

Health Tracking System

Software Design Document (SDD)

Version: 1.3

Team#7

Name	ID	E-mail
高子翔	107598065	t107598065@ntut.org.tw
吳忻哲	107598005	t107598005@ntut.org.tw
林稟宸	108598051	t108598051@ntut.org.tw
葉柏志	108598025	t108598025@ntut.org.tw

**Department of Computer Science & Information
Engineering**

National Taipei University of Technology

12/04/2019

Table of Contents

Table of Contents	2
1.1 Scope of the system	3
1.2 Purpose of this Document	3
Section 2 System Requirements	4
2.1 Functional Requirement	4
Section 3 Design Constraints and Solutions	6
3.1 Technical Solution Criteria	6
3.2 Alternative Solution	7
3.3 Selected Solution	8
4.1 Detailed System	9
4.1.1 Use Cases Analysis	9
4.1.2 User Interfaces Analysis	26
4.1.3 Static Model	35
4.1.4 Dynamic Model	40
4.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design	47
4.2.1 Internal Interface Requirements	47
4.2.2 External Interface Requirements	47
4.3 Traceability Matrix – Requirements vs Components	48
Glossary	50
Appendices	51
A. Traceability Matrix Use Cases v.s. Classes	51
B. Traceability Matrix Classes v.s. Classes	53

Section 1 Introduction

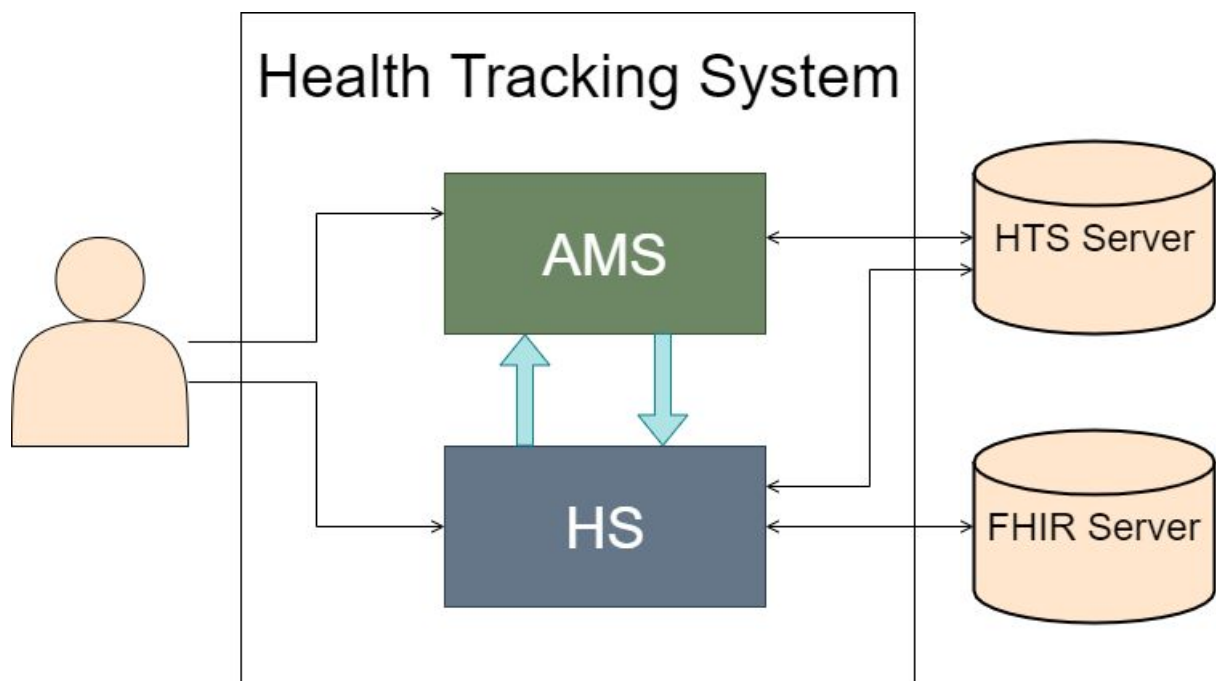
1.1 Scope of the system

健康追蹤系統(Health Tracking System)是為了幫助患者進行健康管理，協助病人諮詢問題而設計的系統。本系統主要分為三個子系統：

1. 專門管理患者的帳號及個人資料的系統。
2. 針對患者進行健康管理的系統。
3. 協助患者進行健康相關問題的諮詢系統。

1.2 Purpose of this Document

撰寫本文件主要目的是要提供開發團隊有關專案產品的架構指引，由開發人員撰寫。本文件會配合軟體的架構圖，進一步針對各模組進行說明細部規格。並針對此文件我們可以進一步將我們所設計的健康追蹤系統(Health Tracking System, HTS)的系統架構圖設計為如下所示。



使用者可以使用Health Tracking System中的三個子系統進行操作相關功能，而三個子系統則能夠存取FHIR Server及 HTS Server相關資料。

Section 2 System Requirements

2.1 Functional Requirement

HTS的Functional Requirement如下所示：

需求編號	優先順序	需求簡介	User story
HTS-F-01	1	帳戶管理子系統	提供帳號管理服務
HTS-F-02	1	健康管理子系統	提供健康管理服務
HTS-F-03	2	諮詢子系統	提供諮詢服務
AMS-F-01	1	建立帳號	作為使用者， 我想要建立帳號， 所以我才能登入HTS
AMS-F-02	1	使用者登入	作為使用者， 我想要登入HTS， 所以我才使用HTS的服務
AMS-F-03	1	帳號管理	作為使用者， 我想要修改帳號密碼， 我才能避免帳號外漏
AMS-F-04	1	使用者資訊	作為使用者， 我想要修改使用者資訊， 我才能更新聯絡資訊
HMS-F-01	1	產生身體檢驗資料	作為使用者， 我想要紀錄新的身體檢驗資料
HMS-F-02	1	修改身體檢驗資料	作為使用者， 我想要修改身體檢驗資料， 才能修正記錄錯誤
HMS-F-03	1	刪除身體檢驗資料	作為使用者， 我想知道特定時間範圍內的身體檢驗資訊， 我才能確定身體狀況的變化
HMS-F-04	1	讀取特定時間範圍的身 體檢驗資料	作為使用者， 我想要刪除身體檢驗資料， 我才能刪除錯誤或不必要的紀錄

HMS-F-05	1	產生身體檢驗項目	作為使用者， 我想要紀錄新的身體檢驗項目，我才能追蹤不同的生理數據
HMS-F-06	1	修改身體檢驗項目	作為使用者， 我想要修改身體檢驗項目， 我才能確定檢驗資料使用的項目是正確的
HMS-F-07	1	顯示身體檢驗圖表	作為使用者， 我想要將身體檢驗資料輸出成圖表， 我才能更清楚身體狀況
HMS-F-08	1	產生健康管理計畫	作為使用者， 我想要建立新的健康管理計畫， 我才能控制身體狀況。
HMS-F-09	1	健康管理通知	作為使用者， 我想要系統通知我紀錄健康管理需要的資料， 我才能記得要按時紀錄身體檢驗資料。
HMS-F-10	1	編輯健康管理計畫	作為使用者， 我想要編輯健康管理計畫， 我才能修改健康管理計畫的數值。
HMS-F-11	1	刪除健康管理計畫	作為使用者， 我想要刪除健康管理計畫， 我才能移除不需要的健康管理計畫。

Section 3 Design Constraints and Solutions

3.1 Technical Solution Criteria

- 使用者方面

- 1.單一畫面詳細度
- 2.便利性
- 3.軟體更新效率

- 開發方面

- 1.開發複雜度
- 2.框架類型
- 3.框架未來發展性
- 4.網站開發架構一致性
- 5.開發工具支援度

- UI components方面

- 1.github star
- 2.社群支援

3.2 Alternative Solution

- 使用者方面

	單機	手機APP	網頁
單一畫面詳細度	高	低(手機畫面小)	高
便利性	低(只有電腦上才可以)	中(雖然只有手機上可以, 但現在人手一機)	高(電腦和手機都可存取)
軟體更新效率	中(需要使用者手動下載)	中(需要使用者手動下載)	高(不需要使用者手動下載)

- 開發方面

	Angular	Vue	React
開發複雜度	小型網站/中 大型網站/中	小型網站/低 大型網站/高	小型網站/中 大型網站/高
框架類型	完整框架	函式庫	函式庫
框架未來發展性	高(穩定迭代)	中(僅大方向)	低(未知)
網站開發架構一致性	高	中	低(自由度高)
開發工具支援度	極高	中	高

