

112 學年度
國立成功大學 電機工程學系碩士班
自傳

申請人：洪胤勛

就讀學校：國立暨南國際大學 資訊工程學系

一、 自傳

成長背景

學生洪胤勛，來自彰化縣，高中就讀彰化高中。在高一時，我們課程裡面有電腦課，那是我第一次接觸到程式語言。當時，我們從 C++ 的 Hello world 開始，到後來去解程式競賽的題目，我知道能夠把之前所學的數學知識透過程式語言來實現化，讓我非常興奮。到了高一下時，我們有一堂可以自由選擇的課，其中有一堂課是 C++ 進階，我毅然決然選擇了那門課。在其中，我學習到了 C++ 的 STL，這也讓我對資料結構有了初步的認識，其中的學習讓我在高中三年間有個更明確要選擇資工這條路的目標，最後也很幸運考到了暨大資工。

大學時期

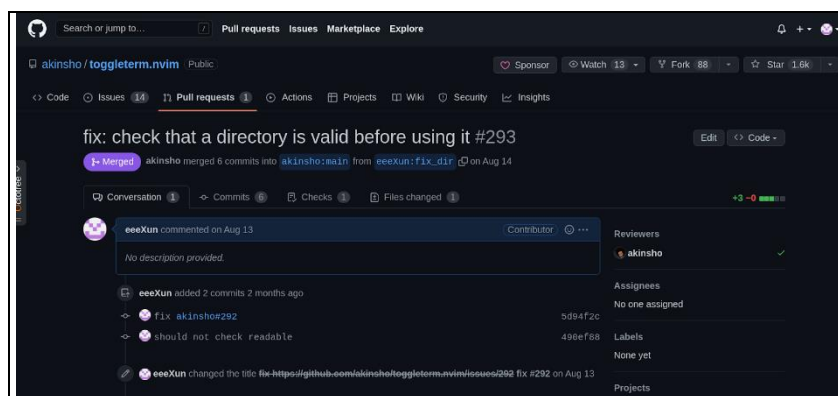
在大一上學期的「計算機概論」裡，雖說在高中時已經有一定的程式基礎，但我對這門課仍完全不鬆懈。在高中所學的基礎很多部份都不夠扎實，所以下課時常常帶著問題去找老師，在課後也花了許多時間複習和預習，最後也沒有辜負自己的努力，拿了 100 分。除了計算機概論，我還修了通識 Python 程式設計，在這堂課，不同於以往程式的結果只能呈現在黑色的終端，我學到了如何讓程式呈現在圖形介面上，輸出在圖形介面就會比輸出在終端介面麻煩許多，但這也讓我學會如何 divide and conquer，最後期末也做出俄羅斯方塊，並拿到 99 分。

大一下的「程式設計」讓我收穫滿滿，這是我第一次接觸 Object-Oriented Programming，而且每週也至少花 5 個小時以上在這堂課上，讓我學到如何更好地把程式封裝起來。在這堂課裡，老師曾經用黑色的終端進行操作，這不讓我驚訝，讓我驚訝的是竟然可以在裡面編輯，後來去問老師，才知道他是 ssh 到 Linux 使用 vim，那時我甚麼都不懂，但也讓我二年級暑假有了目標，就是要學習 Linux 和 vim。

