

主辦單位



深水埗學校聯絡委員會



深水埗民政事務處

贊助單位



深水埗區議會

鳴謝單位



香港專業教育學院
(黃克競)



中華電力有限公司



香港城市大學電機工程學系



智慧政府創新實驗室
(政府資訊科技總監辦公室)

2021-2022年度

深水埗區

中小學

機械人設計比賽

簡介會

簡介會流程

- 承辦商 – 尊科介紹
- 比賽介紹
 - 比賽詳情及安排
 - 賽前專業輔導工作坊詳情
 - 賽前練習及測試安排
- 其他
 - 參觀活動詳情
 - 網上編程訓練 – CodeN'Sim編程學習平台介紹
- 活動及比賽時間表
- 資源下載
- 查詢及預約
- FAQ



承辦商 — 尊科介紹



承辦商 — 尊科介紹

關於我們

尊科是領先的教育科技公司之一，自成立以來一直在中國內地及港澳等地區提供優質學與教資源，以提升學習成效；2004年從英國教育部引入以培養學生的高階思維及解難能力的World Class Arena項目，鼓勵學生發展解難技巧，活用知識。

2006年至今，十餘年來尊科一直努力提倡通過STEM來加強學生掌握21世紀社會所需要的解難技能。



為學校提供一站式 STEM教育方案



STEM活動及比賽



STEM課程及培訓



AI 教學方案(與商湯科技聯手打造)



CodeN'Sim 編程學習平台及
O2O教學方案



世界數學及解難評估



教育旅遊



尊科是LEGO® Education 在香港的授權合作夥伴



我們提供一系列環繞LEGO® Education套件而設的STEAM教育方案，為不同年齡和能力的學生帶來非一般的『動手做』學習體驗！尊科保證，讓學校全方位推行STEAM教育！