- UI components方面

	Angular Material	PrimeNG	NG Bootstrap
github star	19.1k	5.6k	7.2k
社群支援	高	低	中

3.3 Selected Solution

- 使用者方面:網頁

原因:在單一畫面詳細度、便利性、軟體更新效率，都是網頁佔有優勢，因此選擇網頁

- 開發方面:Angular

原因:本系統未來目標設定為大型網站，所以需要選擇大型網站開發複雜度相對低的Angular。網站開發架構一致性高的Angular也能讓日後的維護相對容易

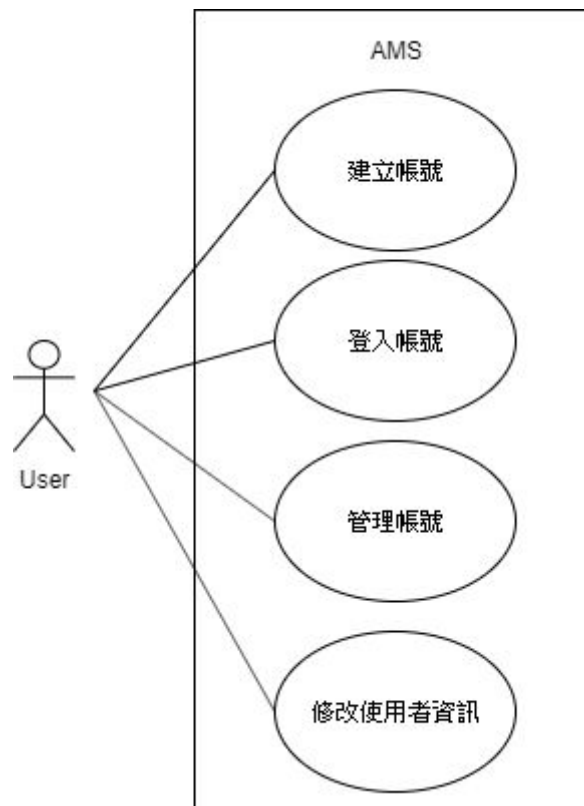
- UI components方面: Angular Material

原因: github star越多，代表越多人使用，可信度就高。Angular Material社群支援也是最高的，所以在尋求技術方面的解決方法也是最容易的。

Section 4 Detailed of Subsystem and Interface Description

4.1 Detailed System

4.1.1 Use Cases Analysis

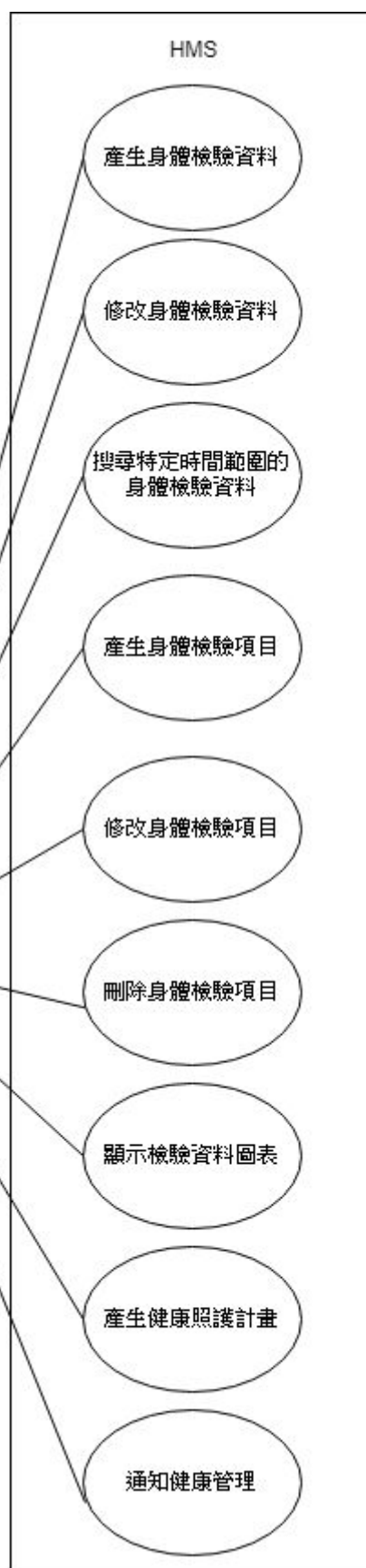


Use Case ID	AMS-UC-01
Use Case Name	建立帳號
Scope	Account Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS
Success Guarantee	使用者帳號成功建立
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇Sign Up頁面 3.系統顯示Sign Up頁面 4.患者輸入使用者帳號與使用者密碼、患者姓名 5.患者選擇Sign Up選項 6.系統將患者資料新增至FHIR server
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 4a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 6a.患者資料送出失敗 1.系統重新送出患者資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動取得患者帳號資料

Use Case ID	AMS-UC-02
Use Case Name	使用者登入
Scope	Account Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS
Success Guarantee	使用者登入成功
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇Login頁面 3.系統顯示Login頁面 4.患者輸入使用者帳號與使用者密碼 5.患者選擇Login選項 6.系統傳送患者帳號與密碼至Server 7.若正確輸入則顯示首頁
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 4a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 6a. 患者資料送出失敗 1.系統重新送出患者資料 7a. 患者資料輸入錯誤 1. 患者重新輸入使用者資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動驗證患者帳號資料

Use Case ID	AMS-UC-03
Use Case Name	帳號管理
Scope	Account Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	使用者帳號修改成功
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.使用者選擇帳號管理頁面 3.系統顯示帳號管理頁面 4.使用者輸入欲修改的使用者帳號或使用者密碼 5.使用者選擇修改選項 6.系統傳送修改後的資料至Server 7.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 4a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 6a.使用者資料送出失敗 1.系統重新送出使用者資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動修改使用者帳號資料

Use Case ID	AMS-UC-04
Use Case Name	使用者資訊
Scope	Account Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	使用者資訊修改成功
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇使用者資訊頁面 3.系統顯示使用者資訊頁面 4.患者輸入欲修改的使用者資訊 5.患者選擇修改選項 6.系統傳送修改後的資料至FHIR Server 7.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 4a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 6a.使用者資料送出失敗 1.系統重新送出使用者資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動修改使用者資訊



Use Case ID	HMS-UC-01
Use Case Name	產生身體檢驗資料
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗資料成功新增
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇新增身體檢驗資料功能 5.系統顯示新增身體檢驗資料頁面 6.患者輸入身體檢驗資料 7.患者選擇新增選項 8.系統將身體檢驗資料新增至FHIR server 9.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 8a. 身體檢驗資料送出失敗 1.系統重新送出身體檢驗資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動取得患者身體檢驗資料

Use Case ID	HMS-UC-02
Use Case Name	修改身體檢驗資料
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗資料成功修改
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇修改身體檢驗資料功能 5.系統顯示修改身體檢驗資料頁面 6.患者修改身體檢驗資料 7.患者選擇修改功能選項 8.系統將身體檢驗資料修改並送至FHIR server 9.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 8a.身體檢驗資料送出失敗 1.系統重新送出身體檢驗資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動修改患者身體檢驗資料

Use Case ID	HMS-UC-03
Use Case Name	刪除身體檢驗資料
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗資料成功刪除
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇一筆身體檢驗資料 5.患者選擇刪除身體檢驗資料功能 6.系統詢問確認刪除 7.患者選擇確認刪除功能選項 8.系統將此身體檢驗資料刪除並通知FHIR server 9.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 7a. 患者選擇取消刪除選項 1.系統回到體檢驗資料頁面 9a.通知FHIR server失敗 1.系統重新送出通知
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動刪除患者身體檢驗資料

Use Case ID	HMS-UC-04
Use Case Name	讀取特定時間範圍的身體檢驗資料
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗資料查詢成功
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇查詢時間範圍 5.系統顯示所選擇的時間範圍內的所有身體檢驗資料
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 3a. 患者選擇錯誤時間
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動取得患者身體檢驗資料

Use Case ID	HMS-UC-05
Use Case Name	產生身體檢驗項目
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者

Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗項目成功新增
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇新增身體檢驗項目功能 5.系統顯示新增身體檢驗項目頁面 6.患者輸入身體檢驗項目內容 7.患者選擇新增功能選項 8.系統將身體檢驗項目新增至FHIR server 9.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 8a.身體檢驗項目送出失敗 1.系統重新送出身體檢驗項目
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過AI推薦相關的身體檢驗項目

Use Case ID	HMS-UC-06
Use Case Name	修改身體檢驗項目
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：節省親自去醫院的時間
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	身體檢驗項目成功修改
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇修改身體檢驗項目功能 5.系統顯示修改身體檢驗項目頁面 6.患者修改身體檢驗項目內容 7.患者選擇修改功能選項 8.系統將身體檢驗項目修改並更新至FHIR server 9.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 8a.身體檢驗項目修改失敗 1.系統重新送出身體檢驗項目
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過AI推薦相關的身體檢驗項目

Use Case ID	HMS-UC-07
Use Case Name	顯示身體檢驗圖表
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：更清楚了解身體檢驗資料
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	成功顯示身體檢驗圖表
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇身體檢驗資料功能 3.系統顯示身體檢驗資料頁面 4.患者選擇顯示身體檢驗圖表功能 5.系統顯示選擇身體檢驗圖表頁面 6.患者選擇身體檢驗圖表格式 7.系統產生身體檢驗圖表
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者沒有選擇身體檢驗圖表格式 1.系統提示患者需要選擇一種身體檢驗圖表格式 7a.系統產生身體檢驗圖表失敗 1.系統重新產生身體檢驗圖表
Special Requirements	反應時間
Technology and Data Variations List	圖表
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過機器學習產生更精確的圖表

Use Case ID	HMS-UC-08
Use Case Name	產生健康管理計畫
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：更清楚了解身體檢驗資料
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	成功產生健康管理計畫
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇照護計畫功能 3.系統顯示照護計畫頁面 4.患者選擇照護計畫建立功能 5.系統顯示選擇照護計畫建立頁面 6.患者輸入照護計畫項目 7.系統將照護計畫資料傳送至FHIR Server 8.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 7a.照護計畫資料送出失敗 1.系統重新送出照護計畫資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動產生患者照護計畫資料

Use Case ID	HMS-UC-09
Use Case Name	設定健康管理通知
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：提醒紀錄身體檢驗資料
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	成功設定健康管理通知
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇設定健康管理通知功能 3.系統顯示設定健康管理通知頁面 4.患者設定健康管理通知 5.患者選擇儲存功能 6.系統儲存健康管理通知設定 7.系統顯示成功設定健康管理通知
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 4a. 患者設定錯誤 1.系統提示患者設定錯誤 6a.系統儲存失敗 1.系統重新儲存一次
Special Requirements	反應時間
Technology and Data Variations List	
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過AI自動通知

Use Case ID	HMS-UC-10
Use Case Name	編輯健康管理計畫
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：更清楚了解身體檢驗資料
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	成功編輯健康管理計畫
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇照護計畫功能 3.系統顯示照護計畫頁面 4.患者選擇一筆照護計畫 5.患者選擇照護計畫編輯功能 6.系統顯示選擇照護計畫編輯頁面 7.患者編輯照護計畫項目 8.患者選擇確認編輯功能 9.系統將照護計畫資料傳送至FHIR Server 10.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 7a. 患者輸入錯誤格式資料 1.系統提示患者輸入錯誤 7a.照護計畫資料送出失敗 1.系統重新送出照護計畫資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動產生患者照護計畫資料

