

Homework submission system on a university portal

OOA 規格書

1061504 楊喆凱

1063318 莊涵迪

1061544 曾頌揚

1061502 邱徹宇

目錄

| | |
|---------------------|----|
| 一、簡介..... | 4 |
| 二、規格書內容描述..... | 5 |
| (1)一般描述資訊..... | 5 |
| (2)系統概述..... | 5 |
| (3)系統功能..... | 6 |
| (4)軟體外部介面需求 | 8 |
| (5)品質需求..... | 9 |
| (6)安全性詳述..... | 9 |
| (7)保安詳述..... | 9 |
| (8)人因介面需求..... | 9 |
| (9)資料定義與資料庫需求..... | 16 |
| (10)軟體安裝與接受方面 | 16 |
| (11)使用者文件..... | 16 |
| (12)使用者操作與執行需求..... | 16 |
| (13)使用者維護需求 | 16 |
| (14)軟體品質特徵..... | 16 |
| (15)設計與實作限制 | 17 |
| (16)軟體環境資源需求 | 17 |
| (17)套裝需求..... | 17 |
| (18)優先與判斷需求 | 17 |
| (19)需求追溯..... | 17 |
| (20)合理性..... | 17 |
| 三、需求評估 | 17 |
| 四、風險評估 | 18 |

圖目錄

| | |
|----------------------------|----|
| 圖一 系統架構圖 | 6 |
| 圖二 系統功能架構圖 | 8 |
| 圖三 登入介面 | 8 |
| 圖四-1 作業繳交內部畫面 | 8 |
| 圖四-2 修改密碼畫面 | 9 |
| 圖五 Use Case Modeling | 10 |
| 圖六 Class Modeling | 14 |
| 圖七 Dynamic Modeling | 15 |

一・簡介

規格書内容及參考文件範圍 (No need)

- 〈 一般描述資訊(12207.1-6.22.3.a)
- 〈 系統概述(12207.1-6.22.3.b)
- 〈 系統功能(12207.1-6.22.3.c)
- 〈 軟體外部介面需求(12207.1-6.22.3.d)
- 〈 品質需求(12207.1-6.22.3.e)
- 〈 安全需求(12207.1-6.22.3.f)
- 〈 保安需求(12207.1-6.22.3.g)
- 〈 人因介面需求(12207.1-6.22.3.h)
- 〈 資料定義與資料庫需求(12207.1-6.22.3.i)
- 〈 軟體安裝與接受方面(12207.1-6.22.3.j,k)
- 〈 使用者文件說明(12207.1-6.22.3.l)
- 〈 使用者操作使執行需求(12207.1-6.22.3.m)
- 〈 使用者維護需求(12207.1-6.22.3.n)
- 〈 軟體品質特徵(12207.1-6.22.3.o)
- 〈 設計與實作限制(12207.1-6.22.3.p)
- 〈 軟體環境資源需求(12207.1-6.22.3.q)
- 〈 套裝需求(12207.1-6.22.3.r)
- 〈 優先與判斷需求(12207.1-6.22.3.s)
- 〈 需求追溯(12207.1-6.22.3.t)
- 〈 合理性(12207.1-6.22.3.u)

