

靜宜大學資訊工程學系畢業專題計畫書

一、封面內容包括：

專題名稱：室內設計風格工具

指導教師：蔡英德

專題學生：

資工三 B/410715928/賴聖賢

資工三 B/410715449/謝顥亦

資工三 A/410715457/洪嘉紘

資工三 A/410715334/王憲強

資工三 A/410715538/陳彥霖

資工四 A/410653930/劉彥琦

繳交日期：3/8

二、內容包括：

● 摘要

(請專題內容作一概述，作品的背景資料，完成此作品的動機，敘述專題作品的目的)

使用者可以依自己喜歡的方式決定房間樣式 擺設方向 家具數量大小與客製化顏色樣式。然後讓人工智慧吸收各種風格室內設計以辦事各種不同的風格，並自動幫使用者配置室內設計。

現在市面上有許多室內設計的程式，讓就算不是設計系相關的人員也能使用，但是並沒有一個能自動配置以及辨識風格的程式，因此這就是我們的目標。想像一下需要重新裝潢一個新居，只要輸入空間按下一個選擇風格的按鍵就能直接完成自己理想中的裝潢。

● 進行方法及步驟

1.請細述本計畫採用之方法與原因。

1. 第一階段：本階段開始建立「室內設計風格工具」，建立 python 智慧機器人，並建立室內設計資料庫：

- 建立 python 智慧機器人
- 將大量不同風格的資料存取進資料庫
- 讓機器人學習各種風格的適合家具及擺設方式

2. 第二階段： 將「室內設計風格工具」的前端使用者介面設計完成。

- 將室內設計風格工具介面上面的按鍵建立完成

- 將使用者客戶系統中選擇的資料傳輸到系統中，AI 將資料出現的圖片回傳給前端使用者介面，並顯示在螢幕上。
- 設定人工智能接收到使用者輸入訊號，從資料庫裡搜尋風格並回傳到使用者的畫面上，以及建立自動化擺設家具功能。

3. 第三階段：將「室內設計風格工具」後端管理者使用資料完成

- 傳輸室內設計風格工具所需樣本、處理資料庫可能發生錯誤。
- 並且使 AI 處理使用者輸入訊息，接收前端的要求並提供相對應的資料。

設定回傳錯誤時回報給管理者的錯誤訊息，並中斷回傳給使用者介面的資料。

- 並且將結帳功能連結到內建小算盤進行運算回傳給使用者設計所需金額。

2.預計可能遭遇之困難及解決途徑。

問題 1	(1)AI 學習量不足,將導致有些許風格或是與客戶需求有出入,
------	---------------------------------

AI 學習量 不足	<p>導致最後結果跟想像的不大相同</p> <p>(2) 再深度學習的時候可能缺乏一些想法導致人工智能思考過於狹隘</p> <p>(3)</p>
問題 2 使用者心理 預期不通	<p>(1) 於使用者心理預期不通,有時客戶想要的不是這種類型的東西,但系統顯示過於單一導致無法完美滿足每一位客人</p> <p>(2)客戶操作問題,介面做得過於困難使用者難於使用</p>

● 設備需求 (硬體及軟體需求)

電腦:

- 3.4GHz 四核心 Intel Core i5

- Turbo Boost 可達 3.8GHz
- VGA: NVIDIA GT650 以上.或 AMD R9 270
- 8GB (兩條 4GB) 記憶體
- 1TB 硬碟 1

● 經費預算需求表 (執行中所需之經費項目單價明細)

編列預算範本

項 目 名 稱	說 明	單位	數量	單 價	小 計	備 註
				臺幣(元)	臺幣(元)	
個人電腦	專案之進行	部	2	26000	52000	由系上實驗室 提供
攝像頭	專題應用之進行	個	1	2000	2000	由系上實驗室 提供
雜支費	印刷費、文具、耗材	批	1	2000	2000	自行負擔
室內設計軟體程式	專案之進行	個	1	800	800	自行負擔

共	計	56800	
---	---	-------	--

● 工作分配 (詳述參與人員分工)

王憲強:程式編輯

洪嘉紘:蒐集資料並統整

賴聖賢:規劃與整合進度

謝顯亦:建立風格識別系統

劉彥琦:建立深度學習資料庫

陳彥霖:建立室內設計硬體模組及空間設計

● 預期完成之工作項目及具體成果

使用案例名稱	室內設計風格工具	
使用案例描述	使用者選者自己喜歡的風格	
主要參與者	任何人	
利害關係人與目標	訪客：使用者選者自己喜歡的風格 管理員：定時更新選擇樣式與系通維護	
前置條件(pre-conditions)	啟動軟體並確定系通初始化	
後置條件 (post-conditions)	列印樣式與藍圖 虛擬模型	
主要成功情節	參與者	系統

(main success scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開啟室內設計系通工具 2. 開始挑選風格樣式 3. 挑選家具數量與擺設方位 4. 滿足使用者預期要求 5. 顯示預計成本 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 啟動登入主畫面 2.1 接收使用者訊息變更風格樣式 3.1 AI 預設風格,要求使用者選擇家具數量與方位 3.2 完成客製化樣式 4.1 輸出結算成本
例外情節 (extensions)	<p>*a. AI 學習量不足：</p> <p>1. AI 學習量不足,將導致有些許風格或是與客戶需求有出入,導致最後結果跟想像的不大相同</p> <p>*b. 使用者心理預期不通：</p> <p>2. 於使用者心理預期不通,有時客戶想要的不是這種類型的東西,但系統顯示過於單一導致無法完美滿足每一位客人</p>	
其他需求	無	

(* 書面審查文件至少為 2 頁。不含封面，請依上述格式撰寫。)

(* 字型：「本文」使用「標楷體及 *Times*12 點」；行距 1.5。

「標題」使用「**粗體標楷體及 *Times*14 點**」；行距 1.5。)

(* 上下左右的邊界至多2.5公分，至少1公分。