

Fundamentals Unplugged Programming
for Elementary School

初小不插電編程之校本編程桌遊

佛教慈敬學校

樊永業 FAN Wing-yip, Kevin

現任

- 創科教育及電子學習統籌主任
- 教育局 科技教育組 半職借調教老師
- 教育出版社 數碼教育新世代 顧問

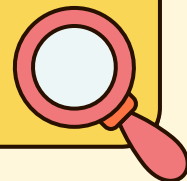
過往

- 數學科、常識科及電腦科 科主任
- 教育局 資訊科技教育組 全職借調老師
- 教育局 資訊科技教育卓越中心 借調老師

江溢晋 Kwong Yat Chun, Curtis

現任

- 電腦科 科主任
- 教育局 資訊科技教育卓越中心 借調老師





分享內容



01

課程
設計理念

02

課程
設計內容

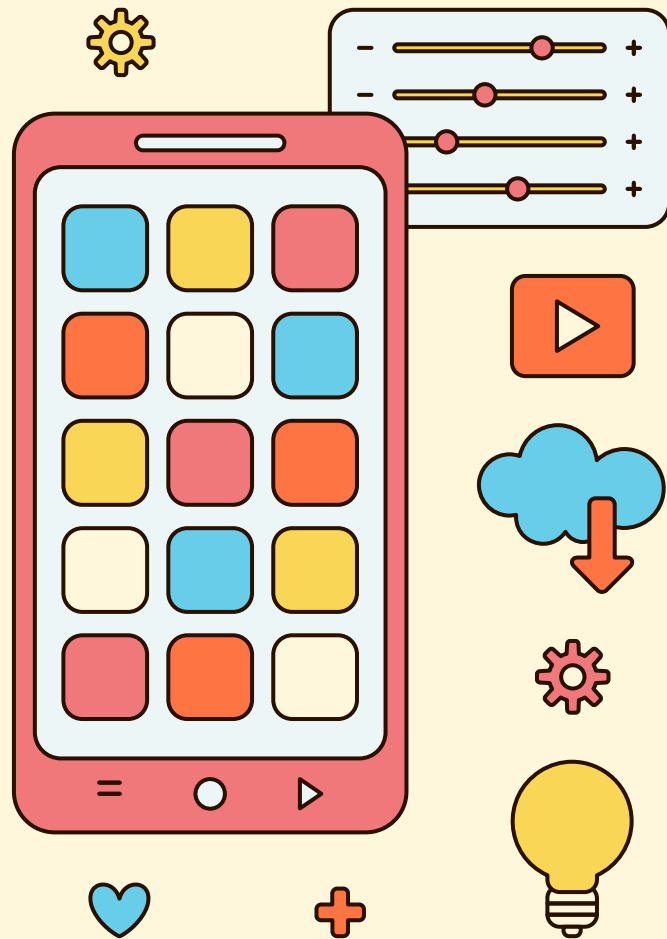
03

親子
編程桌遊

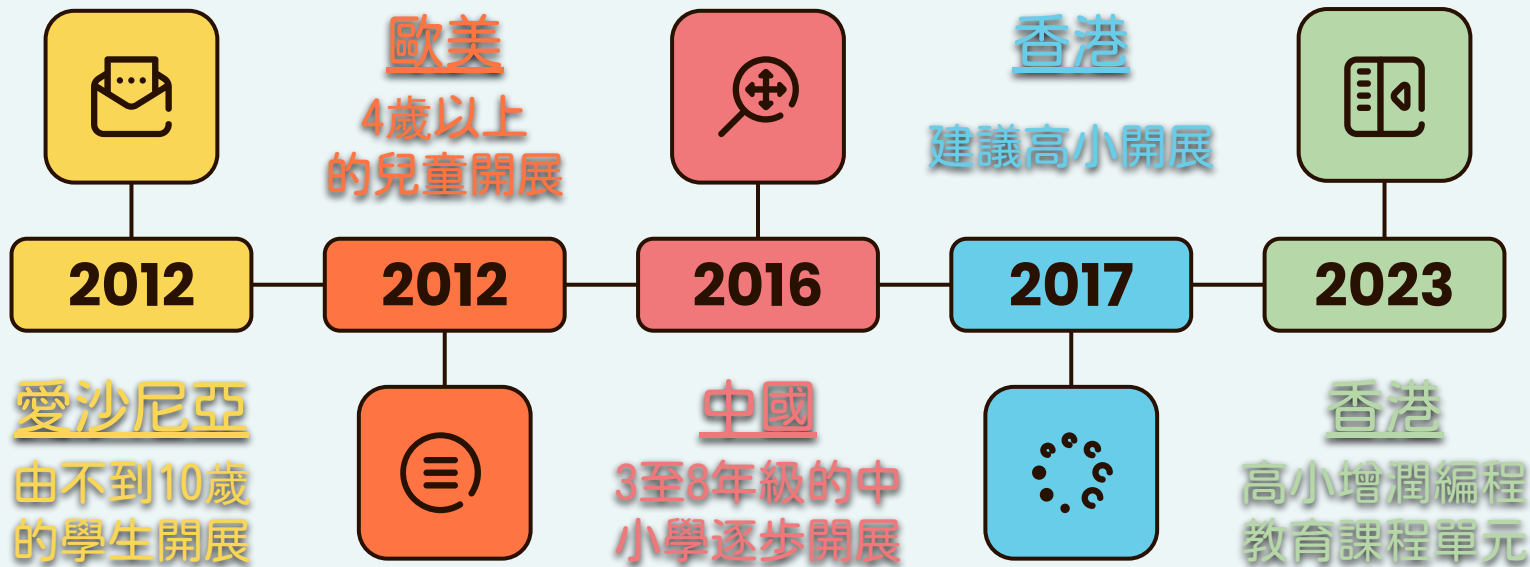
01

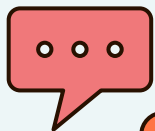
課程 設計理念

小一至小三



普及編程教育現況





? 迷思 ?



Coding = STEAM

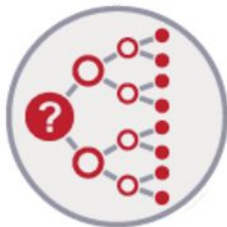




課程設計理念

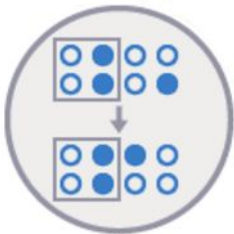


問題拆解
decomposition



化整為零

模式辨別
pattern recognition



