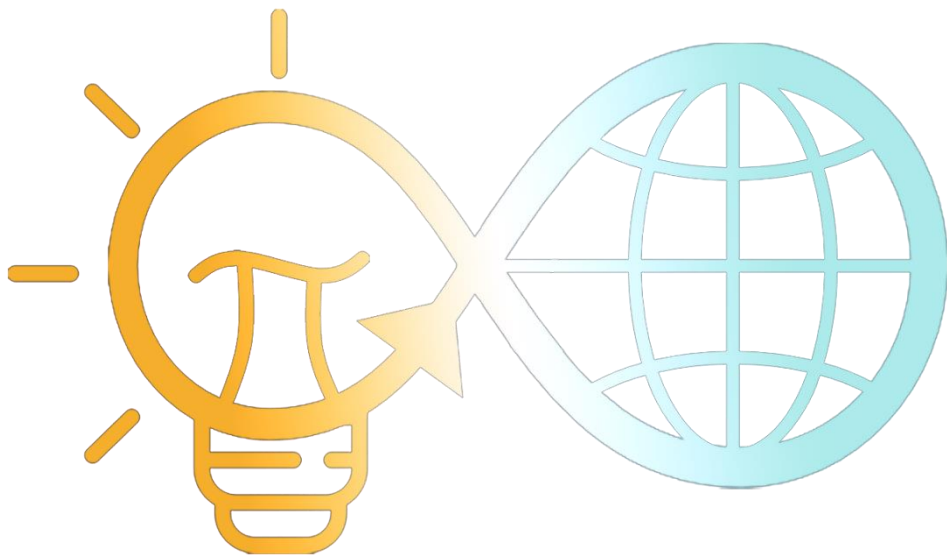


臺北市數位實驗高級中等學校

112 學年度入學自傳



申請人：呂顥天

就讀學校：新北市立永和國民中學



呂顥天

社群貢獻者

醫學影像學研究者

關於我

一名對於醫學與資訊有濃厚興趣的學生，除了進行醫學影像學的研究之外，也致力於開源社群貢獻，希望能達到「發揮所長，貢獻社會」的理念。

個人資料

姓名：呂顥天

就讀學校：新北市立永和國民中學

專長及興趣

- 硬體開發與設計
- 軟體 / 網頁開發
- 人像 / 風景攝影
- 多媒體設計與製作
- 資料科學與分析
- 人工智慧與深度學習
- 進行生醫學術研究

檢定證照

- TQC+ 專業設計人才認證
 - Python 程式設計 **專業級（滿分）**
 - C 語言程式設計 **專業級（滿分）**
- 新制多益 TOEIC **藍色證書（800分）**
- 新北市數理類資賦優異資格 **國小 / 國中教育階段**
- 台灣音樂教育學會 國樂考級證書 **二胡第一級演奏標準**

獲獎紀錄

- 新北市 109 學年度中小學科展
國中組 生活與應用科學科（一）
優等 暨 鄉土教材獎
- 2021 全國科學探究競賽 國中組 **入選**
- 2021 總統盃黑客松 **入選前 20 組**
- g0v 零時小學校 Demo Day 2021-22
提案競賽 **入選前五名**
- 新北市 110 學年度國民中學英語文競賽 演說 **優等**
- 新北市 110 學年度中小學科學展覽會
國中組 生活與應用科學科（一）
特優（薦送國展） 暨 探究精神獎
- 聯發科技2022未來之星—智慧科技營 **專題特優獎**
- 中華民國第62屆中小學科學展覽會
國中組 生活與應用科學（一） **全國第三名**
- 新北市立永和國民中學 111 學年度 **全校模範生代表**

公益社群參與

- TOEDU 台灣開放教育推動團隊 發起人兼資料工程師
- g0v 台灣零時政府 社群貢獻者
- CourseAPI 開放式課程資訊匯流學院專案 資料工程師
- 新北市立新北高級中學資訊研習社 教學顧問
- 數個開放原始碼專案貢獻者與技術顧問

