



804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

【主 題】資工系與美國在臺協會聯合辦理 2018 全球 Fishackathon 魚客松
高雄場競賽

美國國務院從2014年開始舉辦「魚客松 (Fishackathon)」比賽，希望由程式開發人員、科學愛好者以科技力量協助解決海洋魚量減少、污染、酸化等種種問題，以維護海洋資源永續，2018年與非營利組織HackerNest共同主持。



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

魚客松比賽日期原則上全球一致，但少數區域因地區節日關係而調整競賽日期，臺灣地區因顧及農曆新年假期而較官網公告日期更提前一週於2018年2月3、4日這兩天辦理，比賽以3至4人為一組，無論是學生、業餘程式開發人員或是科技達人都可報名參加，不需要報名費用。每組參賽人員自美國國務院所選出的漁業永續發展相關領域主題選定其中一個主題進行



開發應用程式或提出其他解決方案，主辦單位並邀集漁業議題相關學者及專家為本活動顧問，於賽前系列活動召開說明會並解說問題，比賽期間也提供參賽選手諮詢服務。臺灣今年第二度辦理魚客松，由美國在臺協會與合作夥伴於臺北及高雄各設置賽場同日辦理比賽，獲勝者可以獲得區域比賽的獎金及進入全球決賽，並有機會獲得全球大獎，這些成品未來更有機會被其他國家採納。

本系承美國在臺協會高雄分處之託，聯合辦理2018年全球Fishackathon魚客松高雄場賽事。本年度高雄場競賽共16組參賽團隊，參加比賽人數62人，其中本系有4組團隊報名參賽。魚客松原則上為馬拉松賽，高雄賽場設於本校電資大樓2樓，設置的休息室24小時提供食物及飲水，本棟大樓5樓淋浴間亦24小時開放提供參賽者使用，本系並於競賽現場投入14名工作人員日夜輪守，執行賽場服務工作。參賽者可自行準備睡袋或於賽場桌上休憩，每位參賽者歷經二十多小時不休息，集思廣益開發行動APP、技術工具以解決海洋問題。每組參賽隊伍最後須進行簡報，在評審團前侃侃而談、解說團隊發想，簡報中充分展現團隊精神，對於問題及該團隊的創意解決方案也提出不少具建設性的說明。

※ 活動時程：

Date	Time	Description
2/3	8:30-9:00	參賽隊伍報到
	9:00-9:05	開幕式
	9:05-9:15	介紹與會長官及致詞 美國在臺協會高雄分處歐雨修處長 高雄市政府海洋局林英斌局長 國立中山大學產學營運及推廣教育處溫志宏處長 國立中山大學資訊工程學系系主任蔣依吾教授



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

Date	Time	Description
	9:15-9:25	比賽注意事項說明
	9:25-9:30	合照
	9:30~	比賽開始
2/4	12:15	作品上傳截止時間
	13:00-15:45	各組簡報時間
	15:45-16:00	評審討論時間
	16:00-16:30	頒獎及閉幕



※ 評審團簡介：

- 1.杜奕瑾先生：BBS 站批踢踢的創站站長，為微軟公司人工智慧（AI）部門亞太區研究總監，及非政府非營利導向「臺灣 AI 實驗室」創始人。
- 2.黃敬群教授：國立成功大學資訊工程學系助理教授，曾任聯發科技、工業技術研究院、台達電子等機構之技術顧問。
- 3.張水鍇教授：國立中山大學海洋事務研究所教授，臺灣國際漁業發展保育協會監事，海巡署海洋環境保護及保育專業諮詢委員，鮪魚基金會董事。
- 4.王志遠先生：順億超低溫冷凍股份有限公司總經理。
- 5.莊士鋒先生：高雄市政府海洋局漁業行政科科長。

※ 獲獎名單：

- 第一名，獎金 6 萬元：NCKU-Tainan，李心瑋、楊峻嘉、謝立邨、沈双双
第二名，獎金 4 萬元：ESLAB-NSYSU，馮凱琳、張心瑜、包士容、蔡昌儒
第三名，獎金 2 萬元：MBKCG，詹鈞翔、沈應昇、林明宇、王鈞毅
養殖漁業創新獎，獎金 1 萬元：SEP5008，許嘉祐、紀宥紘、賴建維、陳瑞俞
遠洋漁業創新獎，獎金 1 萬元：Hyper Text Monkey Control Protocol，黃曉敏、張安邦、尤理衡、謝振允



