

醫療資訊整合系統
(Medical Information Integration System, MII)
System Testing Document (STD)

Version: 1.0

Team# 4

Name	ID	E-mail
邱文煜	107598015	t107598015@ntut.edu.tw
吳俊青	108598014	t108598014@ntut.edu.tw
方聖華	108598058	t108598058@ntut.edu.tw
簡子祺	108598063	t108598063@ntut.edu.tw
謝翰誼	107599003	hyxie.000@outlook.com

Department of Computer Science & Information Engineering

National Taipei University of Technology

01/07/2020

目錄

版次變更記錄 (Change Log)	4
Section 1 Objectives and Acceptance Criteria	5
1.1 Test Scope.....	5
1.2 Test Acceptance Criteria	6
Section 2 Personnel and Responsibility	7
2.1 Personnel	7
2.2 Testing Schedule.....	7
2.3 Responsibility	8
Section 3 Testing Environment.....	11
3.1 Operational Environment	11
3.2 Hardware Specification and Configuration	11
3.3 Software Specification and Configuration	11
3.4 Test Data Sources	12
3.5 Tools and Equipments	12
Section 4 Test Cases	13
4.1 Definition of Severity Number	13
4.2 Medical Information Integration System (MIIS) Test Case	13
4.3 User Account Management Subsystem (UAMS) Test Case	15
4.4 Online Service Subsystem (OSS) Test Case	23
4.5 Medical Record Management Subsystem (MRMS) Test Case	32
Section 5 Test Procedure and Schedule	36
5.1 Testing Schedule.....	36
5.2 User Account Management Subsystem (UAMS).....	37
5.2.1 Schedule	37
5.2.2 Initialization Condition	37
5.2.3 Test Cases Sequences.....	37
5.2.4 Termination Condition	38
5.3 Online Service Subsystem (OSS).....	38
5.3.1 Schedule	38
5.3.2 Initialization Condition	38
5.3.3 Test Cases Sequences.....	39
5.3.4 Termination Condition	39

5.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS).....	40
5.4.1 Schedule	40
5.4.2 Initialization Condition	40
5.4.3 Test Cases Sequences.....	40
5.4.4 Termination Condition	40
Section 6 Test Results and Analysis	41
6.1 Medical Information Integration System (MIIS).....	41
6.2 User Account Management Subsystem (UAMS).....	41
6.3 Online Service Subsystem (OSS)	42
6.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS).....	42
Glossary	43
Traceability Matrix	44
A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements.....	44
B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases.....	52

版次變更記錄 (Change Log)

Revisions			
Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	邱文煜、吳俊青、 方聖華、簡子祺、 謝翰誼	初期設計	2020/01/07

Section 1 Objectives and Acceptance Criteria

1.1 Test Scope

醫療資訊整合系統(Medical Information Integration System, MIIS) 目的為希望可基於「快速健康照護互通資源」(Fast Healthcare Interoperability Resources, FHIR)，開發一套可供使用者從掛號、看診至用藥等治療方案的醫務資訊整合系統，並且可透過此系統檢視過往的看診、用藥、健檢等資訊。此系統亦可配合病人掛號、健檢資訊等提供及時提醒服務。而本系統採用 Web Services 架構設計，並依功能取向分為三個子系統：

- 帳號管理子系統(User Account Management Subsystem)
- 線上服務子系統(Online Service Subsystem)
- 病歷管理子系統(Medical Record Management Subsystem)

本測試文件主要測試所有功能是否正常，各子系統之間的整合度是否正常，程式交付之系統功能是否與系統開發前的功能需求一致。在此我們著重於整合系統測試(Integration Test)及接受度測試(Acceptance Test)。本文內容將依照系統需求規格書(SRS)與系統設計文件(SDD)中所描述的測試需求與使用案例進行相關計畫與測試。並希望透過此文件之描述與實踐，達到順利進行測試工作之目的。

