

Project Assignment
Submission System (PASS)

系統需求規格書
Software Requirements Specification (SRS)
Version: 1.0

Name	ID	E-mail
劉彥麟	105598003	cubemail88@gmail.com
楊雅雯	105598069	s7130457@gmail.com
陳韻文	106598053	ingridchen82@gmail.com
李柏霖	106598038	morris12345678987654321@ gmail.com
郭士銓	106598048	chenny2169@gmail.com

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

10/30/2017

目錄 (Table of Contents)

版次變更記錄 (Change Log).....	1
Section 1 簡介 (Introduction).....	2
1.1 系統 (System).....	2
1.1.1 目標 (Purpose).....	2
1.1.2 系統名稱 (Identification)	2
1.1.3 概觀 (Overview)	2
1.1.4 控制文件 (Controlling Documents)	2
1.2 文件 (Document)	3
1.2.1 目的 (Purpose).....	3
1.2.2 接受準則 (Acceptance Criteria)	3
1.2.3 符號描述 (Notation Description)	3
1.2.4 優先次序定義 (Priority Definition)	4
Section 2 專案追蹤系統(PASS 1.0.0).....	5
2.1 系統描述 (System Description).....	5
2.1.1 系統架構圖 (System Context Diagram)	5
2.2 操作概念 (Operational ConcePASS).....	6
2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains).....	7
2.4 技術限制 (Technological Limitations)	7
2.5 介面需求 (Interface Requirements)	7
2.5.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	7
2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	7
2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	7
2.6 功能性需求 (Functional Requirements)	8
2.7 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)	8
2.7.1 效能需求 (Performance Requirements)	8
2.7.2 測試需求 (Test Requirements)	8
2.7.3 可信度需求 (Reliability Requirements).....	8
2.8 其他需求 (Other Requirements).....	8
2.8.1 環境需求 (Environmental Requirement)	8
2.8.2 安裝需求 (Installation Requirement)	8
2.8.3 交付需求 (Delivery Requirement)	9
2.8.4 維護性需求 (Maintainability Requirements)	9
2.9.1 需求對模組 (Requirements vs. Modules)	10
2.9.2 需求對子系統功能介面 (Requirements vs. Interfaces)	10
Section 3 帳號管理子系統 (UAMS 1.1.0).....	14
3.1 帳號管理子系統描述 (User Account Management Subsystem Description)	14
3.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	14

3.2 介面需求 (Interface Requirements)	14
3.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	14
3.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	14
3.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	15
3.3 功能性需求 (Functional Requirements)	15
3.4 效能需求 (Performance Requirements)	15
3.5 測試需求 (Test Requirements)	15
3.6 其他需求 (Other Requirements)	15
3.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements)	15
3.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)	15
3.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)	16
3.6.4 安裝需求 (Installation Requirement)	16
3.6.5 環境需求 (Environmental Requirement)	16
3.7 操作概念 (Operational Concepts)	16
3.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains)	17
3.9 使用者議題 (End User Issues)	17
Section 4 課程管理子系統 (CMS 1.2.0)	18
4.1 課程管理子系統描述 (Course Management Subsystem Description)	18
4.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	18
4.2 介面需求 (Interface Requirements)	18
4.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	18
4.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	18
4.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	19
4.3 功能性需求 (Functional Requirements)	19
4.4 效能需求 (Performance Requirements)	19
4.5 測試需求 (Test Requirements)	19
4.6 其他需求 (Other Requirements)	19
4.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements)	19
4.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)	20
4.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)	20
4.6.4 安裝需求 (Installation Requirement)	20
4.6.5 環境需求 (Environmental Requirement)	20
4.7 操作概念 (Operational Concepts)	20
4.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains)	21
4.9 使用者議題 (End User Issues)	21
Section 5 報表產生子系統(RGS 1.4.0)	22
5.1 報表產生子系統描述 (Report SubSystem Description)	22
5.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)	22
5.2 介面需求 (Interface Requirements)	22

5.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)	22
5.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)	22
5.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)	23
5.3 功能性需求 (Functional Requirements)	23
5.4 效能需求 (Performance Requirements).....	23
5.5 測試需求 (Test Requirements)	23
5.6 其他需求 (Other Requirements).....	23
5.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements).....	23
5.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)	23
5.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)	24
5.6.4 安裝需求 (Installation Requirement)	24
5.6.5 環境需求 (Environmental Requirement)	24
5.7 操作概念 (Operational Concepts)	24
5.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains).....	25
5.9 使用者議題 (End User Issues).....	25
References	27

版次變更記錄 (Change Log)

Revisions			
Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed
1.0	劉彥麟、楊雅雯 陳韻文、李柏霖 郭士銓	初期規劃	17/10/30

Section 1簡介 (Introduction)

1.1 系統 (System)

1.1.1 目標 (Purpose)

在網路普及的時代，繳交作業的方式不再只是紙本，學生透過網路上傳作業成為另一種主流。本專案的目的為提供一個作業繳交批改系統，讓老師與學生能夠更利用操作作業繳交系統，依照登入的帳戶權限來進行以下的操作，老師能夠管理課程資訊及批改學生作業，學生能夠上傳和下載自己的作業。此系統除了批改及上傳作業之外，還提供老師檢視作業繳交狀況，讓老師了解學生的學習狀況

1.1.2 系統名稱 (Identification)

作業繳交批改系統 (Programming Assignment Submission System)，此系統包含的子系統為：

1. 帳號管理子系統 (User Account Management Subsystem, UAMS)
2. 課程管理子系統 (Course Management Subsystem, CMS)
3. 報表生成子系統 (Report Generation Subsystem, RGS)

1.1.3 概觀 (Overview)

本系統共分為三個子系統：

1. 帳號管理子系統 (User Account Management Subsystem, UAMS) 負責管理所有帳號以及帳號使用者權限
2. 課程管理子系統 (Course Management Subsystem, CMS) 負責管理課程資訊及繳交、批改作業
3. 報表生成子系統 (Report Generation Subsystem, RGS) 負責產生作業繳交狀況和成績的報表以提供檢視

三個系統整合，達到有效的課程管理並呈現

1.1.4 控制文件 (Controlling Documents)

- Project Assignment Submission System Project Execute Plan (PASS 執行計劃書)
- Capability Maturity Model-Integrated v1.3 (CMMI v1.3 軟體發展成熟度模型)

