**目錄**

1. **自傳**
2. 家庭背景
3. 個人特質
4. 學習歷程
5. 轉系緣由
6. **讀書計畫**
7. 申請動機
8. 讀書計畫
9. 總結
10. **其他資料**
11. 校內外參賽紀錄
12. 母校網頁漏洞回報
13. 個人Side Project
14. 專精電腦硬體
15. 專題分工證明
16. 日本語言學習

**自傳**

**一、 家庭背景**

各位教授好，我是劉承祐，來自於台中市太平區，目前就讀國立中正大學機械工程學系。我在國中小階段時，在機械電腦工程師的爸爸的薰陶下，對科技產品產生了濃厚的興趣。媽媽認為我是個行動力足夠的人，可以為自己的決定負責，非常支持我想鑽研科技的想法。除此之外，我還有一個**正在就讀交大資工所的哥哥**，在與哥哥的互動之下，讓我**學習到哥哥撰寫的畢業論文以及其中的演算法**。有了亦師亦友的哥哥，讓我可以更快、更明確的瞭解研究目標，以及值得仔細研讀的演算法。

**二、 個人特質**

|  |  |
| --- | --- |
| **執行力強** | 我在生活中時常保持著敏銳的觀察，每當我發現使用電腦上的不便，或是朋友向我表達的問題，我就常常**利用自己撰寫程式的經驗來解決困擾**。  我是自學程式居多，每當產生疑問時，我善於利用Google、CSDN、StackOverflow查詢資料、辨別先進的解答、回顧自己的錯誤。我對每一個專案都**保持熱誠學習的態度**來練習，也常常在網路社群與社團先進討論，以精進自己的能力。 |
| **學習熱忱** |
| **目標明確** |

**三、 學習歷程**

在國小時期，我的爸爸準備了一台電腦，讓我試著寫VB程式，這是我首次接觸程式相關的東西；

在國中時期，電腦課程有教Scratch來訓練邏輯，我常常突發奇想地自己新增老師沒講到的功能，老師也因此誇獎我，甚至是**全班廣播我的螢幕畫面，藉以演示給同學們看我的成品**，當時對程式運作感到新奇的心情到現在都難以忘懷；

在高中時，我也貫徹自己的興趣，參加了電腦研習社社團，在社團活動中，第一次體驗到眾多資訊背景的人在同一教室內比拚，也激發了我對資訊的興趣；

在選擇大學時期，我就讀了中正機械系，滿足了我想研究機械硬體心願，而在大三時期，選修由系上姚宏宗教授指導的**專題「深度學習運用下顎神經管萃取」**，在機械學習、圖像辨識等領域中研究的時光讓我回想起小時候對程式的興趣，因此也從「閒時練習」轉變為「努力抽時間自學」。

**四、 轉系緣由**

我想走更全方位的軟體發展，而不想過於侷限在硬體領域。我認為**大學就讀機械系並不是浪費時光，而是為我奠定力學、硬體的基礎**，在此基礎之下，我學習資訊能力可以應用的地方更多了；反觀資訊領域，在初級程度時，可以靠自學亦可達到資工系畢業程度(校際比賽平均)；但高等級資訊正是需要教授領導的時期，因此我決定轉系。

在大學時期，因為有朋友就讀資工系，所以我也**時常關注資工系系上所學科目、取得資工系的作業例題**。在有資工系作業的題目幫助之下，我更能理解到轉系所需要的能力程度。

綜合上述因素，我認為研究所報考交通大學資工所是個正確的選擇。

**讀書計畫**

**一、 申請動機**

**自我成長中的新領悟**

在就讀大學期間，曾修習熱傳學、機動學等需要分析的課程。在課程中，教授要求同學寫一個程式報告，如：桿件與邊界流體的熱傳分佈分析、機械四連桿旋轉運動演示…等，我分別以Python + matplotlib套件、HTML5 Canvas繪圖完成。在撰寫報告時，**我從純機械的領域中理解到機械與資訊的配合，進一步達成目的的方法**，也讓我有了深刻的印象：在程式的幫忙之下，我可以解決生活上的困擾，甚至是工程上的預測配合。同時，這也是啟發了我進一步鑽研程式、報名甄選資工所的一個重要因素。

**專題、機電整合課程**

在近年來的工業及日常生活中，可見到物聯網的影子。物聯網時代的崛起讓我深感興趣，對於學習充滿熱忱的我來說，秉持著勇於嘗試的精神，尤其是**專題研究、機電整合課程，擔任團隊中電控核心的經驗讓我吸取大量的程式設計經驗**，也讓我了解到物聯網的意義。未來我想要將我在大學所學的專長與程式作結合，因此希望能夠透過繼續攻讀研究所，使自己在研究能力上可以有更大發展空間及更進一步的成長，設計出對社會有幫助的產品。

