

程報

第二期



*Some infinities,
are literally,
greater than other infinities*

目錄

Hello, We are ESU!

- 4 往事回顧.....
- 12 來年活動！
- 16 新莊報到 – Nefelibata
- 17 賣個廣告：Society Hoodie
- 18 增廣見聞：與校友對話

純學術討論

- 20 人工智能 – AI 知多點
- 22 手機付款 – What is Mobile Payment
- 24 無人機 – 港呢啲？

科大快訊

- 26 SENG News
- 27 Welfare II sponsor
- 28 聯絡我們

Apr

第一站： Winery Visit



某個神秘的星期六早上，ESU 帶領著一團人向著香港啤酒有限公司進發，齊去了解手工啤酒的製作過程！

香港啤酒有限公司是亞洲首間手工啤酒廠，近年由一班經驗豐富的團隊建立。這一所酒廠製成的啤酒會出口到香港不同地區，讓港人能夠享受本地製造的手工啤。酒廠釀製的手工啤口味多款，韻味不一，在香港某些酒吧能夠可見它們的蹤影。



酒廠的標誌



「導遊」詳細講解不同機器的作用

資料來源：www.hkbeerco.com/

Aug

第二站：Orientation Camp



開學到現在已經兩個多月，但相信大家在 O'Camp 的回憶仍未盡消退。在三日兩夜的時光裡，你最深刻的是哪一幕呢？當初相識的 O'mate，到現在有成為好友嗎？

精彩時光不能盡錄，希望下面的片段能夠勾起你一些回憶 :D

入營破冰 – On-Campus

給我一個 Engineering



夾氣球～



狂歡吧 – Campfire !



史上最熱水戰



Sep

第三站：Orientation Week



開學後的兩個星期，你有來拜訪 ESU counter 嗎？

O Week 是各大小學會招收會員的時間，四十多個 Societies 在賽馬會大堂擺放攤位的盛況並不常見呢。最初開始大學課程的時候，身為 Fm 的你問題總會接踵而來，這時候全天候駐守 Atrium 的 ESU ExCo 就能夠為你一一解答、排難解紛和聆聽你的傾訴，然後推薦你參加日後的活動：)

今年 ESU Oweek 的產品有 File、Soc 紙和 T-shirt，全部都是 Pro Sec 親自設計的喔。你把它們買回家了嗎？





第四站： Welcoming Dinner



九月七日的晚上，Engine人穿著中學校服，聚首一堂吃開 sem 飯，為未來新一年互相打氣，齊齊享受歡樂時光！ExCo 派發一封封裝着 \$1.3 的紅包，祝福大家「過三爆四」後，便為這一晚拉下帷幕。大家玩得盡興嗎？

遊戲環節

準備就緒

絲襪人？

黑人問號？



左方勝出！



開口中！

Before



After



食飯啦～



抽獎環節



sep

第五站： Sub-Committee Function



今年試莊能夠選擇籌辦的活動有兩種，分別是拆解謎團的 Detective Game 和齊齊歡聚的 Members' Gathering。無論決定好上莊與否，大家都全情投入，顯得樂也融融！

熱身遊戲後便是討論工作分配的環節。要活動進行得順暢，每個人都必須盡責做好本分。當天被你們揀選出來的領隊，之後有好好帶領進度嗎？

要破冰，當然是靠遊戲了！



宣佈規則～



在裝甚麼呢？

Function Day 搞得成功有賴一班出心出力的 Subcom。高手們，在思考和籌備活動內容期間，你有甚麼得著嗎？



討論細節和分配工作中～



忙碌之中不忘賣個萌

Sep

第六站： E-Sports Tournament



ESU 打破傳統，在九月頭舉辦了第一次爐石電競大賽！深藏不露的玩家們在這天被召集起來，聚首一堂，與勁敵一較高下！

比賽的模式與官方比賽大致相同，選手被隨機分成二人對戰組合，而每人則要準備三副不同職業的卡牌出戰。三場對戰之中奪得兩勝便能夠晉級！



獎品非常豐富，
包括 HARPOON RGB Gaming Mouse!



選手蓄勢待發...