1.2 文件 (Document)

1.2.1 目的 (Purpose)

本文件主要提供PASS系統的需求說明，並敘述子系統(User Account Management Subsystem、Course Management Subsystem、Report Generation Subsystem)之間互動的方式，以及明確定義使用者的操作介面，並依循CMMI For Development v1.3的接受準則。

1.2.2 接受準則 (Acceptance Criteria)

- Clearly and properly stated
- Complete
- Consistent with one another
- Uniquely Identified
- Consistent with architectural approach and quality attribute priorities
- Appropriately implement
- Verifiably
- Traceable
- Achievable
- Tied to business value
- Identified as a priority for the customer

1.2.3 符號描述 (Notation Description)

符號	描述
PASS 1.0.0	PASS system will be labeled with the number 1.0.0
UAMS 1.1.n	UAMS subsystem will be labeled with the number 1.1.n
CMS 1.2.n	CMS subsystem will be labeled with the number 1.2.n
RGS 1.3.n	RGS subsystem will be labeled with the number 1.3.n

符號	描述
PASS-F-nn	PASS Functional Requirements
PASS-N-nn	PASS non-Functional Requirements
UAMS -F-nn	UAMS Functional Requirements
UAMS -N-nn	UAMS non-Functional Requirements
CMS-F-nn	CMS Functional Requirements
CMS-N-nn	CMS non-Functional Requirements
RGS-F-nn	RGS Functional Requirements
RGS-N-nn	RGS non-Functional Requirements

1.2.4 優先次序定義 (Priority Definition)

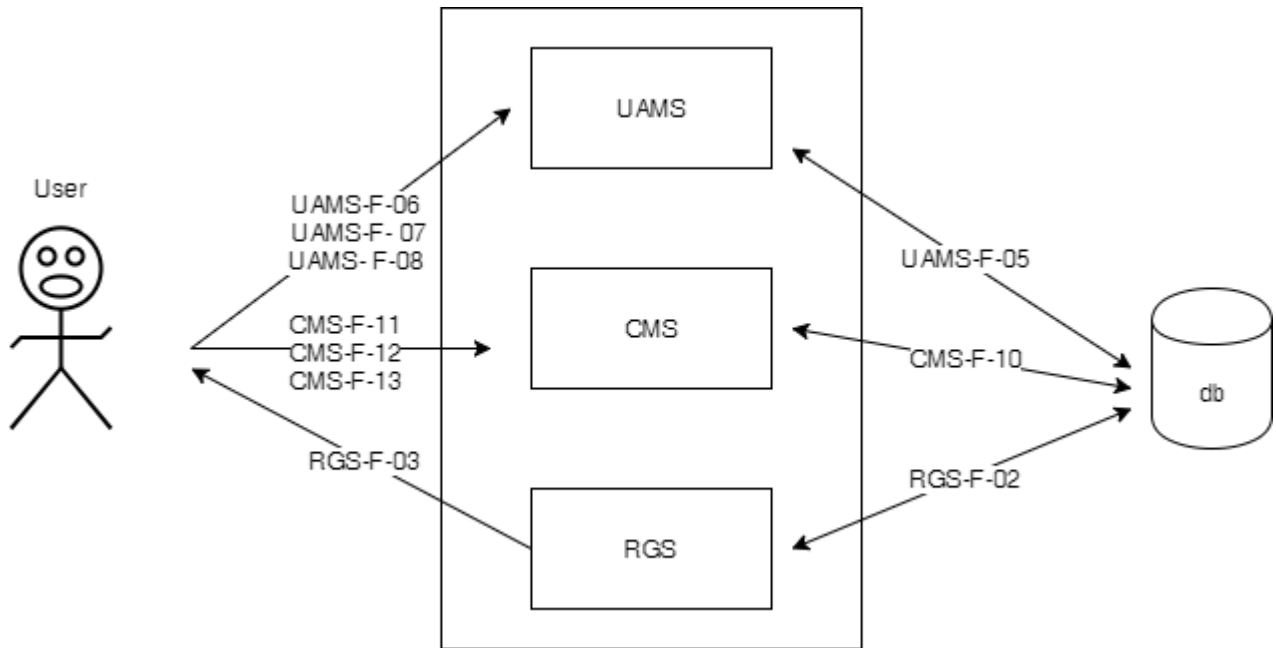
No.	Name	Description
1	Critical	此系統完成時必須具備功能
2	Importance	系統完成時可以不需立刻具備，但需在期限內改善此功能
3	Desirable	此功能的加入可以提供更為方便的操作，使其更便利
4	Unnecessary	此為選擇性需求，不影響系統，亦可列為下次版本的參考

Section 2 作業繳交系統(PASS 1.0.0)