1.2 Test Acceptance Criteria

本系統測試計畫需要滿足下列的測試接受準則：

- 所有本測試計畫的測試結果，皆需能符合預期測試結果才可通過 (Pass)
- 本系統需要對所有(Critical)需求做完整測試
- 測試程序需要依照本測試計畫所制定的程序進行，所有的測試結果都需要符合預期測試結果(Expected Result)才能接受
- 本測試計畫中，Test Case 為通過測試的最基本單位，當該 Test Case 未通過測試時，則需要進行該單元的測試；其接受測試的準則與前一項相同

Section 2 Personnel and Responsibility

2.1 Personnel

本專案測試人員如下：

測試成員名單		
姓名	職位名稱	縮寫
邱文煜	Project Manager & Developer & Tester	MK
吳俊青	Developer & Tester	GC
方聖華	Developer & Tester	SH
簡子祺	Developer & Tester	TC
謝翰誼	Developer & Tester	HY

2.2 Testing Schedule

- 時程

Item	Start Date	End Date
系統接受度測試 (Acceptance Test)	2019/12/17	2019/12/20
各子系統驗證測試 (Subsystems Validation Test)	2019/12/01	2019/12/03
系統整合測試 (Integration Test)	2019/12/21	2019/12/22

- Iterations

Item	Start Date	End Date
Prototyping	2019/12/20	2019/12/21
Increment 1	2019/12/21	2019/12/22

- 查核點

Item	Start Date	End Date
各子系統驗證測試	2019/12/03	2019/12/04
系統整合測試	2019/12/22	2019/12/23

2.3 Responsibility

- MIIS 主系統

Testing Activity	Personnel	測試時程
MIIS-TC01	HY	0.1 天
MIIS-TC02	HY	0.1 天
MIIS-TC03	HY	0.1 天

- UAMS 子系統

Testing Activity	Personnel	測試時程
UAMS-TC01	HY	0.1 天
UAMS-TC02	HY	0.1 天
UAMS-TC03	HY	0.1 天
UAMS-TC04	GC	0.1 天
UAMS-TC05	GC	0.1 天

UAMS-TC06	GC	0.1 天
UAMS-TC07	GC	0.1 天
UAMS-TC08	GC	0.1 天
UAMS-TC09	GC	0.1 天

- OSS 子系統

Testing Activity	Personnel	測試時程
OSS-TC01	SH	0.1 天
OSS-TC02	SH	0.1 天
OSS-TC03	SH	0.1 天
OSS-TC04	SH	0.1 天
OSS-TC05	SH	0.1 天
OSS-TC06	SH	0.1 天
OSS-TC07	SH	0.1 天
OSS-TC08	TC	0.1 天
OSS-TC09	TC	0.1 天
OSS-TC10	TC	0.1 天
OSS-TC11	TC	0.1 天
OSS-TC12	TC	0.1 天
OSS-TC13	TC	0.1 天

- MRMS 子系統

Testing Activity	Personnel	測試時程
MRMS-TC01	MK	0.1 天
MRMS-TC02	MK	0.1 天
MRMS-TC03	MK	0.1 天
MRMS-TC04	MK	0.1 天
MRMS-TC05	MK	0.1 天

Section 3 Testing Environment

3.1 Operational Environment

本測試環境於 Windows 10 的環境下進行，並且測試前必須先進行以下環境的設定：

1. 主機端採用 RED 做為 Robot framework 運行環境，因此需要先進行 RED 的環境建置。
2. 各子系統的單元測試由開發者在 NodeJs 的開發環境進行測試工作。

3.2 Hardware Specification and Configuration

項目	名稱	數量	規格	備註
1	Network	1	Ethernet Network	
2	PC	1	Intel(R) Core(TM) i7-6700 @ 3.40GHz	

3.3 Software Specification and Configuration

項目	名稱	數量	規格	備註
1	Microsoft Windows	1	Version:10	
2	Chrome Driver	1	Version:2.41	
3	Robot framework	1	Version:3.0.4	
4	NodeJs	1	Version:10.16.3	
5	RED	1	Version:0.8.13	

3.4 Test Data Sources

- Testing MII System Data (測試人員撰寫出的測試資料)
- Testing UAMS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
- Testing OSS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)
- Testing MRMS Subsystem Data (測試人員撰寫出的測試資料)