優勝者接受頒獎！

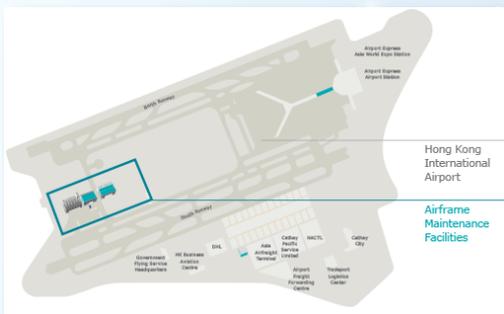
Nov

第七站： HAECO Company visit



港機集團 (HAECO) 於1950年在香港成立，是全球領先的獨立飛機工程集團，也是規模最大的飛機維修、修理及大修服務供應商之一。集團透過遍佈世界各地的附屬及合資公司，為客戶提供全面的飛機工程服務。港機集團的服務範圍廣泛，包括各種飛機維修服務、航材及機隊技術管理、客艙設計整裝和技術培訓等等。

今年11月18日星期六的早晨，ESU有幸爭取前往港機集團的航空維修部參觀，帶隊的ExCo與參加者們遠征赤蠟角機場，一睹其內部運作！



資料來源：<http://www.haeco.com/tc/about-haeco/about-us.aspx>

精彩活動唔好俾佢停！

第二十三屆莊期即將完結，你以為 ExCo 會拍拍屁股等落莊？那就大錯特錯了！

緊接下來的活動將會陸續上演，敬請期待！



Nov

第一擊：Joint Union Sports Tournament



2017年 Joint-Union Sports Tournament 開始了！當你在看這一頁時，相信 JUST 已經完結了一半的賽事，但不用擔心，因為精彩時刻永遠在最後才出現的嘛！

SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
12	13	14	15 Dodgeball 18:00-19:00 Mini-Soccer Pitch	16	17	18
19	20 Badminton (Mixed Double) 14:00-17:00 Sports Hall	21	22	23 Badminton (Single male, Single female) 14:00-17:00 Sports Hall	24 Football 18:00-21:00 Mini-Soccer Pitch	25
26	27 Basketball 17:00-20:00 Sports Hall	28	29	30		

JUST 概念上就是與 BSU 和 HSSU 聯同舉辦的小型運動會，三個學會各派代表競賽、在球場上刷出火花！賽事包括羽毛球、籃球、足球和閃避球，無論你是會員與否，也非常歡迎你來觀賞這場世紀大戰喔。

Nov

二連擊：BBQ Gathering



為左個 Final，溫書溫到天昏地暗？唔想 study break 長期維持頹摺毒狀態？

ESU 11月尾會在科大燒烤場舉辦燒烤大會，為冰涼乾燥的秋天添一份暖意。報名參加這個大聚會，認識更多不同 N 展人，分享這個學期的所見所聞吧！



日期：30/11/2017

時間：7:00 p.m.

地點：
香港科技大學高座
燒烤場
(Upper BBQ site)

*筆者確信 90% 的科大學生看了右面的地點仍然會一頭霧水，貼心的筆者決定貼心地附上地圖乙張～

新莊報到 – Nefelibata



The Nominated Cabinet of The Engineering Students' Union, HKUSTSU, Session 2018-2019

在剛過去的十月，對大家來說可能單單是與 Midterm 奮鬥的時間，但對當時的 ESU 候選內閣 Nefelibata 來說，則是履湯蹈火磨練身心的日子！經過兩個星期有多的宣傳期 (Promotion Period)，Nefelibata 13 位成員歷盡艱辛，終於成功當選成為工學院學生會候任內閣，可喜可賀！在熱烈地彈琴之前，我們回顧一下他們的辛酸史吧。



Nefelibata 在 Atrium 的攤位
每天都有擺放不同的遊戲，
你一共玩了多少呢？



吃過他們親手煮的魚蛋
和糖水嗎？



似乎在與 HSSU Nom Cab
建立友好關係中



攻入課室宣傳！

Last Chant 完結後的瞬間



嘩！有人大抽獎抽中 Switch



順利當選！
再一次恭喜 Nefelibata
祝你們在來年相處融洽，
期待你們的表現！



賣個廣告...