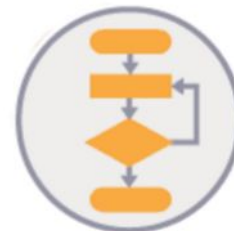
異中求同

抽象
abstraction



化繁為簡

演算法
algorithm



按部就班

課程設計理念

教育局 科技教育組

計算思維—編程教育 小學課程補充文件



在**高小**年級推行計算思維和編程教育，目的**並非訓練及培養電腦程序編寫員**，而是讓學生得到實作經驗及建立解難的信心，透過協作及重覆的測試來**解決問題**。

《計算思維—編程教育：小學課程補充文件》

https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/renewal/CT/supplement_CT_Chi_2020.pdf

課程設計理念

STEAM教育普及化、趣味化、多元化
大力推動STEAM（科學、科技、工程、藝術、數學）教育普及化，在小學**高年級推行強化編程教育**，在初中課程加入人工智能等創科學習元素，供學校於2024/25學年或之前採用。

行政長官 2022年 施政報告
19-10-2022

高小增潤 編程教育課程單元



教育局
課程支援分部
科技教育組
二零二三年六月

小四
學生版本
第一冊



課程設計理念



學校背景

- 2015年起各級推行編程教育。
- 初小以不插電編程進行教學
 - 編程桌遊
 - 編程機器人
- 從「玩中學」



課程設計理念



學校背景

- 騰出空間
- 高小解決現實生活中的問題
- 讓學生進行創作及應用
 - 小四 自製樂器
 - 小五 太陽能智能溫室
 - 小六 樂齡科技培育計劃
- 從「做中學」