內容目錄

| | |
|----------------------------|---|
| 一、自我介紹..... | 1 |
| 成長背景 — 好奇心、行動力、堅持的毅力 | 1 |
| 資訊學習 — 邏輯思考、樂於分享 | 1 |
| 學術研究 — 科學態度、嚴謹思考 | 1 |
| 二、印象最深刻的兩項學習或活動 | 2 |
| 開源社群與專案發起 | 2 |
| 2022 未來之星 — 智慧科技營 | 4 |
| 三、對我生命造成重大影響的人 | 4 |
| 四、對於高中學習生活的規劃與期許 | 5 |
| 學業與應試..... | 5 |
| 學術研究..... | 5 |
| 社群參與..... | 5 |
| 五、想跨越和克服的事情 | 5 |
| 六、世界與我的關係..... | 6 |
| 七、檢定證照與獲獎紀錄 | 6 |
| 檢定證照..... | 6 |
| 演講紀錄..... | 6 |
| 獲獎紀錄..... | 7 |
| 社群參與..... | 7 |

一、自我介紹

成長背景 — 好奇心、行動力、堅持的毅力

我是一位擁有**極高好奇心**的學生，父母給我十足的自主性與探索機會。由於較他人更早找到自己的方向與目標，在該方面投入更多時間研究並自己學習，因此不論在**資料檢索、統整分析或反思與推廣應用**層面，都培養出良好的**自主學習能力**。

資訊學習 — 邏輯思考、學習能力

國小二年級時，因為對於資訊領域的濃厚興趣，開始學習 Arduino，接觸到電學、硬體設計與開發。持續利用網路資源並借閱圖書館書籍，學習有關網頁設計、軟體開發、IoT 物聯網、深度學習等各式資訊技術，培養**邏輯思考與快速的學習能力**。

學術研究 — 科學態度、嚴謹思考

國小六年級時，以 PR98 的數理性向資賦優異鑑定結果進入數理資優班。在老師的說明之下，著手進行專題研究。然而學校老師對於資訊領域研究能給予的幫助有限，因此大多問題都是在國外技術論壇或寫信請教相關領域教授得到解答。後來以「叫你不要跑—校園碰撞預警機制，應用 NodeMCU 與 OpenCV 作為 AI 物件辨識之研究」作品首次參與新北市中小學科展。

升上國一後，因為周遭幾位友人的罕見疾病狀況，激起了我對多發性硬化症的研究動機，利用人工智慧與深度學習技術進行核磁共振影像判讀。以此作品再次參與新北市中小學科展取得**全市特優**，更代表新北市參與第 62 屆全國中小學科展，獲得**全國第三名的**獎項。科學研究過程中，培養**科學探究的態度與能力**，並養成每日**閱讀論文與期刊的習慣**。

二、印象最深刻的兩項學習或活動

開源社群與專案發起

國一下學期時，受疫情影響，學校採線上上課。有些老師在上課的 30 分鐘內僅播放延伸影片，甚至只提供影片連結。對於有**強烈求知慾**的我來說，這個時間便是用來學習的最佳時機。因應研究技術的需求，到**麻省理工學院開放式課程平台**修習**深度學習**以及**高等數學**課程，部分內容較不理解則尋找國內大學開放式課程相對應內容。

多次查詢國內大學開放式課程後，發現到許多學校課程已不再進行維護，且在一般搜尋引擎中，有時較難找到對應課程，需逐站查詢相關資料，對於學習者來說非常不便。因此我開始進行此類資源的議題 survey 與問卷調查，在 g0v 台灣零時政府社群**發起專案**「CourseAPI 開放式課程資訊匯流學院」並擔任資料工程師，專案進度管理的同時，協助**開發爬蟲與資料分析工具**等……，與其他學生、教育者、開源社群參與者等貢獻者在課餘時間一同協作。

後續建立開放式課程一站式查詢平台、提出課程資料架構（schema）並與各大專院校與教育單位交換意見。此專案亦於 2021 **總統盃黑客松**中提案，入選前 20 組，並持續於各學生與技術社群推廣，獲邀至各式社群與**研討會中進行演講**，包含開源人年會（COSCUP）、學生計算機年會（SITCON）、均優教育論壇等。