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

【採訪參賽選手報導】

本年度因為魚客松齊聚了一群來自南臺灣的程式開發及海洋科學人員於高雄賽場相互較勁、學習，主辦單位期盼參賽隊伍能在這短短兩天時間內發揮創意、提供更有效率、更環保的方法，一起以海洋永續發展為目標打造科技工具。

「魚客松是什麼，可以吃嗎？還是漁業的黑客松？」活動開始前，有不少參賽者對於魚客松存有許多不同的疑問及想法。參賽隊伍需要從產品的發想、製作、開發及美化在這兩天一夜的活動中完成，這不僅僅考驗選手們程式設計能力以及團隊合作的默契，也必需兼顧團員們體力與意志力，這次競賽適逢寒流來襲，對於參賽者在寒冷的天氣中奮鬥，也是一次嚴峻的挑戰。

魚客松是結合海洋及科技的跨領域競賽，選手們大多為資訊工程、資訊管理相關背景科系，他們認為在程式開發方面沒有太大問題，但卻有不少漁業相關知識會讓參賽選手感到苦惱或疑惑，所幸主辦單位在賽前及比賽中都有邀請多位海洋及漁業相關背景學者，提供參賽者諮詢服務，參賽者也表示這次競賽主辦單位給予的資源相當充足，讓沒有這方面知識背景的科技人員，能夠在短時間內了解題意及解題方向，省去許多賽前準備時間。除了魚客松之外，有不少選手曾經參與其他不同類型的黑客松競賽，當中也有參賽者是衝著「吃到飽」而來，也有眾多參賽隊伍希望能透過這樣跨領域類型的競賽，增加彼此的默契及增長更多的知識，透過競賽也能與更多國內頂尖好手們彼此交流。

美國國務院為這次競賽提出 11 項海洋議題，高雄地區的參賽隊伍則挑戰了港埠辨識系統、環境偵測及監控、漁工註冊系統、永續漁業認證和水產交易透明制度等等。在簡報過程



中，每組隊伍將自己所學發揮至極致，利用不同的創意來解決這 11 道海洋難題。來自臺南成功大學的 NCKU-Tainan 透過偵測船及雲端的



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

運算、整合，收集各海域中硝酸鹽濃度，並將收集到的資料進行分析，藉此改善監控區域中的水質，在本次大賽中拿下冠軍寶座；而 ESLAB-NSYSU 及 MBKCG 則是搭上目前熱門的 AI 熱潮，透過深度學習方式讓魚種辨識的正確率大幅提升，ESLAB-NSYSU 更是運用知名 Pokemon Go（寶可夢）的遊戲模式，讓大家更加認識海中的魚種，也能藉由大量玩家來蒐集不同的數據，讓系統更佳完善，不愧是實至名歸的第二名得主，第二名同時也是本校地主隊；第三名 MBKCG 團隊結合通訊軟體，讓使用者不需要額外安裝應用程式，只需要透過手機拍照，並上傳至聊天室即可得到即時的魚種辨識及當日的魚市價格，大大簡化複雜的操作，讓使用者能輕鬆取得資訊。



二項創新獎則是由本校地主隊的 SEP5008 與 Hyper Text Monkey Control Protocol 所獲得。SEP5008 榮獲「養殖漁業創新獎」，他們利用網頁方式，提供漁民一個限時拍賣平台，讓漁民能夠將當天漁獲放置於網站上競標，而民眾也能在網頁中查詢每日各式魚種之魚價，讓漁民能獲得最大利益，民眾也能買得安心。而獲得「遠洋漁業創新獎」的 Hyper Text Monkey Control Protocol 團隊則是選擇了較多隊伍挑戰的漁工註冊系統，除了基本 QRcode、手機註冊功能外，還利用人手辨識來提高稽查人員稽查時的準確度，並設計利用 GPS 記錄船隻出航的航程及漁獲量，從眾多隊伍中脫穎而出。



