



國立臺北科技大學 黃楷傑、張哲軒 / 指導老師 潘孟鉉

《 由原石至裸鑽：即時比分系統打磨師生的璀璨前程 》

現今運動賽事盛行，舉凡：棒球、籃球、羽球等，都有一群熱愛的民衆準時收看賽事；而比賽過程中的得分、選手互動以及輸贏等比賽資訊，當然是觀看運動賽事最為人津津樂道的部分。潘孟鉉老師率領學生團隊所開發的「競賽比分直播賽務系統」，正是瞄準這些賽事資訊，提供自動且即時的比賽動態，一方面便於主辦單位了解主辦各個賽場的情況，另一方面一般使用者也可透過網頁瀏覽關注的選手以及比賽資訊。可以說，這個系統整合了即時計分與即時播報，顯然受到評審肯定，因而拿下了「2018 全國大專校院軟體創作競賽」的佳作。



老師很幸運能遇到兩位願意一起跟他完成這份系統的學生，除了學術與產業突破的成就感外，老師更開心自己交到了兩位很好的朋友，並且師生彼此教學相長，互相回饋知識與技術，「整個指導過程我過得非常愉快」，潘孟鉉老師笑得十分燦爛。

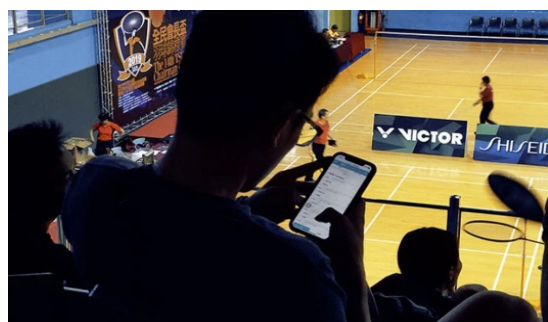
■ 對運動的熱愛：由羽球開始的即時比分系統

這套系統的起源其實要先從潘孟鉉老師開始談起。自承喜愛打羽球的潘老師，在一次全國規模的羽毛球盃賽「清晨盃」上，遇到一位裁判直陳租用國際羽球聯盟的排點系統——即自動將各賽場上的參賽選手名字、比分顯示在電腦螢幕上的系統——花費實在太高，不知老師是否可以自己開發一套。一開始，老師以為自己可以輕易完成這個系統，沒想到頭洗下去後，才發現這一切不如想像的單純！也因此開發的工作並不順利。

直至 2018 年，老師剛好遇到了兩位程式能力很强的學生；此外，老師還發現了開發這份作品的另一個理由：其實，當今有許多父母的孩子有加入校隊；然而，這些父母因為工作，沒辦法親自到孩子比賽的現場加油，也連帶不知道賽事的即時狀況。承此，團隊就想到可以提供一個線上文字轉播的平台，來提供現場的比分狀況。與前面這排點系統概念結合，就成為了「競賽比分直播賽務系統」。



然而，開發這個系統的困難依然存在，甚至比先前更難克服。潘老師認為共有三個困難點：首先，



讓系統設定成每一秒更新數據，這會讓系統的工作量太大、甚至影響手機的工作效率；此外，系統要具備穩定度，若資訊沒有即刻更新在頁面上，則整個比賽流程將會受阻、裁判無所適從，因此尤其是在尋找上述問題的解法就花費團隊大量的時間。

第二個困難，是使用者體驗。系統必須適應在不同比賽場地所擁有的 3C 設備，而且不同場館就要對系統做相應的網路設定、管理現場的裝置之連結，因此要對比賽現場的 3C 設備進行程式客製化，使系統能運作無礙。此外，還要讓在場的裁判能迅速熟悉計分系統的操作，系統必須能直接反映傳統記分板直接、有效的計分方式。

最後的困難，則是開發的相關工具還沒成熟，代表學生沒有太多參考資料來幫助他們解決問題。而這些問題的解法，其實連潘老師都不太清楚，所以兩位學生只能跟老師以「遇到問題、找技術、學技術，用技術試誤、最後解決問題」的流程來克服困難。