圖 1 於 2021 總統盃黑客松工作坊，與專案夥伴向總統府、行政院與國家發展委員會報告

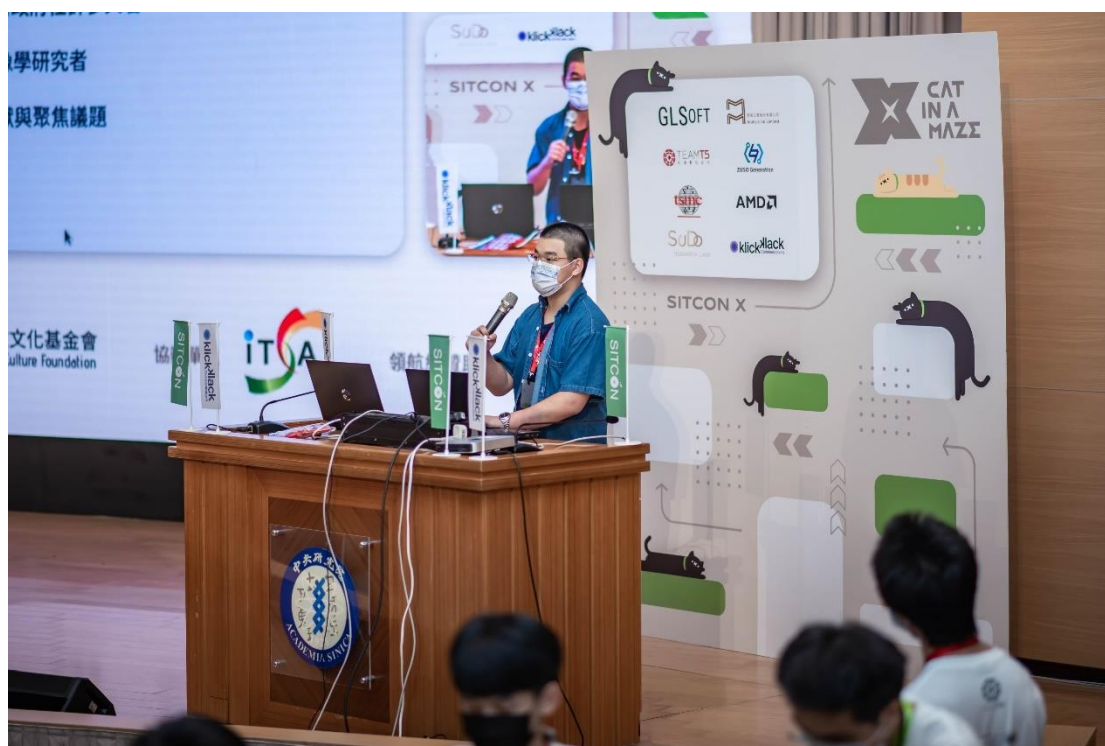


圖 2 於中央研究院人文社會科學館，2022 學生計算機年會中進行專案演講

2022 未來之星 — 智慧科技營

社群中有位朋友向我分享有關國立臺灣科學教育館、國立臺灣大學電機工程學系與財團法人聯發科技基金會共同舉辦的營隊，但因為**限制高中生參與**，本想放棄報名的念頭。然而，在朋友的鼓勵下，我還是寫信給主辦單位詢問是否能夠參加。通常此類限制詢問主辦單位總是無法打破，然而承辦老師閱讀過我提供的資料後，在會議中提出討論後，**允許破例報名**。

此營隊是連續三天的密集式住宿課程，除了電學、演算法優化等課堂作業外，還要完成專題研究計畫，並在一個月後進行評分報告。剛踏入臺大電機系教室內，清一色都是高中生，擔心會無法融入討論。然而因為對於各項技術的熟捻與不同見解，讓我在很短的時間內和學長姐們打成一片。

營隊中了解到**商業與學術的提案報告技巧**，並和許多人交流不同資訊與生物醫學相關知識，獲益良多。後來也在結訓典禮時獲得**專題特優獎**的榮譽，並與教授**持續進行研究**，參與 2023 臺灣國際科展。

三、對我生命造成重大影響的人

國小五年級時，曾到國立臺灣大學資訊系統訓練班，修習 **Python、C/C++、資料結構**等課程，因此認識到**資工系張傑帆老師**，後續向老師請教資訊技術與學術研究相關問題，共同討論有關醫學影像分析相關研究。

亦師亦兄的張傑帆老師在過去四年內，從資訊軟硬體的啟蒙、研究法的探討與文獻蒐集、科展研究、學術期刊發表到學習的態度，都毫無保留的將知識傳授給我。讓我對於學術研究的興趣得以持續正向發展。

四、對於高中學習生活的規劃與期許

學業與應試

我從 4 歲起便決定要從醫，多次重新審視目標與方向，希望能投入**神經病理學 (neuropathology)** 與**臨床診斷學 (clinical diagnostics)** 相關研究。由於國內醫學院仍相當重視學業與成績，仍要準備**學科能力測驗**及**醫學院入學生物、化學考試**。