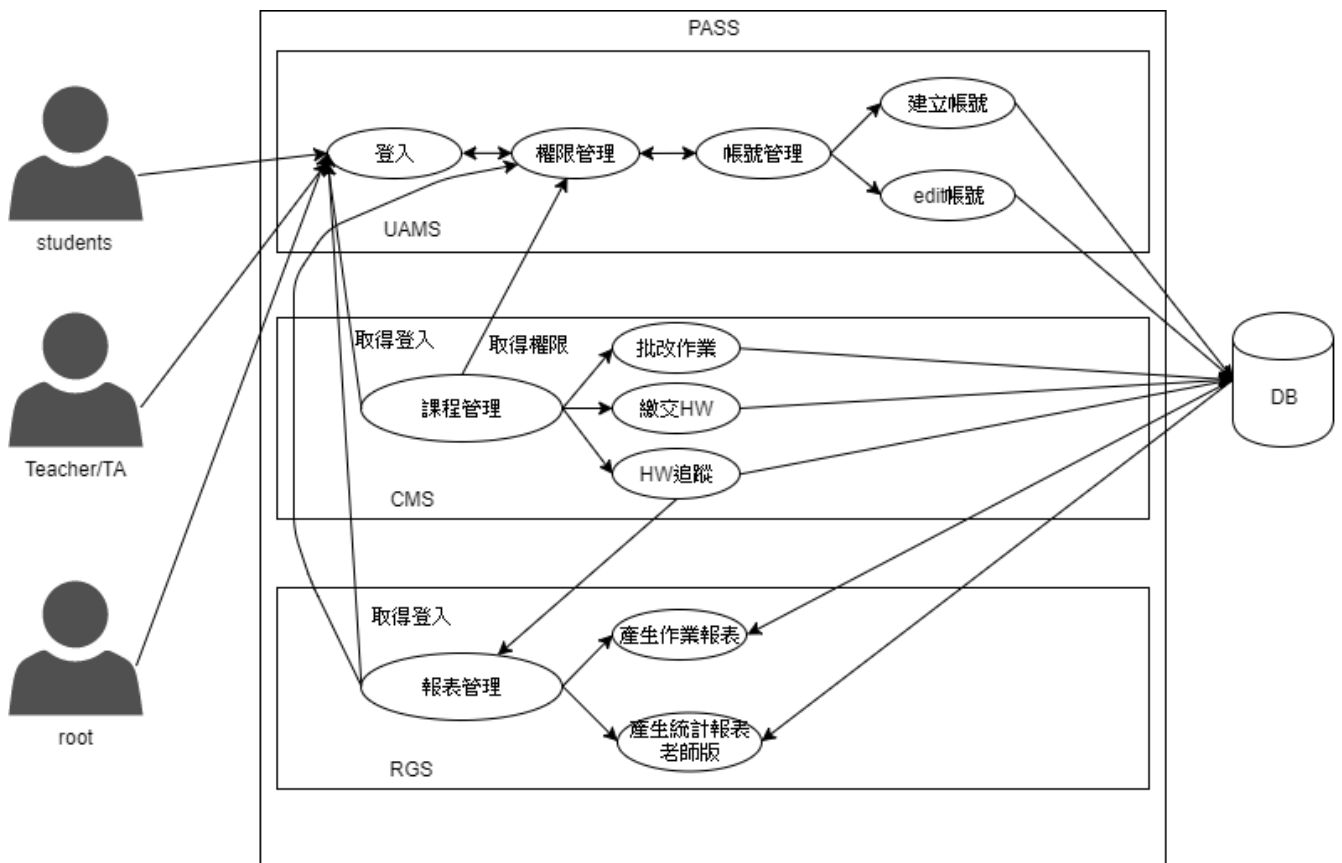
2.1 系統描述 (System Description)

本系統主要分為三個部份，分別為帳號管理子系統（User Account Management Subsystem, UAMS）、課程管理子系統(Course Management Subsystem, CMS)、報表生成子系統（Report Generation Subsystem, RGS），各子系統間的互動方式如2.1.1所示。

2.1.1 系統架構圖 (System Context Diagram)



↑ 系統架構圖



↑ 系統內部介面概念圖

2.2 操作概念 (Operational Concepts)

本系統在系統操作上分為三個角色的操作(以及系統自動產生的動作)：

1. 系統管理者：

在登入本系統後，管理者會有管理介面，負責管理的有：使用者帳號、使用者權限、使用者資訊、課程管理、產生報表，管理者只需依據自己想控管的項目，點選到其頁面即可進行管理。

2. 課程管理者：

在登入本系統後，各個課程管理者可以管理課程、指派作業、批改作業、產生報表，管理者只需依據自己想控管的項目，點選到其頁面即可進行管理。

3. 學生：

在登入本系統後，只能進入所屬課程、上傳作業及觀看課程所屬資訊，此外，還可以修改個人資料。

4. 系統產生：

系統於學生上傳作業時提供上傳時間、上傳作業狀態，並產生報表。

2.3 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-01	1	程式、UI 及資料庫連結均採用 Javascript 語言撰寫設計。
PASS-N-02	1	資料庫採用 MongoDB。

2.4 技術限制 (Technological Limitations)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-03	1	Javascript 屬於單線程，會有同步/非同步的問題
PASS-N-04	1	MongoDB單文件只支持到16M，會有儲存上的問題

2.5 介面需求 (Interface Requirements)

2.5.1 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-F-01	1	系統登入介面。
PASS-F-02	1	學生管理自己帳號介面
PASS-F-03	1	學生檢視課程介面
PASS-F-04	1	學生繳交作業介面
PASS-F-05	1	學生檢視所有同學繳交狀態介面
PASS-F-06	1	老師/助教管理自己帳號介面
PASS-F-07	1	老師/助教管理課程介面
PASS-F-08	1	老師/助教加入學生進入課程介面
PASS-F-09	1	老師/助教批改學生作業介面
PASS-F-10	1	管理者管理自己帳號介面
PASS-F-11	1	管理者管理所有人帳號介面
PASS-F-12	1	管理者管理課程介面
PASS-F-13	1	管理者加入學生進入課程介面
PASS-F-14	1	管理者批改學生作業介面
PASS-F-15	2	檢視報表介面。

2.5.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-F-16	1	UAMS 與資料庫間必須能傳送與接收帳戶資料。
PASS-F-17	1	CMS 與資料庫間必須能傳送與接收課程資料。
PASS-F-18	1	RGS 必須能取得資料庫的作業繳交狀態資料但不能更改。
PASS-F-19	1	UAMS 允許學生登入，更改個人帳戶資料。
PASS-F-20	1	UAMS 允許老師/助教登入，更改個人帳戶資料。
PASS-F-21	1	UAMS 允許管理者登入，更改個人帳戶資料。
PASS-F-22	1	CMS 允許老師/助教管理課程資訊。
PASS-F-23	1	CMS 允許管理者管理課程資訊。

PASS-F-24	1	CMS 允許學生瀏覽既有的課程資訊。
PASS-F-25	1	RGS 需產生作業繳交狀態報表可供老師/助教查詢。
PASS-F-26	1	透過網路傳送資料。

2.5.3 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-F-27	1	CMS 能夠向 UAMS 取得帳號權限資訊。
PASS-F-28	1	CMS 能依權限向 RGS 取得 學生作業報表或統計作業結果報表資料。
PASS-F-29	1	RGS 能夠向 UAMS 取得帳號權限資訊。

2.6 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-F-30	1	提供帳戶管理及權限辨識功能。
PASS-F-31	1	提供課程操作與管理功能。
PASS-F-32	1	提供報表產生管理功能。

2.7 非功能性需求 (Non-Functional Requirements)

2.7.1 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-05	1	報表產生速度小於 10秒。

2.7.2 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-06	1	通過 Use Case所寫的 Test Case。