Use Case ID	HMS-UC-11
Use Case Name	刪除健康管理計畫
Scope	Health Management Subsystem
Level	user goal
Primary Actor	患者
Stakeholders and Interests	患者：更清楚了解身體檢驗資料
Preconditions	1.FHIR server 正常運作 2.患者開啟HTS 3.患者已登入
Success Guarantee	成功刪除健康管理計畫
Main Success Scenario	1.系統顯示HTS首頁 2.患者選擇照護計畫功能 3.系統顯示照護計畫頁面 4.患者選擇一筆照護計畫 5.患者選擇照護計畫刪除功能 6.系統將照護計畫資料刪除並傳送訊息至FHIR Server 7.系統重新整理頁面
Extensions	*a HTS系統異常崩潰： 1.維護人員重新啟動HTS系統 *b FHIR server異常崩潰： 1.通報FHIR server維護人員 *c 連線斷線 1.系統嘗試重新連線 2.患者手動重新連線 6a.照護計畫資料送出失敗 1.系統重新送出照護計畫資料
Special Requirements	傳送資料時間
Technology and Data Variations List	網路
Frequency of Occurrence	常被使用
Miscellaneous	透過裝置自動產生患者照護計畫資料

4.1.2 User Interfaces Analysis

一、首頁

Health Tracking System

身體檢測

檢測項目

照護

圖表

Welcome, Jeff

User Info

Account

Log Out

體重管理計畫需要今天記錄你的體重

血壓(舒張)需要今天記錄你的血壓(舒張壓)

血壓(收縮)管理計畫需要今天記錄你的血壓(收縮壓)

HTS系統個人首頁

二、使用者登入介面

Log In

Sign Up

User Name

User Name (required)

Password

Password (required)

Log In

Cancel

使用者登入以便操作HTS系統

三、使用者註冊介面

Create a new User

Name

Username

Password

Register

Cancel

使用者註冊帳號以便可以登入HTS系統

四、帳號管理介面

帳戶管理

Old Password

New Password

Repeat New Password

Update

Cancel

使用者透過帳號管理可以修改舊密碼

五、使用者資訊界面

使用者資訊

返回

姓名: Jeff

性別: male

信箱: hihhi@gmail.com

生日: 2000-12-31

變更

使用者透過此介面可以查看使用者資訊及可修改資訊

六、查看身體檢測介面

Health Tracking System 身體檢測 檢測項目 照護 圖表>Welcome, Jeff UserInfo Account Log Out

新增 修改 讀取 刪除

檢驗項目: All

Date Range: 2020-01-03 - 2020-01-03 搜尋

檢測項目	數值	單位	時間
------	----	----	----

使用者可在此介面查看所有身體檢測資料

七、產生身體檢測介面

Health Tracking System 身體檢測 檢測項目 照護 圖表

Welcome, Jeff UserInfo Account Log Out

新增 修改 獲取 刪除

檢驗項目: All Date Range: 2020-01-03 - 2020-01-03 搜尋

檢測項目 數值 時間

Create new observation

檢測項目

Value

Unit

Choose a date

1/3/2020

No Thanks Ok

使用者可新增單筆身體檢測資料

八、修改身體檢測介面

Health Tracking System 身體檢測 檢測項目 照護 圖表

Welcome, Jeff UserInfo Account Log Out

新增 修改 獲取 刪除

檢驗項目: All Date Range: 2019-12-01 - 2020-02-29 搜尋

檢測項目	數值	時間
體重	76	2019-12-24
體重	75	2019-12-23
體重	75	2019-12-22
體重	74	2019-12-21
體重	73	2019-12-11
體重	72	2019-12-01
體重	80	2019-12-25
血壓(收縮壓)	130	2019-12-25
體重	50	2019-12-28

Edit observation

檢測項目

體重

Value

76

Unit

(kg)

Choose a date

12/24/2019

No Thanks Update

使用者可修改單筆檢測資料

九、刪除身體檢驗介面

Health Tracking System

身體檢測

檢測項目

照護

圖表

Welcome, Jeff

UserInfo

Account

Log Out

新增

修改

匯取

刪除

檢驗項目:

All

Date Range:

2019-12-01 - 2020-02-29

搜尋

	檢測項目	數值	單位	時間
<input checked="" type="radio"/>	體重	76	(kg)	2019-12-24
<input type="radio"/>	體重	75	(kg)	2019-12-23
<input type="radio"/>	體重	75	(kg)	2019-12-22
<input type="radio"/>	體重	74	(kg)	2019-12-21
<input type="radio"/>	體重	73	(kg)	2019-12-11
<input type="radio"/>	體重	72	(kg)	2019-12-01
<input type="radio"/>	體重	80	(kg)	2019-12-25
<input type="radio"/>	血壓(收縮壓)	130	mmHg	2019-12-25
<input type="radio"/>	體重	50	(kg)	2019-12-28

使用者可刪除單筆檢驗資料

十、查看檢測項目介面

Health Tracking System

身體檢測

檢測項目

照護

圖表

Welcome, Jeff

UserInfo

Account

Log Out

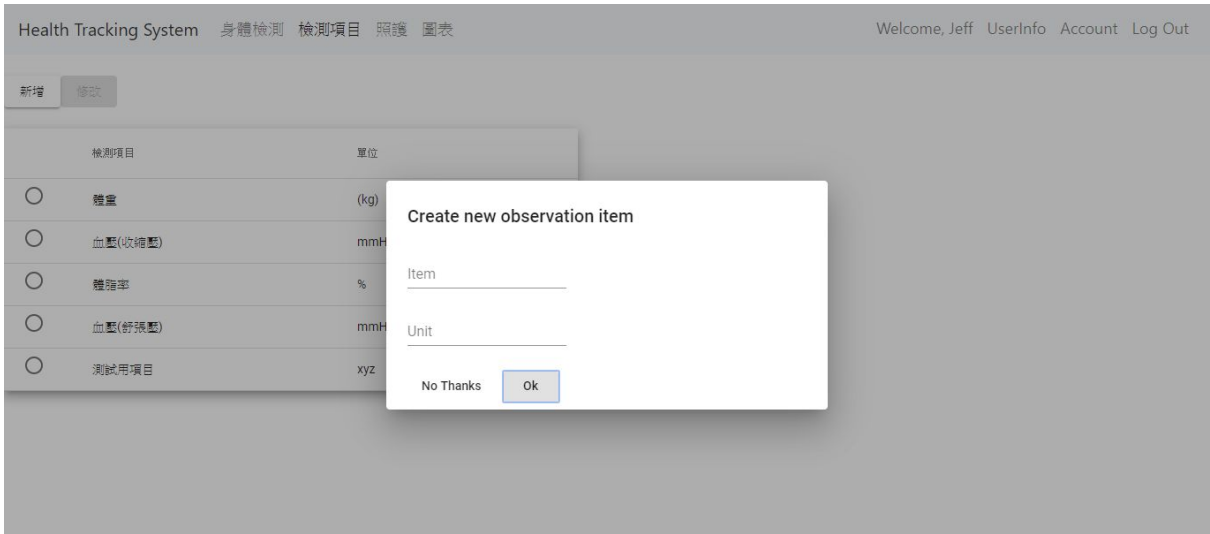
新增

修改

	檢測項目	單位
<input type="radio"/>	體重	(kg)
<input type="radio"/>	血壓(收縮壓)	mmHg
<input type="radio"/>	體脂率	%
<input type="radio"/>	血壓(舒張壓)	mmHg
<input type="radio"/>	測試用項目	xyz