ESU Society Hoodie

~ Engine 人必穿！

仍有少量存貨，
售完即止

售價：	\$110
會員價：	\$90

與校友對話 - 閒談大學與工作



Harrison 是2016年的科大畢業生，主修 Computer Science，目前正在一間 local trading firm 做 programmer。編者以一種閒話家常的方式進行這次訪問，了解 Harrison 在當年對大學生活的感慨和現時的工作經歷。話語內容即將開始.....

問：我地成日講入 U 一定要做齊「大學五件事」（住 hall、拍拖、讀書、兼職和上莊），你當年有沒有上莊呢？

答：沒有耶（笑）

問：挺意外喔，Harrison 你不像沒有上莊呢！

答：其實當年有跟一些有意上莊的人傾莊（組織候選內閣），可惜各方面都合作不來，自己又同時投身於其他 Society 的活動，太 chur 的關係上莊一事就擱置了。

問：如果有得重新來一次，你還會不會選擇上莊呢？

答：很難說呢，但基本上沒有後悔。上莊最主要是擴闊自己的圈子和放闊視野，讓自己汲取經驗和見識更多。只要你保持開放接納新事物，敢於挑戰自己，大學生活一樣可以活得精彩。

問：上到大學除了學業，同學最關注的事莫過於海外交流 (Exchange) 了。我記得你有到美國大學交流呢！去年看過你在社交平台上傳的相片。

答：對啊，你還記得耶。

問：科大與海外合作的大學甚多，即使決定好去哪個國家也要花一堆時間去選擇哪一間大學，麻煩得很。當時你是如何取捨的呢？

答：老實說，我當時的 GPA 並不是特別高，所以選擇很有限，美國的名校如 UCLA 就與我無緣了，不過我認為選擇學校的時候應先建基於個人興趣。我希望藉著交流計劃衝出亞洲，感受一下異地文化，所以選擇了一間位於美國中部的大學。當時與本地人一起慶祝感恩節 (Thanksgiving) 和聖誕節的經歷仍然歷歷在目。現在想起來，聖誕節的節日氣氛跟香港真的差天共地呢！

問：原來如此。那麼學業方面呢？到了那邊的課程能跟香港接軌嗎？有沒有追不上進度呢？

答：不會啊。始終不是特別有名的大學，課程深度不會跟香港差太多，只要有用過功就不會有問題。

問：Harrison 你身為 Computer Science 的畢業生，在找工作有遇到困難嗎？

答：目前 IT 的人才需求是頗高的，不過待遇如何就是另一回事了。反而是開始工作時，公司用到的編程平台很有可能是你從來未用過的，基本上要重新再學。

問：喔~是這樣的啊。那麼在工作期間最大的挑戰是甚麼呢？

答：與 IT 行業的既定印象相反，程式員在工作期間很多時候需要與同事緊密溝通。分工合作是編寫程式中最重要的一環，不能只顧自己呢。另外就是跟隨公司的各種規定。公司的政策有時太死板，儘管舊 Coding 只是改一點點也要問東問西，有時還要提交報告，令整件事很沒效率，但麻煩得來還是得接受，絕不能獨行獨斷呢。

問：僱主在面試的時候最喜歡問甚麼呢？有沒有令你留下深刻印象的問題？

答：自我介紹是基本，通常一定問。剛出來工作時，尤其是第一次面試，你的CV自然沒有甚麼太特別的可以寫。這個時候清晰地展示自己的優點是很重要的，可以為僱主留下個好印象。我遇過最鬼馬的一條問題是問：如果你是三隻小豬故事裡的狼，你會用甚麼方法吃掉三隻豬呢？

問：嘩，這條題目真是極品！相信是想考驗你的創意呢，最後你怎麼回應？

答：哈哈，不太記得了，只記得答得一塌糊塗，那一間公司最後也沒有取錄我。

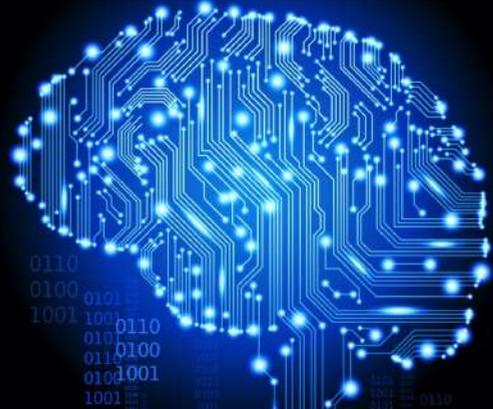
問：到最後，你有甚麼說話想跟科大的師弟妹說的嗎？

答：大學的時間非常寶貴，大家記得要珍惜大學的時間玩盡佢，因為日後出來社會很難再像大學般有那麼多機會探索自我，在大學盡情發揮吧！



What is Artificial Intelligence?