2.7.3 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-07	1	上傳內容不符合規格的作業，應避免系統異常中止。

2.8 其他需求 (Other Requirements)

2.8.1 環境需求 (Environmental Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS -N-08	1	主機為 Intel i7以上的機器。
PASS-N-09	1	硬碟(Hard Disk)空間需要 200MB 以上。
PASS-N-10	1	記憶體 2G以上。

2.8.2 安裝需求 (Installation Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-11	1	安裝 node.js 6.11.4
PASS-N-12	1	安裝 MongoDB。
PASS-N-13	1	安裝 Aqua
PASS-N-14	1	安裝Robo 3T
PASS-N-15	1	安裝瀏覽器。

2.8.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-16	1	通過 Unit Test。
PASS-N-17	1	四份文件：PEP、SRS、SDD、STD。

2.8.4 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
PASS-N-18	1	由程式開發者提供程式的維護服務。
PASS-N-19	3	架CI

2.9 追朔矩陣 (Traceability Matrix)

2.9.1 需求對模組 (Requirements vs. Modules)

	PASS-N-01	PASS-N-02	PASS-N-03	PASS-N-04	PASS-N-05	PASS-N-06	PASS-N-07	PASS-N-08	PASS-N-09	PASS-N-10
UAMS	○	○	○	○		○		○	○	○
CMS	○	○	○	○		○	○	○	○	○
RGS	○	○	○	○	○	○		○	○	○

	PASS-N-11	PASS-N-12	PASS-N-13	PASS-N-14	PASS-N-15	PASS-N-16	PASS-N-17	PASS-N-18	PASS-N-19
UAMS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CMS	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RGS	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	PASS-F-01	PASS-F-02	PASS-F-03	PASS-F-04	PASS-F-05	PASS-F-06	PASS-F-07	PASS-F-08	PASS-F-09	PASS-F-10
UAMS	○	○				○				○
CMS	○		○	○	○		○	○	○	
RGS										

	PASS-F-11	PASS-F-12	PASS-F-13	PASS-F-14	PASS-F-15	PASS-F-16	PASS-F-17	PASS-F-18	PASS-F-19	PASS-F-20
UAMS	○					○			○	○
CMS		○	○	○			○			
RGS					○			○		

	PASS-F-21	PASS-F-22	PASS-F-23	PASS-F-24	PASS-F -25	PASS-F -26	PASS-F -27	PASS-F -28	PASS-F -29	PASS-F -30
UAMS	○					○	○	○	○	○
CMS		○	○	○		○	○	○	○	○
RGS					○	○	○	○	○	○

	PASS-F-31	PASS-F-32
UAMS	○	○
CMS	○	○
RGS	○	○

2.9.2 需求對子系統功能介面 (Requirements vs. Interfaces)

使用者介面

	PASS-F-01	PASS-F-02	PASS-F-03	PASS-F-04	PASS-F-05	PASS-F-06	PASS-F-07	PASS-F-08	PASS-F-09	PASS-F-10
PASS-F-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PASS-F-02	○	○								
PASS-F-03	○		○	○			○	○		
PASS-F-04	○		○	○	○			○	○	
PASS-F-05	○			○	○					
PASS-F-06	○					○				
PASS-F-07	○		○				○	○		
PASS-F-08	○		○	○			○	○		
PASS-F-09	○			○					○	
PASS-F-10	○									○
PASS-F-11	○									○
PASS-F-12	○		○				○	○		
PASS-F-13	○		○				○	○		
PASS-F-14	○			○					○	
PASS-F-15	○			○	○				○	

	PASS-F-11	PASS-F-12	PASS-F-13	PASS-F-14	PASS-F-15	PASS-F-16	PASS-F-17	PASS-F-18	PASS-F-19	PASS-F-20
PASS-F-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PASS-F-02						○			○	
PASS-F-03		○	○				○			
PASS-F-04				○	○		○			
PASS-F-05					○		○	○		
PASS-F-06						○				○
PASS-F-07		○	○				○			
PASS-F-08		○	○				○			
PASS-F-09				○	○		○			
PASS-F-10	○					○				
PASS-F-11	○					○				
PASS-F-12		○					○			
PASS-F-13			○				○			
PASS-F-14				○			○			
PASS-F-15					○			○		

	PASS-F-21	PASS-F-22	PASS-F-23	PASS-F-24	PASS-F-25	PASS-F-26	PASS-F-27	PASS-F-28	PASS-F-29	PASS-F-30
PASS-F-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PASS-F-02						○				○
PASS-F-03				○		○				
PASS-F-04				○		○				
PASS-F-05						○	○			
PASS-F-06						○				○
PASS-F-07		○				○				
PASS-F-08		○				○	○			
PASS-F-09		○				○	○	○		
PASS-F-10	○					○				○
PASS-F-11	○					○				○
PASS-F-12						○				
PASS-F-13			○			○				
PASS-F-14			○			○				
PASS-F-15				○		○		○	○	

	PASS-F- 31	PASS-F- 32
PASS-F- 01	○	○
PASS-F- 02		
PASS-F- 03	○	
PASS-F- 04	○	
PASS-F- 05	○	
PASS-F- 06		
PASS-F- 07	○	
PASS-F- 08	○	
PASS-F- 09	○	
PASS-F- 10		
PASS-F- 11		
PASS-F- 12	○	
PASS-F- 13	○	
PASS-F- 14	○	
PASS-F- 15		○