我們為幼稚園、小學及中學提供特色方案：

1. 一站式教學方案

導師培訓到全方位校本融合配套，一應俱全

2. 專業教學支援

尊科的教程部了解香港教學制度及具多年教程設計經驗；當中亦包括遠赴丹麥受訓的樂高®認證訓練員，為學校提供專業導師培訓

3. 行貨保養

經尊科購買的套件，均享有兩年的基本保養





FIRST LEGO LEAGUE

**FIRST
LEGO
LEAGUE** 適合高小初中學生
9-16 歲
DISCOVER

**FIRST
LEGO
LEAGUE** 適合幼稚園學生
4-6 歲
DISCOVER

**FIRST
LEGO
LEAGUE** 適合小學生
6-10 歲
DISCOVER

授權主辦機構



策略伙伴



香港青年協會
the hongkong federation of youth groups

合辦機構



The Institution of
Engineering and Technology



香港電腦教育學會
The Hong Kong Association
for Computer Education



比賽詳情及安排



比賽形式

小學組

每間學校最多可派一隊參賽，每隊最多由五名小四至小六學生組成。

中學組

每間學校最多可派一隊參賽，每隊最多由五名中一至中三學生組成。



比賽形式

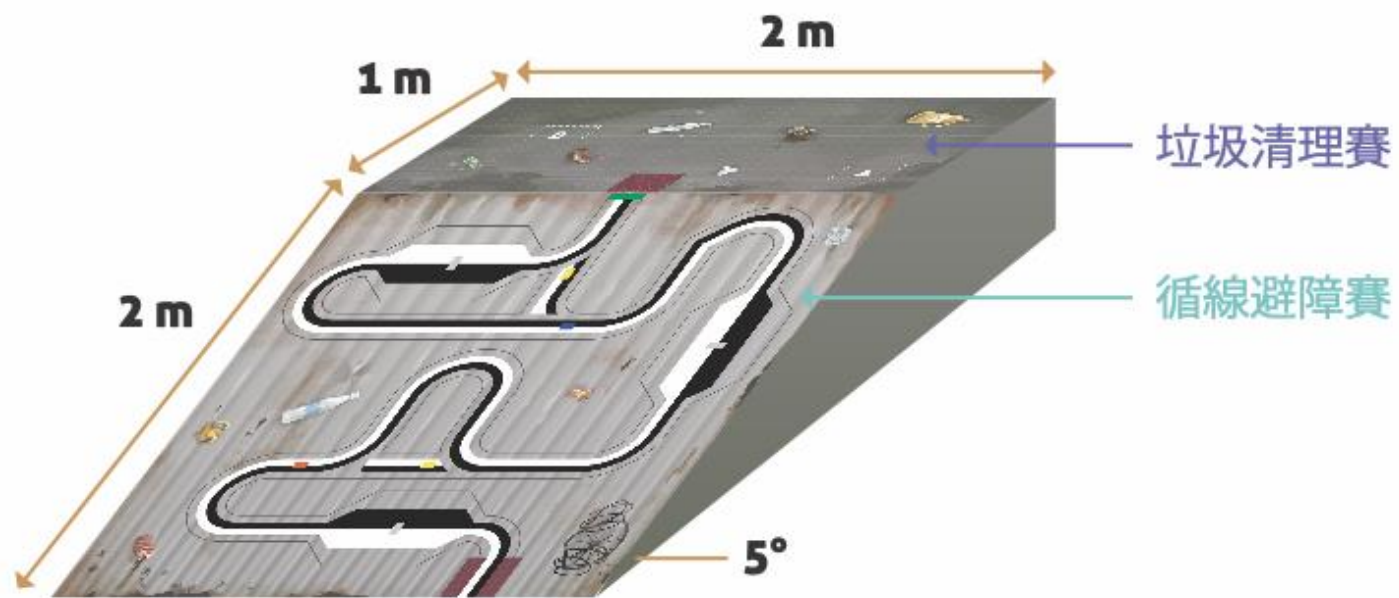
比賽設有兩個競賽項目，分別為：

- 循線避障賽
- 垃圾清理賽

在各個競賽項目中，每隊參賽隊伍都會有 **2 次挑戰機會**，取當中較高的分數作為隊伍得分。

比賽地圖

- 循線避障賽路徑會於比賽一個月前公佈
- 顏色標籤及垃圾清理賽地圖的詳細設置只會於比賽當日公佈



比賽流程

循線避障賽

垃圾清理賽

編程及測試時段

評分時段

成績公佈及頒獎

30分鐘

90分鐘

中、小學組同時進行

機械人套件



須使用由大會提供的 LEGO® Education SPIKE™ Prime 組裝

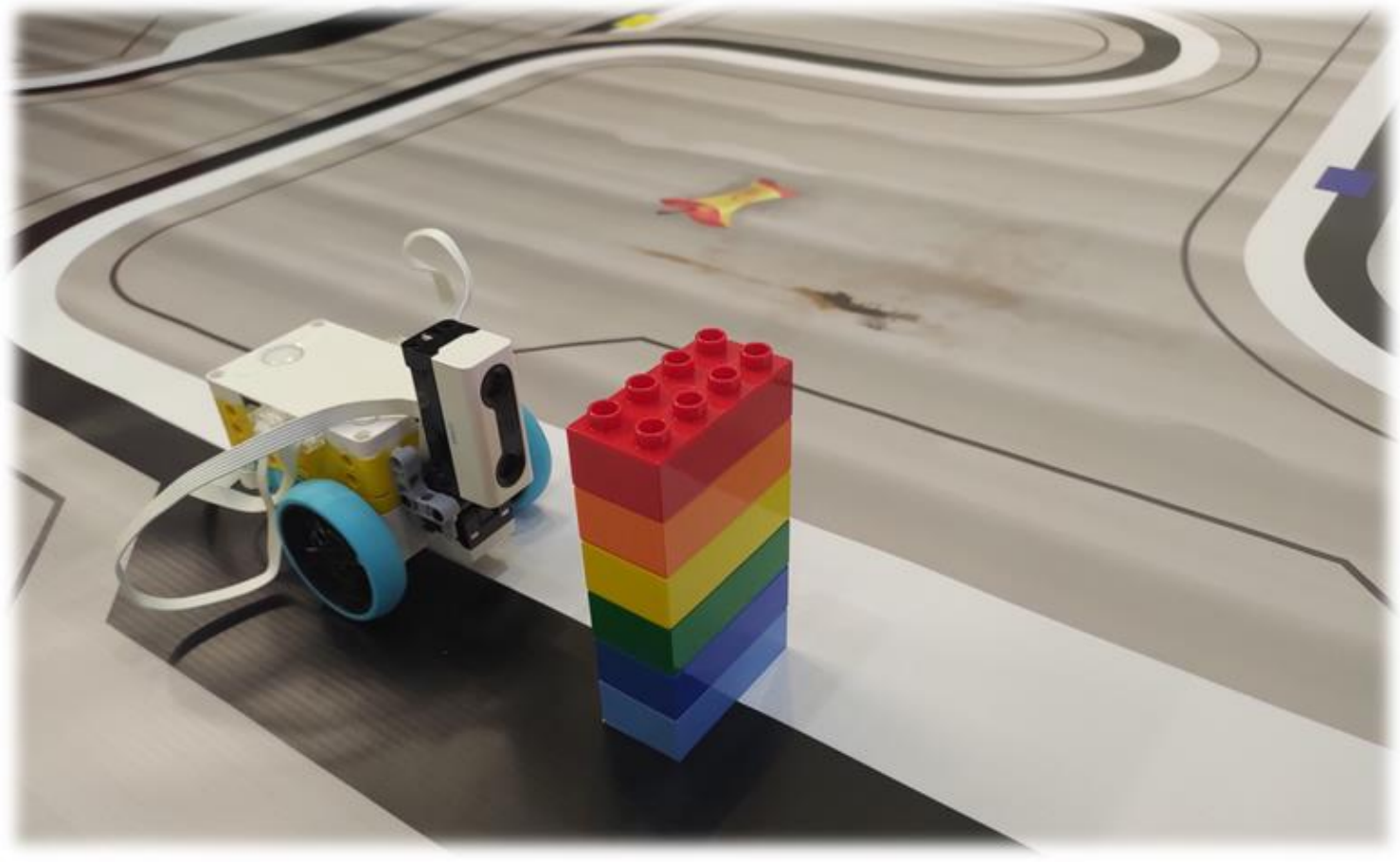
設計規格

挑戰各項目的機械人長×闊×高不可以超出 25 厘米 × 25 厘米 × 40 厘米

挑戰各項目的機械人**不可以超出：**

25 厘米 × 25 厘米 × 40 厘米
(長 × 闊 × 高)

循線避障賽



循線避障賽



斜台部分



循線避障賽

 起點

 終點



避障區域



顏色標記

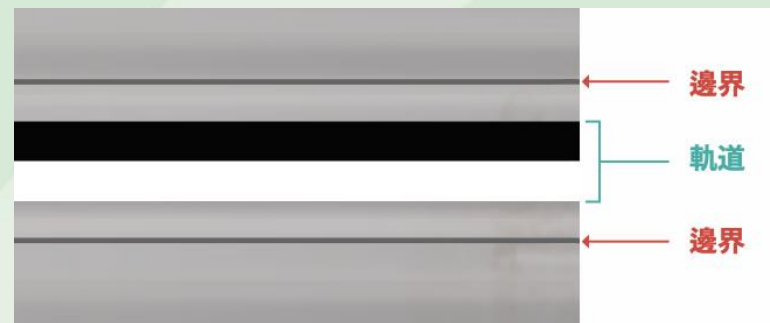
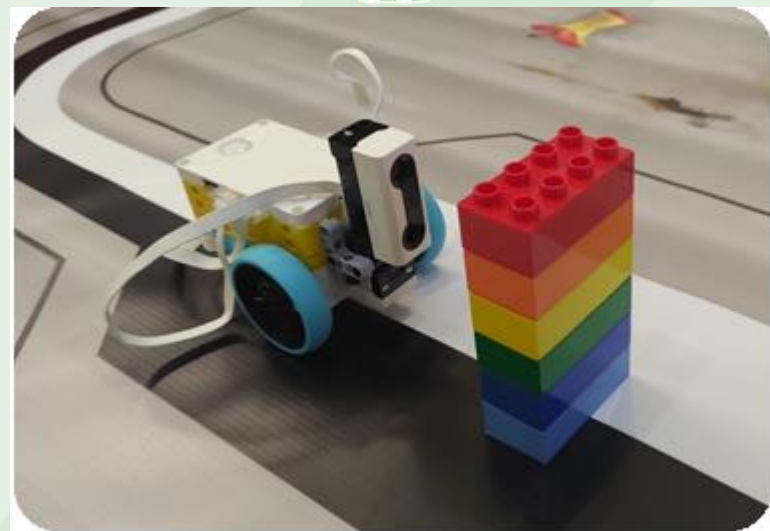