**為何選擇資工所？**

每當我的程式成功執行時，我都會感到**學習的快樂**，這份快樂代表著我學習到一個新的方法，也可以進一步使用在釋出的程式之中；而在我釋出的程式成功幫到網友們，並得到他們的感謝時，我深刻的體會到成就感，也是**成就感驅使我更努力自學、驅使我步入資工的殿堂**。

**二、 讀書計畫**

**近程(從現在到大學畢業前)**

|  |  |
| --- | --- |
| **補足資工系**  **學習項目** | 現在已經是大四的階段，大多數同學都只修習最低學分，但我趁著還是學生的身份時，選修、旁聽資工系有開的核心課程，如資料結構、計算機組織、計算方法概論…等。雖然我已經在YouTube平台上看過知名教授的教學影片，但我認為在聽課現場能理解到更多、更深的知識。 |
| **尋找演算法特性** | 大家都說演算法很重要，但我在初期學程式時卻難以理解到底什麼是演算法。而在我自學許久、寫越多程式之後，越發現演算法的重要性：像是常被舉例的排序演算法，其本體常常被隱藏到各種語言的函式庫之中，但卻是一個程式的核心之一，不容輕忽。而我也想要把我的程式寫得更有效率，而不是只靠著「使用」來寫程式。因此我除了重新審視自己之前的舊想法外，也將針對感興趣的項目再研讀更多Github Code以學習到較優的算法。 |
| **實作**  **更高難度的題目** | 雖然已經加入許多Facebook社團，也從中得知許多人常犯的程式邏輯問題，但我認為最重要的仍然是自己動手實作專案，也包含在如LeetCode、Codeforce等網站多做練習題，了解各式演算法並修正自己會犯的邏輯錯誤。 |
| **補足英語**  **專業單字量** | 比起一般對話英語，我認為最重要的仍是資工相關的專業單詞。對我而言，了解專業性單詞是網路找教學、看懂教學文章的第一步。因此我也將Windows、Linux作業系統擺脫長年使用的中文版，改為安裝英文版，藉以熟悉環境並減少撰寫程式時常見的中文BUG。 |
| **嘗試接觸使用者**  **族群大的程式** | 我常常為了遊戲上的不便寫一些查詢工具，但在釋出給網友使用時，接觸到的族群限制在遊戲範圍內，得到的使用者回饋有限。因此我想做容易融入不特定使用者的程式，藉由取得更多更廣的回饋來修正自己沒發現的錯誤。 |

**中程(就讀研究所期間)**

針對研究所時期，我以一般讀書計畫、論文撰寫時程來分類，如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **碩一上** | **碩一下** | **碩二上** | **碩二下** |
| **一般** | 複習銜接課程，與研究室內同儕交流並了解教授的研究習慣。 | 先修碩二課程，為碩二實習預留準備時間。 | 搜尋業界資訊，跟隨教授進行產學合一研究，針對企業研究內容初步研討。 | 投稿履歷、企業職缺查詢，並企業實習，了解實際工作情形。 |
| **論文** | 利用課堂空閒時間使用Python實作機械學習，在了解新資訊的同時探索論文的方向。 | 取得論文方向後，沿該方向收集前輩的研究資料，並決定論文研究的主題、初步預想報告格式。 | 撰寫論文本體，並將有利用到的文獻彙整格式，取得分析結果，反方向驗證論文。 | 做論文的彙整、撰寫論文總結並重新審視整體論文，同時準備碩士學位口試。 |

**遠程(碩士畢業後)**

|  |  |
| --- | --- |
| **畢業1~5年內** | 投稿履歷至跨國企業資訊部門，並擔任部門初階職位。但碩士畢業並不代表學習路程的終點，我將再準備國外博士班考試，並在考取博士班資格後前往研讀。先任職再考取博士班的方式，我認為有助於我了解社會動態，且在職經歷能成為我就讀博士班時的動力。 |
| **畢業10年內** | 博士班畢業，回台任職企業主管職，將碩、博士所學的知識運用在任職企業上；此外也發展第二專長，為人生添加新的高度。 |
| **畢業10年後** | 擔任企業高階主管職位，但仍不斷學習當下科技新知；學習新知的同時嘗試主辦資訊社群的線下研討會，以教導別人的角度同時反思如何提拔新進，為社會盡一份心力。 |

**三、 總結**

|  |  |
| --- | --- |
| **確立報考交大資工所** | 在多方資源的探索下，建立了我進入交大資工的目標。期望能進入交大資工所碩士班，並如期達成各階段的讀書計畫。 |
| **碩士班就讀期間** | 在準備備審資料的同時，也了解到交大資工所的課程內容與畢業門檻；雖然非資工本科畢業，但我相信以我的自學能力、學習主動性，一定可以如期達成修課目標。 |
| **研究所畢業之後** | 取得了交大資工碩士學位，除了滿足我的自我期許，也為我帶來更多的生涯發展機會。在畢業後，我也希望延續著交大資工的優良傳統，在學術界、業界一展長才，回饋給學校。 |

