系統需求規格手冊

for

XR雲平台—網站

**Version 1.0 approved**

**Prepared by 張皓評、吳孟澤、張呈瑜、莊立勤、楊順發**

**工研院電光系統所智慧視覺系統組（電光J組）A-1**

**最後修訂日期：2022/08/15**

# 目錄

[目錄 1](#_Toc111460068)

[1 系統描述 3](#_Toc111460069)

[1.1 系統概述 3](#_Toc111460070)

[1.2 系統功能簡述 3](#_Toc111460071)

[1.3 系統環境 3](#_Toc111460072)

[1.4 原始碼 3](#_Toc111460073)

[2 需求規格 4](#_Toc111460074)

[2.1 功能需求表 4](#_Toc111460075)

[3 資料庫規劃 5](#_Toc111460076)

[3.1 說明 5](#_Toc111460077)

[3.2 資料庫—FY111 5](#_Toc111460078)

[3.2.1 簡述 5](#_Toc111460079)

[3.2.2 EER圖 6](#_Toc111460080)

[3.2.3 資料表說明 7](#_Toc111460081)

[3.3 資料庫—FY111user 13](#_Toc111460082)

[3.3.1 簡述 13](#_Toc111460083)

[3.3.2 EER圖 13](#_Toc111460084)

[4 介面操作說明 14](#_Toc111460085)

[4.1 網站頁面架構 14](#_Toc111460086)

[4.1.1 NormalUser一般使用者 14](#_Toc111460087)

[4.1.2 GroupUser組織管理員 14](#_Toc111460088)

[4.1.3 ClassAdmin教室管理員 15](#_Toc111460089)

[4.1.4 SupserAdmin系統管理員 15](#_Toc111460090)

[4.2 功能操作畫面說明 16](#_Toc111460091)

[4.2.1 首頁及畫面規劃 16](#_Toc111460092)

[4.2.2 登入及註冊畫面 17](#_Toc111460093)

[4.2.3 帳戶管理 18](#_Toc111460094)

[4.2.4 用戶管理 19](#_Toc111460095)

[4.2.5 教室及課程管理 21](#_Toc111460096)

[4.2.6 裝置管理 24](#_Toc111460097)

[4.2.7 軟體上傳 25](#_Toc111460098)

[4.2.8 軟體下載 25](#_Toc111460099)

[4.2.9 職災代碼管理 26](#_Toc111460100)

[4.2.10 課程單元檢查點管理 27](#_Toc111460101)

[4.2.11 組織成員管理 28](#_Toc111460102)

[4.2.12 組織課程管理 29](#_Toc111460103)

[4.2.13 使用情況分析 30](#_Toc111460104)

[4.2.14 多語系檢視 31](#_Toc111460105)

[4.2.15 訓練課程管理 32](#_Toc111460106)

[4.2.16 個人課程管理 33](#_Toc111460107)

[4.2.17 課程檔案下載 34](#_Toc111460108)

[5 附錄 35](#_Toc111460109)

[5.1 術語表 35](#_Toc111460110)

[5.2 參考項目 35](#_Toc111460111)

# 系統描述

## 系統概述

本系統依據導師所描述的內容建構，提供各類型使用者對XR雲平台的一系列操作。一般使用者可以自行管理自己參與的課程及個人資料，管理員則可以對課程進行進階操作。

## 系統功能簡述

本平台提供的功能依不同類型的使用者提同不同系列的操作：

* 系統管理員—用戶管理、課程管理、裝置管理、軟體上傳、職災管理、  
   課程單元檢查點管理
* 課程管理員—課程管理
* 組織管理員—組織成員管理、組織課能管理
* 一般使用者—帳戶設定、課程報名、使用情況分析、軟體下載

## 系統環境

本系統使用ASP.NET Core 3.1進行開發，採用ASP.NET Razor建立動態網頁系統。使用的資料庫系統為MySQL 8.0.XX。系統成功佈署於IIS中進行測試。

## 原始碼

本系統之原始碼儲存於<https://github.com/jackey890819/FY111>中，部分說明請閱讀readme.md檔案。

# 需求規格

## 功能需求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求編號** | **項目** | **功能說明** |
| SR-001 | 首頁畫面 | 系統首頁。 |
| SR-002 | 系統登入註冊畫面 | 供使用者登入及註冊的網頁。 |
| SR-003 | 分權檢視 | 依使用者權限授予不同功能的網頁內容。 |
| SR-004 | 帳戶管理畫面 | 供使用者設定帳號資訊。 |
| SR-005 | 用戶管理畫面 | 管理現有使用者的組織與角色。 |
| SR-006 | 教室及課程管理畫面 | 供管理員編輯教室及課程。 |
| SR-007 | 裝置管理畫面 | 供管理員編輯登入裝置的類型。 |
| SR-008 | 軟體上傳畫面 | 供管理員上傳軟體。 |
| SR-009 | 軟體下載畫面 | 供使用者下載軟體。 |
| SR-010 | 職災代碼管理畫面 | 供管理員編輯職災代碼。 |
| SR-011 | 課程單元檢查點管理畫面 | 供管理員編輯課程單元檢查點。 |
| SR-012 | 組織成員管理畫面 | 供組織管理員編輯組織成員。 |
| SR-013 | 組織課程管理畫面 | 供組織管理員為組織成員報名課程。 |
| SR-014 | 使用情況分析畫面 | 檢視使用者於各課程中的操作紀錄。 |
| SR-015 | 多語系檢視 | 提供繁體、簡體中文及英文版網頁。 |
| SR-016 | 訓練課程管理 | 供管理員編輯訓練課程資訊。 |
| SR-017 | 個人課程管理 | 供一般使用者查閱個人報名的課程。 |
| SR-018 | 課程檔案下載 | 供使用者下載課程用的檔案。 |

# 資料庫規劃

## 說明

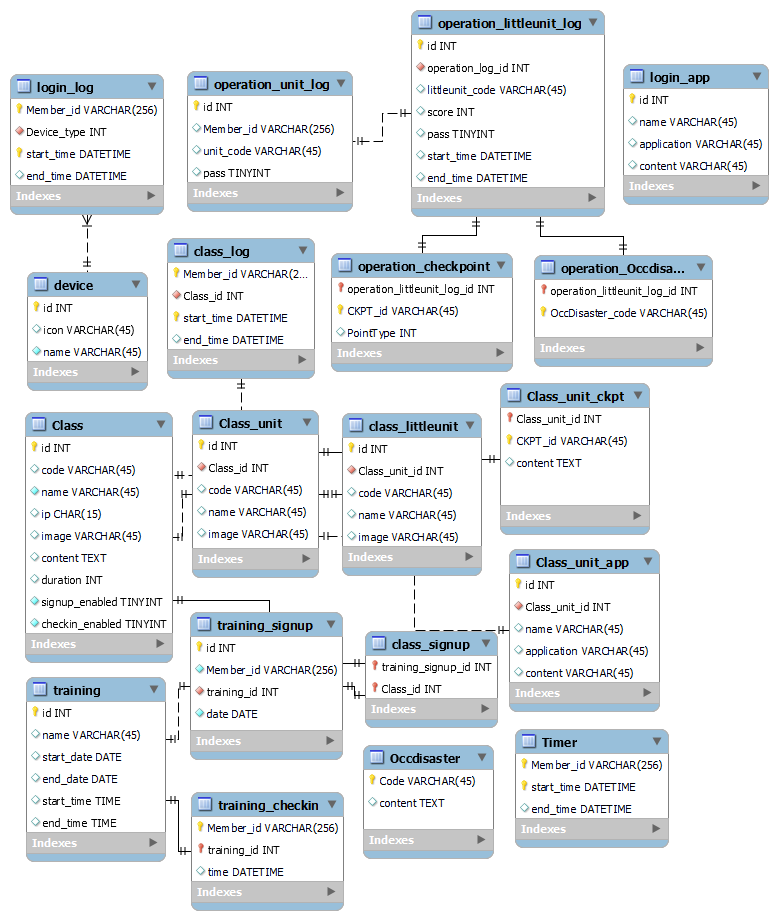
本系統使用的資料庫系統為：MySQL 8.0.XX，測試時使用root作為帳號及密碼，其具備新增、檢視、更新及刪除權限。實際佈署系統時請修改相關設定以確保系統安全運行。