3.5 Tools and Equipments

- 單元測試：本系統內部測試使用 Jasmine 框架+ Karma 測試執行工具進行測試，測試程式為開發人員在撰寫每項功能後測試，待確認無問題後再繼續開發。
- 系統測試：系統測試使用 Robot Framework 進行自動化測試，利用執行測試案例後產生的報表收集錯誤訊息，並針對錯誤的功能進行修正直到全部測試案例通過。

Section 4 Test Cases

4.1 Definition of Severity Number

Severity Number	Definition
1	Critical

4.2 Medical Information Integration System (MIIS) Test Case

- Test Objective
 - 本測試案例是測試 MIIS 之子系統與子系統整合的能力，相互運作是否正常。
- Test Cases

Identification	MIIS-TC01
Name	使用者登入成功測試
Tested target	Medical Information Integration System (MIIS)
Reference	MII-F-01、UAMS-F-02、UAMS-N-06、UAMS-N-10、UAMS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	1. 於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」
Expected Result	1. 登入頁面帳號欄位顯示使用者帳號 密碼欄位顯示使用者密碼 2. 跳出「Login successfully」訊息窗，並進到首頁
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	MIIS-TC02
Name	使用者登入失敗測試
Tested target	Medical Information Integration System (MIIS)
Reference	MII-F-01、UAMS-F-02、UAMS-N-06、UAMS-N-10、UAMS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	1. 使用於登入頁面輸入錯誤的帳號或密碼 2. 點擊「Login」
Expected Result	1. 登入頁面帳號欄位顯示使用者帳號 密碼欄位顯示使用者密碼 2. 跳出「Login failed」訊息窗
Cleanup	None

Identification	MIIS-TC03
Name	使用者登出測試
Tested target	Medical Information Integration System (MIIS)
Reference	None
Severity	1 (Critical)
Instructions	1. 於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 點擊「Logout」
Expected Result	返回登入頁面
Cleanup	None

4.3 User Account Management Subsystem (UAMS) Test Case

- Test Objective
 - 本測試案例是測試 UAMS 子系統最主要的 4 項功能：
是否能正確依照權限進行新增、修改、刪除、查詢使用者帳號之內容
- Test Cases

Identification	UAMS-TC01
Name	醫務人員能創建病人帳號
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-F-01、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-07、UAMS-N-09、UAMS-N-11、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC02
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none">1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼2. 點擊「Login」3. 進入「User Account Management」頁面4. 點擊「Add an account」5. 輸入必填欄位的資料6. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none">1. 跳出「Save successfully」訊息窗2. 帳號列表中應出現新創建的帳號資訊
Cleanup	刪除測試所新增的帳號資料

Identification	UAMS-TC02
Name	系統管理員能創建病人和醫務人員帳號
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-F-01、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-07、UAMS-N-09、UAMS-N-11、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC02
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 點擊「Add an account」 5. 選擇權限為病人，並輸入必填欄位的資料 6. 點擊「Save」 7. 點擊「Add an account」 8. 選擇權限為醫務人員，並輸入必填欄位的資料 9. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 帳號列表中應出現新創建的帳號資訊
Cleanup	刪除測試所新增的帳號資料

Identification	UAMS-TC03
Name	病人只能修改地址和信箱的資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇自己的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改地址資訊 6. 於帳號詳細資訊視窗中修改信箱資訊
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇自己的帳號後，應跳出帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中地址和信箱的欄位是可被修改的
Cleanup	復原測試所修改的帳號資料

Identification	UAMS-TC04
Name	醫務人員能修改帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改每個欄位資訊
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇病人的帳號後，應跳出該病人帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中所有欄位皆為可被修改的
Cleanup	復原測試所修改的帳號資料

Identification	UAMS-TC05
Name	系統管理員能修改帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-F-03、UAMS-F-04、UAMS-N-01、UAMS-N-02、 UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、 UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC04
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統管理員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人的帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中修改每個欄位資訊
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇病人的帳號後，應跳出該病人帳號詳細資訊視窗 2. 帳號詳細資訊視窗中所有欄位皆為可被修改的
Cleanup	復原測試所修改的帳號資料

Identification	UAMS-TC06
Name	病人只能查看自己的帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、 UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、 UAMS-N-13
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面
Expected Result	帳號列表中應只出現該自己的帳號資訊
Cleanup	None