得分點



循線避障賽

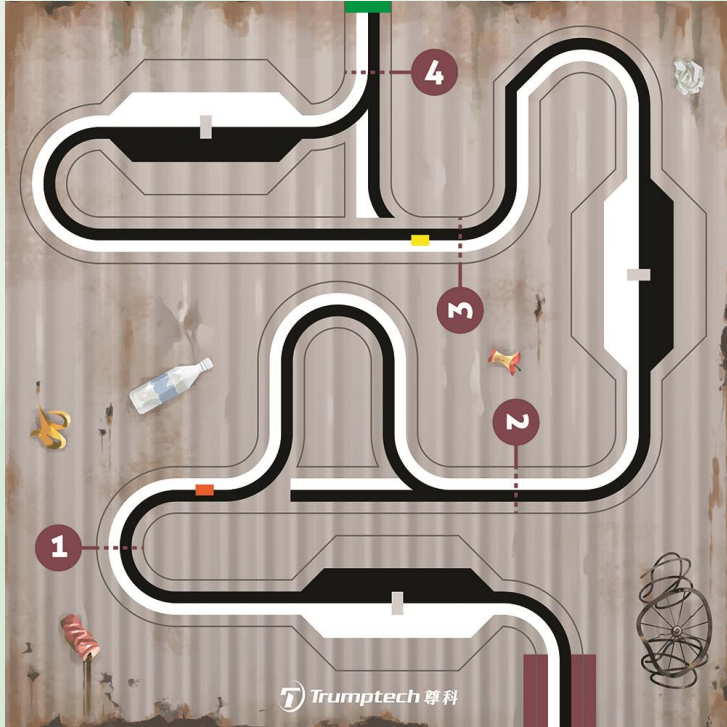
- 限時 2 分鐘
- 沿著地圖上的軌道抵達終點
- 避開障礙物
- 機械人所有接觸地圖的部分（如驅動輪）不能同時在邊界外



循線避障賽



小學組：單一路線



中學組：有不同路線選擇

(概念圖，只供參考)



循線避障賽



示範片段



循線避障賽

計分方法

- 機械人須按順序通過得分點，成功通過一個得分點可獲得 800 分
- 機械人成功抵達終點區域，可額外獲得 500 分
- 在比賽途中，機械人每碰到一個障礙物會被扣 300 分作為懲罰，最多扣至 0 分