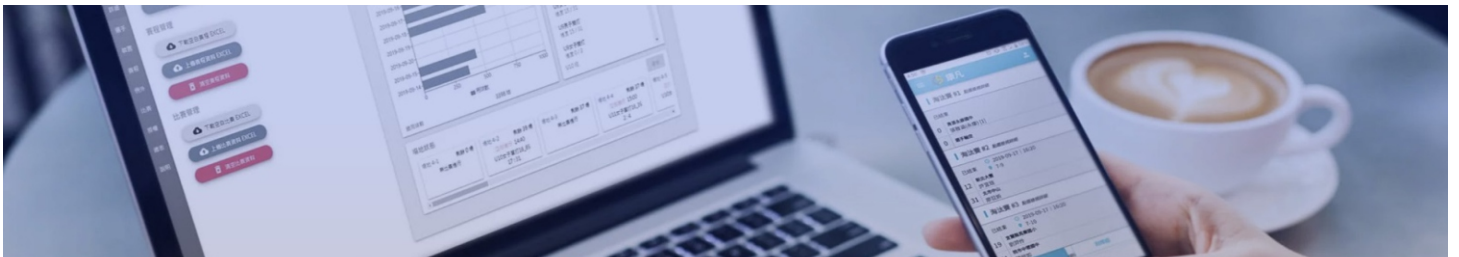


女子團體組		比賽時間	比賽地點	積分/排名	裁判
循環賽 A					
A-4	2018-03-04 10:00	淡江大學	7	10	長庚大學
尚未開球	2018-03-04 10:00	淡江大學	0	0	國立中央大學
尚未開球	2018-03-04 14:30	淡江大學	0	0	國立中央大學
尚未開球	2018-03-04 14:30	長庚大學	0	0	國立中央大學
循環賽 B					
A-5	2018-03-04 10:00	海洋大學	0	0	中原大學
尚未開球	2018-03-04 10:00	海洋大學	0	0	元智大學
尚未開球	2018-03-04 14:30	海洋大學	0	0	國立陽明大學
尚未開球	2018-03-04 14:30	海洋大學	0	0	元智大學
尚未開球	2018-03-04 14:30	中原大學	0	0	元智大學
尚未開球	2018-03-04 19:00	中原大學	0	0	台北醫學大學
尚未開球	2018-03-04 19:00	中原大學	0	0	元智大學
尚未開球	2018-03-04 19:00	淡江大學	0	0	國立中央大學
尚未開球	2018-03-04 19:00	淡江大學	0	0	國立中央大學

舉個例子來說，整個系統第一天上線時，狀況十分慘烈。

首先，裁判覺得系統不好用，無法取代傳統的記分板；再來，賽事資訊沒有即刻更新，讓整個大會的比賽流程突然中斷；甚至，在現場還遇到網路塞車，以致賽事資訊傳遞不完全。而當時，大會因為知情有即時系統，故決定不發秩序冊，但

反而讓系統問題更赤裸地展現出來。為了有效解決，兩位學生必須在現場輪流排班即時修正問題，並且熬夜通宵解決白天無法克服的困難：「我們花了很多時間觀察使用者在使用系統時遇到的困難，我們會將這些問題整理出來，並花一整天的時間去修改。」雖然辛苦，但潘孟鉉老師認為這是打造出好作品的必經過程：「資訊系統跟服務業一樣，都要不斷被市場檢視質疑，然後再慢慢修正與改善。」不斷的試誤與修正，讓「競賽比分直播賽務系統」由原石逐漸蛻變成裸鑽，散發出耀眼的光芒。



「競賽比分直播賽務系統」在大受評審肯定後，老師跟學生便決定繼續將此系統擴充，並陸續增加了賽事報名、現場直播、影印獎狀等功能，原本還希望能做到選手履歷與串流直播，但礙於時間不夠及兩位學生的畢業只好作罷。而這兩位學生也因為這份作品，開了一間名為「康凡賽務」的公司，日後再技術轉移至「鄺侯資訊」，由鄺侯資訊接續將系統開發至桌球、籃球等運動賽事使用。潘老師特別指出，這份系統很適合運用於小型的區域比賽，如系隊比賽、校際盃等。

雖然這份作品已經技術轉移至其他公司，但作品本身仍在運動賽事間發光發熱，看來這顆鑽石，在未來仍大有機會展現自己的光彩。



■ 光明璀璨：歷經磨練與考驗後的收穫

學生的努力確實不會白費，因為這份作品，讓兩位學生在推甄面試和履歷上加不少分，他們因而在日後的發展十分亮眼。一位甄試上國立中央大學資訊工程研究所，並延續這份作品完成了碩士論文；另一位則前往美國攻讀研究所，並在當地的 Amazon 上班。

然而，對潘老師來說，更重要的是學生們的成長。全國大專校院軟體創作競賽給了兩位學生一個好的起點，學生能依循這個起點讓他們日後有更好的發展；此外，雖說作品最後技術轉移給了其他的公司，但老師一直強調：「作品有限，但經驗無窮。作品若無人沿用就等同死亡，但經驗卻可以跟著你一輩子。」不要為無法延續的作品可惜，而該用製作這份作品得到的經驗開創下一個更好的作品。



比賽中的困難與經驗，是給學生最好的禮物，讓他們得以接受磨練，如同作品一樣，在他們奮鬥的所在閃耀。