Identification	UAMS-TC07
Name	醫務人員只能查看自己和所有病人帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面
Expected Result	帳號列表中應只出現該自己和所有病人帳號資訊
Cleanup	None

Identification	UAMS-TC08
Name	醫務人員可以刪除病人帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、 UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、 UAMS-N-13、UAMS-UC05
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 6. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇帳號後，應跳出該帳號詳細資訊視窗 2. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」後，應跳出除確認視窗 3. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」後，帳號列表中應不存在該帳號
Cleanup	復原測試所刪除的帳號資料

Identification	UAMS-TC09
Name	系統管理員可以刪除病人和醫務人員帳號資訊
Tested target	User Account Management Subsystem (UAMS)
Reference	UAMS-N-01、UAMS-N-02、UAMS-N-03、UAMS-N-04、UAMS-N-05、UAMS-N-06、UAMS-N-09、UAMS-N-12、UAMS-N-13、UAMS-UC05
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統管理員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「User Account Management」頁面 4. 選擇病人帳號 5. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 6. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」 7. 選擇醫務人員帳號 8. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」 9. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇帳號後，應跳出該帳號詳細資訊視窗 2. 於帳號詳細資訊視窗中點擊「Delete」後，應跳出除確認視窗 3. 於刪除確認視窗中點擊「Yes」後，帳號列表中應不存在該帳號
Cleanup	復原測試所刪除的帳號資料

4.4 Online Service Subsystem (OSS) Test Case

- Test Objective
 - 本測試案例是測試 OSS 子系統最主要的 8 項功能：
- Test Cases

Identification	OSS-TC01
Name	病人預約成功測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none">1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼2. 點擊「Login」3. 進入「Online Service - Appointment」頁面4. 點擊「Make an appointment」5. 輸入預約內容6. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none">1. 跳出「Save successfully」訊息窗2. 預約列表顯示該筆預約資料
Cleanup	刪除測試所創建的預約資料

Identification	OSS-TC02
Name	病人預約失敗測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 點擊「Make an appointment」 5. 輸入不完整的預約內容 6. 點擊「Save」
Expected Result	跳出「Save failed」訊息窗
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	OSS-TC03
Name	醫務人員查看預約測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC03
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面
Expected Result	僅顯示病人的預約資料
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	OSS-TC04
Name	寄送 Email 測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-01、OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 點擊「Make an appointment」 5. 輸入預約內容 6. 點擊「Save」 7. 開啟新的瀏覽器，並登入 Gmail
Expected Result	信件列表顯示由系統寄出的認證信
Cleanup	刪除測試所創建的預約資料和信件

Identification	OSS-TC05
Name	病人查看預約測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC03
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面
Expected Result	僅顯示該病人之預約資料
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	OSS-TC06
Name	病人修改預約測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-04、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-07、OSS-N-08、OSS-N-09、OSS-N-10
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 修改預約內容 6. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 預約列表顯示預約資料
Cleanup	復原測試所修改的預約資料

Identification	OSS-TC07
Name	病人取消預約測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-02、OSS-F-05、OSS-N-01、OSS-N-02、OSS-N-03、OSS-N-04、OSS-N-05、OSS-N-06、OSS-N-09、OSS-N-10、OSS-UC02
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 點擊「Cancel appointment」 6. 點擊「Yes」
Expected Result	預約列表不顯示該筆預約資料
Cleanup	復原測試所刪除的預約資料

Identification	OSS-TC08
Name	醫務人員取消預約測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-02 、OSS-F-05 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-05 、OSS-N-06 、OSS-N-09 、OSS-N-10 、OSS-UC02
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Appointment」頁面 4. 選擇某一已存在的預約資料 5. 點擊「Cancel appointment」 6. 點擊「Yes」
Expected Result	預約列表不顯示該筆預約資料
Cleanup	復原測試所刪除的預約資料