外部介面

	PASS-F-01	PASS-F-02	PASS-F-03	PASS-F-04	PASS-F-05	PASS-F-06	PASS-F-07	PASS-F-08	PASS-F-09	PASS-F-10
PASS-F-16	○	○				○				○
PASS-F-17	○		○	○	○		○	○	○	
PASS-F-18	○				○					
PASS-F-19	○	○								
PASS-F-20	○					○				
PASS-F-21	○									○
PASS-F-22	○						○	○	○	
PASS-F-23	○									
PASS-F-24	○		○	○						
PASS-F-25	○									
PASS-F-26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	PASS-F-11	PASS-F-12	PASS-F-13	PASS-F-14	PASS-F-15	PASS-F-16	PASS-F-17	PASS-F-18	PASS-F-19	PASS-F-20
PASS-F-16	○					○			○	○
PASS-F-17		○	○	○			○			
PASS-F-18					○			○		
PASS-F-19						○			○	
PASS-F-20						○				○
PASS-F-21	○					○				
PASS-F-22							○			
PASS-F-23			○	○			○			
PASS-F-24					○		○			
PASS-F-25								○		
PASS-F-26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	PASS-F- 21	PASS-F- 22	PASS-F- 23	PASS-F- 24	PASS-F- 25	PASS-F- 26	PASS-F- 27	PASS-F- 28	PASS-F- 29	PASS-F- 30
PASS-F- 16	○					○	○		○	○
PASS-F- 17		○	○	○		○	○	○		
PASS-F- 18					○	○		○	○	
PASS-F- 19						○				○
PASS-F- 20						○				○
PASS-F- 21	○					○				○
PASS-F- 22						○	○	○		
PASS-F- 23						○	○	○		
PASS-F- 24				○		○				
PASS-F- 25					○	○			○	
PASS-F- 26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	PASS-F-31	PASS-F-32
PASS-F-16		
PASS-F-17	○	
PASS-F-18		○
PASS-F-19		
PASS-F-20		
PASS-F-21		
PASS-F-22	○	
PASS-F-23	○	
PASS-F-24		
PASS-F-25		○
PASS-F-26	○	○

内部介面

	PASS-F-01	PASS-F-02	PASS-F-03	PASS-F-04	PASS-F-05	PASS-F-06	PASS-F-07	PASS-F-08	PASS-F-09	PASS-F-10
PASS-F-27	●				●			●	●	
PASS-F-28	●								●	
PASS-F-29	●									

	PASS-F-11	PASS-F-12	PASS-F-13	PASS-F-14	PASS-F-15	PASS-F-16	PASS-F-17	PASS-F-18	PASS-F-19	PASS-F-20
PASS-F-27						●	●			
PASS-F-28					●		●	●		
PASS-F-29					●	●		●		

	PASS-F-21	PASS-F-22	PASS-F-23	PASS-F-24	PASS-F-25	PASS-F-26	PASS-F-27	PASS-F-28	PASS-F-29	PASS-F-30
PASS-F-27		●	●			●	●	●		
PASS-F-28		●	●			●	●	●		
PASS-F-29					●	●			●	●

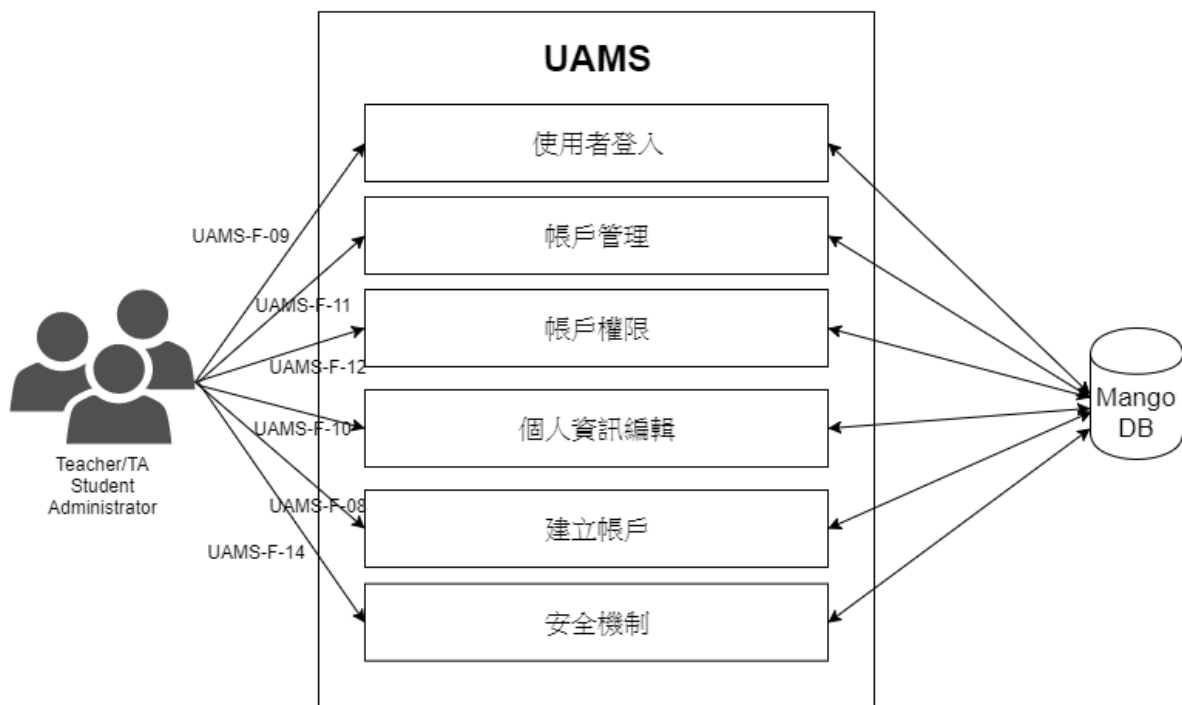
	PASS-F-31	PASS-F-32
PASS-F-27	●	
PASS-F-28		●
PASS-F-29		

Section 3帳號管理子系統 (UAMS 1.1.0)

3.1 帳號管理子系統描述 (User Account Management Subsystem Description)

- 帳號管理(Account Management)之功能為建立、修改、刪除所有使用者的登入帳戶。
- 登入管理(Login Management)的主要功能為驗證系統使用者是否已註冊。
- 權限管理(Authorization Management)的主要功能為設定登入的使用者有哪些權限。

3.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



3.2 介面需求 (Interface Requirements)

3.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-F-01	1	瀏覽器能夠向 UAMS 驗證帳號和密碼。
UAMS-F-02	1	瀏覽器能夠向 UAMS 取得帳號的使用權限。

3.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-F-03	1	資料庫存取MongoDB的部分

3.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-F-04	1	使用者登入/登出介面。
UAMS-F-05	1	Administrator 帳戶管理介面。
UAMS-F-06	1	Administrator 權限管理介面。
UAMS-F-07	1	個人帳戶資料編輯介面。