成日講 AI 好勁好勁，咁 AI 即係乜？



Since the defeat of the 9-dan Go player Le Sedol and the top-ranked Go player Ke Jie in the past few years, Artificial intelligence gains the centre of attention once again in computer science. Until the last decade, computers were believed to be only capable of executing specific tasks. This conventional mindset is becoming less and less convincing as AI is surpassing humans in different aspects, especially in predicting outcomes and decision making.

How did this happen? Why can dead things like computer acquire intelligence?

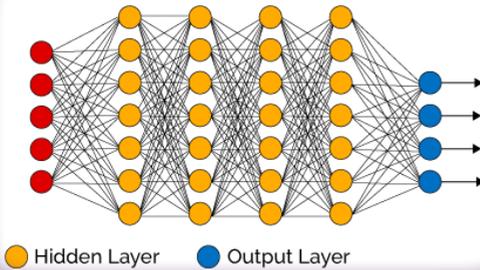
Intelligent VS Unintelligent being



We first explore what intelligence is. Take a look at the **digger wasp**, a kind of insect. Normally, when the female wasp brings food into her burrow, she would place it aside and check for intruders inside the hole, then carry in the food if it is clear. An English biologist **Richard Dawkins** did an interesting experiment: when the wasp peeks into the hole to check for predators, Richard moves the food a few inches away. The wasp searched for the food when it emerged, pulled it back to the original position, and hilariously repeated the checking process. Richard kept on doing this for 40 times on the same wasp and never ceased this cycle of behavior never ceased.

Certainly, we say that the wasp is not intelligent because it can only cope with specific situations. If we think it the other way around, intelligence is something that can deal with complicated and dynamic situations with a lot of variations. Although the set of variations in different situations are stupidly large, the number of outcomes is finite. That's when AI jumps into place. AI works by treating 'situations' as function input and 'solutions' as function output after many logical evaluations and decides the best solution to the problem.

Deep Learning Neural Network



How does it work?

Today we are only going to discuss the basis of AI: Neural Network. Basically, it is an algorithm inspired by the biological neural networks in your brains.

Take image recognition as an example. A neural network could be asked to distinguish cat pictures by analyzing sample images that have

been manually labeled as "cat" or "not cat". In this learning process, the 'neurons' alter their variables bit by bit to match the desired outcome. When the network is able to make good guesses within the training data, the 'learning' is successful. It can now be applied elsewhere to process more images.

By now, the most successful and well-known field in AI is Applied Artificial Intelligence. Like the above cat image example, they are capable of advanced information processing and make smart decisions. Deep Blue (a computer chess player), AlphaGo, and even autocorrection on your smartphone keyboard can all be classified in this type of AI. Recent applied AI technology could do mind-blowing things such as predicting if you are gay or not just by processing your picture with an accuracy of more than 80%. Google Deep mind used their own AI technology to optimise electricity usage in their data center and reduced their cooling bill by 40%.

Potential?

The limits of AI are far from being touched. With minimal chances of error and smarter predictions, AI could be utilized everywhere.

Having the ability to endure hostile environment in space and overwhelming water pressure under the deep seas, AI could be implemented in **space and deep-sea exploration**. In a card-based system at financial institutions and banks (e.g. Credit card), **frauds** could be detected quickly with high precision and efficiency, and most importantly, without human interaction. AI's full potential is yet to be discovered in ongoing researches.

What is Mobile Payment?