循線避障賽

計分方法

- 當機械人抵達終點區域便會停止計時，得出完成時間
- 若機械人因任何原因，未能在2分鐘內抵達終點區域，將不會計算其完成時間



循線避障賽

排名

- 參賽隊伍的得分將會決定隊伍的排名
- 若得分相同，同分隊伍的排名會再按完成時間進行排列

垃圾清理賽



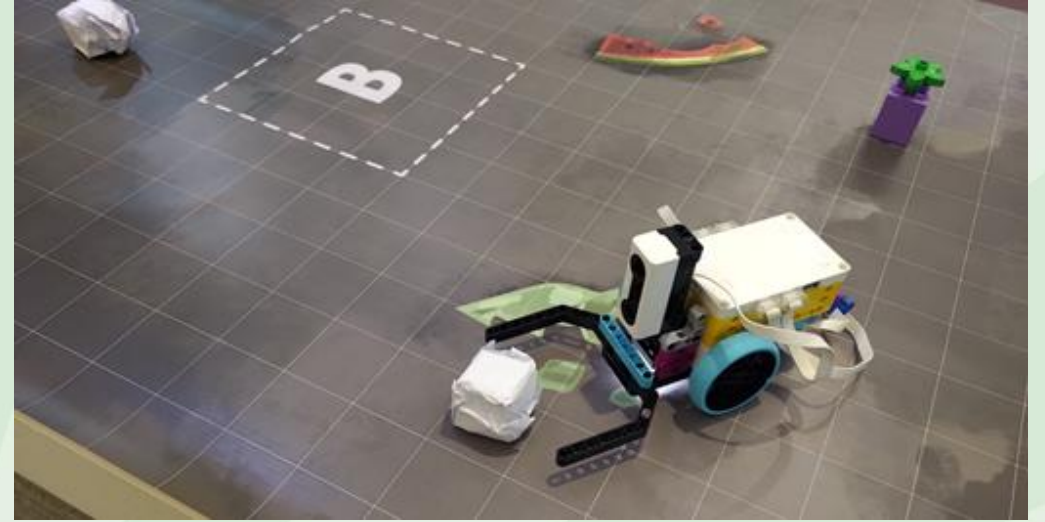
垃圾清理賽



平台部分

垃圾清理賽

- 開始前有 1 分鐘的準備時間(改裝或裝上額外配件)
- 限時 1 分鐘內，機械人須於起點（即循線避障賽的終點區域）出發把地圖上的垃圾掃除，使它從平台上跌落至地面



垃圾清理賽



小學組：三件垃圾

(一件隨機，兩件固定)



中學組：五件垃圾

(兩件隨機，三件固定)

A 垃圾 (隨機位置) ■ 垃圾 (固定位置) ■ 非垃圾物件

(概念圖，只供參考)



垃圾清理賽



示範片段



垃圾清理賽

計分方法

- 機械人成功掃除一件固定位置的垃圾可獲得 **800 分**，成功掃除一件隨機位置的垃圾可獲得 **1200分**
- 若機械人在清理垃圾的過程中，把非垃圾物件掃除至平台下會被扣 **700 分**作為懲罰，最多扣至 0 分
- 若機械人從平台上掉下，該次挑戰將會即時完結，並且結算分數
- 在比賽完結時，機械人仍然停在平台上，可獲額外獲得 500 分



垃圾清理賽

排名

- 參賽隊伍的得分將會決定隊伍的排名
- 若得分相同，同分隊伍的名次會並列



比賽準備

比賽當日前

- 參賽隊伍應於完成機械人及配件的設計及組裝；
- 並預先完成循線避障賽用程式的主要部分

比賽當日

- 參賽隊伍需帶備編程裝置(例如iPad)、機械人及SPIKE™ Prime套件進行即時編程及測試

獎項

- 兩個競賽項目均設有冠軍、亞軍、季軍、優異獎及參與證書
- 機械人最佳設計獎
- 最投入參與獎

賽前專業輔導工作坊詳情



工作坊詳情

內容：

- 學習SPIKE Prime套件的功能
- 學習運用SPIKE Prime進行編程
- 學習機械人移動、循線、避障等技巧
- 探討及分析比賽相關的要點

工作坊詳情

老師培訓工作坊

- 對象：負責老師
- 日期：9月30日
- 時間：2:00 pm - 5:00 pm
- 地點：中華基督教會協和小學(長沙灣) 禮堂

學生培訓工作坊

- 對象：負責老師及參賽學生
- 日期：10月5 / 7 / 11 / 13 / 15 / 19 / 21 / 25 / 27 / 29日
- 時間：9:00 am - 12:00 pm / 2:00 pm - 5:00 pm
- 地點：學校課室

***9月30日或之前填妥網上表格進行預約**

賽前練習及測試詳情



賽前練習及測試詳情

賽前練習

- 對象：負責老師及參賽學生
- 日期：11月1日至30日
- 時間：(向香港專業教育學院(黃克競)預約)
- 地點：香港專業教育學院(黃克競)