Identification	OSS-TC09
Name	病人查看租借測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-07 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-06 、OSS-N-09 、OSS-N-10 、OSS-UC06
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面
Expected Result	僅顯示該病人的租借資料
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	OSS-TC10
Name	病人租借設備成功測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-04 、OSS-F-06 、OSS-F-07 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-05 、OSS-N-06 、OSS-N-07 、OSS-N-08 、OSS-N-09 、OSS-N-10 、OSS-UC06
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 點擊「Make an rental」 5. 輸入租借內容 6. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 租借列表顯示該筆租借資料
Cleanup	刪除測試所創建的租借資料

Identification	OSS-TC11
Name	病人租借設備失敗測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-06 、OSS-F-07 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-05 、OSS-N-06 、OSS-N-09 、OSS-N-10 、OSS-UC06
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 點擊「Make an rental」 5. 輸入不完整的租借內容 6. 點擊「Save」
Expected Result	跳出「Save failed」訊息窗
Cleanup	點擊「Logout」登出

Identification	OSS-TC12
Name	病人修改租借測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-04 、OSS-F-07 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-05 、OSS-N-06 、OSS-N-07 、OSS-N-09 、OSS-N-10
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病人於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 選擇某一已存在的租借資料 5. 修改租借內容 6. 點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 跳出「Save successfully」訊息窗 2. 租借列表顯示該筆租借資料
Cleanup	復原測試所修改的租借資料

Identification	OSS-TC13
Name	醫務人員刪除租借測試
Tested target	Online Service Subsystem (OSS)
Reference	OSS-F-07 、OSS-N-01 、OSS-N-02 、OSS-N-03 、OSS-N-04 、OSS-N-06 、OSS-N-09 、OSS-N-10
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Online Service - Rental」頁面 4. 選擇某一已存在的租借資料 5. 點擊「Cancel Rental」 6. 點擊「Yes」
Expected Result	租借列表不顯示該筆租借資料
Cleanup	復原測試所刪除的租借資料

4.5 Medical Record Management Subsystem (MRMS) Test Case

- Test Objective
 - 本測試案例是測試 MRMS 子系統最主要的 4 項功能：
是否能正確依照權限進行新增、修改、查詢病人病例之內容及查看統計圖表
- Test Cases

Identification	MRMS-TC01
Name	醫務人員能創建病人之病例
Tested target	Medical Record Management Subsystem (MRMS)
Reference	MRMS-F-01、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC01
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none">1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼2. 點擊「Login」3. 進入「Medical Record Management」頁面4. 選擇病人5. 於該病人之病例列表中點擊「Add」6. 於新增病例表單中填入必填欄位7. 於新增病例表單中點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none">1. 選擇病人後，應跳出該病人之病例列表2. 於該病人之病例列表中點擊「Add」後，應跳出新增病例表單3. 於新增病例表單中點擊「Save」後，該病人之病例列表中應出現新增的病例
Cleanup	刪除測試所創建的病歷資料

Identification	MRMS-TC02
Name	醫務人員能修改病人之病例
Tested target	Medical Record Management Subsystem (MRMS)
Reference	MRMS-F-03、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC02
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 選擇病人 5. 於該病人之病例列表中點選其中一病例 6. 於詳細病例視窗中修改欄位資訊 7. 於詳細病例視窗中點擊「Save」
Expected Result	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選擇病人後，應跳出該病人之病例列表 2. 於該病人之病例列表中點選其中一病例後，應跳出詳細病例視窗 3. 於詳細病例視窗中點擊「Save」後，該病人之病例列表中應更新為修改後的病例
Cleanup	復原測試所修改的病歷資料

Identification	MRMS-TC03
Name	醫務人員能查看所有病人之病例
Tested target	Medical Record Management Subsystem (MRMS)
Reference	MRMS-F-02、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC03
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 依序點選所有的病人
Expected Result	應依序顯示所有病人之病例列表
Cleanup	None

Identification	MRMS-TC04
Name	病人只能查看自己的病例
Tested target	Medical Record Management Subsystem (MRMS)
Reference	MRMS-F-02、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-07、MRMS-N-08、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC03
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 醫務人員於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 點選自己之帳號
Expected Result	應跳出自己病例列表
Cleanup	None