## 資料庫—FY111

### 簡述

此資料庫存放，XR雲平台所用的資料，但不包含使用者帳戶資料。使用者資料請參考下一節的FY111user資料庫。

### EER圖



### 資料表說明

#### class教室資料表

此資料表用於記錄教室資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 教室Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| code | 教室代碼 | varchar(45) | 預設NULL |
| name | 教室名稱 | varchar(45) | 不可為空 |
| ip | 教室IP | char(15) | 預設NULL |
| image | 簡介圖片位置 | varchar(45) | 預設NULL |
| content | 簡介內文 | text | 預設NULL |
| duration | 教室所需時間 | int | 預設NULL |
| signup\_enabled | 是否允許報名 | tinyint(布林值) | 預設1 |
| checkin\_enabled | 是否允許報到 | tinyint(布林值) | 預設1 |

#### class\_unit 課程單元資料表

此資料表用於記錄課程單元資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 課程單元Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| class\_id | 所屬教室代碼 | int | 參考class資料表主鍵、不可為空 |
| code | 單元代碼 | varchar(45) | 預設NULL |
| name | 單元名稱 | varchar(45) | 預設NULL |
| image | 單元縮圖位置 | varchar(45) | 預設NULL |

#### class\_littleunit 課程子單元資料表

此資料表用於記錄課程子單元資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 課程子單元Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| class\_unit\_id | 所屬課程單元 代碼 | int | 參考class\_unit資料表主鍵、不可為空 |
| code | 課程子單元代碼 | varchar(45) | 預設NULL |
| name | 課程子單元名稱 | varchar(45) | 預設NULL |
| image | 課程子單元圖片 | varchar(45) | 預設NULL |

#### class\_unit\_ckpt課程單元檢查點資料表

此資料表用於記錄課程單元檢查點資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **class\_unit\_id** | 課程子單元Id | int | 主鍵、參考class\_unit資料表主鍵 |
| **ckpt\_id** | 檢查點代碼 | varchar(45) | 主鍵 |
| content | 檢查點內容(說明) | text | 預設NULL |

#### class\_unit\_app課程APP資料表

此資料表用於記錄課程APP資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 課程APP Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| class\_unit\_id | 所屬課程Id | int | 參考class\_unit資料表主鍵、不可為空 |
| name | APP名稱 | varchar(45) | 預設NULL |
| application | APP位置 | varchar(45) | 預設NULL |
| content | APP內容(說明) | varchar(45) | 預設NULL |

#### training訓練資料表

此資料表用於記錄訓練資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 訓練Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| name | 訓練名稱 | varchar(45) | 預設NULL |
| start\_date | 訓練開始日期 | date | 預設NULL |
| end\_date | 訓練結束日期 | date | 預設NULL |
| start\_time | 訓練開始時間 | time | 預設NULL |
| end\_time | 訓練結束時間 | time | 預設NULL |

#### class\_signup課程報名資料表

此資料表用於記錄課程報名紀錄，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **training\_signup\_id** | 訓練報名Id | int | 主鍵、參考training\_signup |
| **Class\_id** | 教室Id | int | 主鍵、參考class資料表主鍵 |

#### training\_signup訓練報名資料表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 主鍵 | int | 主鍵、自動遞增 |
| Member\_id | 使用者Id | varchar(256) | 參考使用者資料庫 |
| training\_id | 訓練Id | int | 參考training資料表主鍵 |
| date | 報到時間 | date |  |

#### training\_checkin訓練報到資料表

此資料表用於記錄訓練報到紀錄，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **member\_id** | 使用者Id | varchar(256) | 主鍵、參考使用者資料庫 |
| **training\_id** | 訓練Id | int | 主鍵、參考training資料表主鍵 |
| time | 報到時間 | datetime | 建立資料之時間 |

#### class\_log教室使用時間紀錄資料表

此資料表用於記錄教室使用紀錄，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **member\_id** | 使用者Id | varchar(256) | 主鍵、參考使用者資料庫 |
| clsss\_id | 教室Id | int | 參考class資料表主鍵 |
| **start\_time** | 進入教室時間 | datetime | 主鍵 |
| end\_time | 離開教室時間 | datetime | 預設NULL |

#### device裝置類型資料表

此資料表用於記錄登入裝置類型，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 裝置類型Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| icon | 圖案位置 | varchar(45) | 預設NULL |
| name | 裝置類型名稱 | varchar(45) | 不可為空 |

#### login\_log登入紀錄資料表

此資料表用於記錄登入平台之紀錄，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **member\_id** | 使用者Id | varchar(256) | 主鍵、參考使用者資料庫 |
| device\_type | 裝置類型Id | int | 參考device資料表主鍵、不為空 |
| **start\_time** | 登入平台時間 | datetime | 主鍵、值為建立紀錄之時間 |
| end\_time | 登出平台時間 | datetime | 預設NULL |

#### login\_app登入APP資料表

此資料表用於記錄登入應用程式，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 登入APP Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| name | APP名稱 | varchar(45) | 預設NULL |
| application | APP位置 | varchar(45) | 預設NULL |
| content | APP說明 | varchar(45) | 預設NULL |

#### occdisaster職災資料表

此資料表用於記錄職災資訊，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **code** | 職災代碼 | varchar(45) | 主鍵 |
| content | 職災內容 | varchar(45) | 預設NULL |

#### operation\_unit\_log課程操作紀錄資料表

此資料表用於記錄課程操作，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 課程紀錄Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| member\_id | 使用者Id | varchar(45) | 參考使用者 資料庫、預設NULL |
| unit\_code | 課程單元代碼 | varchar(45) | 參考class\_unit之代碼、預設NULL |
| pass | 通過與否 | tinyint(布林值) | 預設NULL |

#### operation\_littleunit\_log課程單元操作紀錄資料表

此資料表用於記錄課程單元，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **id** | 單元紀錄Id | int | 主鍵、自動遞增 |
| operation\_log\_id | 所屬課程紀錄Id | int | 不可為NULL |
| littleunit\_code | 課程子單元代碼 | varchar(45) | 預設NULL |
| score | 課程單元分數 | int | 預設NULL |
| pass | 通過與否 | tinyint(布林值) | 預設NULL |
| start\_time | 開始時間 | datetime | 預設NULL |
| end\_time | 結束時間 | datetime | 預設NULL |

#### operation\_checkpoint檢查點操作紀錄資料表

此資料表用於記錄單元檢查點，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **operation\_ littleunit\_log\_id** | 所屬單元紀錄Id | int | 主鍵、參考operation\_ littleunit\_log |
| **CKPT\_id** | 檢查點代碼 | varchar(45) | 主鍵 |
| PointType | 檢查點類別 | int | 預設NULL |

#### operation\_occdisaster職災操作紀錄資料表

此資料表用於記錄單元職災，詳細如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **operation\_ littleunit\_log\_id** | 所屬單元紀錄Id | int | 主鍵 |
| **OccDisaster\_code** | 職災代碼 | varchar(45) | 主鍵、參考occdisaster主鍵 |

#### timer計時用資料表

此資料表之資料用於計時API，詳細如下表。

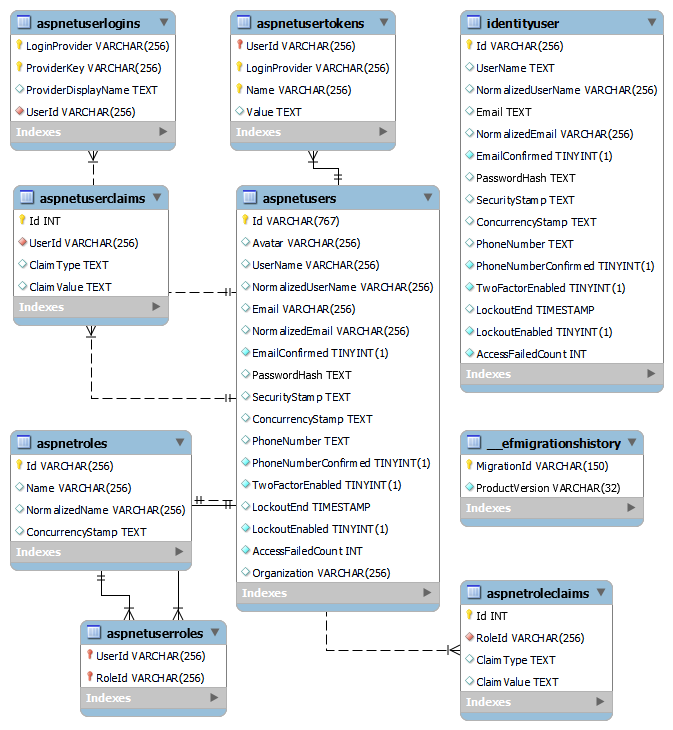
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **欄位名稱** | **說明** | **類型** | **備註** |
| **member\_id** | 使用者Id | varchar(256) | 主鍵、參考使用者資料庫 |
| **start\_time** | 開始時間 | datetime | 主鍵 |
| end\_time | 結束時間 | datetime |  |

