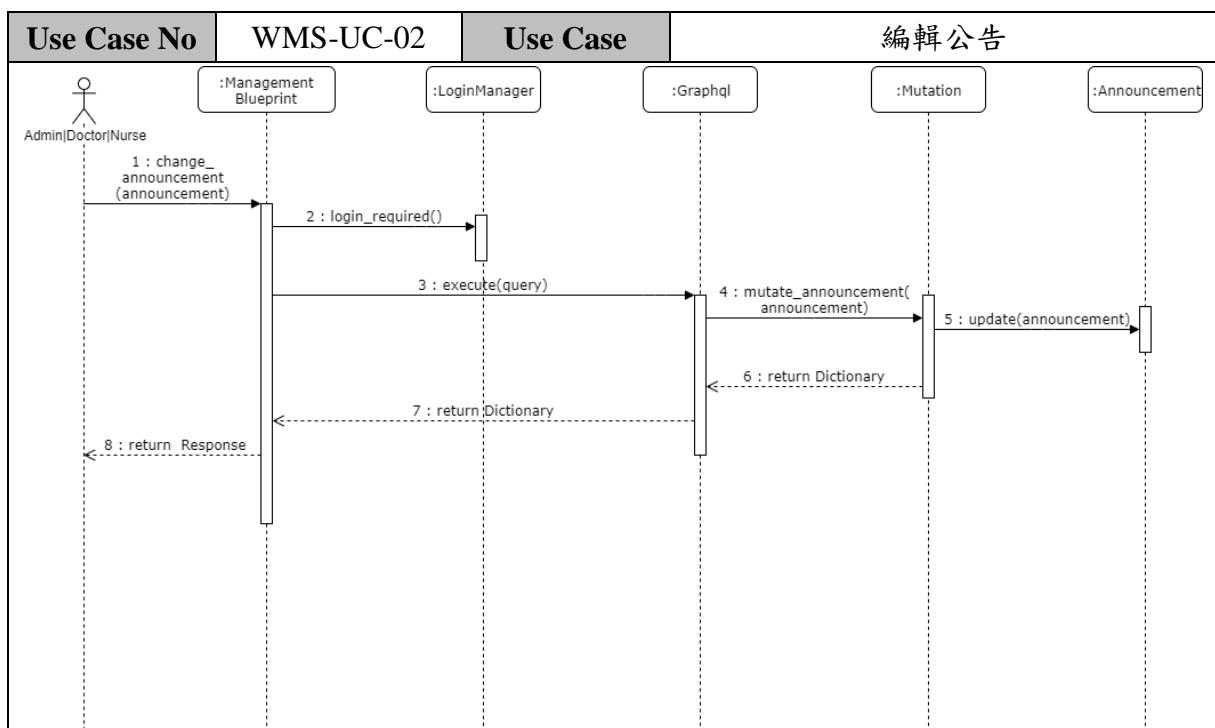
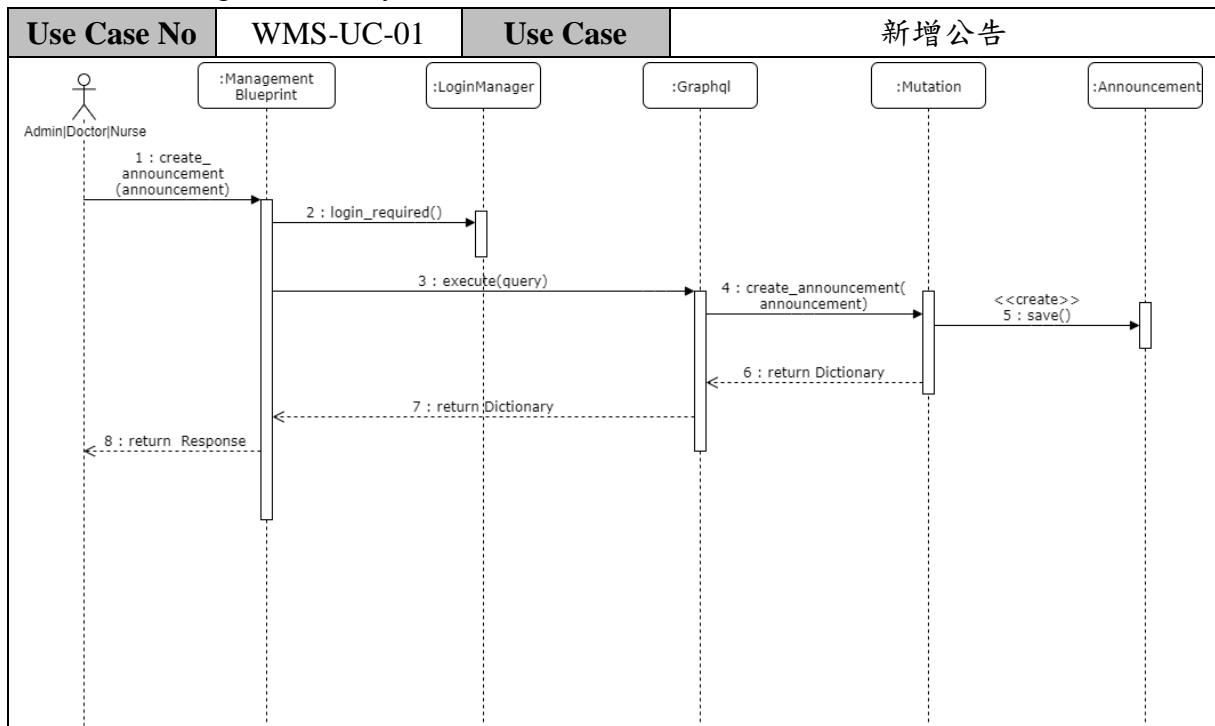