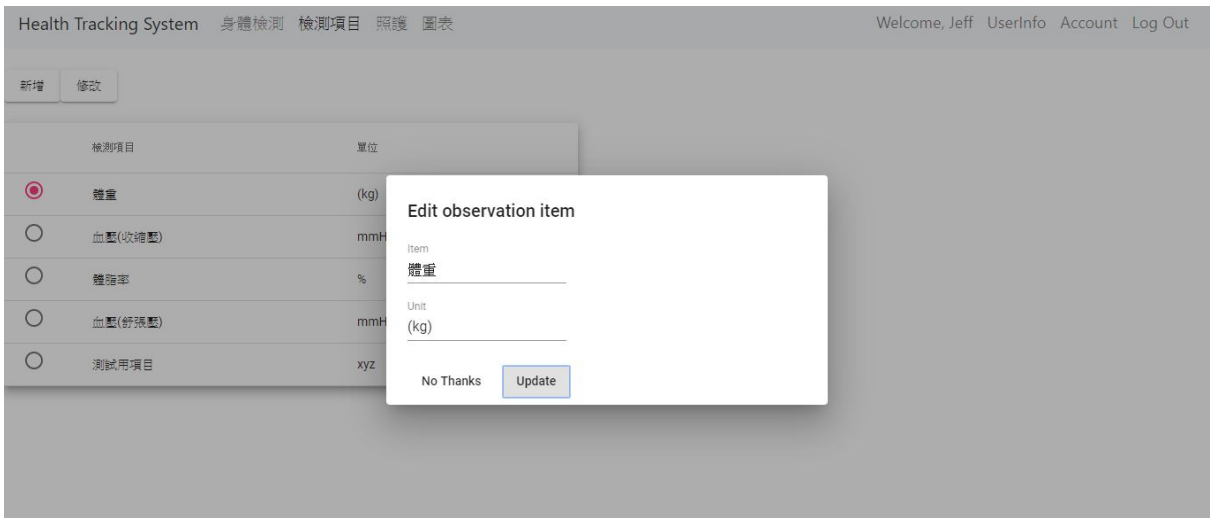
使用者可在此介面查看所有檢測項目

十一、新增檢測項目介面



使用者可新增單筆檢測項目

十二、修改檢測項目介面



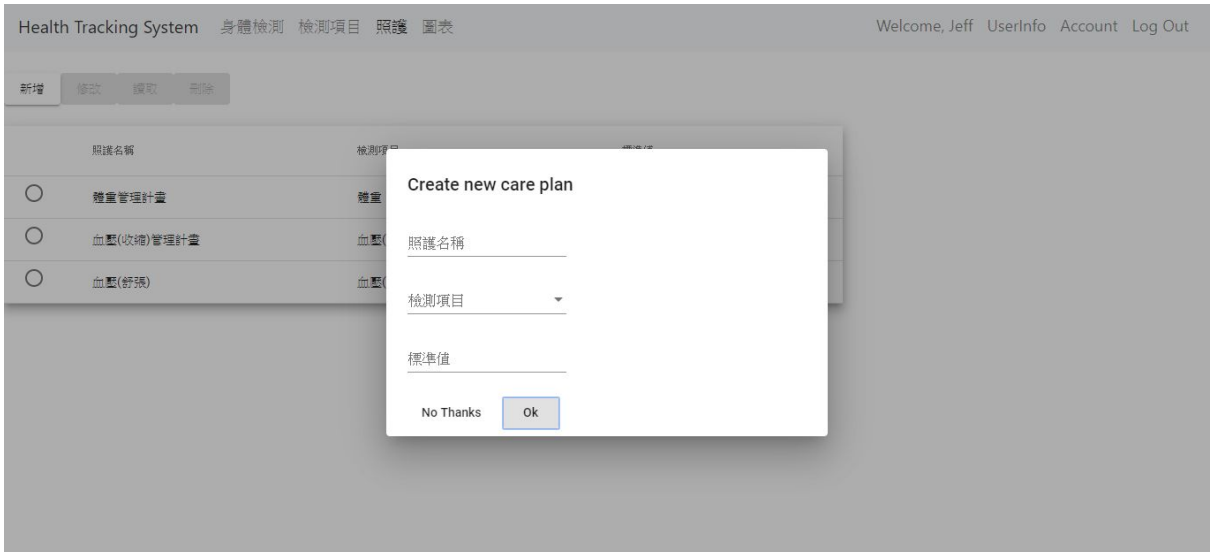
使用者可修改單筆檢測項目

十三、查看照護介面



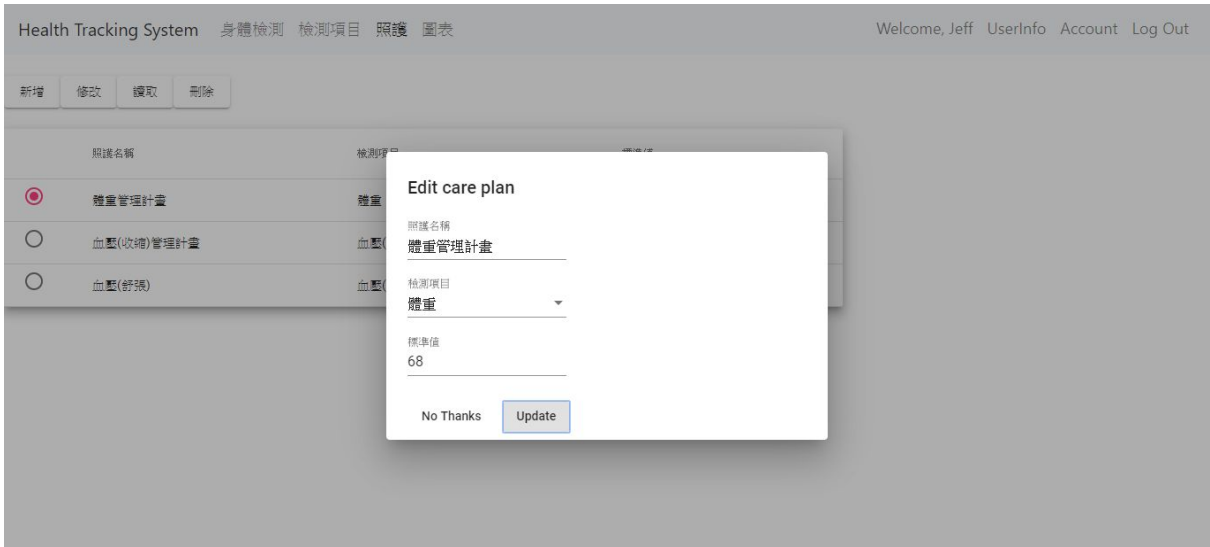
使用者可在此介面查看所有照護計畫

十四、新增照護介面



使用者可新增單筆照護計畫

十五、修改照護介面



使用者可修改單筆照護計畫

十六、刪除照護介面



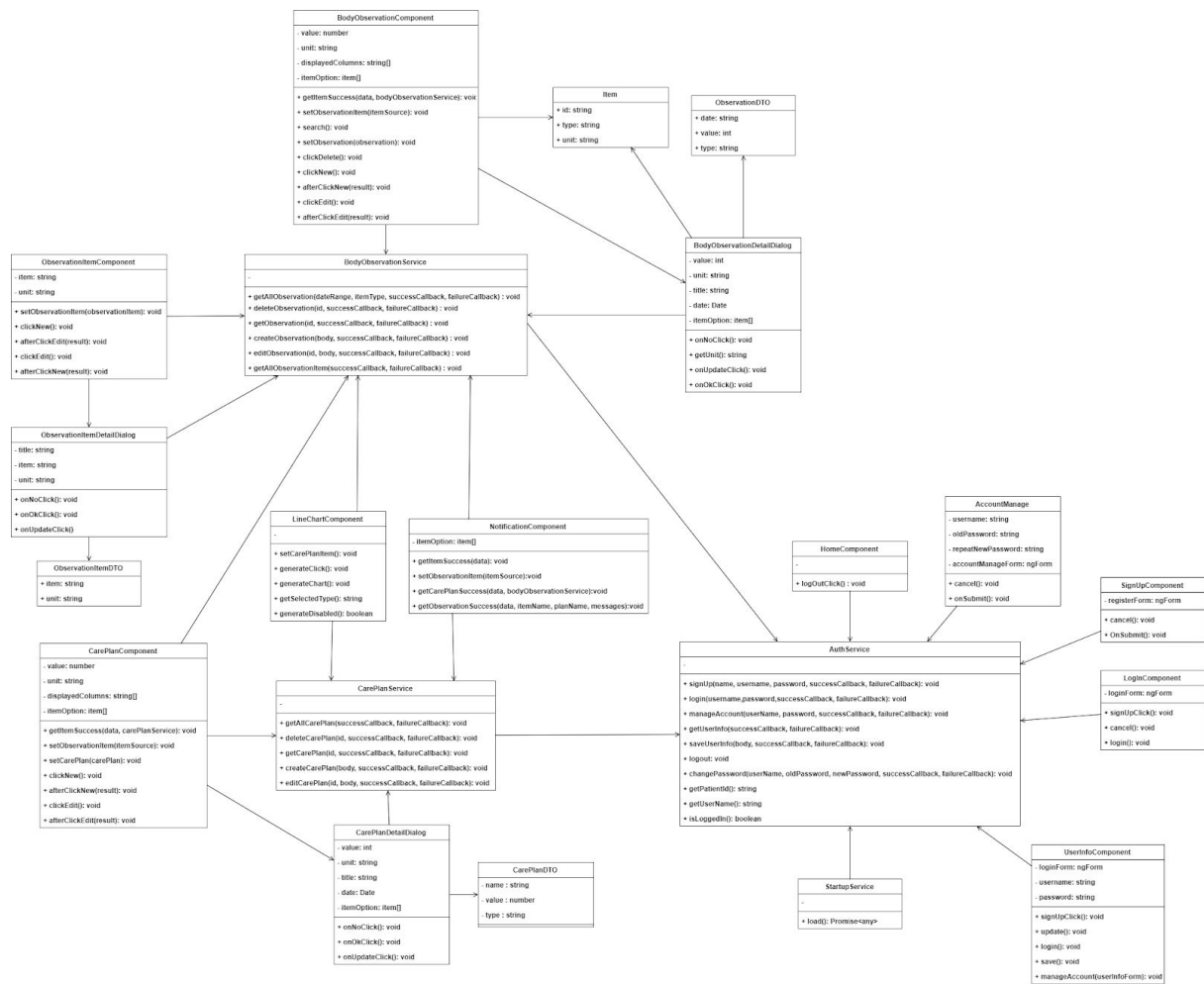
使用者可刪除單筆照護計畫

十七、照護計畫圖表介面



使用者可以查看特定時間內的照護計畫圖表

4.1.3 Static Model



Class No.	HTS-CL-01
Class Name	AuthService
Responsibility	在前端管理使用者資訊以及負責存取後端帳號管理

Class No.	HTS-CL-02
Class Name	HomeComponent
Responsibility	管理首頁

Class No.	HTS-CL-03
Class Name	AccountManage
Responsibility	負責接受帳號管理資訊

Class No.	HTS-CL-04
Class Name	SignUpComponent
Responsibility	負責帳號註冊

Class No.	HTS-CL-05
Class Name	LogInComponent
Responsibility	負責帳號登入並導向首頁

Class No.	HTS-CL-06
Class Name	UserInfoComponent
Responsibility	負責顯示使用者資訊及修改

Class No.	HTS-CL-07
Class Name	StartupService
Responsibility	負責確認使用者在前端登入狀態

Class No.	HTS-CL-08
Class Name	BodyObservationService
Responsibility	負責連接Fhir的BodyObservation

Class No.	HTS-CL-09
Class Name	BodyObservationComponent
Responsibility	負責顯示身體檢驗資料

Class No.	HTS-CL-10
Class Name	BodyObservationDetailDialog
Responsibility	負責產生及修改身體檢驗資料

Class No.	HTS-CL-11
Class Name	ObservationDTO
Responsibility	負責建立身體檢驗的DTO

Class No.	HTS-CL-12
Class Name	Item
Responsibility	負責建立Item的interface

Class No.	HTS-CL-13
Class Name	ObservationItemComponent
Responsibility	負責顯示身體檢驗項目

Class No.	HTS-CL-14
Class Name	ObservationItemDetailDialog
Responsibility	負責產生及修改身體檢驗項目