**其他資料**

**一、 校內外參賽紀錄**

我曾參加數次程式

|  |
| --- |
| **2019年第三次CPE - 答題數證明** |
| **(已申請成績單，尚在核發階段)** |

競賽，從最近的2019年第三次CPE、中正大學校內程式競賽，到高中時期的社團社內比賽…等。雖然成績大都落在總排名前10%，仍有精進空間，但我認為只要再更深入了解考題範例，甚至各種比賽的常出題型，一定能再取得更佳的成績。

|  |  |
| --- | --- |
| **校內程式競賽 - 領獎合照** | **校內程式競賽 - 系上第一名** |
| 來源：[www.facebook.com/中正大學校內程式競賽-1674857112607933/](https://www.facebook.com/%E4%B8%AD%E6%AD%A3%E5%A4%A7%E5%AD%B8%E6%A0%A1%E5%85%A7%E7%A8%8B%E5%BC%8F%E7%AB%B6%E8%B3%BD-1674857112607933/) |  |

**二、 母校網頁漏洞回報**

在向國中母校的資訊組回報Gsuite學術服務時，意外發現學校網站的資源下載區存在權限漏洞，雖然不顯示於網址上，但容易被有心人士新增惡意檔案到學校伺服器上，更可能使原本存在的學校文件遭到竄改、刪除，讓網站的使用者處在危險的環境中。因此我也立即向學校的資訊組回報，協助組長進行漏洞處理以及後續的步驟。在處理完成之後，也榮獲母校校長給我的感謝狀一張。

|  |
| --- |
| **母校網頁漏洞回報 - 感謝狀** |
|  |

**三、 個人Side Project**

|  |  |
| --- | --- |
| 利用Python Qt製作Windows桌面GUI程式，並初版Release給網友測試使用 | 這次的契機是因為在遊戲上遇到的網友表達出的不便，也在玩同款遊戲的我覺得是個值得實作的Side Project，因此我也立即在評量出可行性、基礎架構之後，利用課餘時間撰寫並釋出了初版程式。程式介紹網址: <https://forum.gamer.com.tw/C.php?bsn=34725&snA=260> |
| 利用Gspread連結Google Sheet API，使用雲端試算表資料庫 | 這個是接續上一個的更新版本，因為在網友使用初版程式的反饋之下，我了解到了單機資料庫的同步不易性。因此我也開始學習、測試Google API，在經過數天時間測試後，最終達成了雲端資料表的目標。 |
| 在Github Page上建立個人網站 (包含線上遊戲題庫查詢工具) | 經過Windows Desktop程式的洗禮，我也希望能有更多人使用並了解我的程式。但程式是Windows .exe File，無法在Android / iOS等手機客戶端上運行。經過考量之後，我決定採用Github: chrisliuqq及Templated模板的方法，修改並利用同一個Google資料表來提供給手機客戶端用戶。在這段期間之中，我更深刻的了解到 HTML / CSS / JavaScript的運行與採用的minjs模組，也**了解到如何修改別人的程式碼、創用CC等智慧財產權**。 |
| 使用Python以及Tesseract-OCR庫，進行文字辨識(日文)、訓練文字庫 | 礙於網友在更新我設置的雲端試算表資料庫的方法，是使用最原始的手動輸入法，我認為過於勞神費時，因此在搜尋到Tesseract-OCR庫的存在之後，做出了能一鍵辨識螢幕截圖中的文字的程式。在實作的途中，我也**初步了解到深度學習**的方法，還有openCL模組庫的使用。 |

**四、 專精電腦硬體**

我除了對軟體部分感興趣以外，對硬體也很有了解。我初步踏入硬體圈是高中階段，雖然一開始就被不肖商人給消費，但在興趣與求知欲的驅使之下，在電腦社群不斷地挖掘、吸收相關知識，到現在我已經熟悉許多類型的電腦硬體。了解的範圍有大有小，大至個人電腦架構、機架伺服器架構，小至電腦的各式零組件深度探討。我也曾多次幫助朋友們進行桌上型電腦的組裝與硬體調教、筆記型電腦軟硬體的整理與更新。每一次的拆裝，除了代表著自己的經驗更加豐富以外，也代表著朋友們對我的電腦能力的信任。

**五、 專題分工證明**

我在選修專題的時間點是三年級上學期，當時只因為興趣及隊友的支持，選擇了比較偏向資工系的影像辨識 - 深度學習類型專題，但在深入了解，與教授的對談、教授的研究生學長引導之下，讓我從一開始的興趣，轉變成把我推向報考中山資工所這個殿堂的一大助力。

|  |
| --- |
| **專題分工證明** |
|  |

**六、 日本語言學習**

除了資訊方面的能力外，我也培養了第二外語能力：日語。我在2018年暑假期間曾赴日本自由行，這段自由行的體驗也成為了我開始學習日語的契機。在善用睡前瑣碎時間的學習後，也成功在2019年7月跳級考取日語N3檢定證照。

|  |
| --- |
| **日語能力檢定書 (N3級別)** |
|  |