Identification	MRMS-TC05
Name	使用者可查看統計圖表
Tested target	Medical Record Management Subsystem (MRMS)
Reference	MRMS-F-04、MRMS-N-01、MRMS-N-02、MRMS-N-03、MRMS-N-04、MRMS-N-05、MRMS-N-06、MRMS-N-09、MRMS-N-10、MRMS-UC04
Severity	1 (Critical)
Instructions	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用者於登入頁面輸入正確的帳號和密碼 2. 點擊「Login」 3. 進入「Medical Record Management」頁面 4. 點擊「Chart」
Expected Result	應跳出統計圖表
Cleanup	None

Section 5 Test Procedure and Schedule

5.1 Testing Schedule

Deliverable	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2019/12/20
Test Cases Review	Developer 、 Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Requirements Validation Matrix	Project Manager	2019/12/21
Execute manual	Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Complete Defect Reports	Everyone testing the product	2019/12/21
Document and communicate test status/coverage	Project Manager	2019/12/22
Document and communicate Beta test status/coverage	Project Manager	2019/12/22
Execute User Acceptance Tests	Customer	2019/12/20
Document and communicate Acceptance test status/coverage	Customer	2019/12/20
Final Test Summary Report	Project Manager	2020/01/07

5.2 User Account Management Subsystem (UAMS)

5.2.1 Schedule

Deliverable	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2019/12/20
Test Cases Review	Developer 、 Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Requirements Validation Matrix	Project Manager	2019/12/21
Execute manual	Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Test Case UAMS-TC01 ~ Test Case UAMS-TC09	Tester 、 Project Manager	2019/12/22

5.2.2 Initialization Condition

- UAMS is validated
- Complete the establishment of a FHIR database interface

5.2.3 Test Cases Sequences

Test Cases Sequences
UAMS-TC01
UAMS-TC02
UAMS-TC03
UAMS-TC04
UAMS-TC05
UAMS-TC06
UAMS-TC07
UAMS-TC08
UAMS-TC09

5.2.4 Termination Condition

- No defects are found
- Defects are fixed already

5.3 Online Service Subsystem (OSS)

5.3.1 Schedule

Deliverable	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2019/12/20
Test Cases Review	Developer 、 Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Requirements Validation Matrix	Project Manager	2019/12/21
Execute manual	Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Test Case OSS-TC01 ~ Test Case OSS-TC13	Tester 、 Project Manager	2019/12/22

5.3.2 Initialization Condition

- OSS is validated
- Complete the establishment of a FHIR database interface

5.3.3 Test Cases Sequences

Test Cases Sequences
OSS-TC01
OSS-TC02
OSS-TC03
OSS-TC04
OSS-TC05
OSS-TC06
OSS-TC07
OSS-TC08
OSS-TC09
OSS-TC10
OSS-TC11
OSS-TC12
OSS-TC13

5.3.4 Termination Condition

- No defects are found
- Defects are fixed already

5.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS)

5.4.1 Schedule

Deliverable	Responsibility	Completion Date
Develop Test Cases	Tester	2019/12/20
Test Cases Review	Developer 、 Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Requirements Validation Matrix	Project Manager	2019/12/21
Execute manual	Tester 、 Project Manager	2019/12/21
Test Case MRMS-TC01 ~ Test Case MRMS-TC05	Tester 、 Project Manager	2019/12/22

5.4.2 Initialization Condition

- MRMS is validated
- Complete the establishment of a FHIR database interface

5.4.3 Test Cases Sequences

Test Cases Sequences
MRMS-TC01
MRMS-TC02
MRMS-TC03
MRMS-TC04
MRMS-TC05

5.4.4 Termination Condition

- No defects are found
- Defects are fixed already

Section 6 Test Results and Analysis

6.1 Medical Information Integration System (MIIS)

Test Case #	Results (PASS/FAIL)	Comment
MIIS-TC01	PASS	
MIIS-TC02	PASS	
MIIS-TC03	PASS	
Rate	100%	

6.2 User Account Management Subsystem (UAMS)

Test Case #	Results (PASS/FAIL)	Comment
UAMS-TC01	PASS	
UAMS-TC02	PASS	
UAMS-TC03	PASS	
UAMS-TC04	PASS	
UAMS-TC05	PASS	
UAMS-TC06	PASS	
UAMS-TC07	PASS	
UAMS-TC08	PASS	
UAMS-TC09	PASS	
Rate	100%	