Class No.	HTS-CL-15
Class Name	ObservationItemDTO
Responsibility	負責建立身體檢驗項目的DTO

Class No.	HTS-CL-16
Class Name	LineChartComponent
Responsibility	負責顯示圖表

Class No.	HTS-CL-17
Class Name	NotificationComponent
Responsibility	負責建立通知

Class No.	HTS-CL-18
Class Name	CarePlanService
Responsibility	負責連接Fhir的Goal

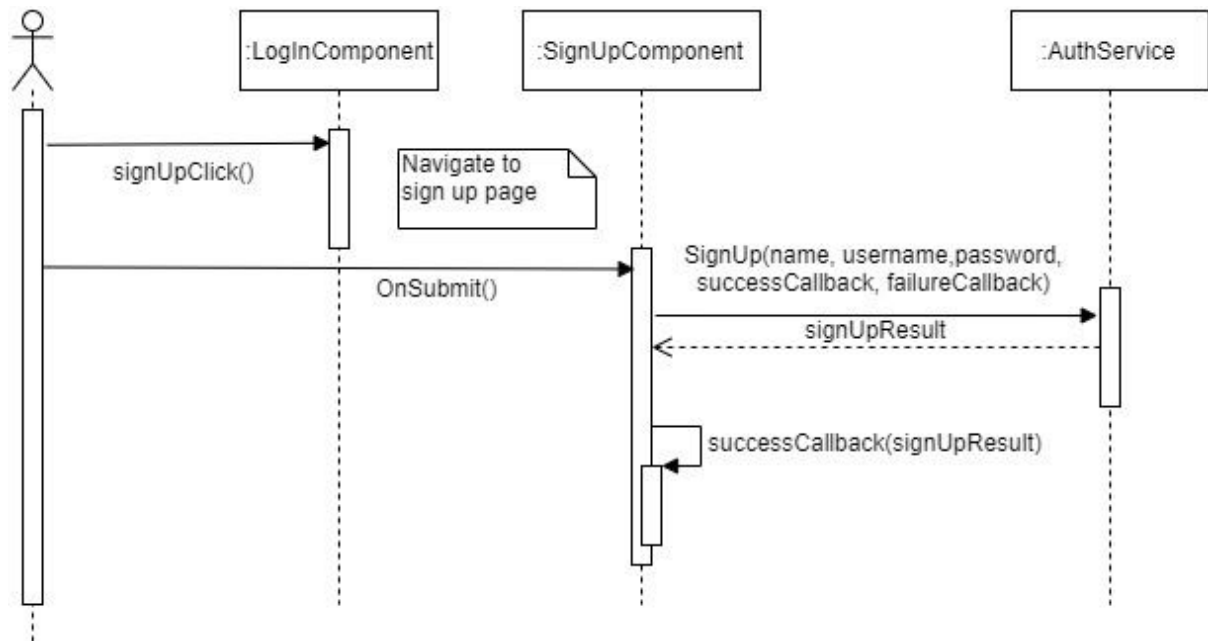
Class No.	HTS-CL-19
Class Name	CarePlanComponent
Responsibility	負責顯示照護計畫

Class No.	HTS-CL-20
Class Name	CarePlanDetailDialog
Responsibility	負責產生及修改照護計畫

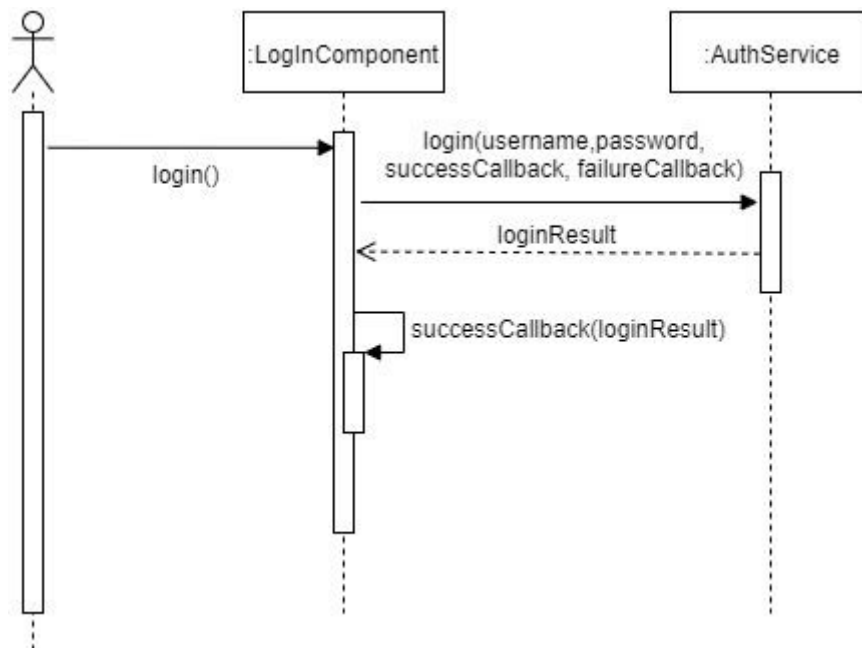
Class No.	HTS-CL-21
Class Name	CarePlanDTO
Responsibility	負責建立照護計畫的DTO