課程設計理念



課程設計理論

- 遊戲化學習

黃可汗（黃可汗，2019）指出運用**遊戲的元素**為非遊戲的場所「**創造動機**」，而這個方法稱為「**遊戲化**」。

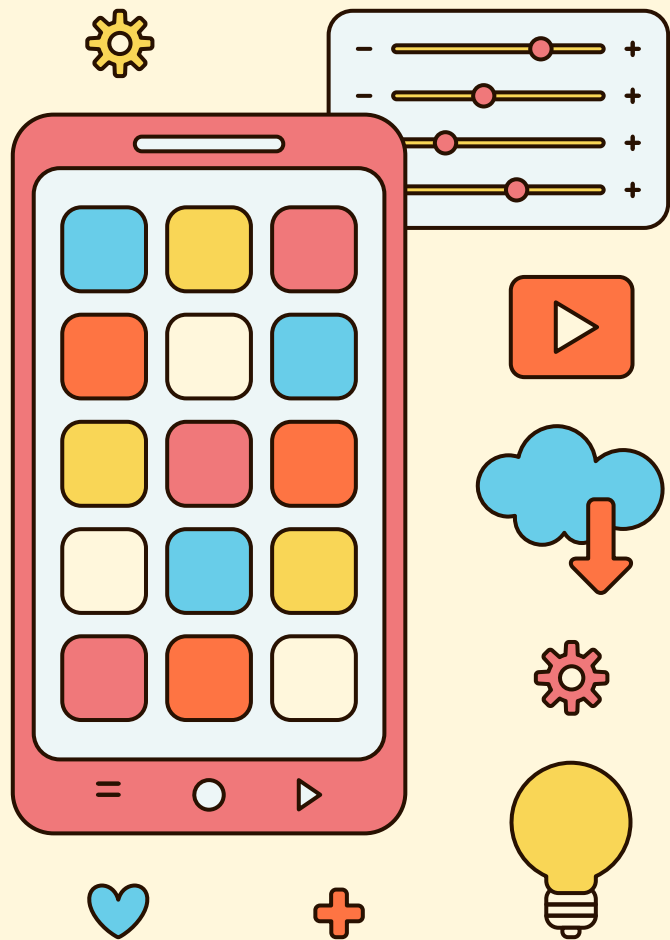


課程設計理念



課程設計理論

- 為**編程**學習加入**遊戲元素**
 - **課室**作為**非遊戲**的場所
 - **桌遊**作為**遊戲**
 - 學習**編程**知識
- 讓同學在**玩中學** (Learning While Playing)
- 提升其**學習興趣**



02

課程 設計內容

校本編程桌遊

海霸桌遊

海霸桌遊特色

- 用桌遊體驗程式設計的趣味
- 同時揉合了**基礎編程**概念
- 不同的能力的**角色卡**
- **不同任務**的航海手冊
- 精美航海大**棋盤**
- 超過**130張**卡片