6.3 Online Service Subsystem (OSS)

Test Case #	Results (PASS/FAIL)	Comment
OSS-TC01	PASS	
OSS-TC02	PASS	
OSS-TC03	PASS	
OSS-TC04	PASS	
OSS-TC05	PASS	
OSS-TC06	PASS	
OSS-TC07	PASS	
OSS-TC08	PASS	
OSS-TC09	PASS	
OSS-TC10	PASS	
OSS-TC11	PASS	
OSS-TC12	PASS	
OSS-TC13	PASS	
Rate	100%	

6.4 Medical Record Management Subsystem (MRMS)

Test Case #	Results (PASS/FAIL)	Comment
MRMS-TC01	PASS	
MRMS-TC02	PASS	
MRMS-TC03	PASS	
MRMS-TC04	PASS	
MRMS-TC05	PASS	
Rate	100%	

Glossary

名詞	解釋
Jasmine	Jasmine 是 JavaScript 的開源測試框架。它旨在任何支持 JavaScript 的平台上運行，不侵入應用程序或 IDE，並具有易於閱讀的語法。
JavaScript	JavaScript 是一種進階的、直譯的程式語言，也是一門基於原型、函式先行的語言。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。它被世界上的絕大多數網站所使用，也被世界主流瀏覽器（Chrome、IE、Firefox、Safari、Opera）支援。
IDE	整合開發環境(Integrated Development Environment)，是一種輔助程式開發人員開發軟體的應用軟體，在開發工具內部就可以輔助編寫原始碼文字、並編譯打包成為可用的程式，有些甚至可以設計圖形介面。
Karma	Karma 是一個基於 Node.js 的 JavaScript 測試執行過程管理工具（Test Runner）。該工具可用於測試所有主流 Web 瀏覽器，也可集成到 CI（Continuous integration）工具，也可和其他代碼編輯器一起使用。這個測試工具的一個強大特性就是，它可以監控檔的變化，然後自行執行，通過 console.log 顯示測試結果。
Node.js	Node.js 是能夠在伺服器端運行 JavaScript 的開放原始碼、跨平台 JavaScript 執行環境。
Robot Framework	Robot Framework 是一款 python 編寫的功能自動化測試軟體框架。具備良好的可擴展性，支持關鍵字驅動，可以同時測試多種類型的客戶端或者接口，可以進行分布式測試執行。主要用於重複性的回歸測試以及驗收測試驅動開發，同時還可以支持行為驅動開發。
Python	Python 是一種廣泛使用的直譯式、進階程式、通用型程式語言，由吉多·范羅蘇姆創造，第一版釋出於 1991 年。

Traceability Matrix

A Traceability Matrix of Test Cases vs Requirements

	MIIS-TC01	MIIS-TC02	MIIS-TC03
MII-F-01	O	O	O
MII-F-02			
MII-F-03			
MII-N-01			
MII-N-02			
MII-N-03			
MII-N-04			
MII-N-05	O	O	O
MII-N-06			
MII-N-07			
MII-N-08			
MII-N-09			
MII-N-10			
MII-N-11			
MII-N-12			
MII-N-13	O	O	O
MII-N-14			
MII-N-15			
MII-N-16			
MII-N-17			
MII-N-18			
MII-N-19			

MII-N-20			
MII-N-21			
MII-N-22			
MII-N-23			
MII-N-24			
MII-N-25	O	O	O
MII-N-26	O	O	O
MII-N-27			
MII-N-28	O	O	O
MII-N-29	O	O	O
MII-N-30	O	O	O

	UAMS -TC01	UAMS -TC02	UAMS -TC03	UAMS -TC04	UAMS -TC05	UAMS -TC06	UAMS -TC07	UAMS -TC08	UAMS -TC09
UAMS -F-01	O	O							
UAMS -F-02									
UAMS -F-03			O	O	O				
UAMS -F-04			O	O	O				
UAMS- N-01	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-02	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-03	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-04	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-05	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-06	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-07	O	O							
UAMS- N-08									
UAMS- N-09	O	O	O	O	O	O	O	O	O
UAMS- N-10									
UAMS- N-11	O	O							

