

智慧城市專題研習 STEM 教育日營

為配合教育局的智慧城市專題研習計劃 2017/18 計劃，香港大學電子學習發展實驗室將會於今年二月至五月期間在香港大學校園內舉辦智慧城市專題研習 STEM 教育日營

此計劃旨在幫助學生除了綜合應用在學校課程所學到的知識和技能以外，還可以到大學的環境學習一些課外及高階的 STEM 知識，並希望幫助同學們對如何在家居、校園、社區及城市環境的發展層面啟發新的想法，建議可實踐智慧城市概念的創新方法。

地點：香港薄扶林道香港大學周亦卿樓 603 室

查詢：

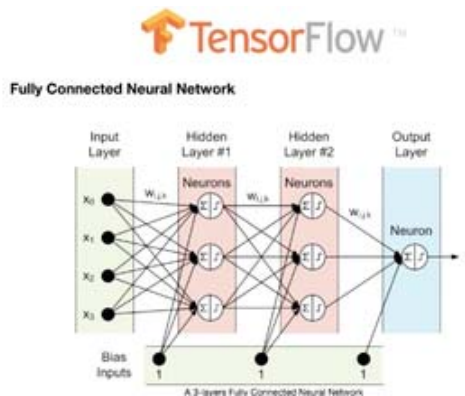
(1) 洪家能先生，電話：2892 5882，電郵：tomknhung@edb.gov.hk

(2) 盧錦洪先生，電話：3698 3453，電郵：leokhlo@edb.gov.hk

日營活動

① 人工智能編程入門

學習如何利用 Google 推出的 Tensorflow 深度學習引擎來編寫數據辨識應用，例如辨認車牌數字和車型，可作智慧出行智能咪表之應用。

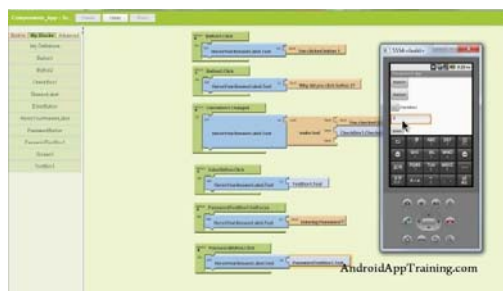


② 太陽能科學實驗

動手做實驗來探索太陽能板的科學特性，用不同角度方向和安裝方法來安裝太陽能板，都會影響效能，學員將學習使用模擬軟件 PVSyst 探索出太陽能系統在智慧城市裏的最佳安裝方法。

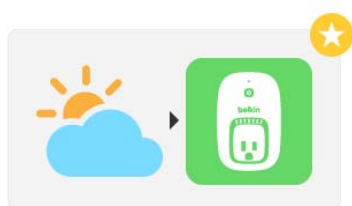
③ 智慧政府流動應用程式

學習使用 Apps Inventor 編寫流動應用程式，用作智慧政府、智慧市民和智慧經濟等應用

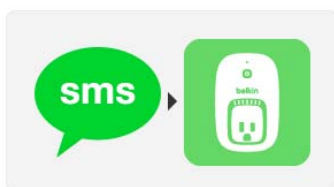


④ IFTTT 智能物聯網應用製作

學習利用 IFTTT 來制作有關物聯網的應用，透過收集傳感器或互聯網的數據資料，通過一些編程條件來控制一些物聯網裝置，例如當從互聯網獲得天文台的寒冷天氣警告訊息時，IFTTT 就可以啟動聯上了物聯網控制的電暖爐，為長者家中自動帶來溫暖，又例如當空氣污染指數高時就自動打開空氣清新機。（文可為老師）



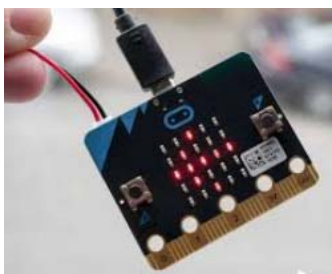
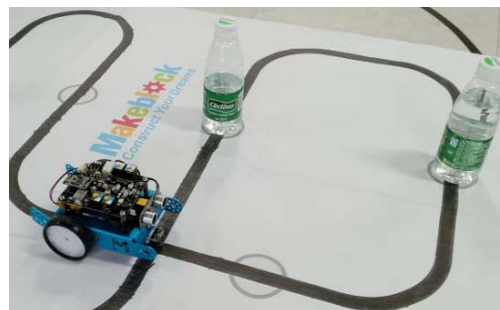
Turn on your lights when the sun sets
by stong on Jun 20, 2012
used 3,385 times



Use Siri to turn lights ON & OFF #siri
#wemo #sms
by erosterlund on Jan 3, 2013
used 1,143 times

⑤ mBot 變作智慧出行的無人駕駛車

學習如何編程一輛小型智能車，可自動跟隨路線行走，尋找道路並感應障礙物，自動地走到目的地。

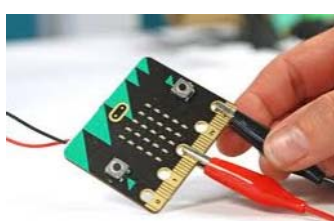


⑥ Microbit 製作智能交通燈

學習如何編程 Microbit 單板電腦變成一個智能交通燈，可控制和顯示倒數的等候時間。

7 用擴增實景為香港加上智慧

學習如何使用 Asurma 擴增實景(AR)應用程式，為眼前的香港街道加上智慧元素，例如可加上旅遊景點路標、泊車位位置，以及景點的視頻介紹，以方便遊客和市民，甚至在鬧市中顯示一個虛擬智能機械人，為市民服務。