海霸桌遊

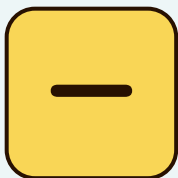
包含編程基礎概念的桌遊

- 序列 Sequential
- 循環 Loop
- 分支 If / Else





海霸王桌遊



序列



循環



分支

海霸王桌遊

一年級



序列

課程教授學生按照順序
執行指令的概念和能
力。

01

找到寶藏



x 4

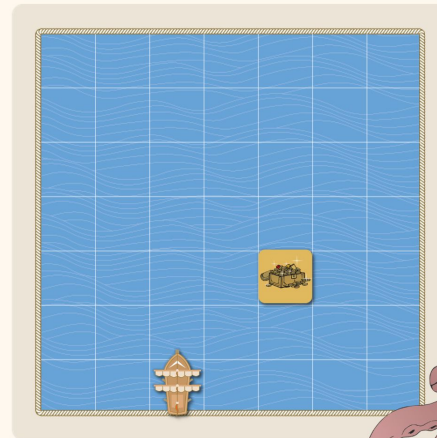


x 1



x 1

將卡牌從左到右排在START的右方
讓小船移動到寶藏那格
不一定每張都會用到

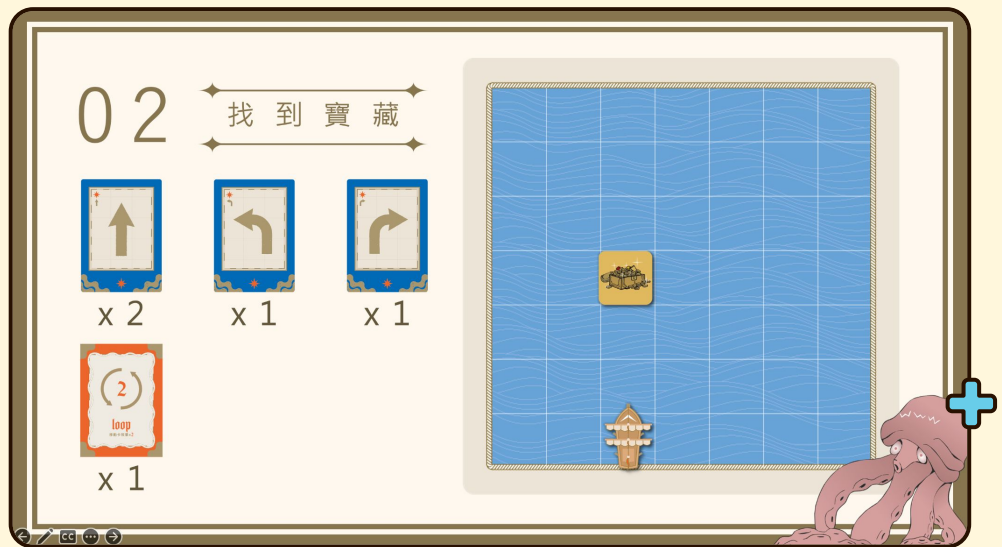


海霸王桌遊

二年級

循環

二年級課程教授學生**循環**的概念，使他們能夠**重複**執行指定的指令並設定**停止條件**。



海霸王桌遊

三年級

分支

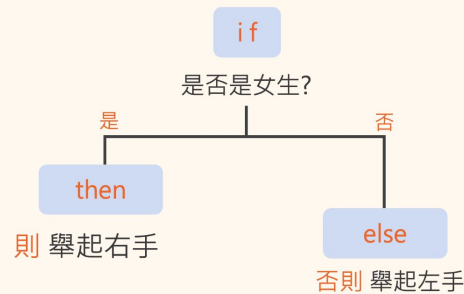
三年級課程教授學生**分支**的概念，使他們能**根據條件**選擇不同的程式**執行路徑**。

舉 個 例 子

如果你是女生？

就舉起右手

否則舉起左手



海霸王桌遊

三年級

分支

三年級課程教授學生分支的概念，使他們能根據條件選擇不同的程式執行路徑。



海霸王桌遊

{ 航海 地圖 }



一至三年級

自由對戰

自由設計地圖

運用已學的指令

鬥快搶佔對方寶藏



海霸王遊



“ 找出隱藏的寶藏 ”



預備小船





小船的方向

從上方看小船



小船的側面





放置小船

南之國

STEP 001

南之國位於非洲南部，特別是以好望角為地帶，據說也是因為好望角大風浪已經驚嚇到，因此船隻之間很難由許多小國家、部落所組成所屬區域的分散，目的便為了在沒有控制的大海上，製造出自然的條件之國。

位於非洲南部的南之國，其經濟活動人口寥寥無幾，在島上也生活著許多珍貴動植物，唯當地居民會突然出現難以理解的魔法表演，其大意則難從歷史分析他們，目前認為生物不學或比較難，而且因為目前難以生物不學或比較難，而且因為目前難以生物不學或比較難。

STEP 002

魔法船隻 船行法

雷之國

STEP 001

雷之國位於「雷」作其位，地勢非常受別國重視，王族則有能控制雷的魔力，但可說無能為力，其是雷或大雷的的國土，所有百姓都害怕雷則不同的地方，個人則怕雷則不同的地方，但雷是雷的的雷。

位於南方的雷之國，不止是雷的國則會留下了雷電，雷則有能控制雷的的雷電，在雷電的雷電中，相比上雷一雷則有雷電的雷電，雷則有雷電的雷電，雷則有雷電的雷電，雷則有雷電的雷電，雷則有雷電的雷電。