甚麼是手機付款？



Cash was once the only way to pay for your food at the restaurant, your groceries at the supermarket, and the electric bills of your house. Then, here comes credit card and debit cards issued by different banks that settle your payment conveniently without clumsily searching for cash in your purse. However, thanks to the rise of smartphones and mobile wallet services, we can make in-store purchases, payback generous pals, and even transfer money to foreign countries all on the screen. Basically, smartphone payment is the potential transaction method of the next generation. The question then pops up: Is it really safe to pay with our smartphones?

To understand mobile payment systems, we must understand Peer-to-peer (P2P) transactions first.



Mechanism

P2P transactions are electronic payments made from one person to another through an intermediary payment application. With P2P, individuals could send or pull money from their bank account within the platform. Rather than visiting the bank every time you spend money, or every time you use your credit card, P2P makes payments and transactions a lot more convenient. Smartphone transactions basically work in the same way, only now different credit card accounts and various payment systems are blended into a single terminal. You only need to enter all the required information into your smartphone and you are good to go.



Different credit card information are put into the mobile wallet application. Just 'pay' with the phone whenever you need to use them.



During a smartphone transaction, your mobile phone exchange data with the terminal installed in stores via Magnetic Secure Transactions (MST). The devices emit magnetic signals that mimic the magnetic strip on a traditional payment card. A bunch of smartphones on the market are embedded with the essential parts for this function.

Is it really SAFE?

Despite fears of the public, the answer is most likely 'yes'. Many of the apps generate a unique barcode (i.e. a one time password) for each transaction instead of sending card digits directly into the ether. If hackers acquire this code, it would be completely useless to them. Quite an amount of platforms even require user's fingerprint each time for approval, which provides an extra layer of protection.

Although transaction through smartphones is convenient and is believed to be safe, no system is perfect, and most mobile-payment apps are not thoroughly tested. It would be wise to remain cautious when we are utilizing this relatively new technology.

無人機... 講呢啲？



今時今日，航拍機／無人機基本上唾手可得，只要在深水埗走一轉，或者在淘寶網逛一圈，你總會找到合自己心意的款式。無人機變得如此普及，跟相關技術的改善有莫大關係。輕巧、穩定、易控制，再加上拍攝功能，無人機很自然成為了遙控玩具發燒友和拍片愛好者的必需品。但是，無人機的普及性和便利很容易被壞人利用，破壞個人私穩，一度引起政府關注。究竟香港目前對無人機的規管是否足夠呢？

究竟... 邊個管？

令人意外地，香港法律條文對於無人機的限制頗多。《1995年飛航（香港令）》指出了對小型飛行器的管制：「任何人士不得因魯莽或疏忽操作無人機而危害他人或財產安全」。飛行器若在去除燃料的淨重超過7公斤，更需要前往民航處登記，並遵守相關飛行條例。

航空法例以外，民航處對無人機亦有操作範圍、控制系統、操作時間和高度等各方面的限制。《郊野公園及特別地區規例》亦訂明：「任何人士不能夠在未經授權的情況下在郊野公園範圍內使用動力模型飛機。」

其他國家點處理？

就民航處仍然沿用20年前的無人機法例，可見香港對於新科技條文的立法是十分緩慢的，相關標準亦十分落後。其他國家對於無人機的管制又是如何的呢？



中央政府計劃推出類似車輛的發牌制度，用於檢控或管制境內放飛的無人機。



法國的無人機法例頗為嚴厲，在整個巴黎區域無人機活動全部禁止。此外，人多湧擠的地方、重要設施如核電廠附近均不能使用無人機。



加拿大對於無人機有嚴厲監管。除了有詳細的法例規管不同重量的無人機外，在加拿大放無人機還需要實名登記，以防駕駛者魯莽飛行。無人機亦被禁止在人群、建築和交通工具附近150米範圍飛行。



美國聯邦航空管理局 FAA (Federal Aviation Administration) 訂立了登記制度，讓無人機擁有着進行實名登記，確保在意外發生的時候能夠追溯駕駛者。雖然法例被法院推翻，但這個非強制性的登記制度已有超過77萬人登記。值得一提的是美國對無人機規管的重量下限是250克，遠低於香港的7公斤。

