

基礎雲端運算程式設計

A6409001\_3B\_邱郁涵



目錄

[電路模擬系統設計 0](#_Toc535603152)

[問題與需求分析 3](#_Toc535603153)

[需求分析 3](#_Toc535603154)

[使用案例模型 5](#_Toc535603155)

[分析模型 10](#_Toc535603156)

[設計模型 21](#_Toc535603157)

[實際觀點模型 29](#_Toc535603158)

[學習心得 32](#_Toc535603159)

圖目錄

[圖表 1\_案例圖 5](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602608)

[圖表 2 \_活動圖 8](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602609)

[圖表 3 \_主流程 8](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602610)

[圖表 4 \_替代流程 9](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602611)

[圖表 5 \_領域模型\_使用元件 10](#_Toc535602612)

[圖表 6 \_領域模型\_執行模擬結果 11](#_Toc535602613)

[圖表 7 \_CRC\_使用元件 12](#_Toc535602614)

[圖表 8\_ CRC\_執行模擬結果 13](#_Toc535602615)

[圖表 9 \_概念模型\_使用元件 14](#_Toc535602616)

[圖表 10 \_概念模型\_執行模擬結果 15](#_Toc535602617)

[圖表 11 \_使用元件活動圖 17](#_Toc535602618)

[圖表 12 \_使用元件強韌圖 18](#_Toc535602619)

[圖表 13 \_執行模擬結果活動圖 19](#_Toc535602620)

[圖表 14 \_執行模擬結果強韌圖 20](#_Toc535602621)

[圖表 15 \_使用元件\_分析類別 21](#_Toc535602622)

[圖表 16 \_執行模擬結果\_分析類別 22](#_Toc535602623)

[圖表 17 \_使用元件\_基礎循序圖 23](#_Toc535602624)

[圖表 18 \_使用元件\_系統循序圖 24](#_Toc535602625)

[圖表 19 \_執行模擬結果\_基礎循序圖 25](#_Toc535602626)

[圖表 20 \_執行模擬結果\_系統循序圖 26](#_Toc535602627)

[圖表 21 \_使用元件\_設計模型類 27](#_Toc535602628)

[圖表 22 \_執行模擬結果\_設計模型類別圖 28](#_Toc535602629)

[圖表 23 \_部屬圖 29](#_Toc535602630)

[圖表 24 \_系統運作訊息圖\_使用元件 30](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602631)