參考文件

- 〈 IEEE/EIA 12207.1-1997

二．規格書內容描述

(1) 一般描述資訊

議題日期和狀態：此版於 2020/4/1 尚在討論階段未正式完成。

範圍：本規格書的內容 portal 作業系統之操作介面等為主。

議題機構：教學所需之系統。

參考：IEEE/EIA 12207.1-1997

內容：portal 作業系統之標準規格書。

主體：包含有系統概述、各項功能定義說明、使用者介面介紹、資料定義等。

規格書修改歷史：此版於 2020/4/1 為第 1 版。

(2) 系統概述

系統目標

■ 維持教學效率

使學生與教師間作業成績確認之系統，以確保學生可記得該繳交作業，教師可簡單批改作業與上傳成績，因此利用此系統可大幅提升作業審核與繳交作業的效率。

■ 操作介面清楚易懂易操作

本系統使用者介面以清楚容易操作為特色，在搭配各項功能說明，讓一般使用者可以更容易使用操作。

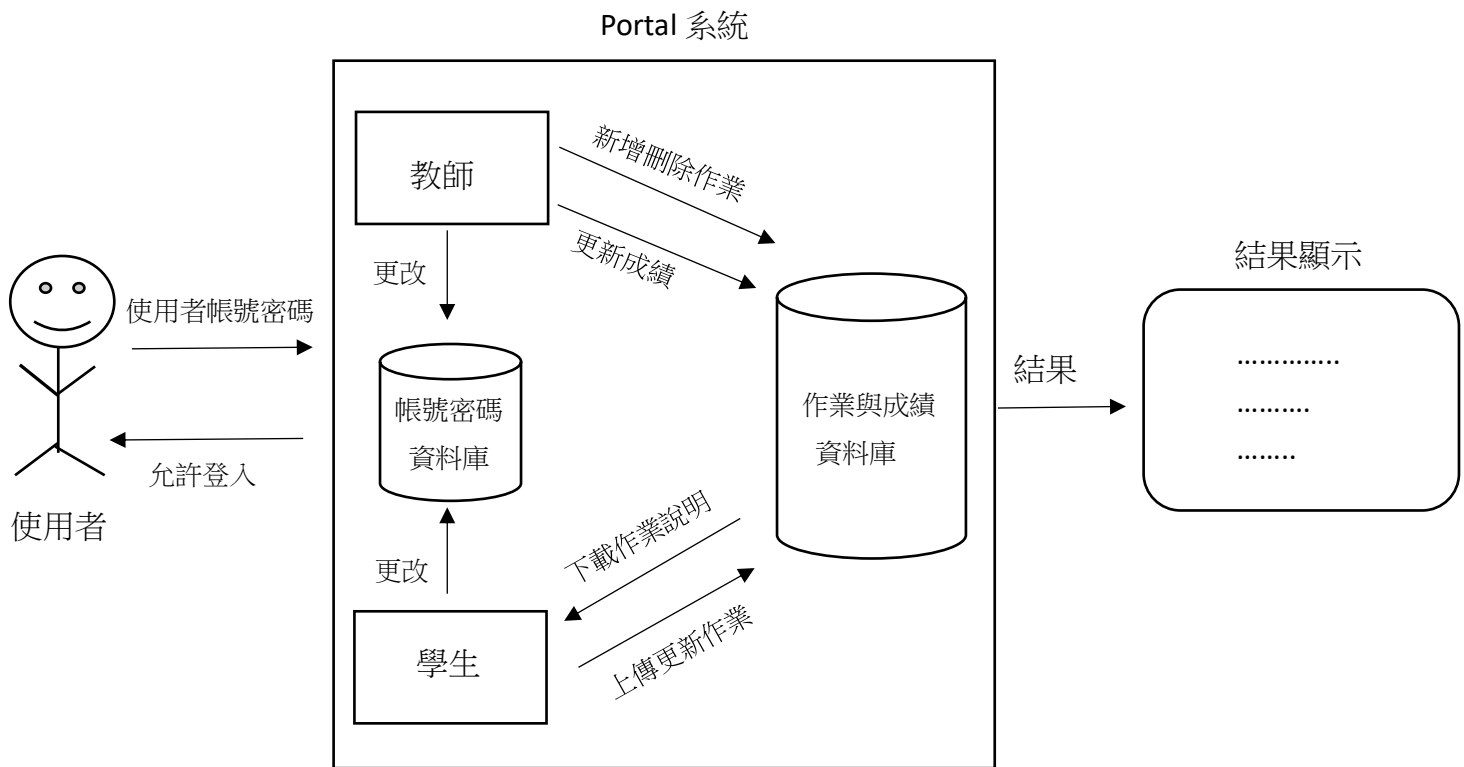
系統範圍

本 portal 系統之範圍包括

- 1.使用者身份辨別
- 2.使用者對應身份之使用權限
- 3.資料上傳下載與更新

系統架構

由使用者透過清楚易懂的介面進行操作，並辨別登入者為教師或學生來判斷此使用者可使用的功能，經由系統辨別後，若為學生即顯示該繳交之作業與最晚上傳期限與該作業成績，上傳完結果後可刪除再重新上傳。若為教師則可新增或刪除作業，也可對繳交完作業更新成績，再由使用者介面來呈現結果。