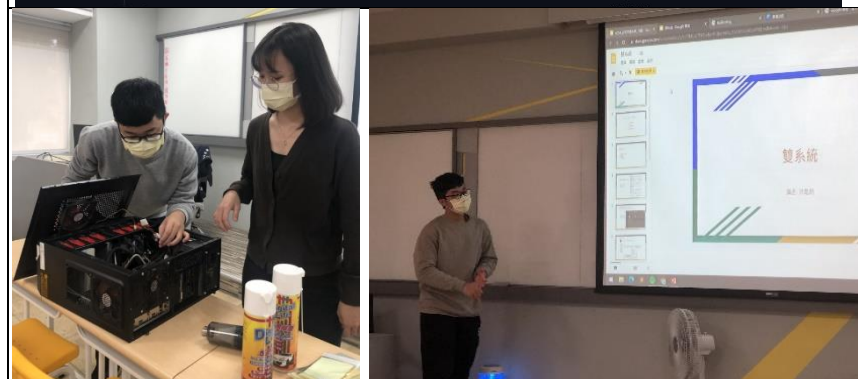
大二暑假，我開始在自己的筆電裝了雙系統，當然其中是一次又一次地把筆電的硬碟搞壞，但這一次次的失敗對我來說使我學到了更多知識。之後我便開始學習了 Linux 的基本指令、shell script、vim、make 和 Makefile.....。在學習 vim 中，發現了一些有趣的插件，能幫 vim 做到一些額外的事，但在使用期間有時會發現一些 Bug，一開始會常常發 issue，後來發覺，與其當個製造問題的人，不如當個解決問題的人，因此開始學習如何去 trace code，並且發送 Pull Request，這也讓我有了參與社群的快樂。在大二，我修習了「弗列斯科網頁程式設計」這門課，在這堂課裡，我學到了網頁是如何運作，如何在 Python 上利用 Flask 提供網頁服務，還有資料庫建立等等。在期末專題中，也與同學一起建立了課程討論區，自己也在其中負責了資料庫的設計與查詢，並且自學了 container，來讓我們的服務能快速建立起來。

大三是我大學最充實的一年，我加入 ACM（Association for Computing Machinery）學生分會，並擔任副會長。我們時常舉辦讀書會和電腦學習相關的活動，並在暑假期間，與同學和學弟妹組隊一起參加了 HPC-AI Advisory Council 舉辦的亞太地區 RDMA（Remote Direct Memory Access）黑客松，在參賽過程中學到如何透過 RDMA 來提升電腦溝通的速度，最後在歐亞地區全部 41 個參賽隊伍中，拿到**第三名**的佳績。在專題實作，我進入了吳坤熹老師的 PEARL（Protocol Engineering and Application Research Laboratory）實驗室，學習了許多網路與微服務（Kubernetes）等知識，並將專題成果撰寫成一篇論文「可延展式與容錯性 WebAPI 安全管制機制設計」，投稿至 TANET 2022 會議。在大四暑假，參與了校內的「獎勵大學部學生參與專題研究計畫」，研究 Secret Sharing 相關領域，並以「Secret Sharing with Multi-cover Steganographic Audio Files」為題目，投稿於 TANET 2022 會議。

課外活動



熱愛使用 vim，並喜歡參與社團討論，也在 vim 的周邊插件多達 10 個以上的 Pull Request 被 merge 進去。左圖是修改原本插件本身不當操作會出現 Bug 的問題。



大三時擔任 ACM 副會長，在線上曾舉辦讀書會，線下的則曾舉辦電腦拆解，指導同學們理解裡面元件，與安裝電腦的作業系統。



大三暑假參與 HPC-AI Advisory Council 舉辦的亞太地區 RDMA 黑客松，在其中學習到 RDMA 透過 OS kernel bypass 來讓網路傳遞更快速，最終獲得**第三名**佳績。

二、 專題與論文

1. 可延展式與容錯性 WebAPI 安全管制機制設計（專題&論文）

探討傳統 Web Server 與 WebAPI Gateway 的差異，並對這兩者的運作模式做效能上的分析。WebAPI Gateway 能減少公有 IP 位址暴露的數量，但同時也會有單點故障的風險，因此本研究使用虛擬化 container 的技術，讓 API Gateway 跑在多個 container 上，並使用 Kubernetes 來分擔 container 的壓力和確保 container 的正常運作。最後將專題成果整理論文，投稿至 TANET 2022 的年會。

2. Secret Sharing with Multi-cover Steganographic Audio Files（論文）

祕密共享（secret sharing）為一種分享資料的技術，它會把資料拆成若干持份(sharing)，並且把 sharing 分給不同的人。若要回復原本的資料，則需要湊齊大於或等於一定門檻(threshold)數量的 sharing，否則不能還原出原本的資料。本論文將探討如何安全的把這些 sharing 分送給不同的人，並導入隱寫術，將 sharing 藏在聲音中，讓這些 sharing 在不易被察覺的情況下發送給不同的人。最後將研究成果整理成論文，投稿至 TANET 2022 的年會。