## 資料庫—FY111user

### 簡述

此資料庫存放使用者相關的資訊，由ASP.NET Core Identity scaffold，故只列出EER圖。更多資訊可參考官方說明文件。

### EER圖



# 介面操作說明

## 網站頁面架構

根據使用者類型分別列出對應之可檢視的網站架構。

### NormalUser一般使用者

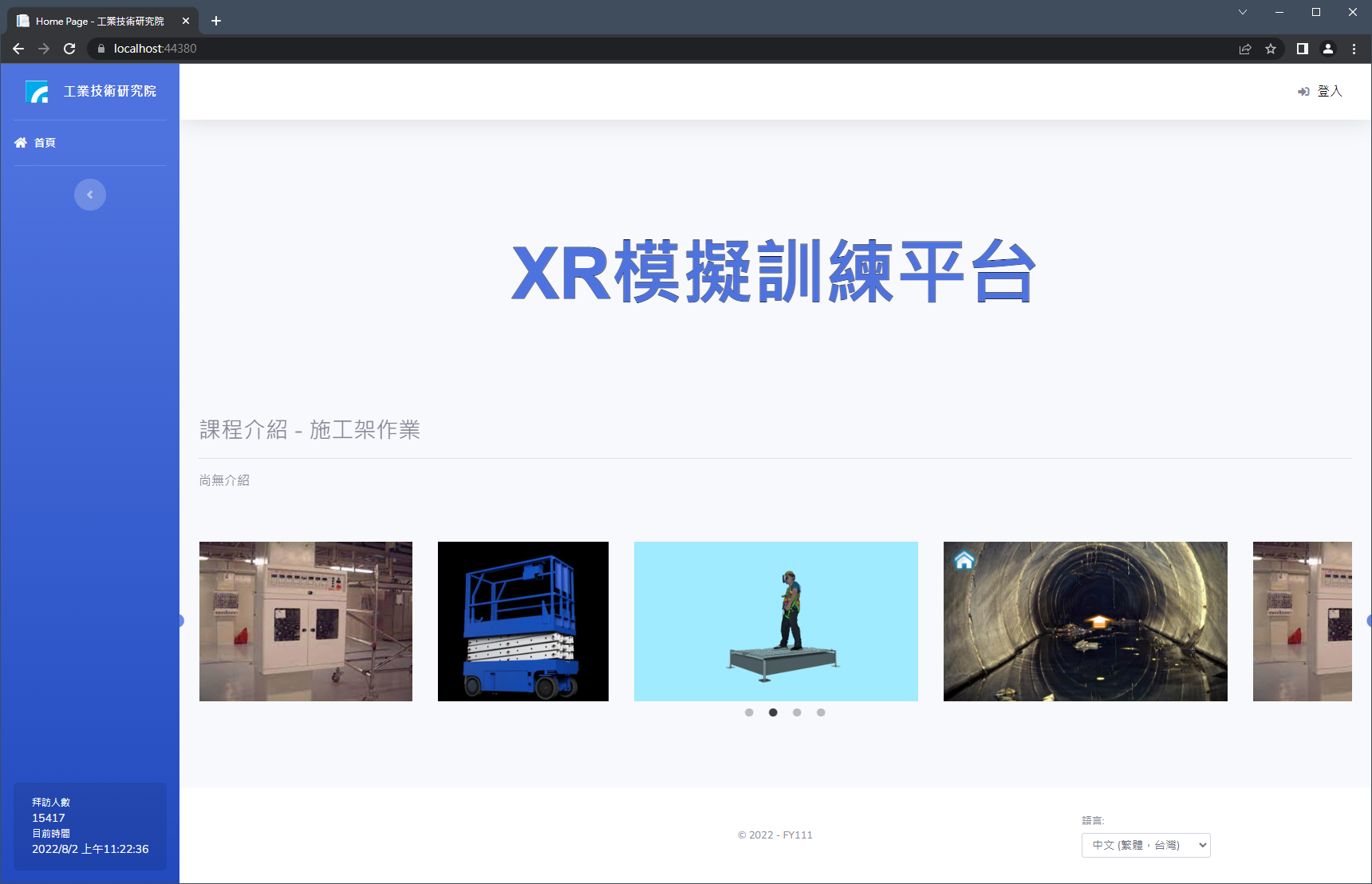
### GroupUser組織管理員

### ClassAdmin教室管理員

### SupserAdmin系統管理員

## 功能操作畫面說明

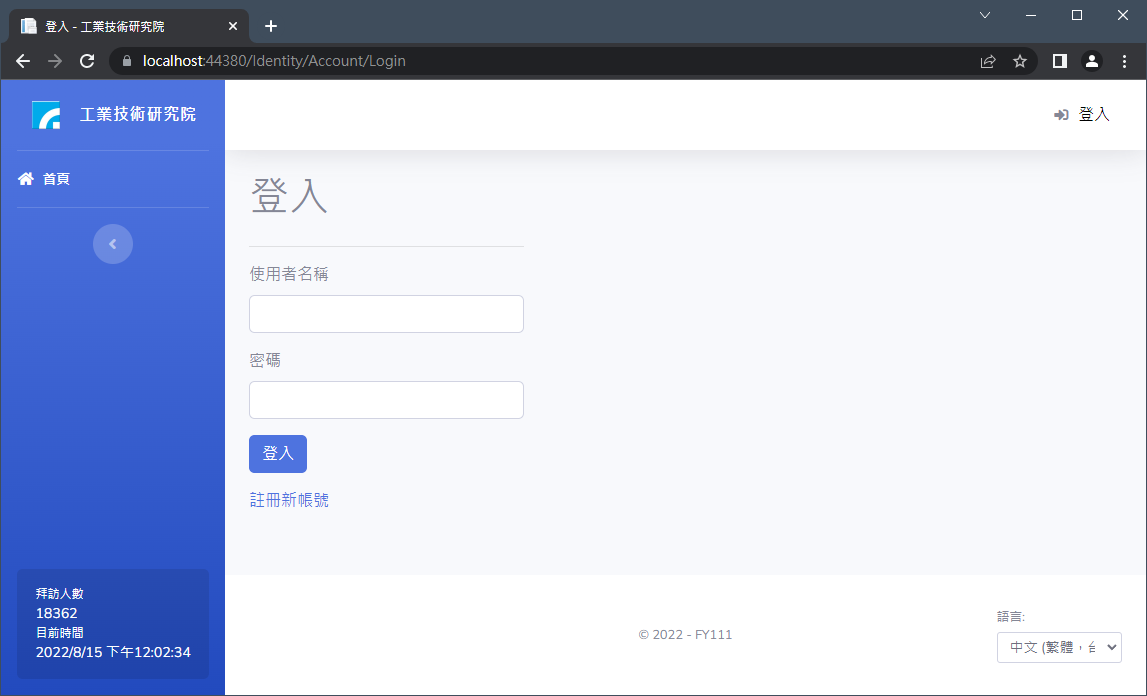
### 首頁及畫面規劃



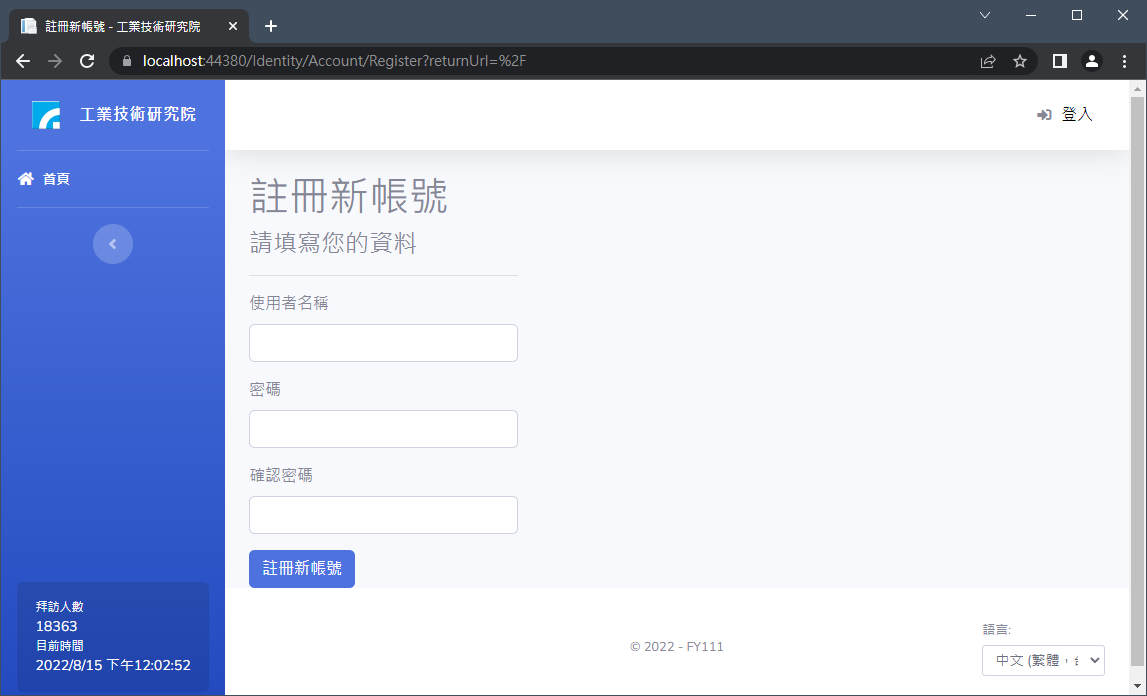
實作功能SR-001。畫面中主要可分為兩大區塊，左側為功能選單（登入後依身份顯示），右側則為所選功能之操作畫面。右上方連結導向至登入（註冊）畫面。右下方則是語系選擇，目前實作的語言有：繁體中文、簡體中文及英文。