圖一、系統架構圖

(3) 系統功能

功能特徵

★使用者更改密碼

- 說明：登入後檢視並可設定新密碼
- 輸入：更改密碼
- 處理：更新新密碼
- 輸出：人員新密碼更改成功窗顯示

★使用者身份

- 說明：辨別使用者身份為教師或學生
- 輸入：帳號密碼
- 處理：成功登入後由帳號判斷為教師或學生
- 輸出：顯示相對應登入視窗與功能

★教師作業新增刪除

- 說明：確認為教師後可新增作業或刪除作業
- 輸入：新增或刪除項目
- 處理：更新作業資料庫
- 輸出：顯示更新完之結果

★教師成績批改更新

- 說明：確認爲教師後批改對應作業之成績
- 輸入：該項成績
- 處理：更新作業成績
- 輸出：顯示更新完之結果

★學生作業上傳與刪除

- 說明：確認爲學生後可對待繳作業上傳檔案或刪除已繳作業
- 輸入：選擇上傳（刪除）檔案
- 處理：將上傳之檔案存入資料庫/從資料庫刪除檔案
- 輸出：顯示結果

★學生作業說明下載

- 說明：學生可將作業說明下載
- 輸入：選擇要下載之檔案
- 處理：從資料庫下載對應檔案
- 輸出：下載視窗

★結果視窗

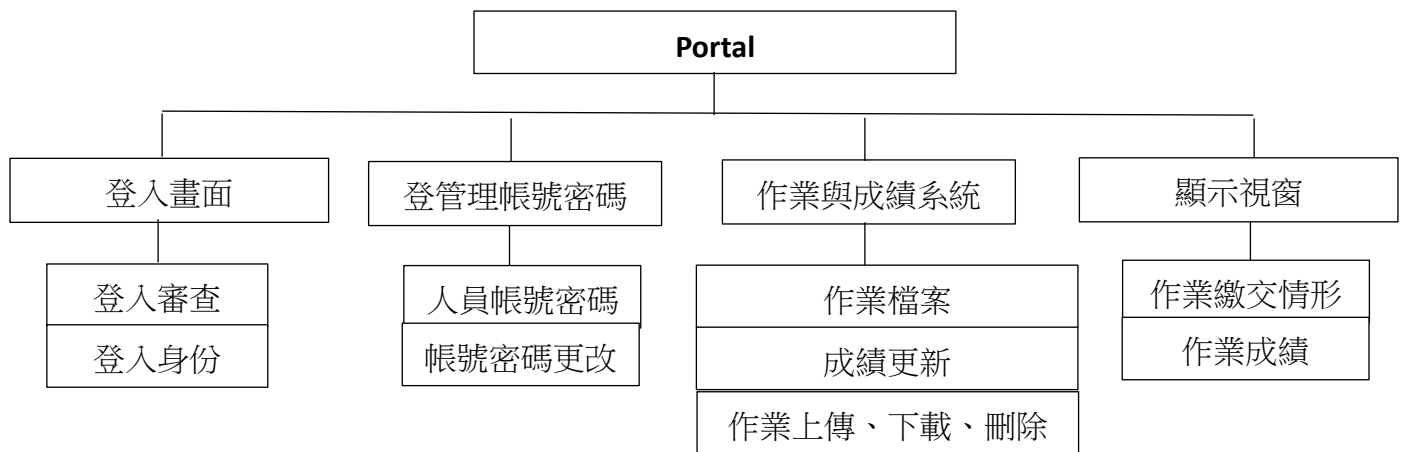
- 說明：統整上述輸出視窗
- 輸入：上述處理結果
- 輸出：排版後在一視窗呈現