STEP 002

雷電魔法 工具

航海方式

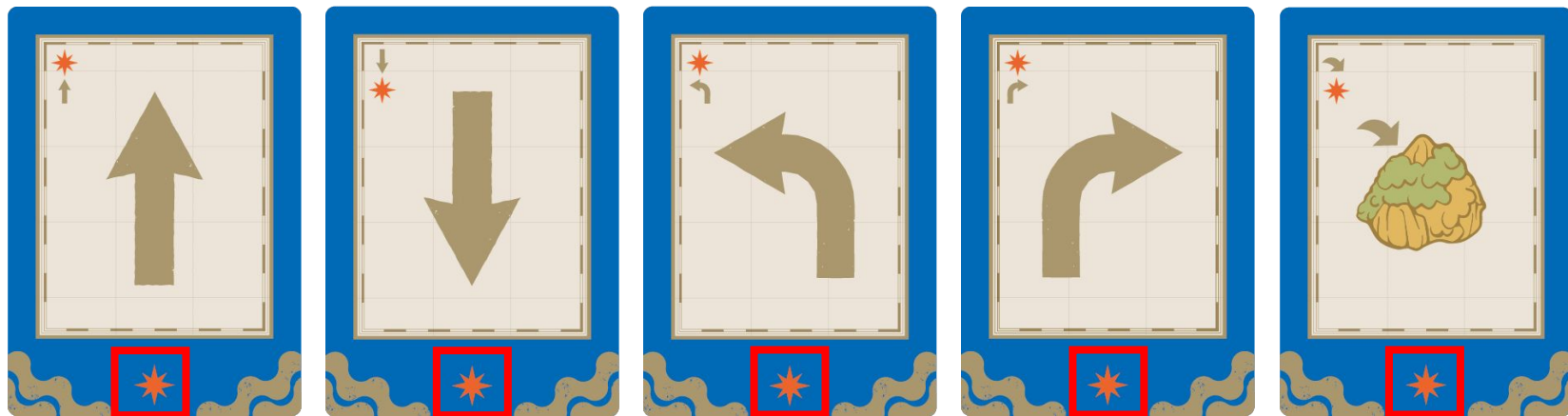




移動卡

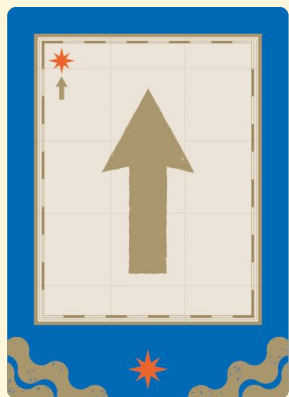
背面



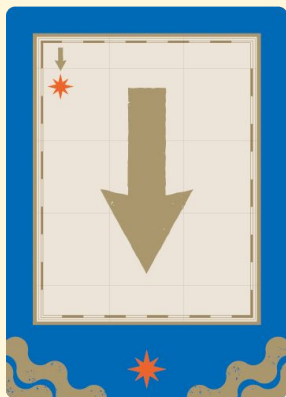


注意！
有紅星★的部分是卡牌的下方

移動卡

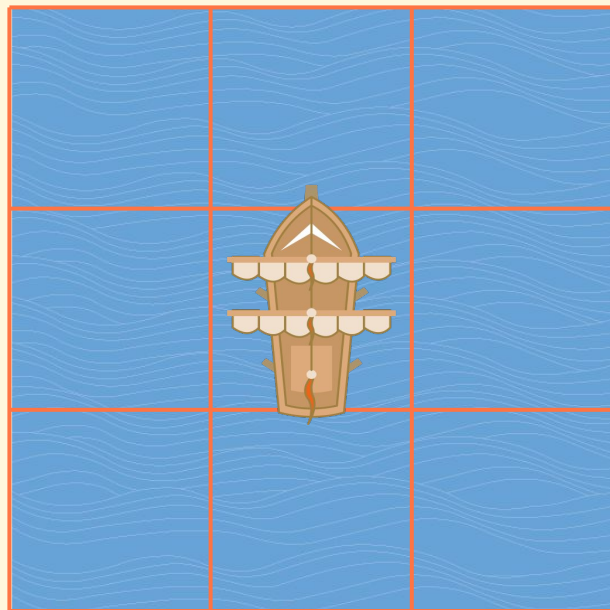


前進

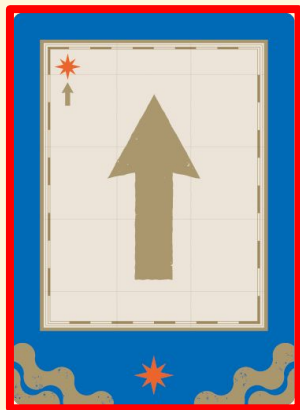


後退

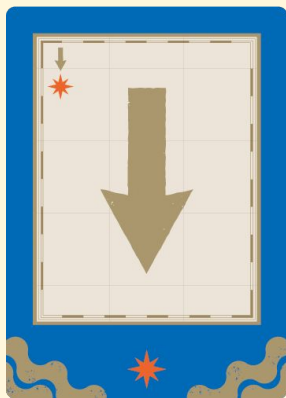
方向不變，
移動一格。



移動卡