### 登入及註冊畫面

/Identity/Account/Login 登入



/Identity/Account/Register 註冊



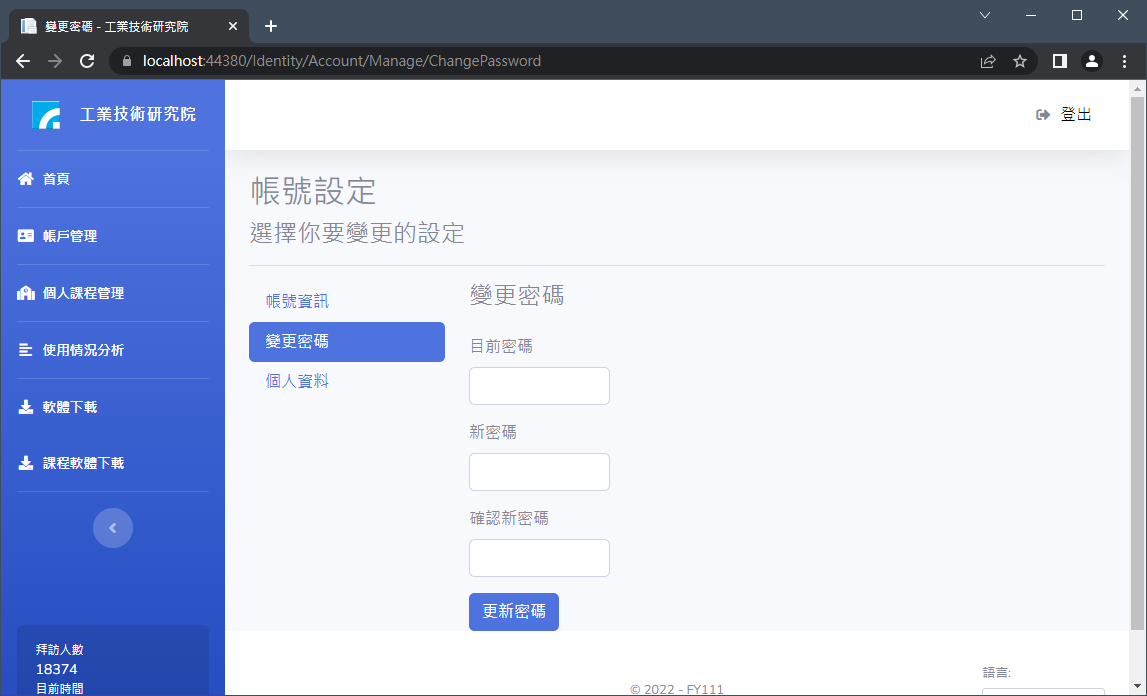
實作功能SR-002。上兩圖分別為登入及註冊畫面。密碼的規則須為大寫字母、小寫字母、數字、符號至少各一，且長度需超過6個字元。