效率需求

本系統提供使用者一個清楚的介面和管理系統，讓使用者能對於作業上傳下載以及成績的批改可有更方便的選擇

環境條件

- δ 軟體：本系統適於安裝在 Windows 10 作業系統
- δ 硬體：與微軟視窗作業系統基本硬體規格需求相同。



圖二、系統功能架構圖

(4)軟體外部介面需求

| | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 帳號: | <input type="text"/> |
| 密碼: | <input type="password"/> |
| <input type="button" value="送出"/> | |

圖三、登入介面

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 項次 | 1. |
| 作業名稱及內容 | HW1 |
| 題目檔案 | Topic |
| 截止日期 | 2020/4/30 |
| 作業檔案 | |
| 執行項目 | 上傳檔案 |
| 屬性 | 個人 |
| 自由繳交 | N |
| 成績 | 公告日 |
| 評語 | |
| <input type="button" value="修改密碼"/> | |

圖四-1、作業繳交內部畫面

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| 新的密碼: | <input type="text"/> |
| 再次輸入: | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="送出"/> | |

圖四-2、修改密碼畫面

※ 帳號密碼登入

- ◎在登入畫面中輸入帳號及密碼以便登入系統。

※ 作業繳交系統

- ◎ 使用 " 題目檔案 " 旁之連結來下載本次作業的題目。
- ◎ 使用 " 上傳檔案 " 旁之連結來上載本次作業的檔案。

※ 修改密碼

- ◎ 使用 " 修改密碼 " 之按鈕進入修改畫面。
- ◎ 必須輸入兩次新密碼來確認安全性。

(5) 品質需求

本系統提供簡單的操作環境，讓使用者不會因為操作不佳，而使得系統功能無法使用。

(6) 安全性需求

本系統環境在連結使用者帳號密碼時，需特別加強隱藏及私密性，避免人為因素從破壞，破壞系統功能作用。

(7) 保安需求

本系統不提供使用者做密碼查詢，除了使用原本的密碼進入修改外，無其他辦法可對使用者帳號做任何查詢或修改的動作，對使用者資料做最好的保障。

(8) 人因介面需求

* 人工操作

- ◎ 使用者方面：依系統所提供之功能選項來操作。