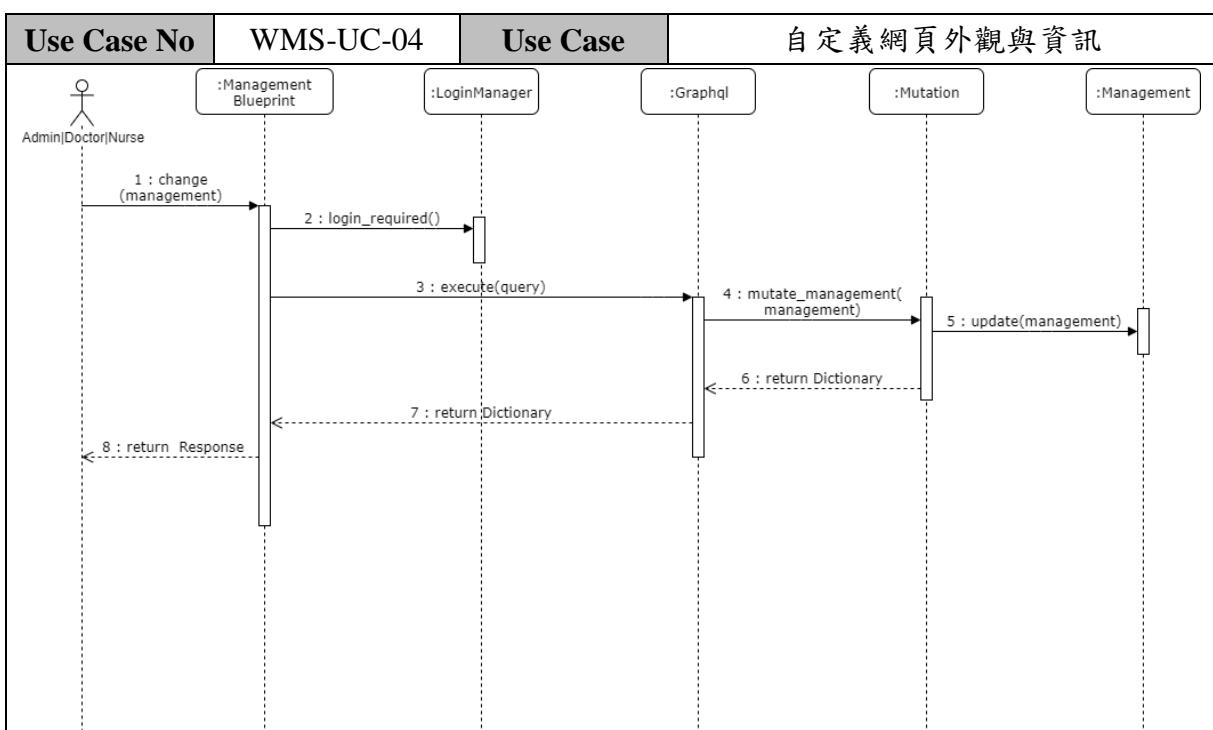