### 帳戶管理

/Identity/Account/Manage 帳號資訊設定



/Identity/Account/Manage/ChangePassword 變更密碼



實作功能SR-004。供使用者編輯個人資料。

### 用戶管理

/UserManage 列出所有使用者

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 監視器, 膝上型電腦 的圖片

自動產生的描述

/UserManage/Details/{userId} 檢視特定使用者資訊



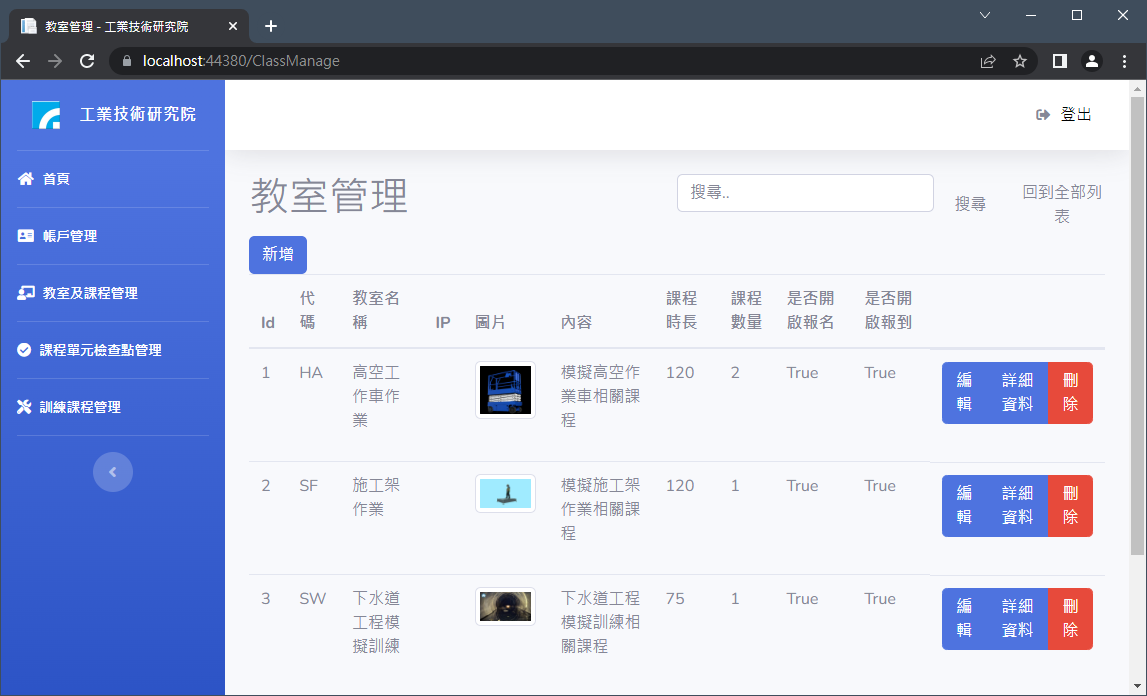
/UserManage/Edit/{userId} 編輯使用者



實作功能SR-005。系統管理員可以查閱並編輯使用者的部分資訊。可變更的項目有：所屬組織、腳色。

### 教室及課程管理

/ClassManage 檢視所有教室



/ClassManage/Details/{classId} 檢視某教室的詳細資料

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 監視器 的圖片

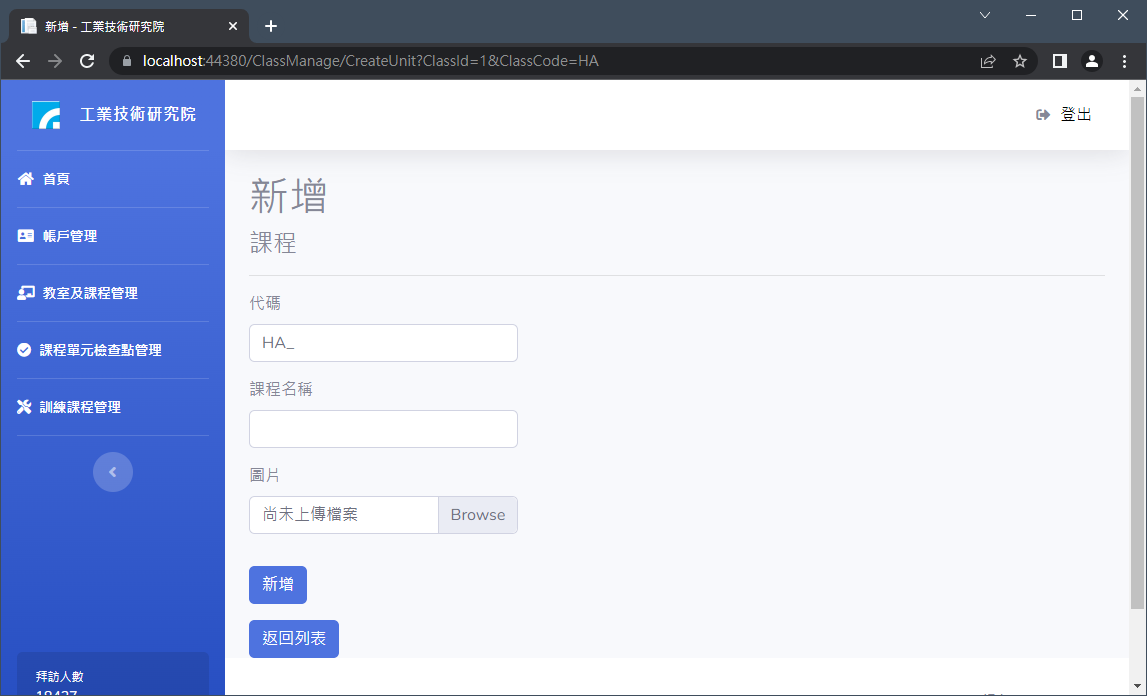
自動產生的描述

/ClassManage/DetailsUnit/{classId} 檢視課程詳細資料

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 監視器 的圖片

自動產生的描述

/ClassManage/CreateUnit?ClassId={classId}&ClassCode={classCode} 新增課程



/ClassManage/CreateLittleUnit?ClassUnitId={classUnitId}&ClassUnitCode={classUnitCode} 新增單元



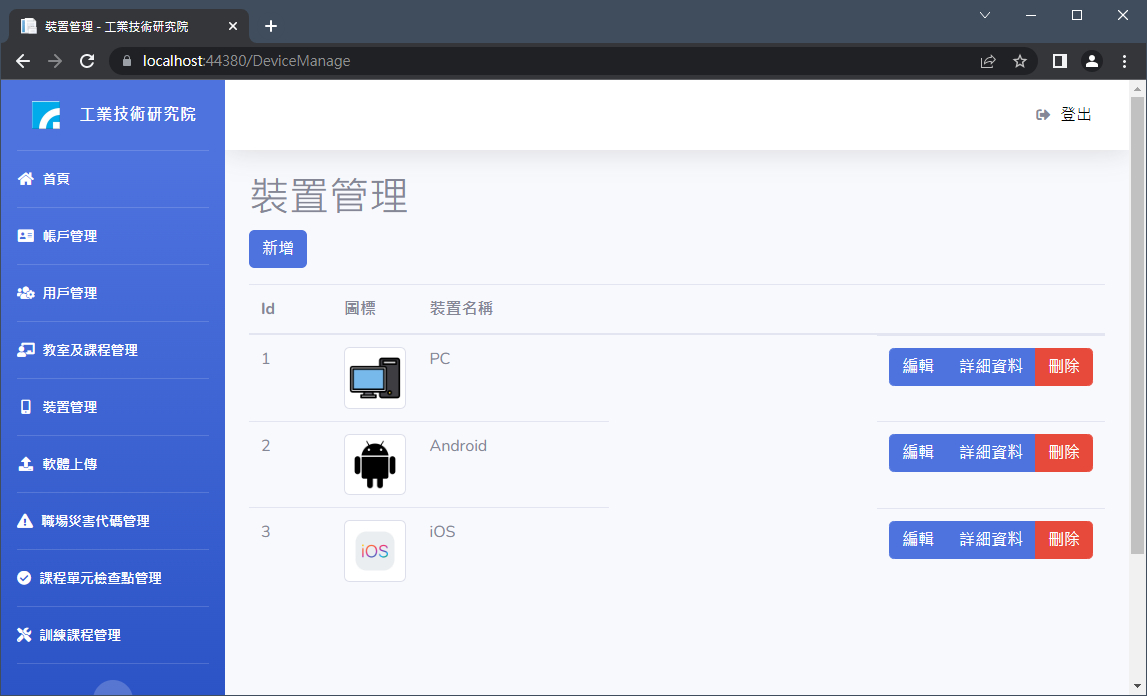
/ClassManage/CreateApplication?ClassUnitId={classUnitId} 為課程建立應用程式



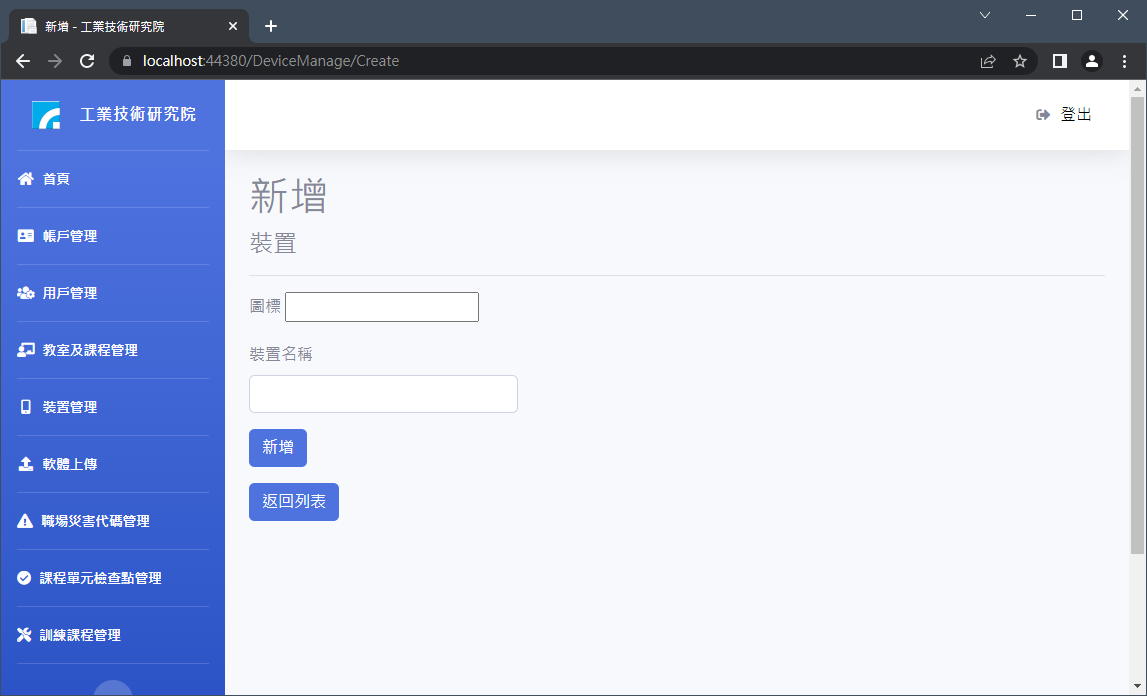
實作功能SR-006。課程管理員可以藉此編輯教室及課程資料。可編輯的項目有：教室資訊、課程資訊、課程應用程式、課程單元。