3.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-F-08	1	提供 Administrator 建立帳號功能。
UAMS-F-09	1	提供使用者登入，進行身份辨識。
UAMS-F-10	1	使用者可以設定/修改自己的個人資訊。
UAMS-F-11	1	提供Administrator帳號管理功能，包括帳號的新增、修改、刪除和查詢。
UAMS-F-12	1	Administrator設定帳戶權限。
UAMS-F-13	1	提供使用者根據權限操作系統
UAMS-F-14	1	安全認證機制(密碼加密、同一時間允許同一帳戶登入)
UAMS-F-15	1	提供使用者登出

3.4 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-01	2	提供負載至少100位使用者時系統處理能力每秒要有1/10的效能
UAMS-N-02	2	在尖峰時刻99%的回應時間不得多於2秒且平均回應時間最多1秒

3.5 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-03	1	必須符合其功能性需求。
UAMS-N-04	3	必須符合其非功能性需求。
UAMS-N-05	2	程式測試覆蓋率達到50%

3.6 其他需求 (Other Requirements)

3.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-06	3	CI定期建置並保持有可執行的版本

3.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-07	3	CI進行持續整合和部屬確保軟體產品避免由於軟體修改而造成意外結果的能力。
UAMS-N-08	1	程式開發人員進行維護

3.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-09	1	交付的軟體必須依 UAMS 的需求規格來建造。

3.7 操作概念 (Operational Concepts)

1. 系統管理者：
系統管理者登入系統後，可以新增、修改、刪除、查詢使用者，並依據的使用者腳色給予老師/助教或是學生的權限，讓使用者可以根據不同權限進行操作，除此之外還可以編輯管理者個人資料
2. 老師/助教：
老師 / 助教登入後可以編輯個人資料，此外老師有權限可以指派課堂助教。
3. 學生：
在登入本系統後，使用者會有一個人資料管理介面，設定帳號的新密碼和更新Email。
4. 系統產生：
系統管理者:系統會從資料庫中取得該角色權限可取得的帳戶資訊，顯示在帳號管理介面上，並根據使用者的操作產生相對應的訊息。

建立新課程

學生名稱

輸入學生名稱

角色

輸入角色

ID

輸入編號

密碼

輸入密碼

加入

Account settings Leo

Contact info

First name

Update contact info

Identity

Student ID

Email

Update identity

Password

New password

Confirm new password

Set password

管理使用者

角色	姓名	信箱	編號	密碼	編輯使用者	刪除使用者
TA	Leo	xxx@gamil	105598003	xxxxx	<p>Edit</p>	<p>Delete</p>
TA	Jeni	xxx@gamil	105598088	xxxxxx	<p>Edit</p>	<p>Delete</p>
學生	Ingrid	xxx@gamil	105598007	xxxxxx	<p>Edit</p>	<p>Delete</p>
學生	Morris	xxx@gamil	105598027	xxxxxx	<p>Edit</p>	<p>Delete</p>

Add New

↑ 帳號管理介面

3.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-10	1	程式、UI及資料庫連結均採用Javascript程式語言撰寫設計。
UAMS-N-11	1	資料庫採用 MongoDB。

3.9 使用者議題 (End User Issues)

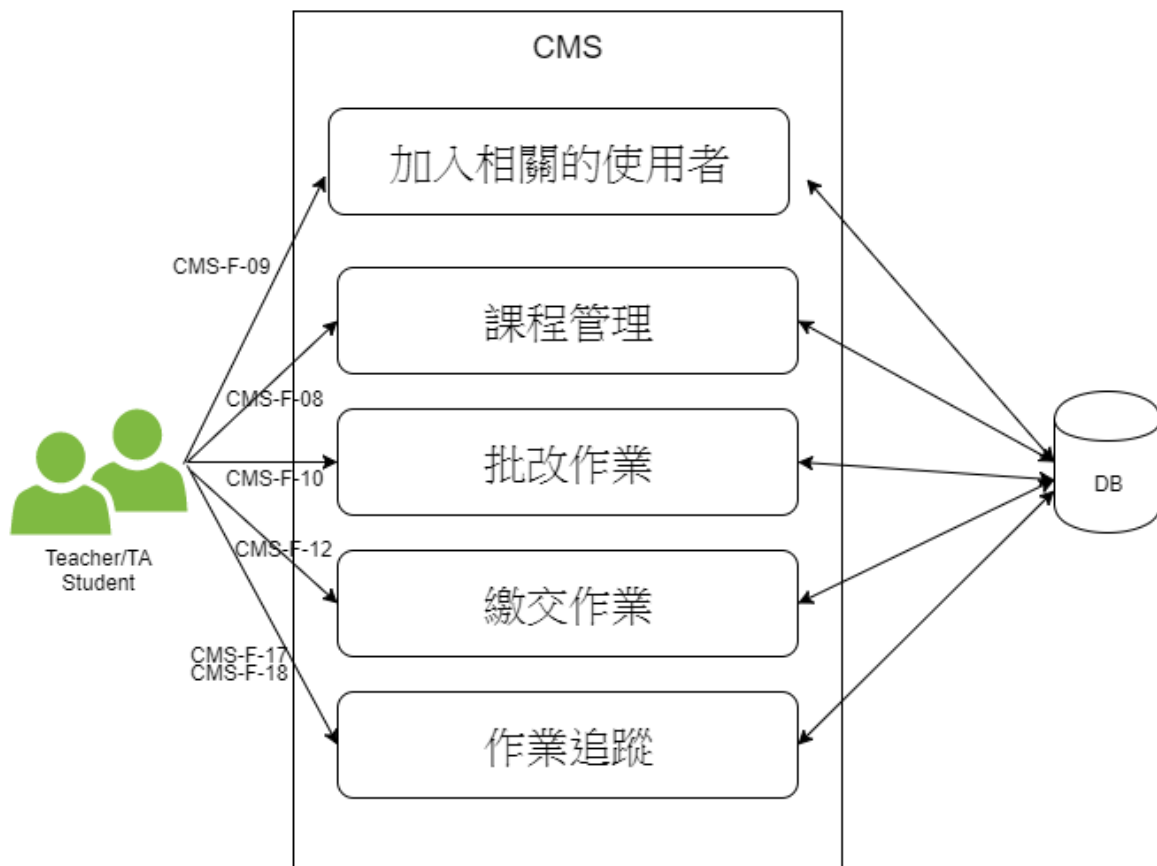
需求編號	優先順序	需求描述
UAMS-N-12	1	加強瀏覽網頁之安全性，以防意外狀況。