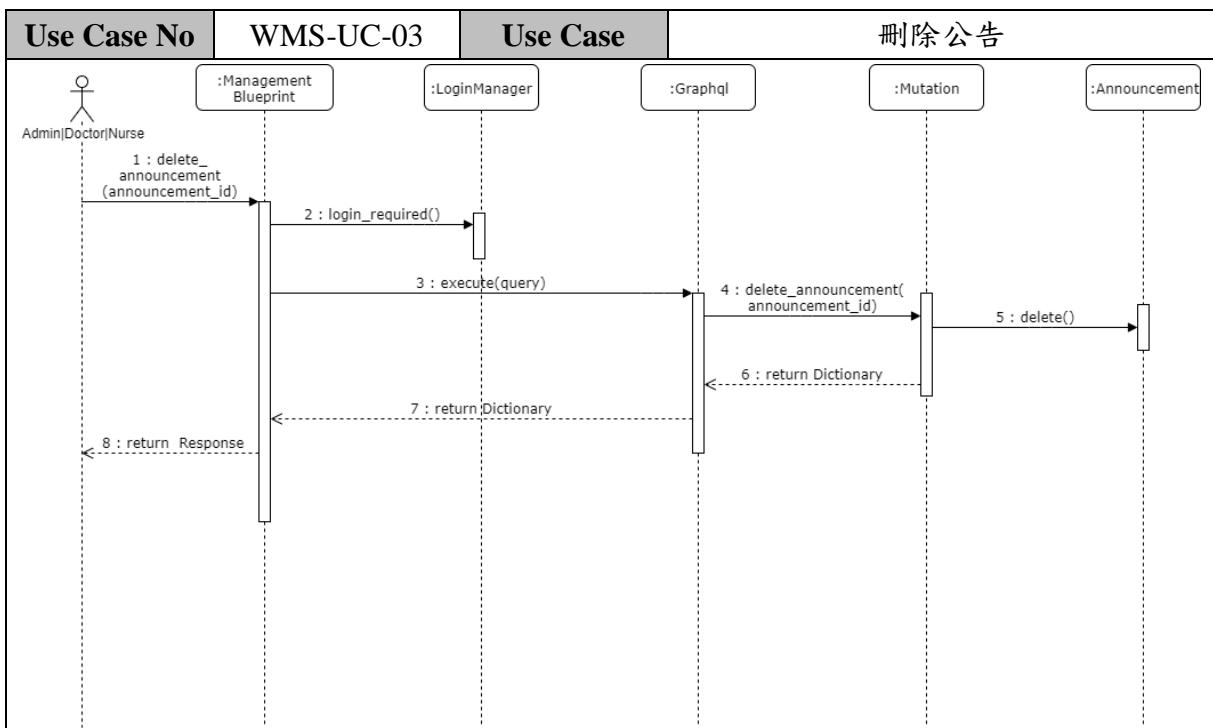