[圖表 25 \_系統運作訊息圖\_執行模擬結果 31](file:///C:\Users\A5254135\Downloads\A6409001_邱郁涵_HW04\A6409001_邱郁涵_HW04.docx#_Toc535602632)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 題目  * **題目：請參考課本的觀念及老師給MVC簡易入口網站範例【MVC\_BasePortal(MathLottery)\_20180322】的之程式碼，建置一個你自己的入口網站，功能不能和老師給的範例一樣。**   1. 利用ASP.NET MVC建立網頁，入口網站除了首頁之外，還要有2個功能頁面(總共有3個操作介面)。都必須列在導覽列，以方便使用者操作。   2. 必須利用ViewModel宣告的方式進行輸入欄位的驗證。注意GUI的美觀(字型、顏色、對齊方式、各元件之擺置位置等)。  需求分析 **電路模擬系統的功能性需求**   * 電路模擬系統提供使用者登入系統 * 電路模擬系統提供使用者註冊成為會員 * 電路模擬系統提供使用者更改密碼 * 電路模擬系統提供使用者瀏覽元件目錄 * 電路模擬系統提供使用者搜尋關鍵字來找元件 * 電路模擬系統提供使用者元件規格修改 * 電路模擬系統提供使用者在模擬平台上增加元件 * 電路模擬系統提供使用者在模擬平台上刪除元件 * 電路模擬系統提供使用者檢視已使用元件清單 * 電路模擬系統提供使用者撰寫程式碼 * 電路模擬系統提供使用者點選執行解果   **電路模擬系統的非功能性需求**   * 一個email只能有一個會員 * 系統必須能夠至少讓500位使用者同時登入系統 * 系統登入過程需要在3秒內完成 * 系統能處理1000筆使用者執行，且回應不能超過5秒鐘 * 系統當機次數必須少於每年2次   **電路模擬系統的事件表**  表格 1\_電路模擬系統的事件表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 事件 | 觸發器 | 來源 | 活動/使用案例 | 回應 | 目的地 | | 會員登入系統 | 輸入使用者名稱與密碼 | 使用者 | 登入系統 | 登入成功或失敗 | 會員 | | 使用者註冊會員 | 輸入會員資料 | 使用者 | 註冊會員 | 註冊成功或失敗 | 使用者 | | 會員更改密碼 | 輸入新密碼 | 會員 | 更改會員密碼 | 更改成功或失敗 | 會員 | | 會員瀏覽元件目錄 | 準備使用元件 | 會員 | 瀏覽元件 | 元件目錄 | 會員 | | 會員搜尋商品 | 輸入關鍵字 | 會員 | 搜尋元件 | 符合關鍵字的元件目錄 | 會員 | | 會員瀏覽元件明細 | 選擇元件 | 會員 | 瀏覽元件內容 | 元件詳細內容 | 會員 | | 會員新增元件 | 選擇元件 | 會員 | 新增元件 | 新增確認 | 會員 | | 會員刪除元件 | 選擇元件 | 會員 | 刪除元件 | 刪除確認 | 會員 | | 會員修改元件規格 | 選擇元件 | 會員 | 修改元件 | 確認修改 | 會員 |  使用案例模型 **電路模擬系統使用案例活動過程**   * 使用者拿所要使用的元件至模擬平臺上 * 系統記錄所使用的原件和數量 * 重複1-2動作，直到再在動作 * 系統計算和顯示已使用的元件數 * 系統檢查使用者是否有寫程式碼至模擬平臺 * 如果程式碼與所對應的原件有錯則告知使用者（編譯錯誤） * 系統展示模擬平臺的程式碼與原件執行的結果   **電路模擬系統使用案例圖**  圖表 1\_案例圖  **電路模擬系統使用案例規格\_使用元件**  表格 2\_使用元件   |  |  | | --- | --- | | **名稱·** | 使用元件 | | **摘要描述** | 使用者將元件放入模擬平臺 | | **主要動作者** | 使用者 | | **前置條件** | 使用者進入模擬平臺界面 | | **主流程** | 1. include：：瀏覽元件 2. 系統記錄元件數目與規格 3. include：：檢視已使用元件數目與規格 4. 使用者返回瀏覽元件，繼續使用原件 | | **後置條件** | 將使用元件記錄 | | **替代流程** | 使用者返回瀏覽元件或繼續使用原件 |   **電路模擬系統使用案例規格\_執行模擬結果**  表格 3 \_執行執行模擬結果   |  |  | | --- | --- | | **名稱·** | 執行模擬結果 | | **摘要描述** | 使用者可以綫上完成模擬 | | **主要動作者** | 使用者 | | **支援動作者** | 系統 | | **前置條件** | 使用者登入且有元件在模擬平臺上 | | **主流程** | 1. include：：檢視模擬平臺上的元件 2. 使用者點選執行 3. 系統確認使用者 4. 系統確認程式碼與元件是否都有關聯 5. 系統顯示執行結果 | | **後置條件** | 將模擬平臺上的元件及程式碼執行 | | **替代流程** | 4a. 程式碼與元件有誤不執行結果 | | **特殊需求** | 系統在5秒内判斷程式與元件是否能執行成功 |   **電路模擬系統使用案例規格\_修改元件規格**  表格 4 \_修改元件規格   |  |  | | --- | --- | | **名稱·** | 修改元件規格 | | **摘要描述** | 使用者可以綫上完成模擬 | | **主要動作者** | 使用者 | | **支援動作者** | 系統 | | **前置條件** | 使用者登入且有元件在模擬平臺上 | | **主流程** | 1. include：：檢視模擬平臺上的元件 2. 系統記錄元件數目與規格 3. 使用者點選修改元件規格 4. 系統記錄元件數目與規格 5. 