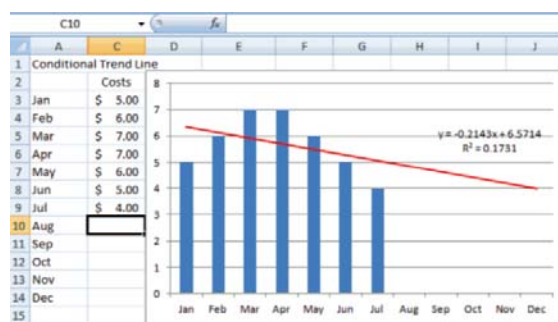


8 Microbit 變成實驗儀器

學習如何把 Microbit 變成一個溫度監測器，可用於科學研究，或收集城市中的溫度數據並共享。

9 高階數據分析應用

學習如何使用試算表把原始數據分析，製作統計圖表，並找出數據之間的關連性，建立預測模型，作數據趨勢預測，例如使用交通數據作車輛流量或交通意外預測等應用。

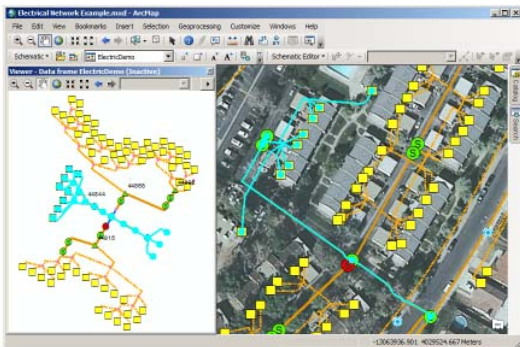


10 3D 打印智慧香港

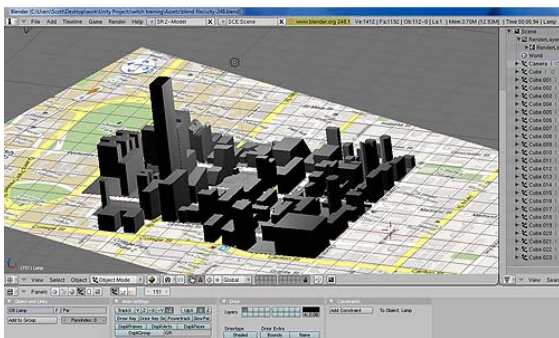
學習使用 TinkerCAD 軟件來設計出 3D 物件應用於智慧城市，例如設計智能交通系統，讓學生製作城市模型，加入智能元素。另外也學用 3D 打印設計出智慧生活和智慧出行等工具。



11 用 GIS 來建智慧城市



學員將認識什麼是地理資訊系統 (GIS)，學習如何使用相關的應用軟件，如 ArcGIS Online、Story Map 等，把軟件和硬件結合，連結物聯網，採集由感應器所得的環境數據，如輻射、噪音、空氣質素等，再作空間數據分析，從而了解智慧城市中的智慧環境，在科技協助下如何創造、運作及管理。



12 Unity3D 製作擴增和虛擬實景

學習如何使用 Unity3D 軟件來製作 3D 模型，用作建造擴增實境和虛擬實景

13 計算思維製作智慧城市應用軟件

學習使用高階的編程技巧，運用計算思維方法及雲端技術，去設計和編寫一個適用於智城市的應用軟件。



日營活動時間表

	日期	對象	時間 0930-1100	1115-1245	1400-1530	1545-1715
1	2月24日	P.4-6 高小	⑤mBot 變作智慧出行的無人駕駛車	⑧Microbit 變成實驗儀器	⑦用擴增實景為香港加上智慧	⑫Unity 3D 製作擴增和虛擬實景
2	3月3日	S.1-3 初中	④IFTTT 智能物聯網應用製作	②太陽能科學實驗	⑬計算思維製作智慧城市應用軟件	⑨高階數據分析應用
3	3月17日	P.4-6 高小	⑤mBot 變作智慧出行的無人駕駛車	②太陽能科學實驗	⑦用擴增實景為香港加上智慧	⑩3D 打印智慧香港
4	3月31日	S.4-6 高中	⑪用 GIS 來建智慧城市	⑩3D 打印智慧香港	⑬計算思維製作智慧城市應用軟件	⑨高階數據分析應用
5	4月7日	P.4-6 高小	⑤mBot 變作智慧出行的無人駕駛車	⑧Microbit 變成實驗儀器	⑦用擴增實景為香港加上智慧	②太陽能科學實驗
6	4月14日	S.4-6 高中	③智慧政府流動應用程式	⑩3D 打印智慧香港	⑪用 GIS 來建智慧城市	⑬計算思維製作智慧城市應用軟件
7	4月21日	S.1-3 初中	④IFTTT 智能物聯網應用製作	⑥Microbit 製作智能交通燈	⑪用 GIS 來建智慧城市	⑨高階數據分析應用
8	5月5日	S.4-6 高中	③智慧政府流動應用程式	⑪用 GIS 來建智慧城市	⑨高階數據分析應用	①人工智能編程入門
9	5月19日	S.1-3 初中	②太陽能科學實驗	⑩3D 打印智慧香港	⑪用 GIS 來建智慧城市	⑨高階數據分析應用
10	5月26日	P.4-6	⑫Unity 3D 製作擴增和虛擬實景	⑧Microbit 變成實驗儀器	⑦用擴增實景為香港加上智慧	⑩3D 打印智慧香港

*1245-1400 為午膳時間

智慧城市專題研習 STEM 教育日營

地點： 香港薄扶林道香港大學周亦卿樓 603 室 (MTR Exit A2)