◆ Financial Subsystem (FS)



◆ Website Management Subsystem (WMS)





5.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design

5.2.1 Internal Interface Requirements

需求編號	優先等級	需求描述
CMS-I-10	核心	CMS 能與身分管理及登入子系統(UIMLS)互動。
CMS-I-11	核心	CMS 能與病歷儲存子系統(PEHRS)互動。
CMS-I-12	核心	CMS 能與病人資訊管理子系統(PIMS)互動。
CMS-I-13	核心	CMS 能與掛號子系統(ORS)互動。
CMS-I-14	核心	CMS 能與藥品管理子系統(MMS)互動。
CMS-I-15	核心	CMS 能與財務子系統(FS)互動。
CMS-I-16	核心	CMS 能與網站管理子系統(WMS)互動。
UIMLS-I-06	核心	資料接收及管理元件提供使用者登入資訊存取資料。
UIMLS-I-07	核心	網頁能夠向 UIMLS 進行登入帳號密碼驗證。
UIMLS-I-08	核心	UIMLS 針對登入帳號的權限不同顯示不同網頁。
PEHRS-I-08	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
PEHRS-I-09	核心	Web 能夠向 PEHRS 取得特定條件之病歷。
PEHRS-I-10	核心	Web 能夠呼叫 PEHRS 顯示、新增、編輯、刪除、查詢病歷。
PIMS-I-07	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
PIMS-I-08	核心	Web 能夠向 PIMS 取得特定條件之病人資訊。
PIMS-I-09	核心	Web 能夠呼叫 PIMS 顯示、新增、編輯、刪除、查詢病人資訊。
ORS-I-08	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
MMS-I-07	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
MMS-I-08	核心	Web 能夠向 MMS 取得特定條件之藥品資訊。
MMS-I-09	核心	Web 能夠呼叫 MMS 顯示、新增、編輯、刪除、查詢藥品資訊。
FS-I-05	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
FS-I-06	核心	Web 能夠向 FS 取得特定條件之收據資訊。
FS-I-07	核心	Web 能夠呼叫 FS 顯示、新增、查詢收據資訊。
WMS-I-04	核心	登入資料接收及管理元件存取權限資料。
WMS-I-05	核心	Web 能夠呼叫 WMS 自定義診所官方網站之外觀樣式及顯示的資訊。
WMS-I-06	核心	Web 能夠呼叫 WMS 顯示、新增、編輯、刪除公告。

5.2.2 External Interface Requirements

需求編號	優先等級	需求描述
CMS-I-08	核心	資料庫為 MongoDB 使用 GraphQL 作存取。
CMS-I-09	核心	能從 FHIR Server 資料庫存取資料。
UIMLS-I-05	核心	資料庫為 MongoDB 使用 GraphQL 作存取。
PEHRS-I-06	核心	PEHRS 能夠從 MongoDB 取得資料。
PEHRS-I-07	核心	PEHRS 能夠從 FHIR Server 取得資料。
PIMS-I-05	核心	PIMS 能夠從 MongoDB 取得資料。
PIMS-I-06	核心	PIMS 能夠從 FHIR Server 取得資料。
ORS-I-06	核心	ORS 能夠從 MongoDB 取得資料。
ORS-I-07	核心	ORS 能夠從 FHIR Server 取得資料。
MMS-I-05	核心	MMS 能夠從 MongoDB 取得資料。
MMS-I-06	核心	MMS 能夠從 FHIR Server 取得資料。
FS-I-03	核心	FS 能夠從 MongoDB 取得資料。
FS-I-04	核心	FS 能夠從 FHIR Server 取得資料。
WMS-I-03	核心	WMS 能夠從 MongoDB 取得資料。