使用者返回瀏覽元件，繼續使用原件 | | **後置條件** | 將使用元件記錄 | | **特殊需求** | 使用者返回瀏覽元件或繼續使用原件 |   **電路模擬系統使用案例案例\_活動圖**  圖表 2 \_活動圖  **電路模擬系統使用案例案例\_主流程**  圖表 3 \_主流程    **電路模擬系統使用案例案例\_替代流程**    圖表 4 \_替代流程 分析模型 **領域模型類別圖**  **透過類別領域模型來找出結合關係、一般關係及指定多重可能性**  **如下圖所示：**   * **名稱：使用元件**     圖表 5 \_領域模型\_使用元件   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 6 \_領域模型\_執行模擬結果  **概念模型類別圖**  **使用CRC卡找出電路模擬系統的類別責任，然後更新領域模型和制定類別責任來建立概念模型**  **CRC如下圖所示：**   * **名稱：使用元件**     圖表 7 \_CRC\_使用元件   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 8\_ CRC\_執行模擬結果  **建立概念模型，將CRC卡找出和分析出的責任加入領域模型，再加入新找到的類別和一些屬性，就可建立出電路模擬系統的概念模型**  **概念模型如下圖所示：**   * **名稱：使用元件**     圖表 9 \_概念模型\_使用元件   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 10 \_概念模型\_執行模擬結果  **分析模型類別圖**  **找出邊界和控制選項來建立分析模型。使用強韌圖與活動圖來找出使用案例的分析類別。當建立使用案例圖後，就可以使用活動圖描述每一個使用案例規格的主流程，然後就可以使用強韌圖的轉換規則來找出邊界物件、控制物件及實體物件**  **主流程轉換活動圖：**   * **名稱：使用元件**   主流程：  include：: 瀏覽元件  使用者進入模擬平台  使用者點選所需要的元件  系統記錄元件數目與規格  include：: 檢視已使用元件數目與規格  使用者返回瀏覽元件，繼續使用原件   * **名稱：使用元件**     圖表 11 \_使用元件活動圖   * **名稱：使用元件**     圖表 12 \_使用元件強韌圖  **主流程轉換活動圖：**   * **名稱：執行模擬結果**   include：：檢視模擬平臺上的元件  使用者點選執行  系統確認使用者  系統確認程式碼與元件是否都有關聯  系統顯示執行結果    圖表 13 \_執行模擬結果活動圖   * **名稱：執行模擬結果**   **活動圖轉強韌圖：**    圖表 14 \_執行模擬結果強韌圖 設計模型 在Rational統一流程的分析類別可以分成三大類：實體類別、邊界類別和控制類別  實體類別是軟體系統中需要長期保存資訊的類別。在UML類別圖是用《entity》板模來表示實體類別  邊界類別也稱介面類別，負責使用介面的類別，辦演動作者和系統間的橋梁。在UML類別圖是使用《boundary》板模表是邊界類別  控制類別是連接邊界類別和實體類別的一種類別，負責管理行為和控制流程的執行。在UML類別圖是使用《control》板模表是控制類別  **如下圖所示：**  **分析模型類別圖**   * **名稱：使用元件**     圖表 15 \_使用元件\_分析類別   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 16 \_執行模擬結果\_分析類別  **循序圖**  **循序圖是使用時間軸方式描述物件之間的互動，可以強調物間之間訊息傳遞的時間順序**  **而系統循序圖是一種使用案例特殊情節的循序圖，顯示外部動作者和系統互動的過程，簡單來說，他是使用視覺化方式來城線使用案例的互動過程**  **我們會使用案例規格的主流程和一些常用且複雜的替代流程來建立系統循序圖。**  **系統循序圖包含：外部動作者、系統和動作者傳遞至系統的訊息和回傳值**  **如下圖所示：**   * **名稱：使用元件**     圖表 17 \_使用元件\_基礎循序圖   * **名稱：使用元件**     圖表 18 \_使用元件\_系統循序圖   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 19 \_執行模擬結果\_基礎循序圖 |  * **名稱：執行模擬結果**     圖表 20 \_執行模擬結果\_系統循序圖  **設計模型類別圖**  **從互動圖找出屬性和操作來建立設計模型類別圖。產生設計類別圖是一種非常機械化的程序，我們可以一步步逐步修改概念或分析模型，直到完成設計模型類別圖。通常有五大步驟。**   1. **加入類別操作** 2. **加入類別屬性** 3. **決定資料型態** 4. **決定能見度** 5. **加入類別關係**   **如下圖所示：**   * **名稱：使用元件**     圖表 21 \_使用元件\_設計模型類   * **名稱：執行模擬結果**     圖表 22 \_執行模擬結果\_設計模型類別圖 實際觀點模型 **部屬圖**  實際觀點使從系統工程師的觀點呈現的系統，即真實世界的系統拓樸架構，可以描述最後部署的實際系統架構和軟體元件 ，也稱為部屬觀點    圖表 23 \_部屬圖  **系統運作訊息圖**   * + **名稱：使用元件**   圖表 24 \_系統運作訊息圖\_使用元件   * + **名稱：執行模擬結果**   圖表 25 \_系統運作訊息圖\_執行模擬結果 學習心得 單金片希望能趕完 |