- ◎ 系統開發者方面： 可以任意新增或移除功能選項，也可變更系統

畫面顯示。

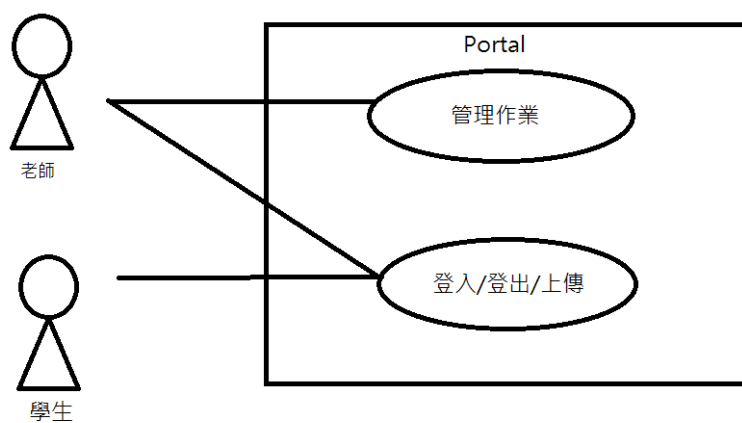
* 操作方面與限制

使用者僅能利用本系統有提供的功能來使用 portal 之各項功能，任何操作方式皆不會變更本系統內部參數與作業程序。

* 人機互動

本系統對於所提供的功能皆有相當清楚且容易了解的文字說明，讓使用者方便並正確的使用系統功能，而對於不當的操作方式也會有警告 訊息。

* 人因介面相關模組



圖五、 Use Case Modeling

Use Case Scenario

1. 代號：PORTAL_Log
2. 說明：本案例說明重要場所內的工作人員(Student/Teacher)如何利用本作業管理系統進行作業管理。
3. 使用者：系統內的工作人員(Student/Teacher)。
4. 使用頻率：每當有工作人員想登入/登出此系統時，本案例皆會使用一次。
5. 基本活動歷程：
 - a. Student A 想登入/登出此系統，於是將他的帳號密碼輸入該系統上的登入介面。
 - b. Staff A 輸入完他的密碼後，按下 Enter 鍵結束輸入。
 - c. 後臺管理系統接收到密碼，比對認證資料(Account 和 Password)是否有經過 Portal 系統授權可以操作，驗證成功。
 - d. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - e. Student A 登出此系統。
 - f. 儲存使用者資料

Use Case Scenario

1. 代號：PORTAL_LogException01
2. 說明：本案例說明使用者(Student/Teacher) 輸入帳號密碼錯誤時會發生的狀況。
3. 使用者：系統內的工作人員(Student/Teacher)。
4. 使用頻率：每當有工作人員想登入/登出此系統帳號密碼錯誤時，本案例會使用。
5. 基本活動歷程：
 - a. Student A 想登入/登出此系統，於是將他的帳號密碼輸入該系統上的登入介面。
 - b. Staff A 輸入完他的密碼後，按下 Enter 鍵結束輸入。
 - c. 後臺管理系統接收到密碼，比對認證資料(Account 和 Password)是否有經過 Portal 系統授權可以操作，驗證成功。
 - d. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - e. Student A 登出此系統。
 - f. 儲存使用者資料。