Section 4 課程管理子系統 (CMS 1.2.0)

4.1 課程管理子系統描述 (Course Management Subsystem Description)

- 課程管理(Course Management)之功能為老師/助教建立、修改、刪除自訂課程和公布課程資訊。
- 批改作業(Check Homework)之功能為老師/助教批改學生的作業。
- 繳交作業(Submit Homework)之功能為學生上傳、下載自己的作業，並顯示學生作業繳交時間和作業截止時間。
- 作業追蹤(Homework Trace)之功能為學生可以在繳交作業後看到該堂課所有學生作業繳交狀態，老師/助教能看到該堂課所有學生的作業繳交狀態和成績。

4.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



4.2 介面需求 (Interface Requirements)

4.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-F-01	1	瀏覽器能夠向 CMS 取得各課程詳細資訊。
CMS-F-02	1	瀏覽器能夠呼叫 CMS 來進行修改課程的資訊。

4.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-F-03	1	資料庫存取部份使用 MongoDB 功能。

4.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-F-04	1	提供老師/TA管理課程介面。
CMS-F-05	1	提供老師/TA批改作業介面。
CMS-F-06	1	提供學生繳交和下載自己的作業介面。
CMS-F-07	1	提供使用者檢視作業繳交狀態介面。

4.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-F-08	1	老師/TA CRUD課程
CMS-F-09	1	提供老師/TA加入學生進入課程
CMS-F-10	1	提供老師/TA批改學生上傳作業
CMS-F-11	1	提供老師/TA下載學生作業
CMS-F-12	1	提供學生上傳/下載自己的作業
CMS-F-13	1	老師/TA設定作業繳交截止日期
CMS-F-14	1	在截止日前提供學生能夠重複上傳自己的作業
CMS-F-15	1	學生繳交作業後寄email通知
CMS-F-16	1	系統提供自動解壓縮學生作業功能
CMS-F-17	1	學生繳交作業後能檢視作業繳交狀態
CMS-F-18	1	提供老師/TA檢視所有學生作業繳交狀態

4.4 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-01	1	提供負載至少100位使用者時系統處理能力每秒要有1/10的效能
CMS-N-02	1	在尖峰時刻99%的回應時間不得多於2秒且平均回應時間最多1秒

4.5 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-03	1	必須符合其功能性需求。
CMS-N-04	3	必須符合其非功能性需求。
CMS-N-05	2	程式測試覆蓋率達到50%

4.6 其他需求 (Other Requirements)

4.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-06	3	CI定期建置並保持有可執行的版本

4.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-07	3	CI進行持續整合和部屬確保軟體產品避免由於軟體修改而造成意外結果的能力。
CMS-N-08	1	程式開發人員進行維護

4.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-09	1	交付的軟體必須依 UAMS 的需求規格來建造。

4.7 操作概念 (Operational Concepts)

1. 老師/TA：

在登入本系統後，老師可以CRUD課程，並指派該堂課的TA。課程建立後，老師/TA可以加入學生進入此課程。在作業方面，老師/TA可以設定作業繳交的期限，檢視學生作業繳交狀態並下載學生的作業批改。

2. 學生：

在登入本系統後，學生可以進入所屬的課程觀看課程資訊。在作業方面學生能在繳交期限內可以重複上傳/下載自己的作業，繳交完後可以檢視自己的繳交狀態或成績。

3. 系統產生：

- (1)當老師對系統操作時系統能依老師的操作顯示正確的頁面。
- (2)當學生繳交作業後系統能寄email通知學生。
- (3)當學生上傳作業為壓縮檔時系統能夠解壓縮。

課程管理	
AA老師 Home 登出	
建立課程	進入
加入學生	進入
建立作業	進入
批改作業	進入
學生作業繳交狀態	進入

作業專區

[王小豬學生](#)
[Home](#)
[登出](#)

作業繳交區

進入

↑ 專案管理介面

4.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-10	1	程式、UI 及資料庫連結均採用 Javascript 程式語言撰寫設計。
CMS-N-11	1	資料庫採用 MongoDB。

4.9 使用者議題 (End User Issues)

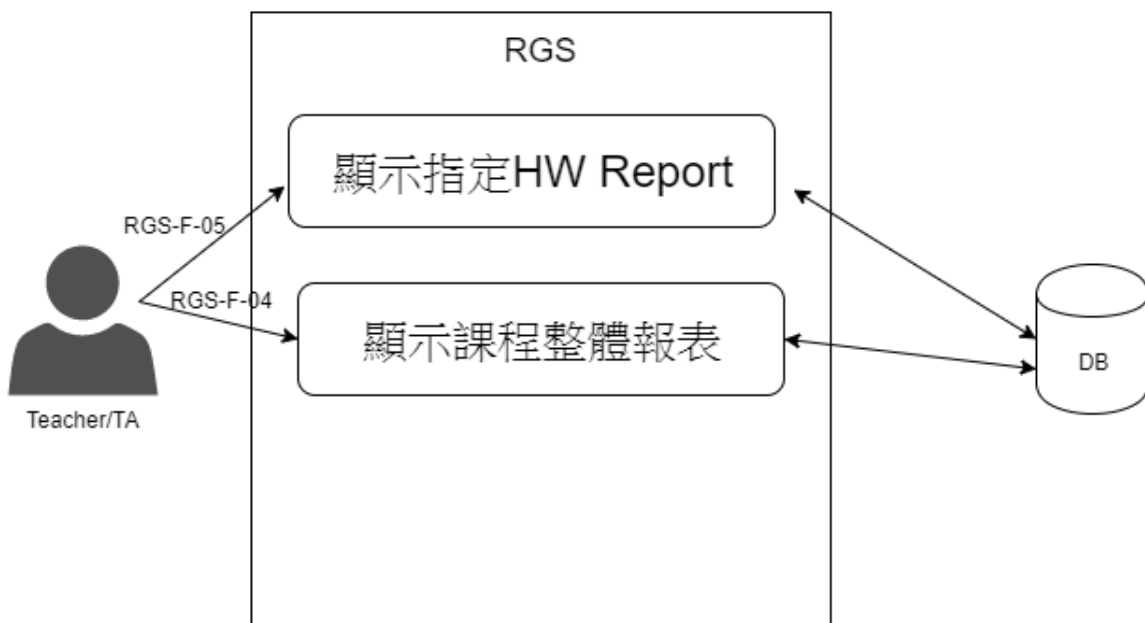
需求編號	優先順序	需求描述
CMS-N-24	1	加強瀏覽網頁之安全性，以防意外狀況。