### 裝置管理

/DeviceManage 顯示所有裝置類型



/DeviceManage/Create 建立裝置類型



/DeviceManage/Edit/{id} 編輯裝置類型

實作功能SR-007。管理員可以藉此編輯登入裝置的類型。

### 軟體上傳

/UploadManage/UploadManage 檢視所有軟體、上傳

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

實作功能SR-008。

### 軟體下載

/UploadManage/Download 檢視所有供下載的軟體



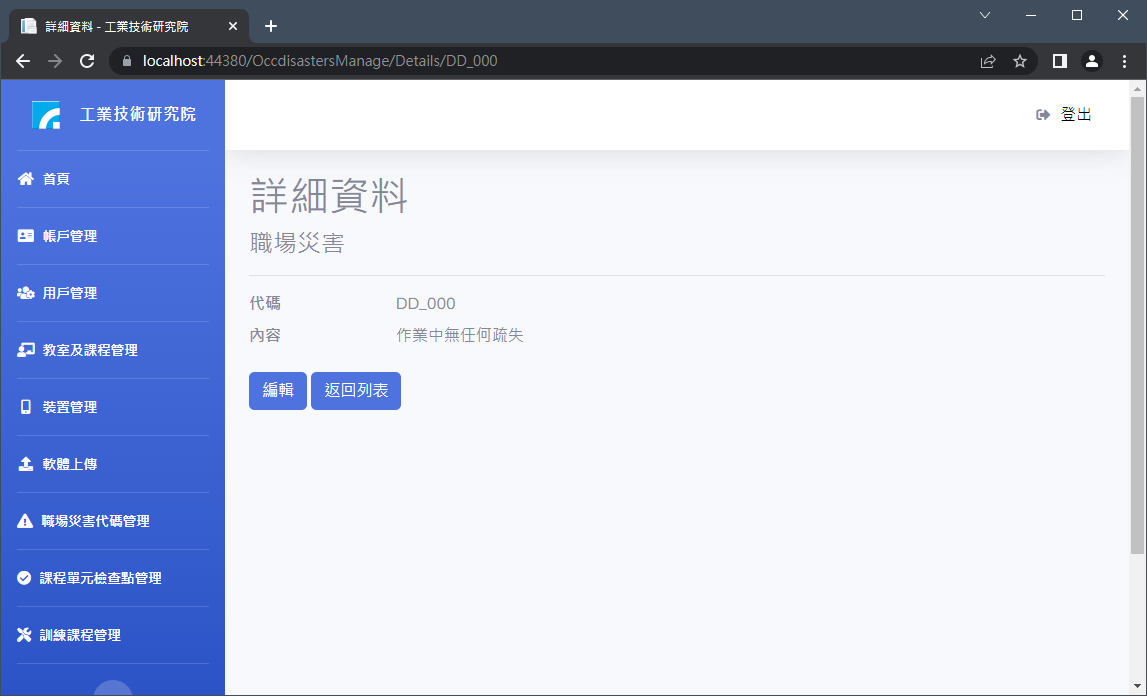
實作功能SR-009。供使用者下載特定軟體。

### 職災代碼管理

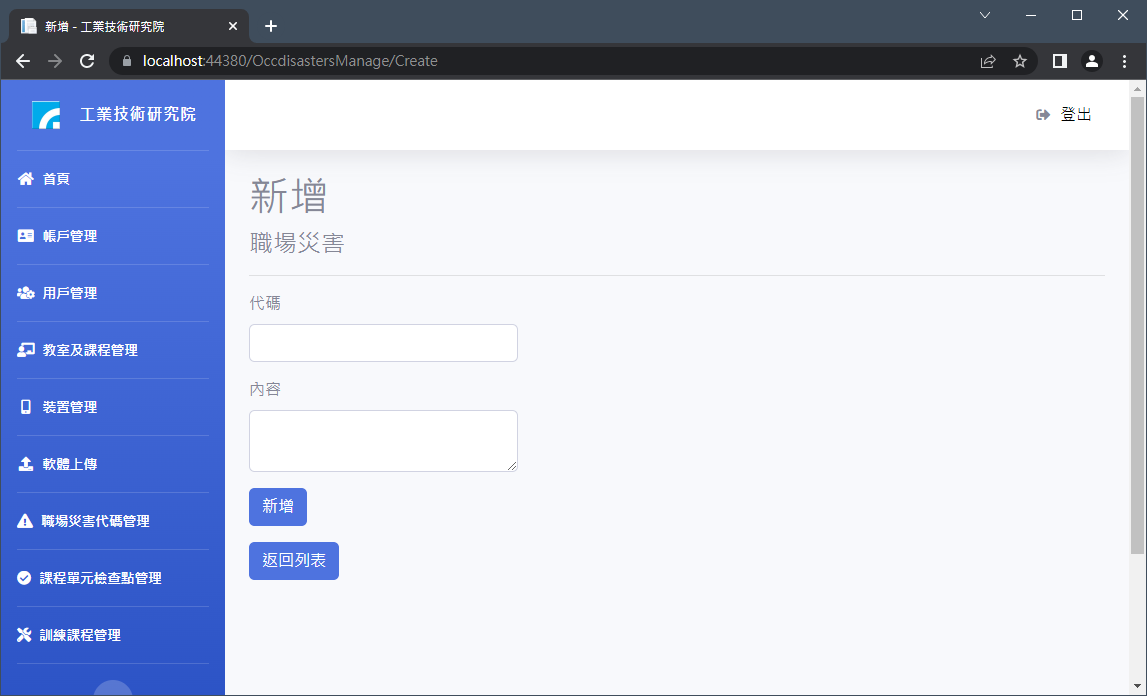
/OccdisastersManage 列出所有職災



/OccdisastersManage/Details/{occdisastersId} 檢視職災詳細資訊



/OccdisastersManage/Create 新增職災



實作功能SR-010。供管理者新增、檢視及編輯職災代碼相關資訊。

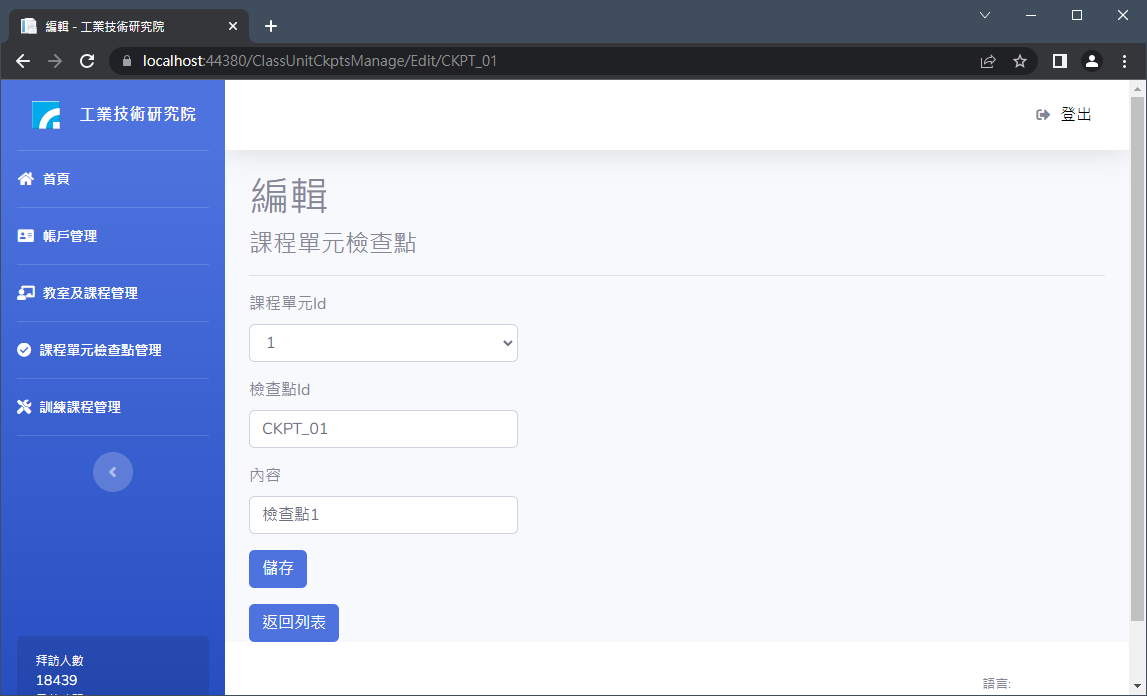
### 課程單元檢查點管理

/ClassUnitCkptsManage 列出現有的檢查點

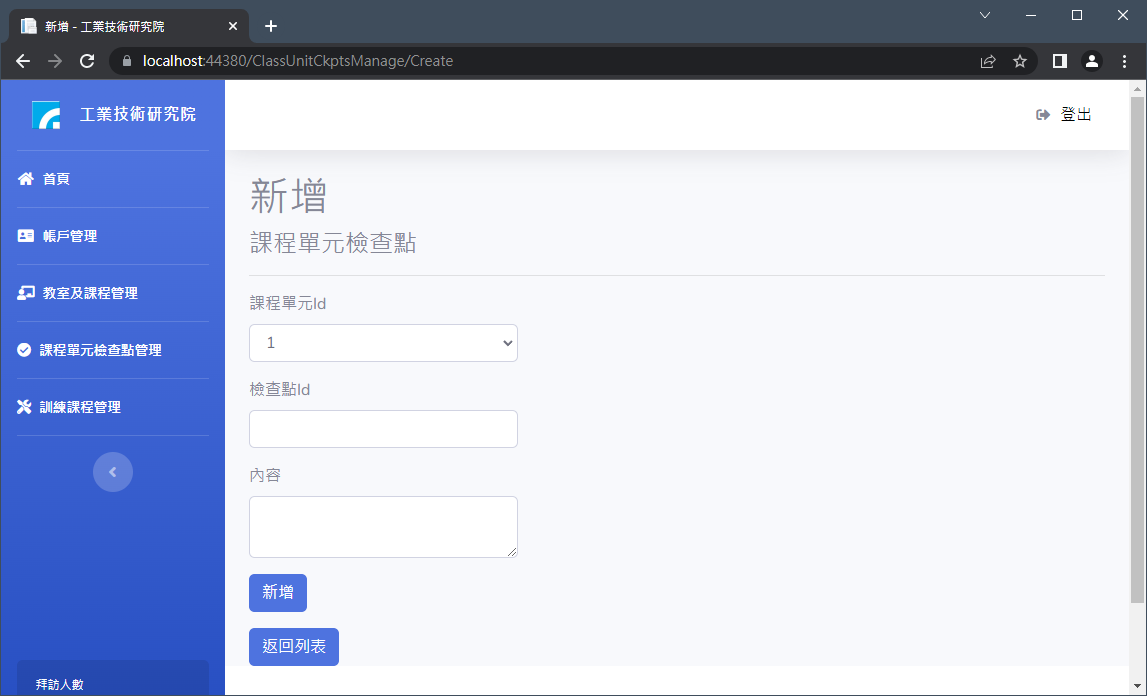
一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 監視器 的圖片