「透過競賽方式，激發出每位參賽者的創意，讓不可能變成可能，我願意投入資源來幫助他們，因為這是我們樂見的結果。」批踢踢實業坊創辦人杜奕瑾先生為本次評審之一，他提到這樣的賽事中，常常可以看到參賽者們突破既有的框架，提出許多令人眼睛為之一亮的想法，他鼓勵所有的參賽者能夠多多參與這樣的賽事，不管得名與否，能夠在短時間激發出自己的潛能，並且藉由競賽能多看看其他隊伍的想法及創意，對未來開發專案上會有很大的幫助。結束兩天一夜的魚客松後，參賽者臉上雖多了幾分疲倦，但心裡卻已得到滿滿的收穫，也為海洋漁業永續發展注入更多希望。



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

【本系參賽選手心得分享】

◎ 包士容（國立中山大學資訊工程學系碩士班二年級，嵌入式系統實驗室）



身在四面環海的臺灣，海洋資源已與臺灣人的生活密不可分，魚客松以海洋為主題就顯得格外有意義，因此，當同學提議參加魚客松時，沒多猶豫就參加了。

魚客松賽前提供了十餘個主題供參賽隊伍選擇，諸如魚價透明化、魚工管理與保障、世界港埠調查等等，都是十分有意義的題目。我們從中選擇了「魚類辨識」做為題目。在臺灣，魚獲資源唾手可得，從傳統市場到量販店，處處都能找到漁獲蹤影。但我必須很慚愧的說，其中我能正確辨識的魚類是兩隻手的手指頭就可數得完的，心想如果有工具能夠幫使用者辨識魚種並簡介魚類，如此便能讓大眾更貼近、認識海洋，並達到推廣魚類知識。

經過大致討論後，我們優先訂立整個系統的框架，以目前正火紅的類神經網路架構為核心，結合雲端運算概念，開發手機 APP。首先使用者可以拍攝魚類照片，經手機 APP 上傳至雲端，由雲端以類神經網路運算進行魚種辨識，辨識結果再回傳至手機，使用者就能以簡單的介面與硬體完成整個魚種辨識的過程。

確立完架構後，我們分工為類神經網路運算、APP 撰寫、資料蒐集、伺服器架設這四部份，每位同學各自負責一部分。由於準備時間很有限，大家討論過後改成以概念展示的方式，盡量完成所能完成的開發。類神經網路採用手邊現有、已經驗證過十分有效的架構，APP 優先開發檔案傳輸，資料蒐集方面，以題目所提及的北美海域之魚類資料為範圍，上傳與伺服器架構則採用了第三方的檔案伺服器軟體。

逐一完成各自工作後，大家開始互相支援，檢視哪些新難題需要克服、有哪些細節能再提高完成度，其中負責 APP 開發的團隊夥伴的無心之舉，造就了整個作品的核心價值。





國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

這位夥伴撰寫完檔案傳輸功能後，閒聊之餘提及提供個人圖鑑功能，用以記錄使用曾經捕獲或是遇見的魚種，意外地，大家針對這項意見討論時格外熱烈，聯想到去年 Pokemon Go 為全球帶來的熱潮，將現實結合遊戲的概念對大家已不再陌生，於是我們開始認真思考這個作法的可行性，如此一來便能輕而易舉地推廣使用者族群，只要使用者一多，資料蒐集將變得更簡單，而大量的數據能進行的資料分析也將提高，對於生態、研究、海洋資源的永續經營更是一大利多。於是我們將作品題目訂名為「捕魚 Go」，朝著這個方向來包裝我們的作品。

經過 26 小時奮戰，我們對於自己的成品感到信心滿滿，在某種程度上也感到相當滿意。此時活動也進入下一個階段：作品簡報；這階段對我個人來說，是一個非常棒的一部分。每一組對於自己的成品都有著獨特的思考與認真，不論是從人類角度考量，希望透過科技達到資訊交流；或是依據現有資料進行分析，嘗試不同資料的結合，帶出更方便、更具有意義的資料查詢；甚至是從海洋專業，或是生物專業角度來解決問題。聽著聽著也對種種議題有更深一層的認知，也讓我越發肯定魚客松這項活動的價值。

最後，帶著自信與忐忑的矛盾上場，當現場宣佈我們榮獲第二名時，開心、雀躍、滿足又帶有一點點小小的遺憾，各種情緒打從心底湧現。非常感謝各位評審的肯定，且獲得他們青睞，也感謝魚客松這個活動，讓我們能有發揮所長，獲得肯定的機會。