4.1.4 Dynamic Model

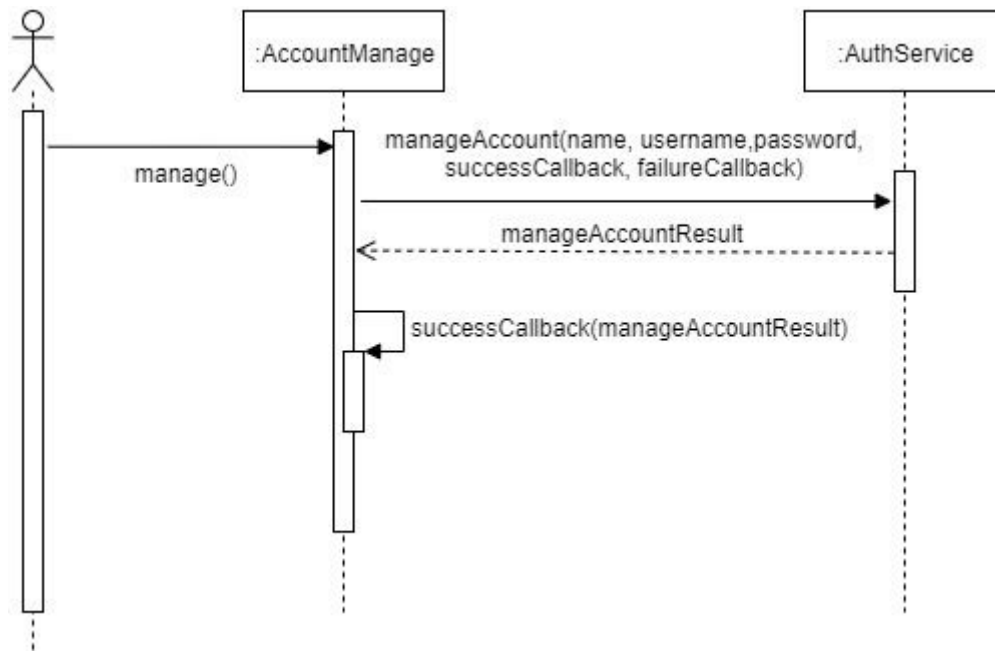
AMS-F-01



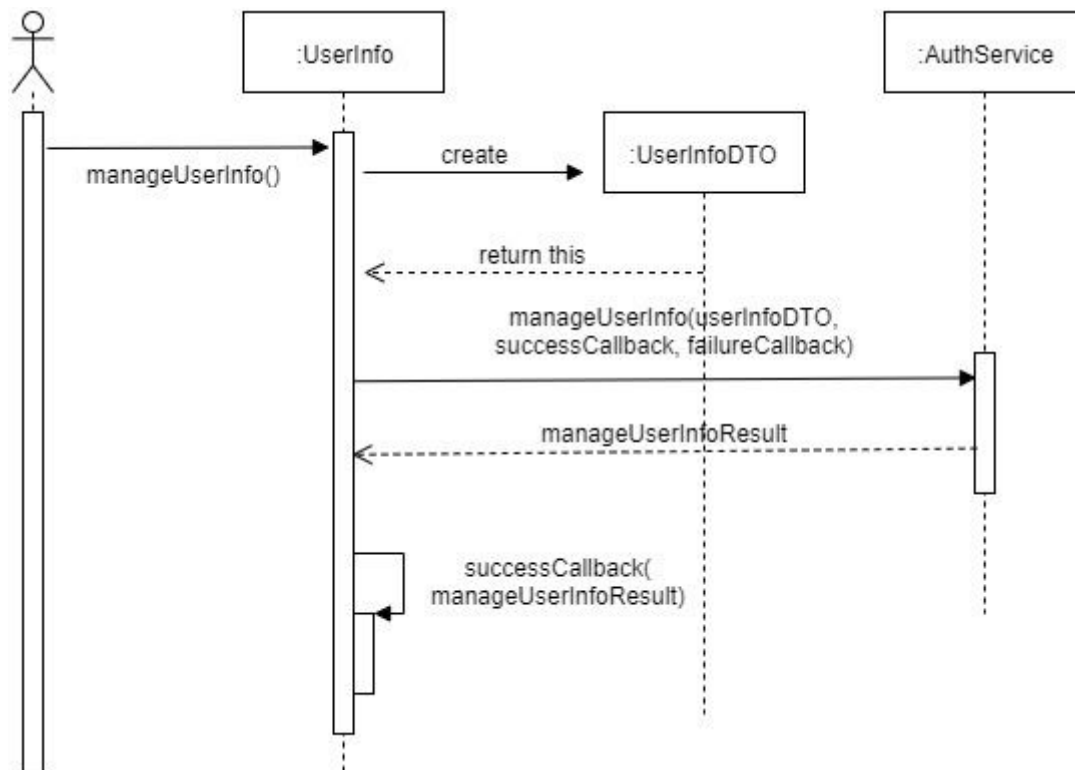
AMS-F-02



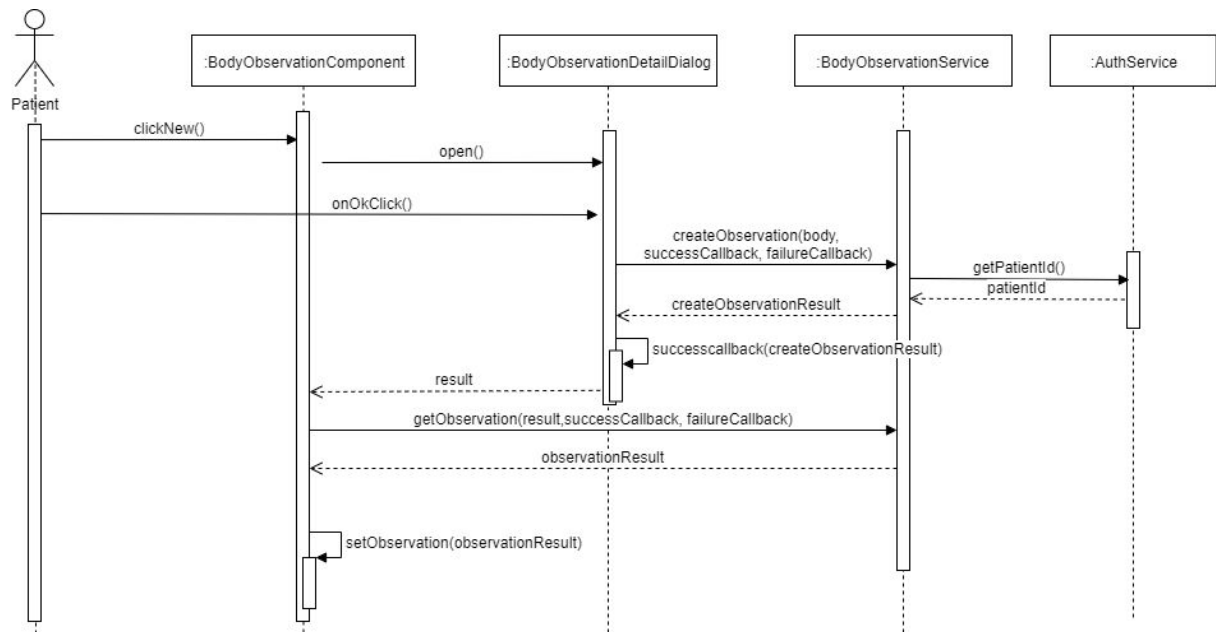
AMS-F-03



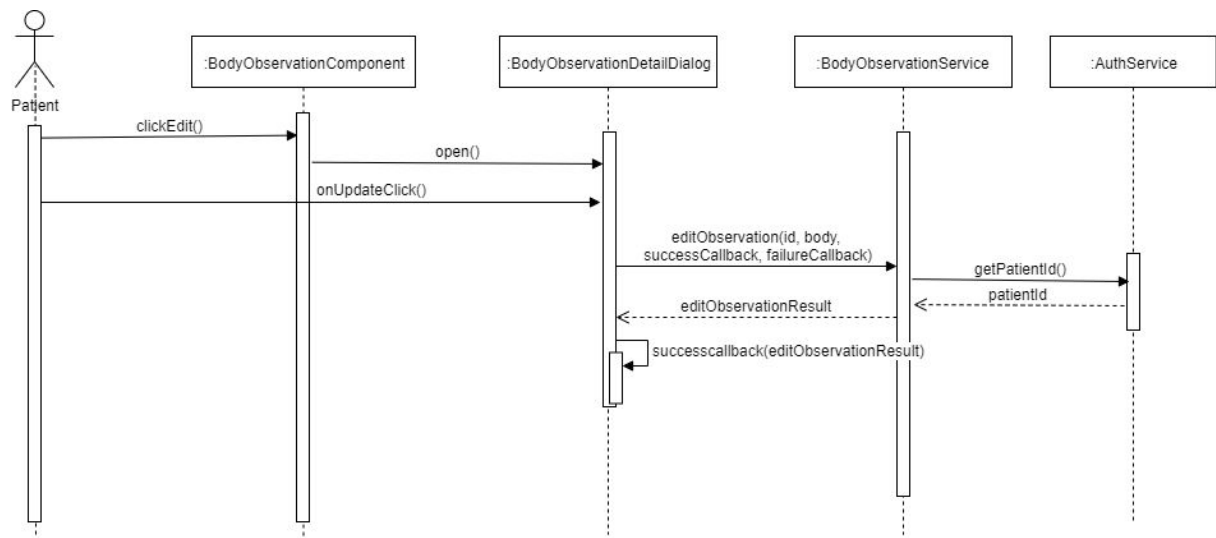
AMS-F-04



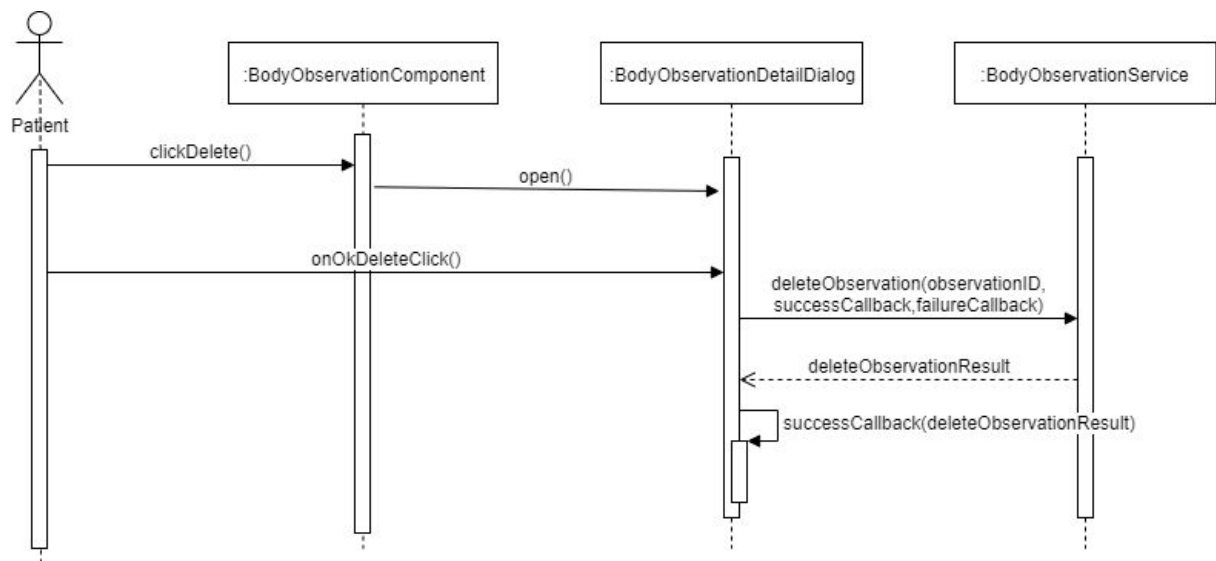
HMS-F-01



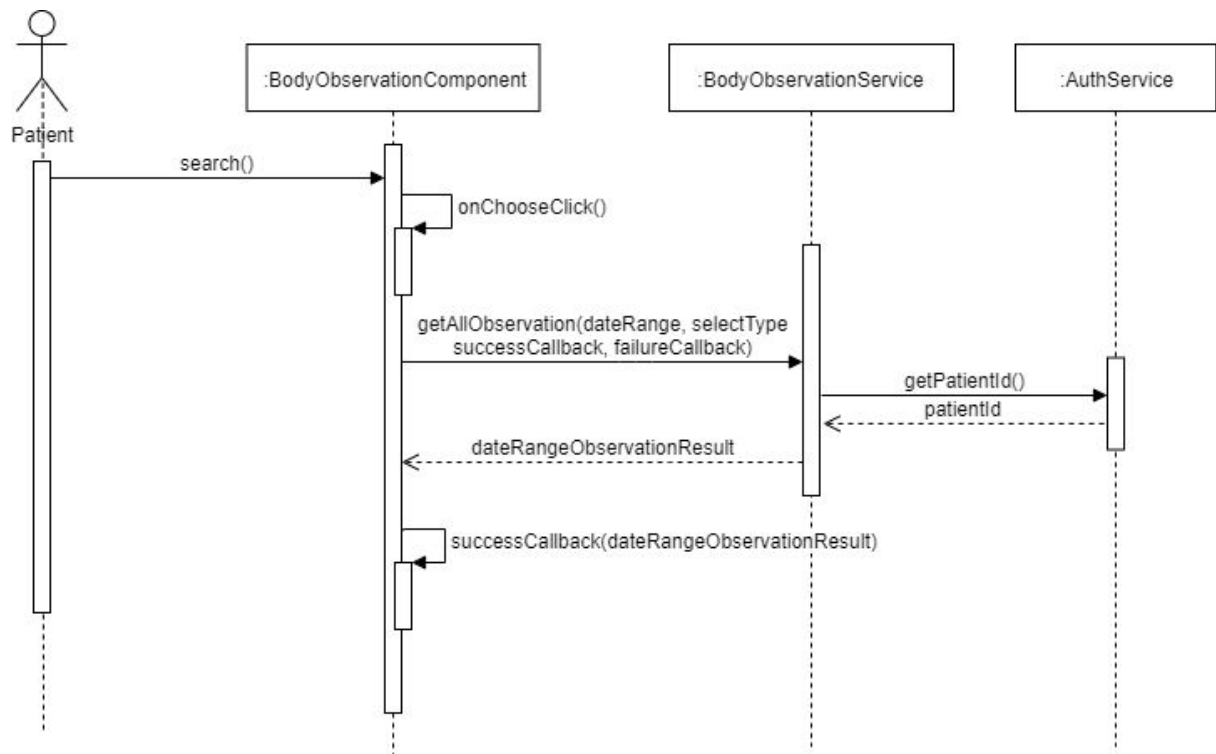
HMS-F-02



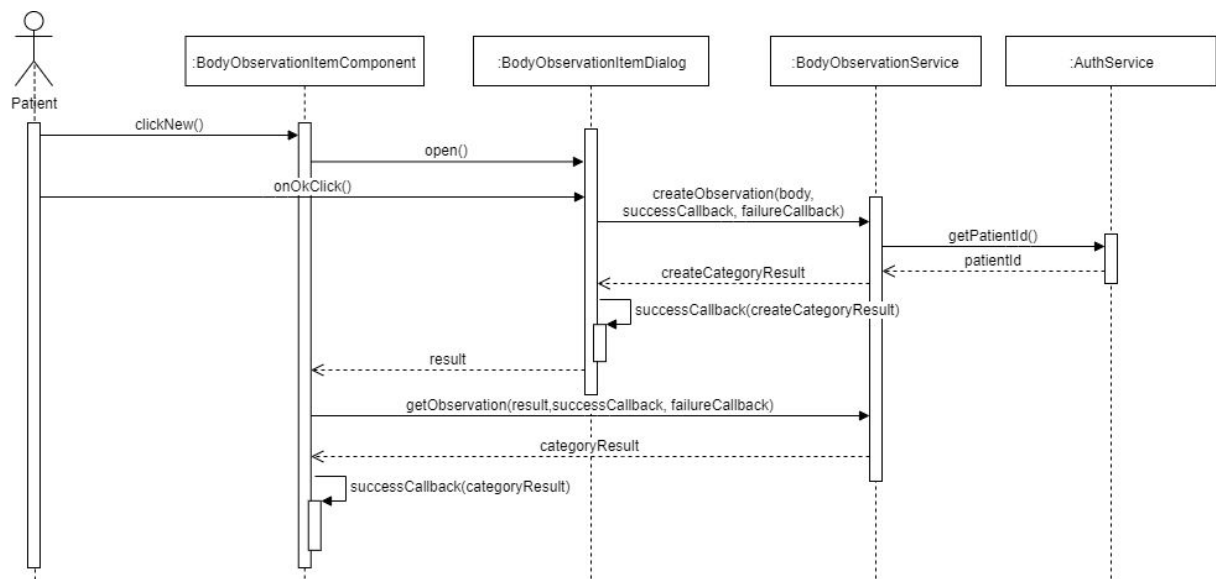
HMS-F-03



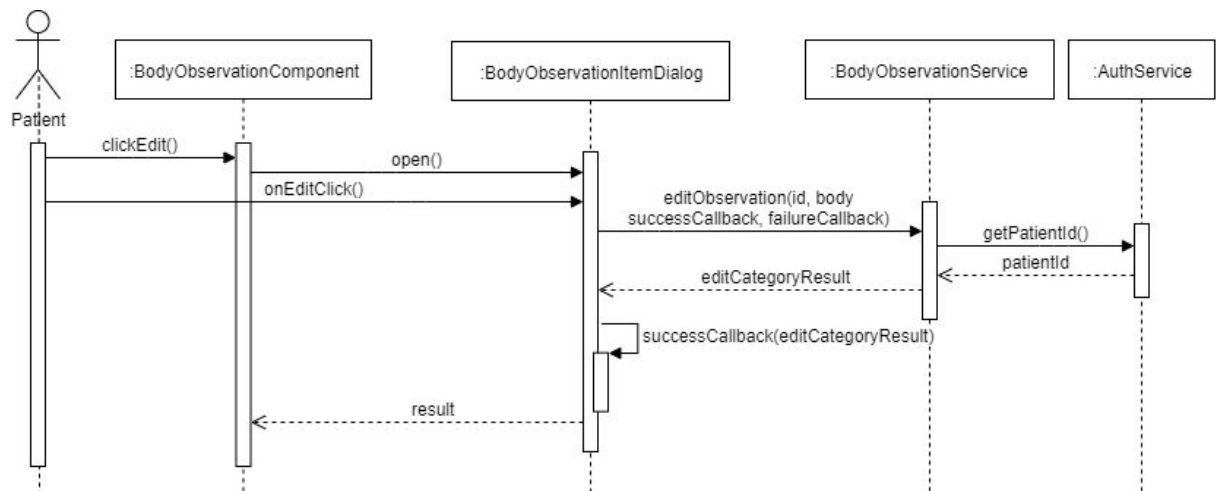
HMS-F-04



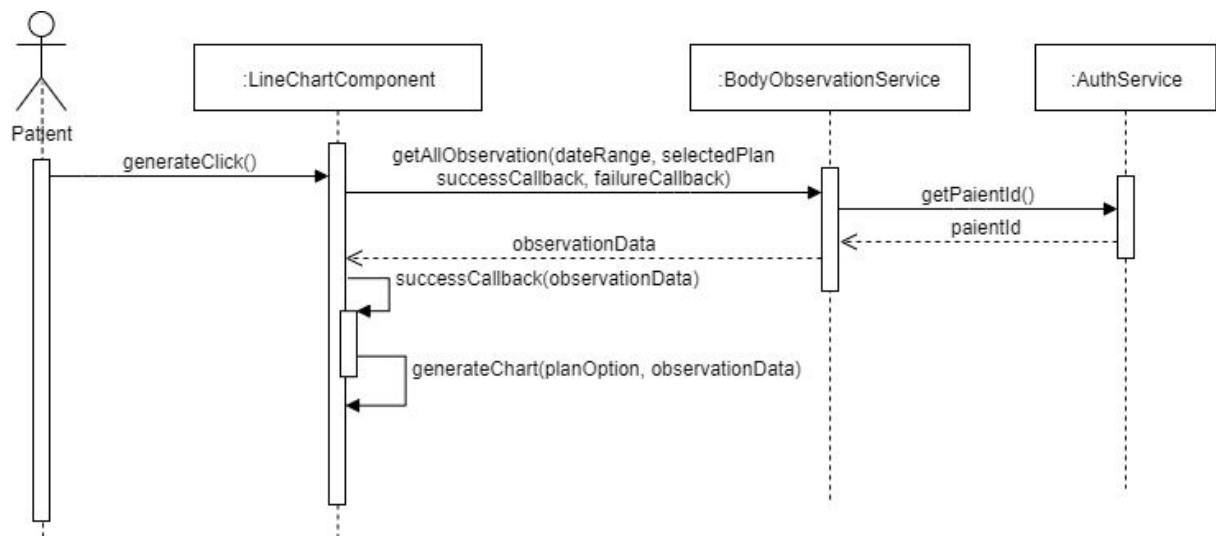
HMS-F-05



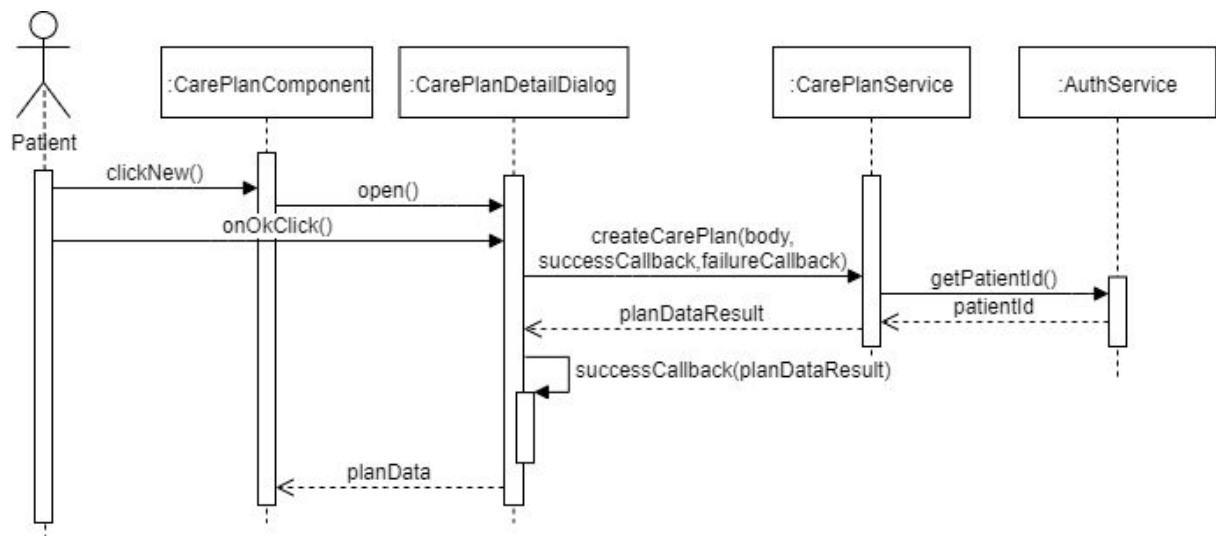
HMS-F-06



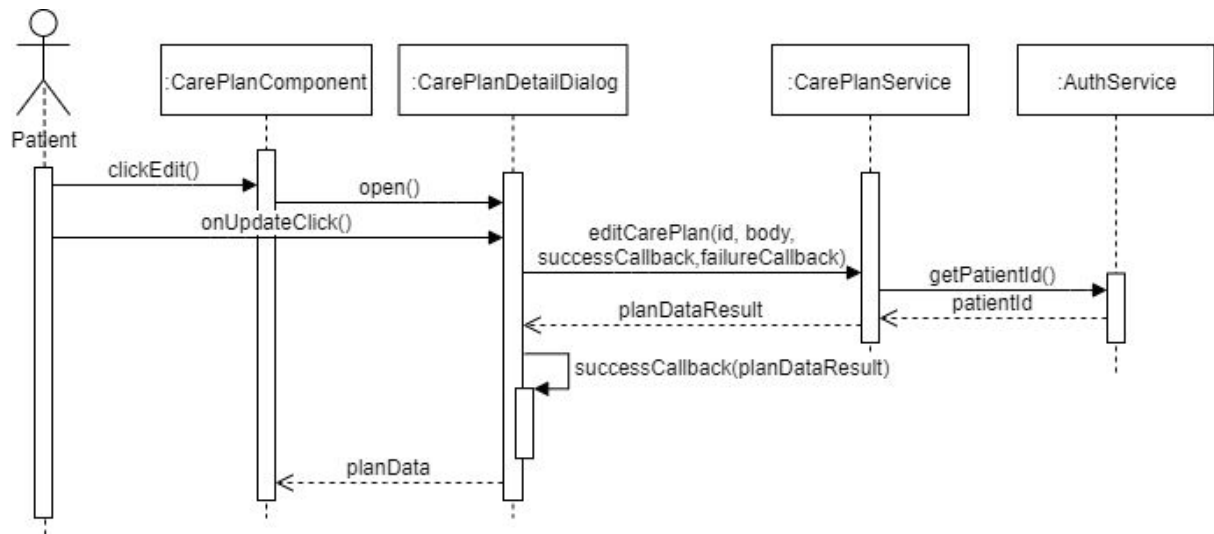
HMS-F-07



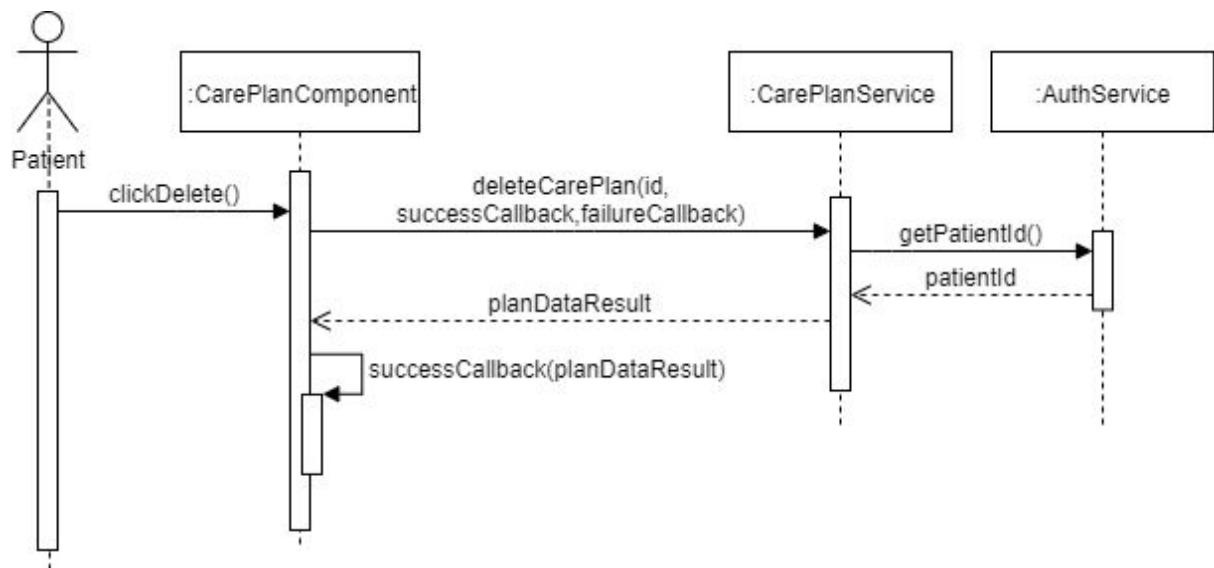
HMS-F-08



HMS-F-10



HMS-F-11



4.2 Subsystem Internal/External Interface Requirement and Design

4.2.1 Internal Interface Requirements

需求編號	優先順序	需求描述
HTS-I-01	1	AMS與FHIR Server間必須能傳送與接收資料。
HTS-I-02	1	HMS與FHIR Server間必須能傳送與接收資料。
HTS-I-03	1	CS與FHIR Server間必須能傳送與接收資料。
HTS-I-04	1	AMS與Server間必須能傳送與接收資料。
HTS-I-05	1	HMS與Server間必須能傳送與接收資料。
HTS-I-06	1	CS與Server間必須能傳送與接收資料。

4.2.2 External Interface Requirements

需求編號	優先順序	需求描述
HTS-E-01	1	AMS允許患者登入、註冊，及可更改個人帳戶資料。
HTS-E-02	1	HMS允許患者查看健康資訊與病情紀錄。
HTS-E-03	1	CS允許患者向醫生或諮詢中心諮詢問題及醫生或諮詢中心處理患者問題。
HTS-E-04	1	HMS能夠向AMS取得個人資料。

4.3 Traceability Matrix – Requirements vs Components

	HTS -CL- 01	HTS -CL- 02	HTS -CL- 03	HTS -CL- 04	HTS -CL- 05	HTS -CL- 06	HTS -CL- 07	HTS -CL- 08	HTS -CL- 09	HTS -CL- 10	HTS -CL- 11
HTS-F-01	O	O	O								