自動產生的描述

/ClassUnitCkptsManage/Edit/{ckptId} 編輯檢查點資訊



/ClassUnitCkptsManage/Create 新增檢查點



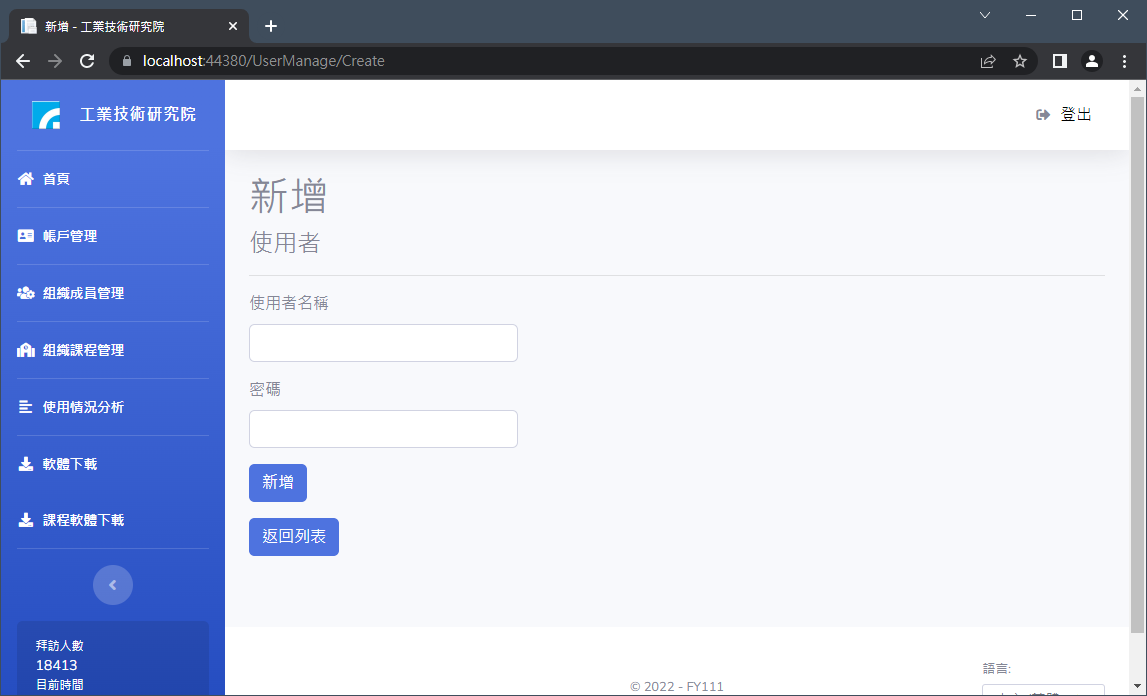
實作功能SR-011。供管理員新增、檢視及編輯課程單元檢查點。

### 組織成員管理

/UserManage/Organization 檢視所屬組織之所有使用者



/UserManager/Create 新增使用者至組織



實作功能SR-012。組織管理員可以在此檢視與其相同組織的成員，也可將其他使用者加入其所在之組織。

### 組織課程管理

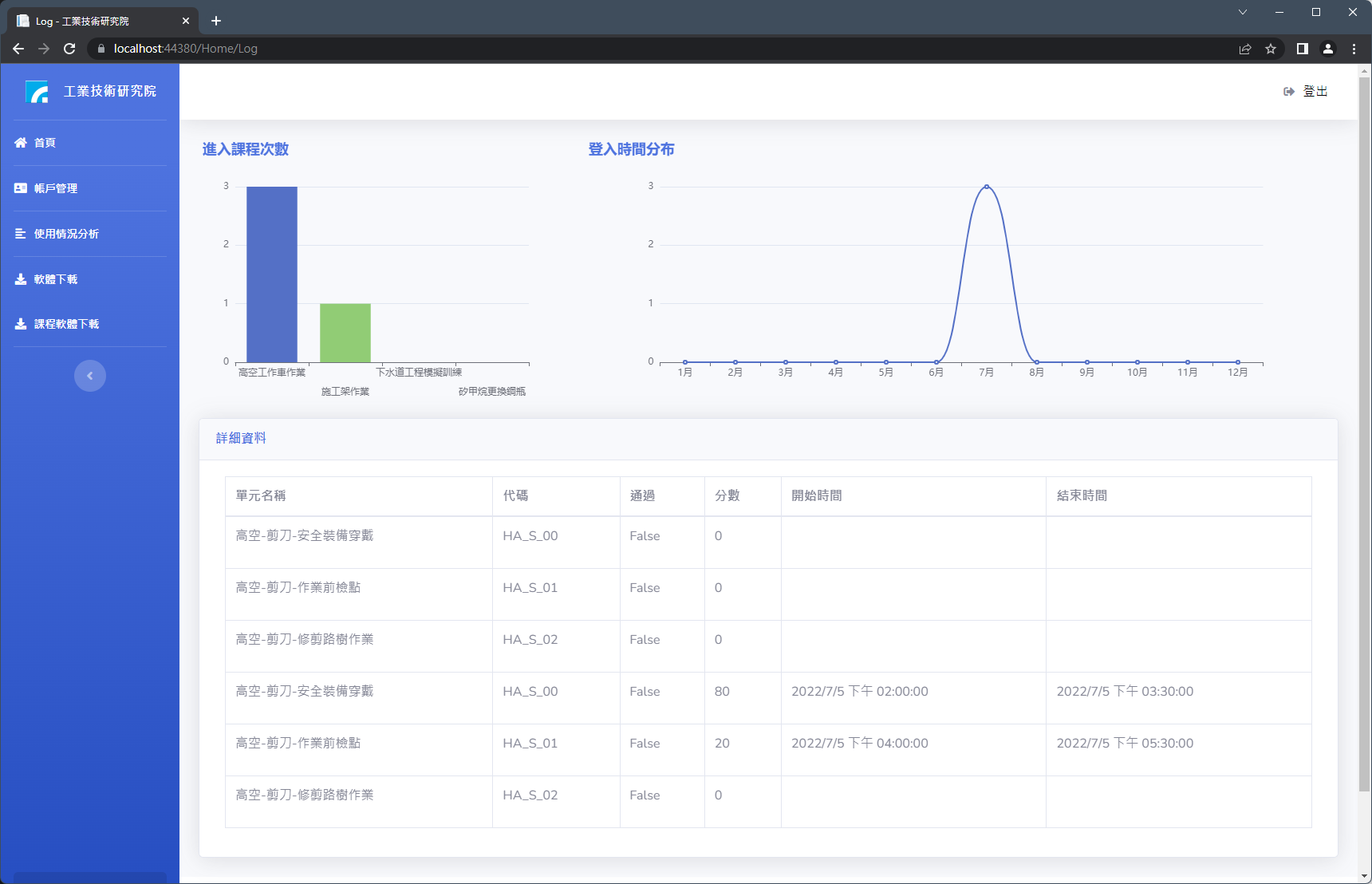
/SignupManage/OrganizationSignup 列出可報名及已報名課程、報名、取消報名



實作功能SR-013。組織管理員可以透過此功能檢閱組織已經報名的課程。選取日期後再多選課程（使用Ctrl複選），確定後按下儲存並完成報名。下方會顯示已經報名的課程，欲取消可點案右方刪除該課程之報名資訊。