賽前測試

- 對象：負責老師及參賽學生
- 日期：11月27日
- 時間：8:30 am - 1:30pm (向尊科預約)
- 地點：香港專業教育學院(黃克競)

***10月31日或之前填妥網上表格進行預約**

參觀活動詳情



參觀活動詳情

日期及時間	參觀活動
2021年10月9日 (星期六) 上午10:00 – 下午12:30	智慧政府創新實驗室
2021年10月23日 (星期六) 上午11:55 – 下午5:00	中電 E-Playground (中學組)
2021年10月30日 (星期六) 上午8:55 – 下午2:00	中電 E-Playground (小學組)
2021年11月13日 (星期六) 上午10:30 – 上午11:00	香港城市大學電機工程學系 - 網上講座



智慧政府創新實驗室 Smart Government Innovation LAB

The Office of the Government Chief Information Officer

創新實驗室提供平台，聯繫政府部門與資訊科技業界，特別是本地初創企業及中小企，以協助部門運用業界的創意及技術，制訂創新措施提升公共服務質素和效率。





智慧政府創新實驗室
Smart Government
Innovation LAB

The Office of the Government Chief Information Officer

參觀日期及時間	2021年10月9日 (星期六) 上午10:00 – 下午12:30
參觀地點	香港薄扶林數碼港道100號數碼港1座5樓
每校名額	4人 (包括學生、學校教職員領隊)
學生衣著	夏季校服
*** 安排旅遊巴士接送***	
集合時間	上午9:15
解散時間	下午13:15
接送地點	中華基督教會協和小學(長沙灣) (地址：九龍深水埗東京街18號)



智慧政府創新實驗室 Smart Government Innovation LAB

The Office of the Government Chief Information Officer



文件派送機械人



多功能智慧燈柱





智慧政府創新實驗室 Smart Government Innovation LAB

The Office of the Government Chief Information Officer



「一站通」聊天和導賞機械人



人流管理



智方便





智慧政府創新實驗室 Smart Government Innovation LAB

The Office of the Government Chief Information Officer



沉浸式四維CAVE系統 三維地圖



樹木搖動監測控制台



城市儀表板



虛擬實境 (VR)



中電與香港青年獎勵計劃自2019年起合作在大埔林村愛丁堡公爵訓練營建立首個以能源、工程和環境保護為主題的中電E-Playground。項目透過提供有趣的電力之旅，令同學對能源效益及環境保護有更多認識。除了CLP E-Playground 導賞團，更會安排同學參與STEM工作坊，讓同學在活動中學習，提升他們對電力工程專業的興趣。

*參觀當日中電E-Playground食堂會免費提供午餐飯盒進食，4人一枱，麻煩老師們請於之前上報用膳人數以及是否有食物敏感等情況。



中學組

參觀日期及時間	2021年10月23日 (星期六) 上午11:55 – 下午5:00
參觀地點	大埔林村香港青年獎勵計劃賽馬會愛丁堡公爵訓練營
每校名額	9人 (包括學生、學校教職員領隊)
學生衣著	夏季學校運動服
*** 安排旅遊巴士接送***	
集合時間	上午11:00
解散時間	下午5:30
接送地點	中華基督教會協和小學(長沙灣) (地址：九龍深水埗東京街18號)

小學組

參觀日期及時間	2021年10月30日 (星期六) 上午8:55 – 下午2:00
參觀地點	大埔林村香港青年獎勵計劃賽馬會愛丁堡公爵訓練營
每校名額	4人 (包括學生、學校教職員領隊)
學生衣著	夏季學校運動服
*** 安排旅遊巴士接送***	
集合時間	上午8:15
解散時間	下午2:30
接送地點	中華基督教會協和小學(長沙灣) (地址：九龍深水埗東京街18號)