5.3 Traceability Matrix – Requirements v.s. Components

Comp. Req.	CMS-C-01	CMS-C-02	CMS-C-03	CMS-C-04	CMS-C-05	CMS-C-06	CMS-C-07
CMS-F-01							
CMS-F-02							
CMS-F-03	●		●				
CMS-F-04							●
CMS-F-05						●	
CMS-F-06				●			
CMS-F-07							
CMS-F-08							
CMS-F-09							
UIMLS-F-01			●				
UIMLS-F-02			●				
UIMLS-F-03			●				
UIMLS-F-04			●				
UIMLS-F-05			●				
UIMLS-F-06			●				
UIMLS-F-07			●				
UIMLS-F-08			●				
UIMLS-F-09			●				
UIMLS-F-10							
UIMLS-F-11							
PEHRS-F-01							●
PEHRS-F-02							●
PEHRS-F-03							●
PEHRS-F-04							●
PEHRS-F-05							●
PEHRS-F-06							●
PEHRS-F-07							
PEHRS-F-08							
PIMS-F-01						●	
PIMS-F-02						●	
PIMS-F-03						●	
PIMS-F-04						●	
PIMS-F-05						●	

Comp. Req.	CMS-C-01	CMS-C-02	CMS-C-03	CMS-C-04	CMS-C-05	CMS-C-06	CMS-C-07
PIMS-F-06							
PIMS-F-07							
ORS-F-01				●			
ORS-F-02				●			
ORS-F-03				●			
ORS-F-04				●			
MMS-F-01							
MMS-F-02							
MMS-F-03							
MMS-F-04							
MMS-F-05							
MMS-F-06							
MMS-F-07							
FS-F-01							
FS-F-02							
FS-F-03							
FS-F-04							
FS-F-05							
WMS-F-01					●		
WMS-F-02					●		
WMS-F-03					●		
WMS-F-04					●		

Comp. Req.	CMS-C-08	CMS-C-09	CMS-C-10	CMS-C-11	CMS-C-12	CMS-C-13	CMS-C-14
CMS-F-01							
CMS-F-02			●	●		●	
CMS-F-03			●	●	●	●	
CMS-F-04			●	●	●		
CMS-F-05			●	●	●		
CMS-F-06			●	●	●		
CMS-F-07		●	●	●	●		●
CMS-F-08			●	●	●		
CMS-F-09	●		●	●	●		
UIMLS-F-01			●		●	●	

Comp. Req.	CMS-C-08	CMS-C-09	CMS-C-10	CMS-C-11	CMS-C-12	CMS-C-13	CMS-C-14
UIMLS-F-02			●		●	●	
UIMLS-F-03			●		●	●	
UIMLS-F-04			●	●		●	
UIMLS-F-05			●	●		●	
UIMLS-F-06			●		●	●	
UIMLS-F-07			●		●	●	
UIMLS-F-08			●	●		●	
UIMLS-F-09						●	
UIMLS-F-10						●	
UIMLS-F-11							
PEHRS-F-01			●		●		
PEHRS-F-02			●		●		
PEHRS-F-03			●		●		
PEHRS-F-04			●	●			
PEHRS-F-05			●	●			
PEHRS-F-06			●		●		
PEHRS-F-07							
PEHRS-F-08							
PIMS-F-01			●		●		
PIMS-F-02			●		●		
PIMS-F-03			●		●		
PIMS-F-04			●	●			
PIMS-F-05			●	●			
PIMS-F-06							
PIMS-F-07							
ORS-F-01			●	●			
ORS-F-02			●		●		
ORS-F-03			●		●		
ORS-F-04			●		●		
MMS-F-01		●	●		●		●
MMS-F-02		●	●		●		●
MMS-F-03		●	●		●		●
MMS-F-04		●	●	●			●
MMS-F-05		●	●	●			●
MMS-F-06							

Comp. Req.	CMS-C-08	CMS-C-09	CMS-C-10	CMS-C-11	CMS-C-12	CMS-C-13	CMS-C-14
MMS-F-07							
FS-F-01	●		●		●		
FS-F-02	●		●	●			
FS-F-03	●		●	●			
FS-F-04							
FS-F-05							
WMS-F-01			●		●		
WMS-F-02			●		●		
WMS-F-03			●		●		
WMS-F-04			●		●		