學術研究

高中階段在課業之餘，將會持續進行**學術研究**，並嘗試從資訊領域跨出腳步，開始進行生物醫學相關領域研究，**進入研究室學習**生物實驗、磁振造影操作等研究能力。目前已有約三篇研究計畫待進行，包含醫學影像報告語義學分析、核磁共振與腦部切片標準化、結節病 (sarcoidosis) 影像辨識等……。預計在高中三年內刊登至少兩篇學術研究於 **Q1 外國學術期刊**。

社群參與

持續參與開源社群與資訊社群，透過專案的進行與多元交流創造社會改變，以想像力指引新的方向，以行動改變現狀。同時在各社群活動中擔任志工，如開源人年會 (COSCUP)、學生計算機年會 (SITCON)、g0v 雙年高峰會等。

五、想跨越和克服的事情

我經常在工作排程上遇到困難，時常選擇承擔更大的工作量以確保完成專案或任務，給自己帶來了更大的壓力。然而參與社群後，了解到**專案協作**的重要性，持續使用**專案管理工具**來分配並追蹤工作進度。除了讓自己減少負擔，信任一同協作的夥伴，我也能更加專注於自己的任務。

六、世界與我的關係

參與公民科技社群後，對於「**草根式公民行動**」有更深入的了解，並願意**實際參與**各類公益專案與社會服務計畫，讓社會發展與人文氣息都能正向發展。生涯規劃與發展層面，我也將「**發揮所長，貢獻社會**」列為最重要的項目之一，將社會所帶給我的正面影響，回饋到社會中「善」的循環。

七、檢定證照與獲獎紀錄

檢定證照

- 11 歲取得新制多益 TOEIC **藍色證書 (800 分)**
- 11 歲取得 TQC+ 專業設計人才認證 Python 程式設計 **專業級 (滿分)**
- 12 歲取得 TQC+ 專業設計人才認證 C 語言程式設計 **專業級 (滿分)**
- 新北市數理類學術性向資賦優異資格 **國小教育階段**
- 新北市數理類學術性向資賦優異資格 **國中教育階段**
- 台灣音樂教育學會 國樂考級證書 **二胡第一級演奏標準**

演講紀錄

- 2022 年 7 月網路自由小聚「RightsCon 世界數位人權大會 分享會」
- 2022 台灣開源人年會 (COSCUP)
開源教育議程軌「CourseAPI 開放式課程資訊匯流學院」
開源新手村議程軌「踏上開源貢獻之路的初衷與故事」
開源人工智慧議程軌「開源深度學習：學術文章中模型結構的重現」
- g0v 零時小學校 2022 源力增能營「如何自學程式設計？」
- 2022 均優學習論壇「身為教育當事人，新生代如何改變教育？」
- 開放文化基金會 開放科技桌遊工作坊「學生該怎麼參與開源專案？」
- 2022 香港 PyCon 年會「Deep Learning with PyTorch」

獲獎紀錄

- 新北市 109 學年度中小學科展 國中組 生活與應用科學科（一）
優等 暨 鄉土教材獎
- 2021 全國科學探究競賽 國中組 **入選**
- 2021 總統盃黑客松 **入選前 20 組**
- g0v 零時小學校 Demo Day 2021-22 提案競賽 **入選前五名**
- 新北市 110 學年度國民中學英語文競賽 英語演說 **優等**
- 新北市 110 學年度中小學科學展覽會 國中組 生活與應用科學科（一）
特優（薦送國展） 暨 探究精神獎
- 國立台灣科學教育館 聯發科技 2022 未來之星—智慧科技營 **專題特優獎**
- 中華民國第 62 屆中小學科學展覽會 國中組 生活與應用科學（一） **第三名**
- 新北市立永和國民中學 111 學年度 **全校模範生代表**

公益社群參與

- TOEDU 台灣開放教育推動團隊 發起人兼資料工程師
- g0v 台灣零時政府 社群貢獻者
- CourseAPI 開放式課程資訊匯流學院專案 資料工程師
- 新北市立新北高級中學資訊研習社 教學顧問
- 2021 台灣開源人年會（COSCUP）議程導播志工 服務總計 16 小時
- 立法院第 1 屆第 3 期開放國會委員會（OP-MSF） 備選委員一
- 數個開放原始碼專案貢獻者與技術顧問