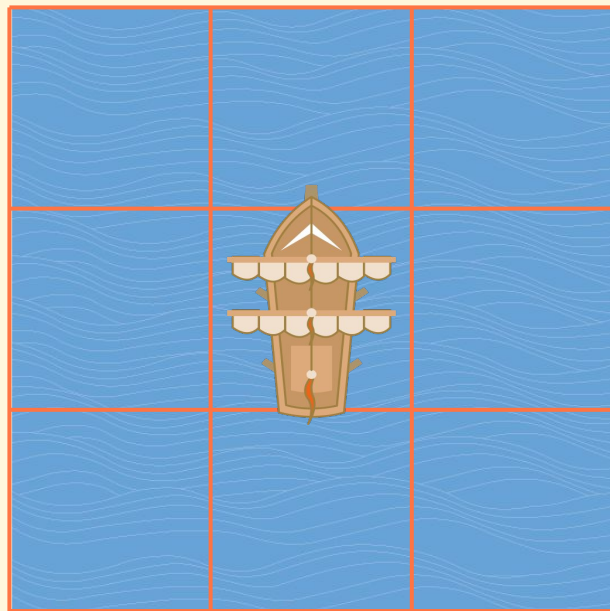


前進

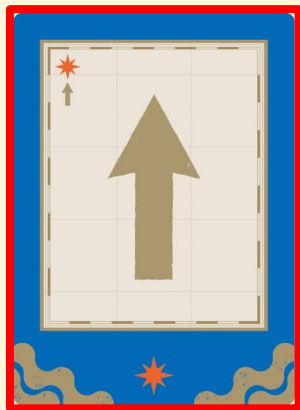


後退

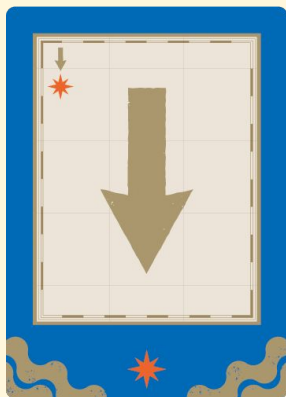
方向不變，
移動一格。



移動卡

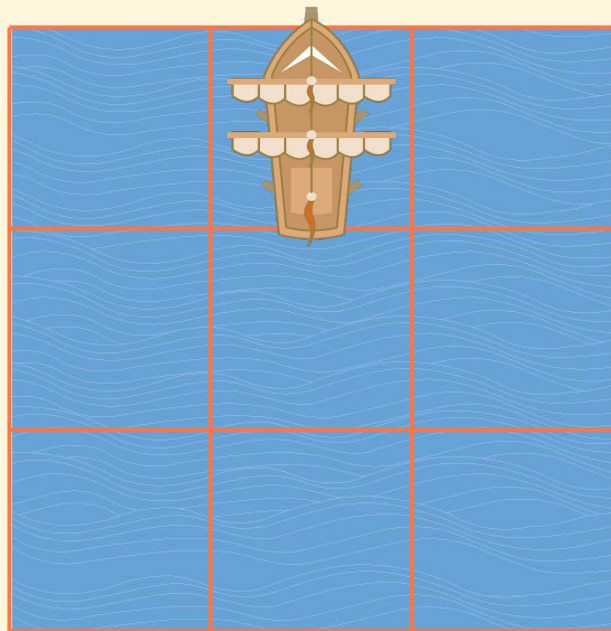


前進

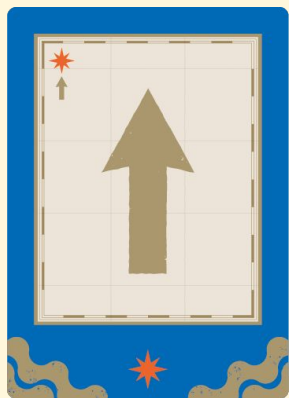


後退

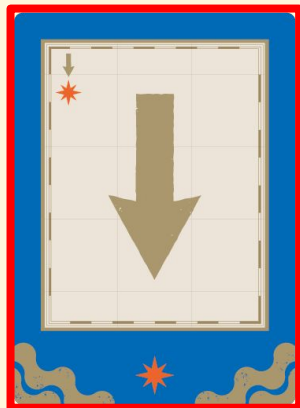
方向不變，
移動一格。



移動卡

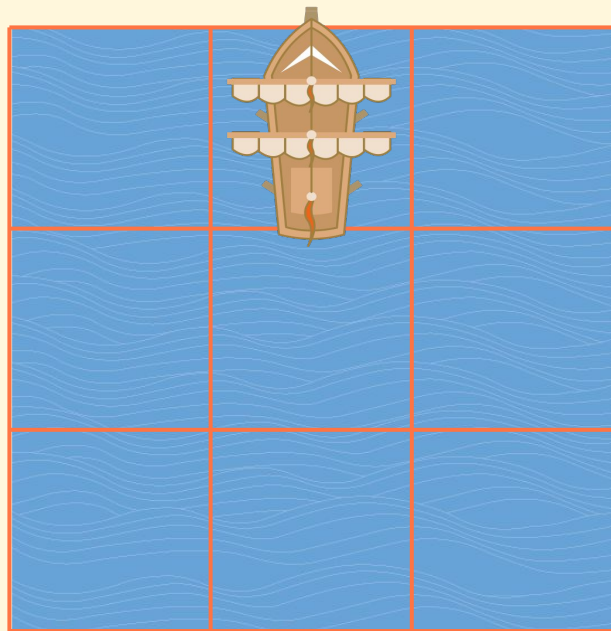


前進



後退