同學可以體驗有趣的**乒乓球遊戲**，桌子設計是模仿中電輸送天然氣所使用的圓形管道。遊戲目標希望增加同學對潔淨能源的知識，了解潔淨能源可令我們達至低碳生活



這個新奇的設施靈感來自**林村許願樹**，訪客可以將慳電節能的點子寫在樹葉形環保紙上，並掛在樹上以示祝願低碳生活願望成真。樹葉於許願樹上隨風轉動，模仿了風力發電的原理



這個遊戲**模擬水力發電的原理**，中電在廣州有利用抽水蓄能技術來儲起經其他途徑產生的電能，例如大亞灣核電站生產的電力。同學可以將磁力管道接駁到牆上面的配件，模擬成功接駁水力發電的系統



這個設施**模擬踏單車所發出的動能去推動裝置前面的風扇**，由於需要巨大的力氣去推動風扇，可藉此提醒青年人電力的產生並不容易，日常應該多節約能源



Department of
Electrical Engineering

香港城市大學
City University of Hong Kong

時間	2021年11月13日 (星期六) 上午10:30 – 11:00
形式	網上視像 (20分鐘講授 / 10分鐘提問)
講者	香港城市大學電機工程學系 張澤松教授
主題	Smart People, AI, Robots
對象	初中同學 (有興趣的小學同學也歡迎參與)





網上編程訓練一

CodeN' Sim編程學習平台介紹



CodeN'Sim 編程學習平台

CodeN'Sim 是個遊戲式編程學習平台，可配合課程，實踐 O2O 教學，邊玩邊訓練學生的計算思維及解難能力！

- 採用立體模擬技術，以 LEGO® Education SPIKE™ Prime 為開發基礎
- 漸進式學習任務，逐步認識 Scratch 程式語言及相關電子配件
- 設學生管理界面，輕鬆一覽學生學習進度及成績
- 以遊戲界面及開放式任務提高學生的學習興趣
- 116間學校參與
- 30146名學生積極參與
- <https://www.youtube.com/watch?v=ieF4cmO0PS0&t=4s>

 TrumpTech 尊科

CodeN'Sim 是尊科獨家研發的



CodeN'Sim 編程學習平台

- 尊科將為每間參賽學校免費開通CodeN'Sim編程學習平台帳戶
 - 1個老師帳戶
 - 5個學生帳戶
- 將透過電郵發放平台登入資料





CodeN'Sim 編程學習平台

活動總得分: 13700 排行榜

活動完成度 (14/18) 77%

任務 15

✓ 任務 9 800分

✓ 任務 10 900分

控制賽寶車前後移動指定的距離，完成任務！

開始

✓ 任務 11 900分

✓ 任務 12 800分

任務 13

挑戰 3

配合教學大綱

1

漸進式編程學習內容
可配合課程授教

針對高需求未來技能

2

運用Scratch程式語言
破解開放式任務
訓練學生的運算思維



CodeN'Sim 編程學習平台

科技投入

3 運用立體模擬技術 多維度呈現過關場景及精準指令執行



高學習趣味

4 遊戲界面及闖關模式 激發學生的學習興趣





CodeN'Sim 編程學習平台

老師教學支援

設管理平台
實時掌握教學進度

5



6

適應教學新常態

實現O2O教學模式



活動及比賽時間表

學校可透過瀏覽網頁，或留意電郵通知，了解活動詳情。



尊科將透過電郵向負責老師發送網上表格，請填妥表格以完成登記及預約程序

資源下載

活動花絮

敬請期待

資源下載

敬請期待

 Trumptech 尊科

歡迎聯絡尊科，查詢比賽詳情！

  +852 2354 0850  www.trumptech.com  enquiry.hk@trumptech.com

尊科將定期上載相關的教學資源至網頁，並以電郵通知負責老師

網頁: <https://www.trumptech.com/competition/ssprobot21-22.php>

查詢及預約

- 查詢電話及Whatsapp: +852 2354 0850
- 電郵: enquiry.hk@trumptech.com
- 網頁: <https://www.trumptech.com/competition/ssprobot21-22.php>



瀏覽網頁
了解比賽詳情

FAQ