Section 5 報表產生子系統(RGS 1.4.0)

5.1 報表產生子系統描述 (Report Generation Subsystem)

- 報表管理(Report Management)之功能為從資料庫讀取資料，並列出所有該課程作業的狀態，再依需求即時產生使用者指定作業之報表。
- 產生統計報表(Generate Statistical Report) 之功能為從資料庫讀取資料並列出該課程所有學生的作業繳交狀態和作業分數平均，以提供老師當作參考依據。

5.1.1 子系統架構圖 (Subsystem Context Diagram)



5.2 介面需求 (Interface Requirements)

5.2.1 內部介面需求 (Internal Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-F-01	1	瀏覽器能夠向 RGS 取得特定條件之報表資料。
RGS-F-02	1	瀏覽器能夠向 RGS 取得特定條件之報表圖型。

5.2.2 外部介面需求 (External Interface Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-F-03	1	資料庫存取部份使用 MongoDB 所提供的功能。

5.2.3 使用者介面需求 (User Interfaces Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-F-04	1	提供課程成績報表頁面。
RGS-F-05	1	提供指定作業繳交狀態及分數頁面。
RGS-F-06	1	提供圓餅圖顯示頁面。

5.3 功能性需求 (Functional Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-F-07	1	使用者必須有權限才可瀏覽該課程報表資料。
RGS-F-08	1	顯示作業繳交/分數統計數據。
RGS-F-09	1	提供使用者篩選課程/作業報表資料。

5.4 效能需求 (Performance Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-01	1	提供負載至少100位使用者時系統處理能力每秒要有1/10的效能
RGS-N-02	1	在尖峰時刻99%的回應時間不得多於2秒且平均回應時間最多1秒

5.5 測試需求 (Test Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-03	1	必須符合其功能性需求。
RGS-N-04	3	必須符合其非功能性需求。
RGS-N-05	2	程式測試覆蓋率達到50%

5.6 其他需求 (Other Requirements)

5.6.1 可信度需求 (Reliability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-06	3	CI定期建置並保持有可執行的版本

5.6.2 維護性需求 (Maintainability Requirements)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-07	3	CI進行持續整合和部屬確保軟體產品避免由於軟體修改而造成意外結果的能力。
RGS-N-08	1	程式開發人員進行維護

5.6.3 交付需求 (Delivery Requirement)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-09	1	交付的軟體必須依 UAMS 的需求規格來建造。

5.7 操作概念 (Operational Concepts)

老師/TA可以從此系統中的課程統計報表及作業狀態報表來視察學生學習狀況，以此達到追蹤效果。

1. 老師/TA：

在登入本系統後，老師/TA點選報表呈現，接著選取某個課程/作業，系統會依據目前所點選的課程/作業，將結果以圖表呈現。

2. 系統產生：

系統會依據目前所點選的課程/作業，將結果以圖表呈現。

軟體工程報表

課程學期	報表範圍	
106學年度第一學期	作業	學期
105學年度第一學期	作業	學期
104學年度第一學期	作業	學期
103學年度第一學期	作業	學期

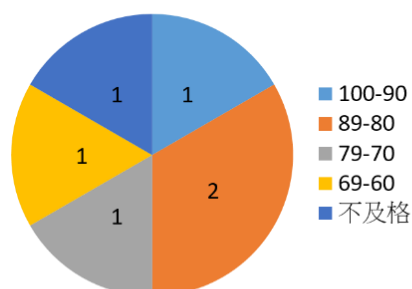
軟體工程學期成績分布報表

學期成績分布報表

學期作業繳交狀況報表

學號	姓名	學期成績
10659301	王小名	95
10656302	陳小花	88
10653303	廖小胖	59
10650304	王小豬	73
10647305	金小鴨	62
10644306	吳小狗	82
學期總平均		76.5

軟體工程學期成績

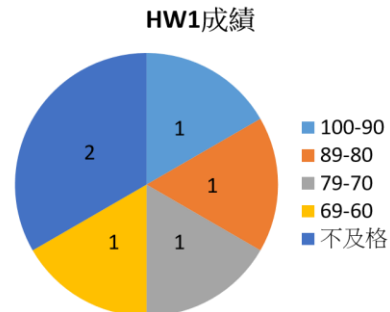


HW1作業成績分布報表

成績分布報表

作業繳交狀況報表

學號	姓名	成績
10659301	王小名	100
10656302	陳小花	85
10653303	廖小胖	0
10650304	王小豬	70
10647305	金小鴨	0
10644306	吳小狗	60
總平均		52.5



↑ 工作報表產生介面

5.8 設計限制 (Design and Implementation Constrains)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-10	1	程式、UI 及資料庫連結均採用 Javascript 語言撰寫設計。
RGS-N-11	1	資料庫採用 MongoDB。

5.9 使用者議題 (End User Issues)

需求編號	優先順序	需求描述
RGS-N-12	1	加強瀏覽網頁之安全性，以防意外狀況。

Glossary

Database	記錄資料的地方，提供新增、刪除、更新記錄的功能。
Javascript	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，指令式編程，以及函數語言程式設計。
MongoDB	MongoDB是一個高性能，開源，無模式的文檔型資料庫，是當前NoSql資料庫中比較熱門的一種。它在許多場景下可用於替代傳統的關聯式資料庫或鍵/值存儲方式。
GitHub	GitHub是一個透過Git進行版本控制的軟體原始碼代管服務。
Git	Git是記錄專案內模組變動歷程，藉此可以追蹤專案誕生初始化至專案定案過程。版本控制也在軟體工程內扮演重要的角色，可確保由不同人所編輯的同一程式檔案都得到同步。

References

- [1] 童曉儒，“為網際網路視訊串流而設計之「串流代理伺服器平台」之設計與實做”，國科會自由軟體專案計畫，NSC 94-2218-E-020-002。
- [2] 王詠瑞、蕭登益、吳燾佑、王宣皓，“A Project Tracking System(PTS)”，系統需求規格書。