HTS-F-02	O										
HTS-F-03	O										
AMS-F-01	O	O	O	O							
AMS-F-02	O	O	O		O		O				
AMS-F-03	O		O			O					
AMS-F-04	O		O								
HMS-F-01	O							O	O	O	O
HMS-F-02	O							O	O	O	O
HMS-F-03	O							O	O	O	O
HMS-F-04	O							O	O	O	O
HMS-F-05	O							O			
HMS-F-06	O							O			
HMS-F-07	O							O			
HMS-F-08	O							O			
HMS-F-09	O							O			
HMS-F-10	O							O			
HMS-F-11	O							O			

	HTS -CL- 12	HTS -CL- 13	HTS -CL- 14	HTS -CL- 15	HTS -CL- 16	HTS -CL- 17	HTS -CL- 18	HTS -CL- 19	HTS -CL- 20	HTS -CL- 21
HTS-F-01										
HTS-F-02						O				
HTS-F-03										
AMS-F-01										
AMS-F-02										
AMS-F-03										
AMS-F-04										
HMS-F-01	O									
HMS-F-02	O									
HMS-F-03	O									
HMS-F-04	O									
HMS-F-05		O	O	O						
HMS-F-06		O	O	O						
HMS-F-07					O					
HMS-F-08							O	O	O	O
HMS-F-09						O				
HMS-F-10							O	O	O	O
HMS-F-11							O	O		O

Glossary

Database	記錄資料的地方，提供新增、刪除、更新記錄的功能。
JavaScript	是一種進階的、直譯的程式語言。JavaScript是一門基於原型、函式先行的語言，是一門多範式的語言，它支援物件導向編程，指令式程式設計，以及函式語言程式設計。它提供語法來操控文字、陣列、日期以及正規表示式等，不支援I/O，比如網路、儲存和圖形等，但這些都可以由它的宿主環境提供支援。它已經由ECMA（歐洲電腦製造商協會）透過ECMAScript實作語言的標準化
Angular	一款由Google維護的開源JavaScript函式庫，用來協助單一頁面應用程式運行。它的目標是透過MVC模式（MVC）功能增強基於瀏覽器的應用，使開發和測試變得更加容易。在版本2大改（最突出的改變的全面使用TypeScript）之後改名Angular，第N版以Angular N的形式命名。
TypeScript	是一種由微軟開發的自由和開源的程式語言。它是JavaScript的一個嚴格超集，並添加了可選的靜態型別和使用看起來像類別基礎的物件導向編程語法操作 Prototype。C#的首席架構師以及Delphi和Turbo Pascal的創始人安德斯·海爾斯伯格參與了TypeScript的開發