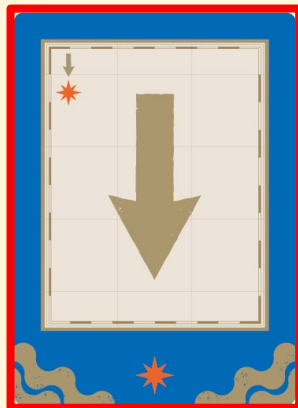
方向不變，
移動一格。



移動卡

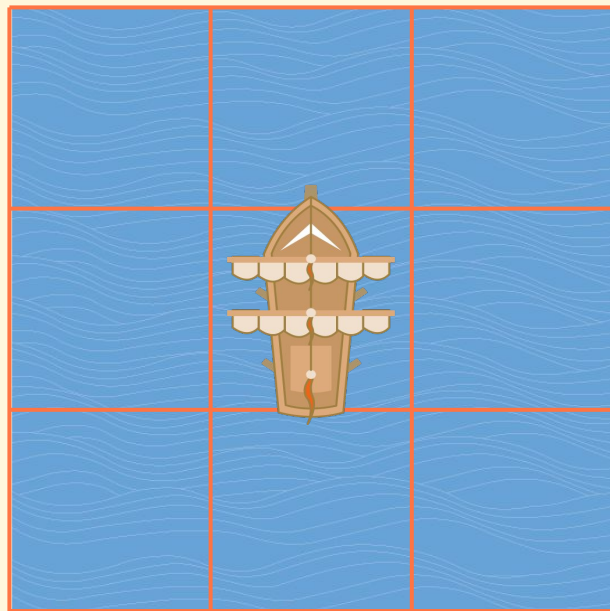


前進

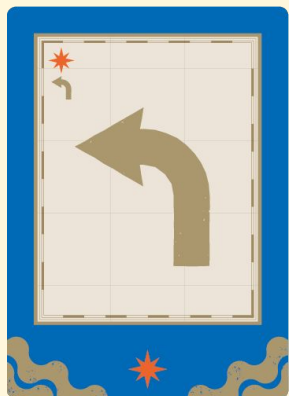


後退

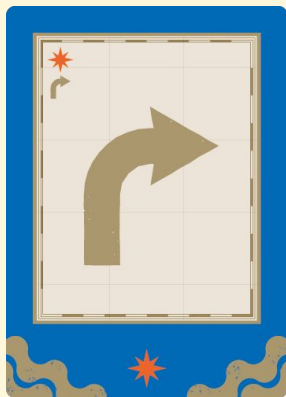
方向不變，
移動一格。



移動卡

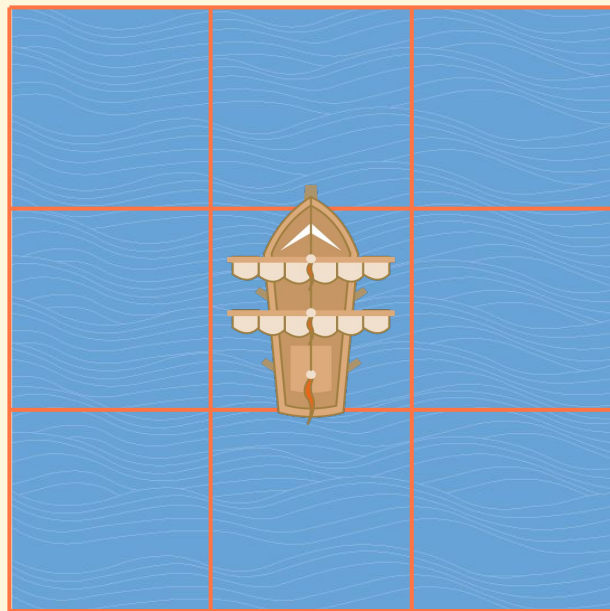


左轉

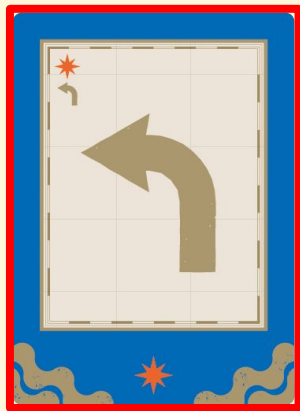


右轉

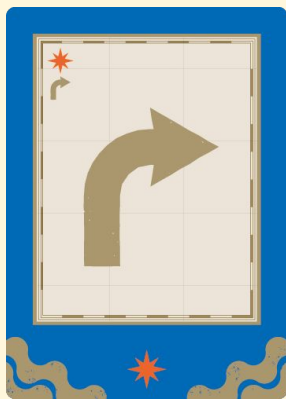
位置不變，
方向改變。



移動卡