Comp. Req.	CMS-C-15	CMS-C-16	CMS-C-17	CMS-C-18	CMS-C-19	CMS-C-20	CMS-C-21
CMS-F-01						●	
CMS-F-02						●	
CMS-F-03						●	
CMS-F-04			●			●	
CMS-F-05				●		●	
CMS-F-06		●				●	●
CMS-F-07						●	
CMS-F-08	●					●	
CMS-F-09						●	●
UIMLS-F-01						●	
UIMLS-F-02						●	
UIMLS-F-03						●	
UIMLS-F-04						●	
UIMLS-F-05						●	
UIMLS-F-06						●	
UIMLS-F-07						●	
UIMLS-F-08						●	
UIMLS-F-09						●	
UIMLS-F-10							
UIMLS-F-11							
PEHRS-F-01			●			●	
PEHRS-F-02			●			●	

Comp. Req.	CMS-C-15	CMS-C-16	CMS-C-17	CMS-C-18	CMS-C-19	CMS-C-20	CMS-C-21
PEHRS-F-03			●			●	
PEHRS-F-04			●			●	
PEHRS-F-05			●			●	
PEHRS-F-06			●			●	
PEHRS-F-07						●	
PEHRS-F-08							
PIMS-F-01				●		●	
PIMS-F-02				●		●	
PIMS-F-03				●		●	
PIMS-F-04				●		●	
PIMS-F-05				●		●	
PIMS-F-06						●	
PIMS-F-07							
ORS-F-01		●					
ORS-F-02		●					
ORS-F-03						●	●
ORS-F-04		●				●	
MMS-F-01						●	
MMS-F-02						●	
MMS-F-03						●	
MMS-F-04						●	
MMS-F-05						●	
MMS-F-06						●	
MMS-F-07							
FS-F-01	●					●	
FS-F-02	●					●	
FS-F-03	●					●	
FS-F-04						●	
FS-F-05							
WMS-F-01						●	●
WMS-F-02						●	●
WMS-F-03						●	●
WMS-F-04						●	●

Glossary

Vue.js

Vue.js 是一個開源的 JavaScript 框架，可以應用於建立使用者介面，也是一個建立單頁應用的 Web 應用框架，其中所用的核心是 MVC 模式，透過內部特定的方法實現顯示頁面與資料模型的互動，在 Vue 中元件是最具有代表性的應用，可以把大型的應用程式切割成小而獨立、具有復用性的元件、元件是基礎 HTML 元素的擴充應用。^{[1][2]}

Flask

Flask 是一個使用 Python 編寫的輕量級 Web 應用框架，之所以是輕量級的目標是保持核心簡單而又可擴展，在 Flask 中不會替你做出很多要完成的事項，一切可以由使用者決定，因此相較於其他框架來說會真實的輕量化。^{[3][4]}

MongoDB

MongoDB 是一種文件導向的資料庫管理系統，用 C++ 等語言撰寫而成，在 mongodb 中核心主要以 Key 對應 Value 進行組合，因此與傳統的關聯式導向資料庫相比，它不再有資料表中一列一列的概念，取而代之的是 document 的方式的新概念操作。^{[5][6][7]}

FHIR Server (HTTP-RESTful)

FHIR 描述的是用於交換電子病歷（Electronic health record，EHR）的數據格式和數據元（又稱為「資源」）以及應用程式界面（Application Programming Interface，API）。該標準由醫療服務標準組織 Health Level Seven International 制定，FHIR 的目標之一就是促進歷史遺留醫療服務信息系統之間的互操作，以便能夠在廣泛多樣的設備上。^{[8][9]}

GraphQL

GraphQL 是一個開源的 API 數據查詢和操作語言，由 Facebook 內部開發，GraphQL 提供了一種高效、強大和靈活的開發 web APIs 的方式，GraphQL 支持資料讀取、寫入（操作）和即時更新。^{[10][11]}