	OSS-TC01	OSS-TC02	OSS-TC03	OSS-TC04	OSS-TC05	OSS-TC06	OSS-TC07
OSS-F-01	O	O		O			
OSS-F-02							O
OSS-F-03							
OSS-F-04	O	O		O		O	
OSS-F-05	O	O	O	O	O	O	O
OSS-F-06							
OSS-F-07						O	
OSS-N-01	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-02	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-03	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-04	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-05	O	O		O		O	O
OSS-N-06	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-07	O	O		O		O	
OSS-N-08	O	O		O		O	
OSS-N-09	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-10	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-11							
OSS-N-12							
OSS-N-13							

OSS-N-14	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-15	O	O	O	O	O	O	O
OSS-N-18							
OSS-N-19							
OSS-N-20							

	OSS-TC08	OSS-TC09	OSS-TC10	OSS-TC11	OSS-TC12	OSS-TC13
OSS-F-01						
OSS-F-02	O					
OSS-F-03						
OSS-F-04			O		O	
OSS-F-05	O					
OSS-F-06			O	O		
OSS-F-07		O	O	O	O	O
OSS-N-01	O	O	O	O	O	O
OSS-N-02	O	O	O	O	O	O
OSS-N-03	O	O	O	O	O	O
OSS-N-04	O	O	O	O	O	O
OSS-N-05	O		O	O	O	
OSS-N-06	O	O	O	O	O	O
OSS-N-07			O		O	
OSS-N-08			O			
OSS-N-09	O	O	O	O	O	O
OSS-N-10	O	O	O	O	O	O
OSS-N-11						
OSS-N-12						
OSS-N-13						
OSS-N-14	O	O	O	O	O	O
OSS-N-15	O	O	O	O	O	O
OSS-N-18						
OSS-N-19						

OSS-N-20						
----------	--	--	--	--	--	--

	MRMS-TC01	MRMS-TC02	MRMS-TC03	MRMS-TC04	MRMS-TC05
MRMS-F-01	O				
MRMS-F-02			O	O	
MRMS-F-03		O			
MRMS-F-04					O
MRMS-N-01	O	O	O	O	
MRMS-N-02	O	O	O	O	O
MRMS-N-03	O	O	O	O	O
MRMS-N-04	O	O	O	O	O
MRMS-N-05	O	O	O	O	O
MRMS-N-06	O	O	O	O	O
MRMS-N-07	O	O	O	O	
MRMS-N-08	O	O	O	O	
MRMS-N-09	O	O	O	O	O
MRMS-N-10	O	O	O	O	O
MRMS-N-11					
MRMS-N-12					
MRMS-N-13					
MRMS-N-14	O	O	O	O	O
MRMS-N-15	O	O	O	O	O
MRMS-N-18					
MRMS-N-19					
MRMS-N-20					

B Traceability Matrix of Test Cases vs Use Cases

	UAMS -TC01	UAMS -TC02	UAMS -TC03	UAMS -TC04	UAMS -TC05	UAMS -TC06	UAMS -TC07	UAMS -TC08	UAMS -TC09
UAMS -UC01									
UAMS -UC02	O	O							
UAMS -UC03									
UAMS -UC04			O	O	O				
UAMS- UC05								O	O

	OSS- TC01	OSS- TC02	OSS- TC03	OSS- TC04	OSS- TC05	OSS- TC06	OSS- TC07
OSS- UC01	O	O		O			
OSS- UC02							O
OSS- UC03			O		O		
OSS- UC04							
OSS- UC05							

	OSS-TC08	OSS-TC09	OSS-TC10	OSS-TC11	OSS-TC12	OSS-TC13
OSS-UC01						
OSS-UC02	O					
OSS-UC03						
OSS-UC04			O	O		
OSS-UC05		O				

	MRMS-TC01	MRMS-TC02	MRMS-TC03	MRMS-TC04	MRMS-TC05
MRMS-UC01	O				
MRMS-UC02		O			
MRMS-UC03			O	O	
MRMS-UC04					O