結論：即係點？

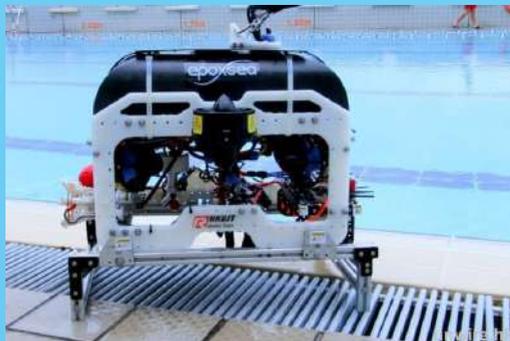
無人機的發展潛力無論在科學研究還是商業應用皆深不可測。3D地區掃描、災區救援、無人機送貨服務便是幾個無人機應用的實際例子。

不過，新科技的便利往往會產生新的法律問題，例如私隱。新技術和科學發現提供便利的同時，工程師必須考慮它們在道德和法律上為社會帶來的衝擊，並設法將影響減至最低。

水底機械人比賽奪冠！

今年九月初，科大十五位同學憑住智慧與團結的力量研發了水底機械人「白鯨」，並贏得2017年國際遙控機械人大賽的世界冠軍！白鯨除了需要在水底下活動自如，還要在十五分鐘內通過建築工程、維修工程、環境清理及緩解風險四個關卡，絕不簡單！白鯨的程式員張志榮認為防水是最困難的一環，機械人在水中測試時一度冒煙，令人心驚膽跳。他們希望白鯨能夠推出市場銷售，為海洋發展及保育出一分力。

資料來源：<https://unwire.hk/2017/09/15/hkust-beluga/life-tech/school/>



成功研發香港首部無人車

香港科大機械人研究所近日成功研發香港首架無人駕駛汽車。利用 LiDAR (Light Detection Ranging) 技術，汽車的電腦系統能夠在一秒內探測周圍環境100次，並產生十萬個測量點來判斷障礙物的存在。帶領計劃的劉明教授認為是次研發成果能夠進一步節省人力和能源，是無人駕駛汽車踏入新一代的標誌。科大機械人研究所董事王煜則表示，目前香港機械人發展的最大挑戰是資金短缺和設備不足，期望政府在未來繼續支持相關研究。



資料來源：<https://www.seng.ust.hk>

研究生台灣抗震盃奪冠

由四個科大土木工程研究生組成的隊伍九月初在台灣 IDEERS 「抗震大作戰」中奪得研究生組別冠軍，並一併拿下最佳簡報獎和隔減震創新獎。抗震盃在2001年成立，並由多個跨國機構合辦，每年均吸引來自英國、美國、亞洲等國家的隊伍參賽，超過100支隊伍和500個參賽者會在台灣一同競賽。各個隊伍需要在比賽中建立和設計抗震結構，再由大會評審各方面的表現。



資料來源：<https://www.ncree.org/ideers/2017/Award/>

Links:



Richard dawkins Fooling a Wasp experiment
The Genesis of Purpose

<https://www.youtube.com/watch?v=CFn4hCZ3g9w>



DeepMind AI Reduces Google Data Centre
Cooling Bill by 40%

<https://deepmind.com/blog/deepmind-ai-reduces-google-data-centre-cooling-bill-40/>



New AI can guess whether you're gay or not
straight from a photograph

<https://www.theguardian.com/technology/2017/sep/07/new-artificial-intelligence-can-tell-whether-youre-gay-or-straight-from-a-photograph>

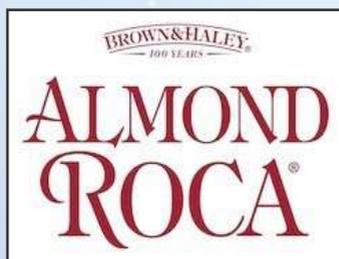


School of Engineering - News

<https://www.seng.ust.hk/web/eng/news.php>

Sponsors

特別鳴謝



印刷



富鑫達印刷(香港)有限公司
RICHLY PRINT(HK) CO., LIMITED

Tel: +852-21349809

Fax: +852-30697536

Mobile: +852-53887685

WhatsApp: +852-53887685

Web: www.richlyprint.com

E-mail: richlyprint@126.com



Contact Us!



Facebook
@hkustsuesu



Instagram
esu_hkustsu



Society Webpage
http://ihome.ust.hk/~su_esu/