Docker

Docker 是一個開放原始碼軟體專案，讓應用程式部署在軟體貨櫃下的工作可以自動化進行，藉此在 Linux 作業系統上，提供一個額外的軟體抽象層，以及作業系統層虛擬化的自動管理機制，主要可以打包應用程式及做成的虛擬容器，可以在任何 Linux 伺服器上執行的依賴性工具，這有助於實現靈活性和可攜式性。^{[12][13]}

Unit Test

單元測試（英語：Unit Testing）又稱為模組測試，是針對程式模組（軟體設計的最小單位）來進行正確性檢驗的測試工作，單元測試通常由軟體開發人員編寫，用於確保他們所寫的程式碼符合軟體需求和遵循開發目標，例如：函式或物件導向中的類別應有的行為。^{[14][15]}

Python

Python 是一種廣泛使用的直譯式、進階編程、通用型程式語言，由吉多·范羅蘇姆創造，第一版釋出於 1991 年。Python 的設計哲學強調程式碼的可讀性和簡潔的語法（尤其是使用空格縮排劃分程式碼塊，而非使用大括號或者關鍵詞）。相比於 C++ 或 Java，Python 讓開發者能夠用更少的代碼表達想法。不管是小型還是大型程式，該語言都試圖讓程式的結構清晰明瞭。

與 Scheme、Ruby、Perl、Tcl 等動態型別程式語言一樣，Python 擁有動態型別系統和垃圾回收功能，能夠自動管理記憶體使用，並且支援多種編程範式，包括物件導向、命令式、函數式和程序式編程。其本身擁有一個巨大而廣泛的標準庫。^{[16][17]}

References

- [1] 洪肇奎, 郭耀煌, 李允中, *Light-Weight Capability Maturity Model Integration (CMMI) for National Science Council (NSC) Open Source Project*, CSIE Program, Department of Engineering and Applied Science, NSC, 2004.

Appendices

A. Traceability Matrix Use Cases v.s. Classes

Comp. Req.	CMS-C-01	CMS-C-02	CMS-C-03	CMS-C-04	CMS-C-05	CMS-C-06	CMS-C-07
UIMLS-UC-01	●						
UIMLS-UC-02			●				
UIMLS-UC-03			●				
UIMLS-UC-04			●				
UIMLS-UC-05			●				
UIMLS-UC-06			●				
UIMLS-UC-07			●				
PEHRS-UC-01							●
PEHRS-UC-02							●
PEHRS-UC-03							●
PEHRS-UC-04							●
PIMS-UC-01						●	
PIMS-UC-02						●	
PIMS-UC-03						●	
PIMS-UC-04						●	
ORS-UC-01				●			
ORS-UC-02				●			
ORS-UC-03				●			
ORS-UC-04				●			
MMS-UC-01							
MMS-UC-02							
MMS-UC-03							
MMS-UC-04							
FS-UC-01							
FS-UC-02							
WMS-UC-01					●		
WMS-UC-02					●		
WMS-UC-03					●		
WMS-UC-04					●		

Comp. Req.	CMS-C-08	CMS-C-09	CMS-C-10	CMS-C-11	CMS-C-12	CMS-C-13	CMS-C-14
UIMLS-UC-01			●	●		●	
UIMLS-UC-02			●		●	●	
UIMLS-UC-03			●		●	●	
UIMLS-UC-04			●		●	●	
UIMLS-UC-05			●	●		●	
UIMLS-UC-06			●		●	●	
UIMLS-UC-07			●		●	●	
PEHRS-UC-01			●		●		
PEHRS-UC-02			●		●		
PEHRS-UC-03			●		●		
PEHRS-UC-04			●	●			
PIMS-UC-01			●		●		
PIMS-UC-02			●		●		
PIMS-UC-03			●		●		
PIMS-UC-04			●	●			
ORS-UC-01			●		●		
ORS-UC-02			●		●		
ORS-UC-03			●		●		
ORS-UC-04			●		●		
MMS-UC-01		●	●		●		●
MMS-UC-02		●	●		●		●
MMS-UC-03		●	●		●		●
MMS-UC-04		●	●	●			●
FS-UC-01	●		●		●		
FS-UC-02	●		●	●			
WMS-UC-01			●		●		
WMS-UC-02			●		●		
WMS-UC-03			●		●		
WMS-UC-04			●		●		