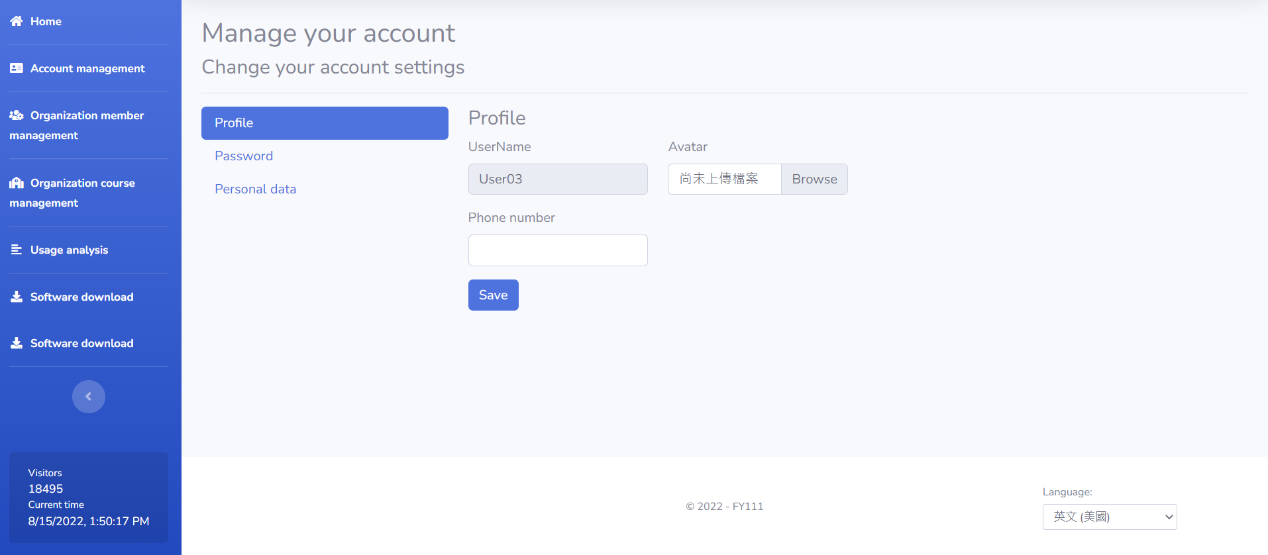
### 使用情況分析

/Home/Log 列出使用者的使用情況



實作功能SR-014。使用者可以透過此功能檢閱參加課程的狀況、登入時間分布及參加過的課程單元詳細資料等。

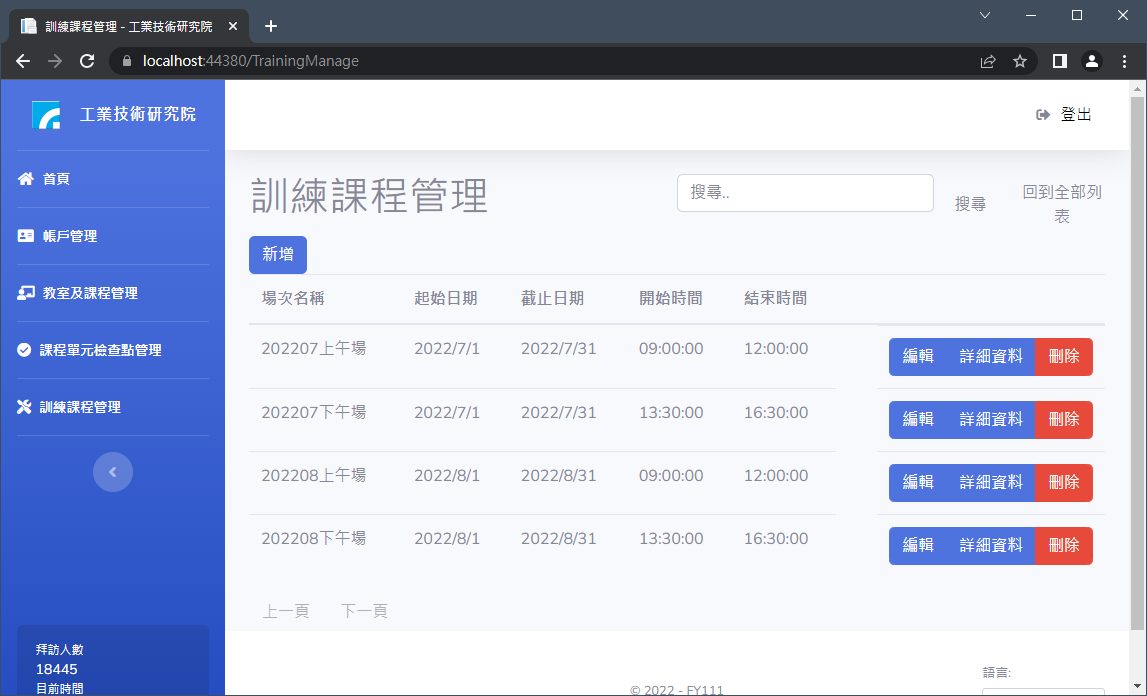
### 多語系檢視



實作功能SR-015。使用者透過右下角的語言選擇功能選取欲顯示的語言。圖中以選擇英文的帳戶管理畫面為例。

### 訓練課程管理

/TrainingManage 檢視所有訓練課程



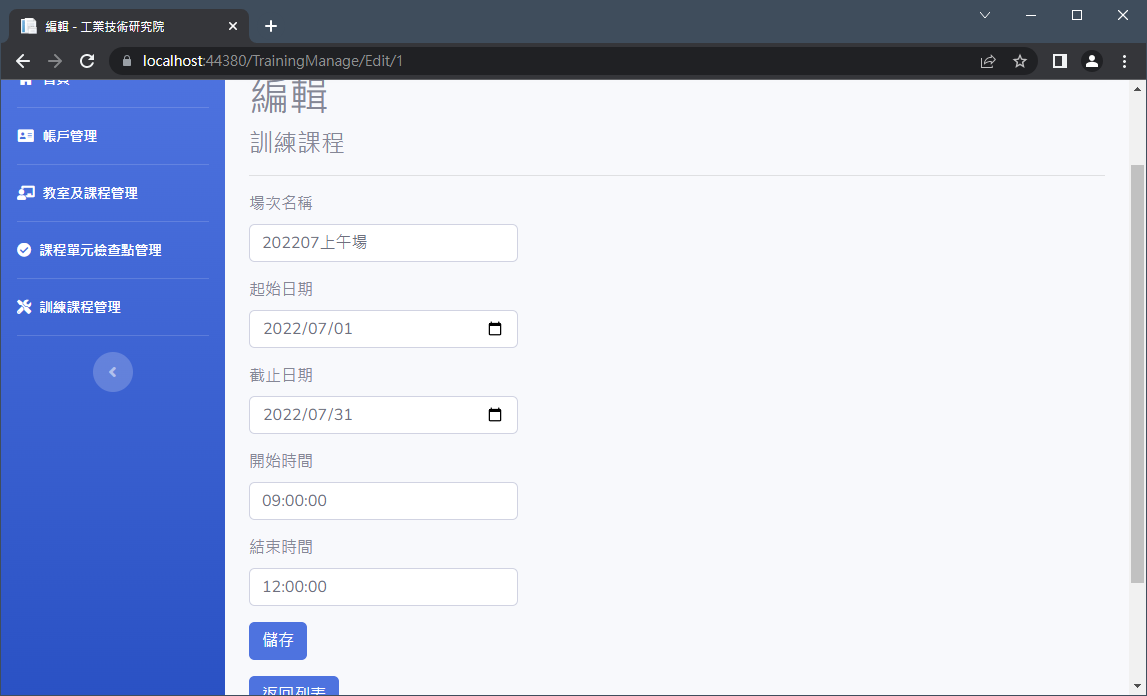
/TrainingManage/Details/{trainingId} 檢視單一訓練之詳細



/TrainingManage/Create 新增訓練課程



/TrainingManage/Edit/{trainingId} 編輯訓練課程資料



實作功能SR-016。管理員可以透過此功能新增、檢視及編輯訓練課程的資訊。

### 個人課程管理

/SignupManage/PersonalSignup 列出可報名及已報名之課程、報名、取消報名

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

實作功能SR-017。一般使用者可以透過此功能檢閱已經報名的課程。選取日期後再多選課程（使用Ctrl複選），確定後按下儲存並完成報名。下方會顯示已經報名的課程，欲取消可點案右方刪除該課程之報名資訊。

### 課程檔案下載

/UploadManage/ClassDownload 列出可供下載的課程檔案



實作功能SR-018。供一般使用者下載課程軟體用的檔案。

# 附錄

## 術語表

## 參考項目