git	是一個版本控制系統。與CVS、Subversion一類的集中式版本控制工具不同，它採用了分散式版本庫的作法，不需要伺服器端軟體，就可以運作版本控制，使得原始碼的釋出和交流極其方便。使用的Server端主要為github、gitlab
SDK	軟體發展套件（Software Development Kit）一般是一些被軟體工程師用於為特定的軟體包、軟體框架、硬體平台、作業系統等建立應用軟體的開發工具的集合。
UI	用戶介面(User Interface)是介於使用者與硬體而設計彼此之間互動溝通相關軟體，目的在使得使用者能夠方便有效率地去操作硬體以達成雙向之互動，完成所希望借助硬體完成之工作，用戶介面定義廣泛，包含了人機互動與圖形使用者介面，凡參與人類與機械的信息交流的領域都存在著用戶介面。

Appendices

A. Traceability Matrix Use Cases v.s. Classes

	HTS -CL- 01	HTS -CL- 02	HTS -CL- 03	HTS -CL- 04	HTS -CL- 05	HTS -CL- 06	HTS -CL- 07	HTS -CL- 08	HTS -CL- 09	HTS -CL- 10	HTS -CL- 11
AMS-UC-01	O	O	O	O							
AMS-UC-02	O	O	O		O		O				
AMS-UC-03	O		O			O					
AMS-UC-04	O		O								
HMS-UC-01	O							O	O	O	O
HMS-UC-02	O							O	O	O	O
HMS-UC-03	O							O	O	O	O
HMS-UC-04	O							O	O	O	O
HMS-UC-05	O							O			
HMS-UC-06	O							O			
HMS-UC-07	O							O			
HMS-UC-08	O							O			
HMS-UC-09	O							O			
HMS-UC-10	O							O			
HMS-UC-11	O							O			

	HTS -CL- 12	HTS -CL- 13	HTS -CL- 14	HTS -CL- 15	HTS -CL- 16	HTS -CL- 17	HTS -CL- 18	HTS -CL- 19	HTS -CL- 20	HTS -CL- 21
AMS-UC-01										
AMS-UC-02										
AMS-UC-03										
AMS-UC-04										
HMS-UC-01	O									
HMS-UC-02	O									
HMS-UC-03	O									
HMS-UC-04	O									
HMS-UC-05		O	O	O						
HMS-UC-06		O	O	O						
HMS-UC-07					O					
HMS-UC-08							O	O	O	O
HMS-UC-09						O				
HMS-UC-10							O	O	O	O
HMS-UC-11							O	O		O

B. Traceability Matrix Classes v.s. Classes

[illegible]

[illegible]