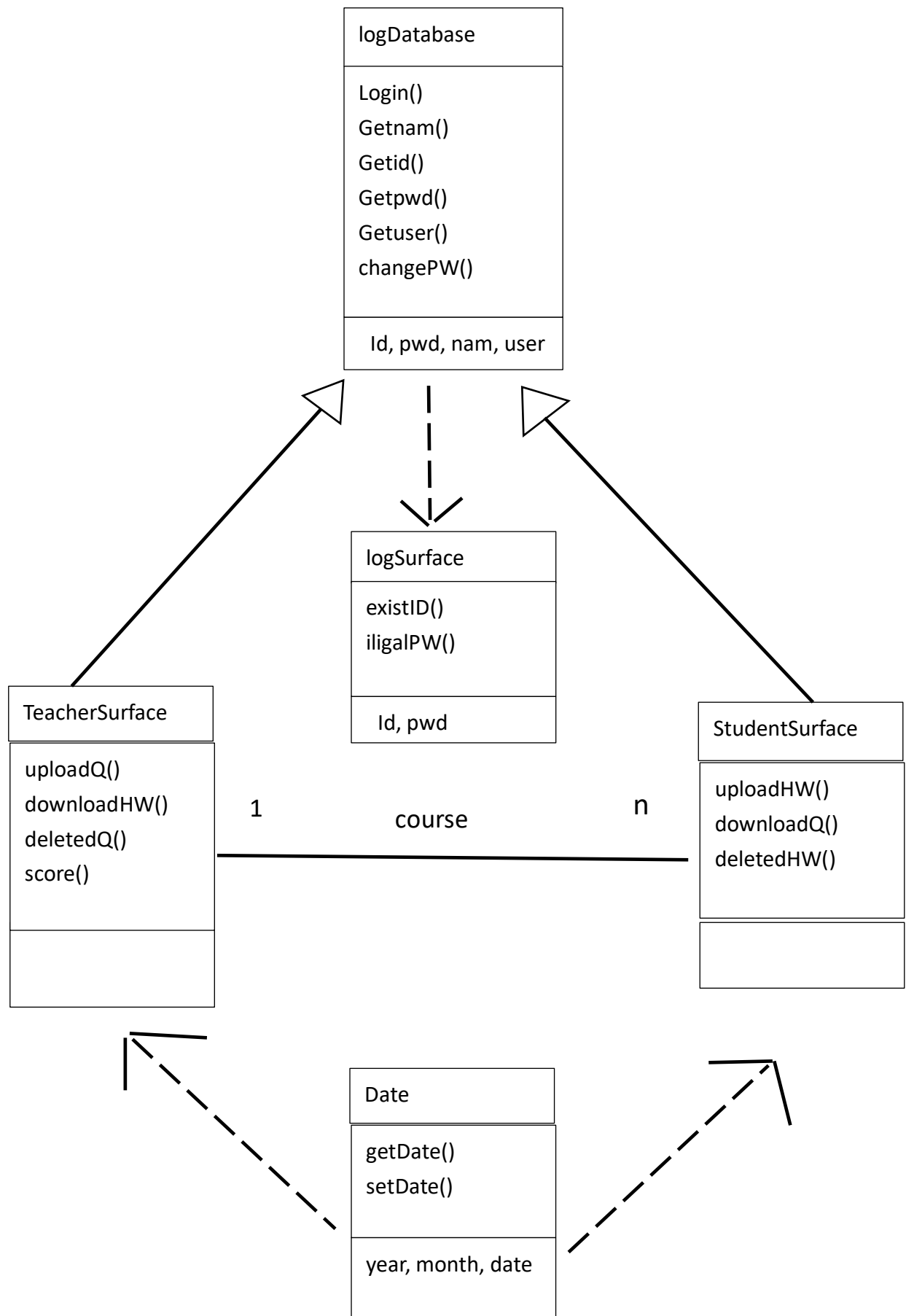
Use Case Scenario

1. 代號：**PORTAL_ChangePassword**
2. 說明：本案例說明使用者(Student/Teacher)修改密碼的狀況。
3. 使用者：系統內的工作人員(Student/Teacher)。
4. 使用頻率：每當工作人員(Student/Teacher)欲修改此系統密碼時，本案例會使用。
5. 基本活動歷程：
 - a. Student A 想登入/登出此系統，於是將他的帳號密碼輸入該系統上的登入介面。
 - b. Staff A 輸入完他的密碼後，按下 Enter 鍵結束輸入。
 - c. 後臺管理系統接收到密碼，比對認證資料(Account 和 Password)是否有經過 Portal 系統授權可以操作，驗證成功。
 - d. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - e. 按下修改密碼按鈕。
 - f. 進入修改密碼的畫面。
 - g. 輸入新密碼，且在下方再次輸入新密碼以確認新密碼。
 - h. 按下送出，後臺管理系統接收到新密碼，更改使用者密碼並儲存。
 - i. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - j. Student A 登出此系統。
 - k. 儲存使用者資料