Comp. Req.	CMS-C-15	CMS-C-16	CMS-C-17	CMS-C-18	CMS-C-19	CMS-C-20	CMS-C-21
UIMLS-UC-01						●	
UIMLS-UC-02						●	
UIMLS-UC-03						●	
UIMLS-UC-04						●	
UIMLS-UC-05						●	
UIMLS-UC-06						●	
UIMLS-UC-07						●	
PEHRS-UC-01			●			●	
PEHRS-UC-02			●			●	
PEHRS-UC-03			●			●	
PEHRS-UC-04			●			●	
PIMS-UC-01				●		●	
PIMS-UC-02				●		●	
PIMS-UC-03				●		●	
PIMS-UC-04				●		●	
ORS-UC-01		●					
ORS-UC-02		●				●	
ORS-UC-03						●	●
ORS-UC-04		●				●	
MMS-UC-01						●	
MMS-UC-02						●	
MMS-UC-03						●	
MMS-UC-04						●	
FS-UC-01	●					●	
FS-UC-02	●					●	
WMS-UC-01						●	●
WMS-UC-02						●	●
WMS-UC-03						●	●
WMS-UC-04						●	●

B. Traceability Matrix Classes v.s. Classes

Comp. Req.	CMS-C-01	CMS-C-02	CMS-C-03	CMS-C-04	CMS-C-05	CMS-C-06	CMS-C-07
CMS-C-01							
CMS-C-02							
CMS-C-03							
CMS-C-04							
CMS-C-05							
CMS-C-06							
CMS-C-07							
CMS-C-08							
CMS-C-09							
CMS-C-10	●	●	●	●	●	●	●
CMS-C-11							
CMS-C-12							
CMS-C-13							
CMS-C-14							
CMS-C-15							
CMS-C-16							
CMS-C-17							
CMS-C-18							
CMS-C-19							
CMS-C-20	●	●	●	●	●	●	●
CMS-C-21							

Comp. Req.	CMS-C-08	CMS-C-09	CMS-C-10	CMS-C-11	CMS-C-12	CMS-C-13	CMS-C-14
CMS-C-01							
CMS-C-02							
CMS-C-03							
CMS-C-04							
CMS-C-05							
CMS-C-06							
CMS-C-07							
CMS-C-08							
CMS-C-09							
CMS-C-10	●	●					
CMS-C-11			●				
CMS-C-12			●				
CMS-C-13				●	●		
CMS-C-14				●	●		
CMS-C-15				●	●		
CMS-C-16				●	●		
CMS-C-17				●	●		
CMS-C-18				●	●		
CMS-C-19				●	●		
CMS-C-20		●				●	
CMS-C-21					●		

Comp. Req.	CMS-C-15	CMS-C-16	CMS-C-17	CMS-C-18	CMS-C-19	CMS-C-20	CMS-C-21
CMS-C-01							
CMS-C-02							
CMS-C-03							
CMS-C-04							
CMS-C-05							
CMS-C-06							
CMS-C-07							
CMS-C-08							
CMS-C-09							
CMS-C-10							
CMS-C-11							
CMS-C-12							
CMS-C-13							
CMS-C-14							
CMS-C-15							
CMS-C-16							
CMS-C-17							
CMS-C-18							
CMS-C-19							
CMS-C-20							
CMS-C-21							

C. NTUT 108-1 SE Team#1 會議記錄

https://hackmd.io/rB0TjxeoSq6lB_G8uaS2DQ