最後，想送給魚客松這個活動一段話，在這兩天活動中，我們努力地克服各個難題，認真投入思考，而非淺嚐即止，我想每一組、每一位參賽人員都是如此，從賽末的簡報發表中便能明顯看出，每一組的想法與觀察都相當具有意義，這麼好的活動卻只經由 Email、同學談論才得知，很是可惜。我很認同這活動十分有意義，這麼好的活動絕對值得大力推廣。希望未來仍有機會還能參加，也希望能在更多角落聽到有關魚客松消息。



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

◎ 許嘉祐（國立中山大學資訊工程學系碩士班二年級，高速網路實驗室）

每年魚客松題目都是由美國國務院從漁業永續發展的相關議題中選出，參賽隊伍從中選擇其中一個問題來開發應用程式或提出其他方案解決此問題。今年(2018)魚客松活動，提供 11 個議題供參賽隊伍選擇，例如設計一套數位化註冊系統以供政府機關管理及掌握漁工身分、開發一套媒合工具讓漁民可與相關領域研究人員相互合作以協助漁民取得相關認證等。



我們這組所選擇的題目是開發一套共享價格資訊的平台，目標以 Crowdsourcing 的方式，讓漁民自行回報並公開分享漁獲售價資訊，透過供應鏈價格公開強化市場透明度，進而避免漁民遭到盤商聯合壓低收購價格；同時也避免消費者因為不了解魚種差異、捕撈狀況遭到欺騙或聯合漲價的問題。我們考量到若單純分享資訊無法保證漁民收入，因為漁獲新鮮度時限導致漁民無法貨比三家，因此對價格妥協；消費者也無法直接接觸漁民取得價格優惠。於是我們決定在資訊分享基礎下建立供應鏈兩端的直接連結，使漁民直接面對消費者，增加漁民銷售管道；消費者方面則能因為省去中間盤商手續費以划算價格吃到新鮮漁獲，漁獲來源也一覽無遺。為使漁民收入提升，我們採用限時競標方式在保證漁獲新鮮度前提下，讓漁獲供應鏈中其他環節的消費者（例如餐廳業者、民眾等）有機會能直接向漁民競標漁獲，盤商們也因價格競爭壓力被迫提高收購價格，所有交易紀錄及價格波動皆會記錄於資料庫供漁民及消費者參考，長期以來可穩定各魚種市場價格，我們所建立的資料庫也包含了圖鑑及學、俗名對照表，確保漁民輸入正確避免對魚種名稱上的誤會，盼此平台能讓漁民賣得開心，消費者吃得安心。

歷經兩天一夜密集的程式開發讓人精疲力盡，加上最後也因為時間不足而未能完善專案，



但這次參賽對我來說是個相當寶貴的經驗，我看到各組參賽者對於擇定題目的設計考量、開發手段，以及評審們對於各組作品精闢的分析與提問。此外，對於我們能夠有幸得到評審的青睞而獲得「養殖漁業創新獎」，這不僅僅是系上的榮耀，也是對我的組員們這兩天以來的辛勞最好的肯定與回報。最後，更要感謝組員們這兩天的辛勞，大家各司其職帶來圓滿的結果。



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303

※ 活動相片：



前置 / Ready Go ~



蔣老師 2/4 凌晨 3 時視察賽場
慰勞選手及工作人員辛勞

馬拉松賽進行中



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303



緊張時刻之簡報展示及評審問答



第一名 / NCKU-Tainan



第二名 / ESLAB-NSYSU



第三名 / MBKCG



養殖漁業創新獎/ SEP5008



遠洋漁業創新獎/ Hyper
Text Monkey Control Protocol



國立中山大學資訊工程學系

804 高雄市鼓山區蓮海路 70 號
(07)525-2000 轉 4301, 4302, 4303



～獲獎隊伍大合影～

更多活動相片連結：<http://www.cse.nsysu.edu.tw/2018fishackathon/>

單位：國立中山大學資訊工程學系
聯絡人：吳秀珍行政助理、黃莉萍行政助理
聯絡電話：(07)5252000 分機 4301、4303