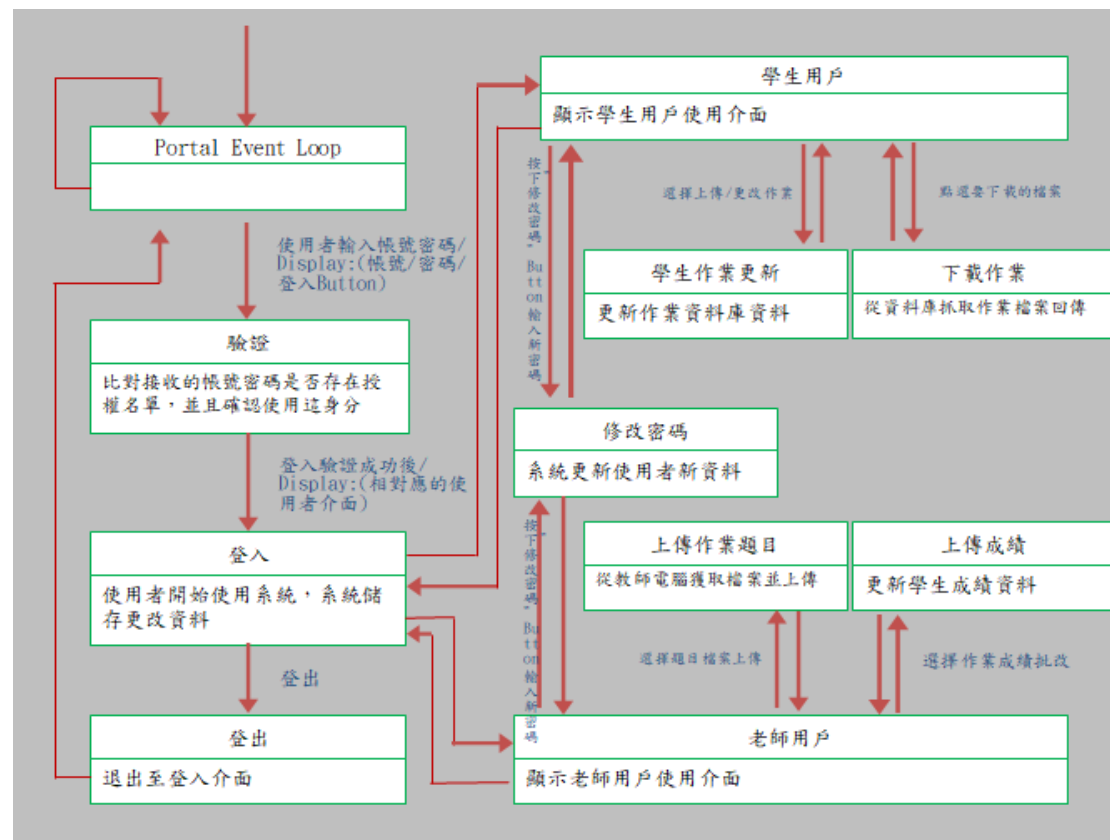
Use Case Scenario

1. 代號：**PORTAL_Hand_in_homework**
2. 說明：本案例說明使用者(Student/Teacher)繳交作業的狀況。
3. 使用者：系統內的工作人員(Student/Teacher)。
4. 使用頻率：每當工作人員(Student/Teacher)欲上傳作業時，本案例會使用一次。
5. 基本活動歷程：
 - a. Student A 想登入/登出此系統，於是將他的帳號密碼輸入該系統上的登入介面。
 - b. Staff A 輸入完他的密碼後，按下 Enter 鍵結束輸入。
 - c. 後臺管理系統接收到密碼，比對認證資料(Account 和 Password)是否有經過 Portal 系統授權可以操作，驗證成功。
 - d. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - e. 按下上傳檔案，進入檔案系統。
 - f. 選擇檔案，並按下上傳
 - g. 螢幕上進入作業管理系統介面。
 - h. Timer starts，Student A 登入/登出此系統。
 - i. When timeout，儲存使用者資料

圖六：Class Diagram



圖七：Dynamic Modeling



(9)資料定義與資料庫需求

使用 ODBC 連結 SQL server2000 資料庫。

（或是直接使用 裡內建的資料庫）

| 帳號密碼資料表 | |
|---------|---------|
| 帳號 | TEXT |
| 密碼 | TEXT |
| 姓名 | TEXT |
| 使用者身分 | BOOLEAN |

| 作業與成績資料表 | |
|----------|---------|
| 項次 | NUMBER |
| 作業名稱及內容 | TEXT |
| 題目檔案 | TEXT |
| 截止日期 | DATE |
| 作業檔案 | TEXT |
| 屬性 | TEXT |
| 自由繳交 | BOOLEAN |
| 成績 | TEXT |
| 評語 | TEXT |

(10)軟體安裝與接受方面

本系統安裝環境為一般 Windows 系列的系統。安裝程序只要遵照說明即可完全安裝完成，一般個人電腦即可安裝使用。

(11)使用者文件

包含使用者介面與功能介紹，並教導使用者如何操作本系統提供之各種功能，以及例外情況發生處理與相關警示訊息的意義。

(12)使用者操作與執行需求

按照使用者文件的說明操作即可，使用滑鼠及鍵盤作輸入。

(13)使用者維護需求

不做使用者文件說明裡以外的操作以導致本系統的損壞。

(14)軟體品質特徵

本系統以物件導向語言開發，並遵循 IEEE 12207.0 與 12207.1 之標準撰寫文件及開發軟體並測試。因此本系統具有高度之穩定性與可用性。

(15)設計與實作限制

使用者只能上傳限定的檔案格式及檔案大小。

(16)軟體環境資源需求

軟體：系統軟體可相容於 Windows 作業系統之工作視窗。

硬體：網路連線

(17)套裝需求

安裝方面，簡易的 Double click 即可跟著我們的指示來執行程式。使用方面，繁體中文文化的操作介面與提示。

(18)優先與判斷需求

由於本系統之目的在於維持教學效率，對於存取檔案的控管相當重要。所以檔案完整上傳與下載的功能，即時的更新資料，還有繳交時間的紀錄，本系統採取較優先的順序來處理。其他輔助的詳細項目視需求會再陸續增加。

(19)需求追溯

| 需求摘要 | 需求規格段落 | 需求參考文件 | 附註 |
|----------------------|-----------------|--------------------|----|
| 操作介面便利及簡單 | 二.(4)軟體外部介面需求 | 12207.1-6.22.3.d | |
| 系統容易安裝 | 二.(10)軟體安裝與接受方面 | 12207.1-6.22.3.j | |
| 系統穩定 | 二.(14)軟體品質特徵 | 12207.1-6.22.3.o | |
| 視窗介面與 Windows 系統操作一致 | 二.(3)環境條件 | 12207.1-6.22.3.c.3 | |
| 提供所有功能與顯示資料 | 二.(3) 結果視窗 | 12207.1-6.22.3.c | |

(20)合理性

本系統已嚴謹的物件導向語言開發，並且遵循 IEEE 12207.1 及IEEE 12207.0 的標準，循序撰寫文件及開發軟體，並且測試本系統的合理性經由下面章節的需求評估來確認，經由風險評估做系統開發時的依據。因此具有高度合理性。

三．需求評估

系統起源

為了發展出一套易於使用且穩定的教學系統，且須有適當且直覺化的操作方式，取代複雜而且難操作的介面。

系統一致性

由於採用視窗程式的方向來開發此系統，因此此系統和其底層的**Windows** 作業系統的視窗使用者介面，且如其鍵盤、滑鼠等輸入設備的使用法也是**Windows** 作業系統聚有一致性。

可測性

系統提供的工具功能均需要經過測試驗證，以確保系統運作時的正確性。

可行性

由於系統是使用物件導向程式開發，故易於對程式作修正的工作，可視需求再增加或縮減功能。

可維護性

※由於此系統提供的功能在建購時都加以模組化，所以易於維護。

※功能以UML 表示，易於修正、增加或縮減。

四．風險評估

本系統由Visual C# (.NET Framework) 來做程式撰寫，使用物件導向來開發系統，除了易於開發之外，對於以後的維護或者修正功能更是有顯著的幫助，除此之外，由於此系統是建構於**Windows** 作業系統之上，因此一個穩固的**Windows** 作業平台相當的重要，只要下層的**Windows** 穩定，此系統幾乎沒有任何風險。