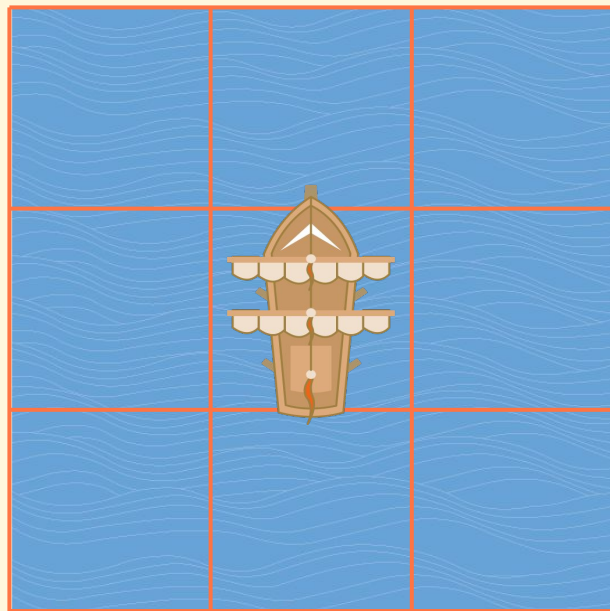


左轉

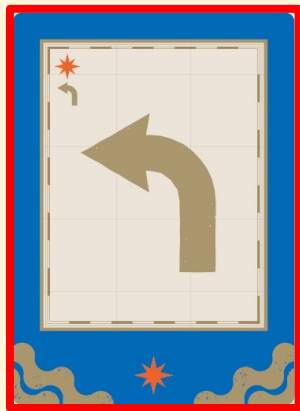


右轉

位置不變，
方向改變。



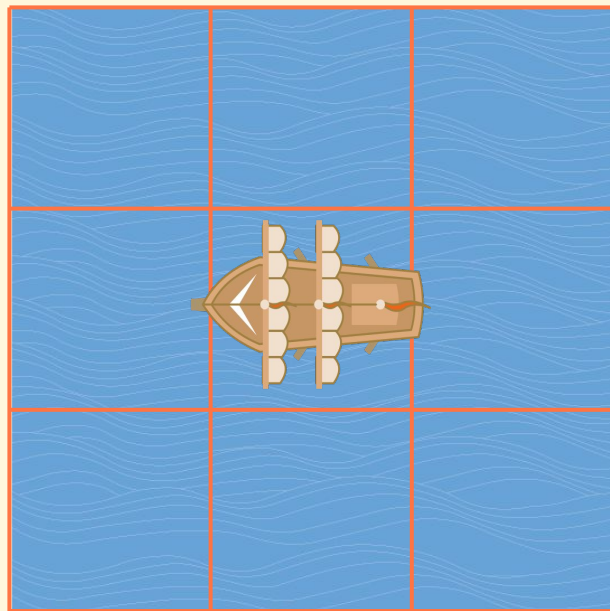
移動卡



左轉

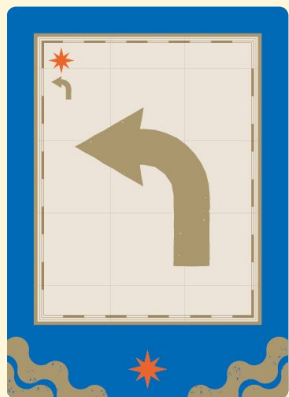


右轉

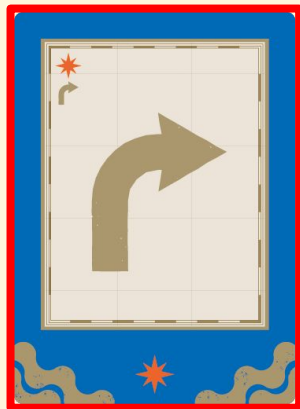


位置不變，
方向改變。

移動卡

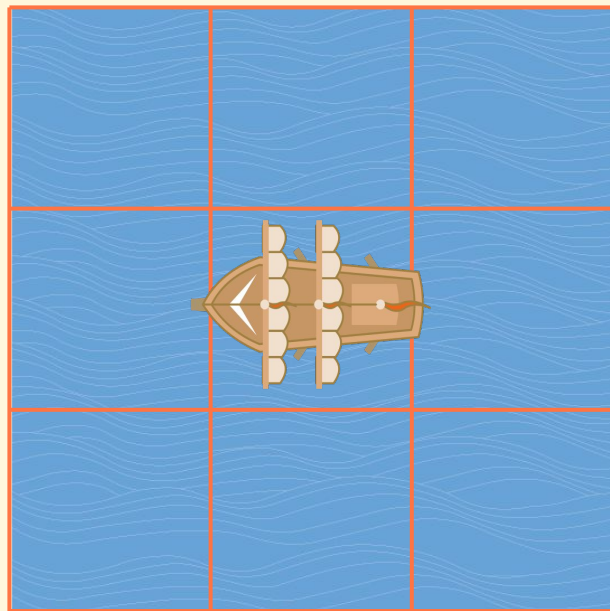


左轉

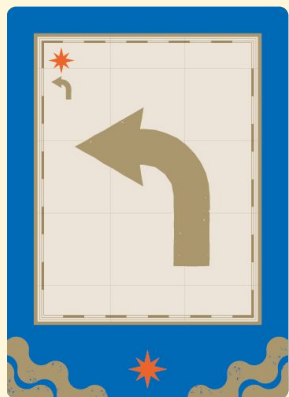


右轉

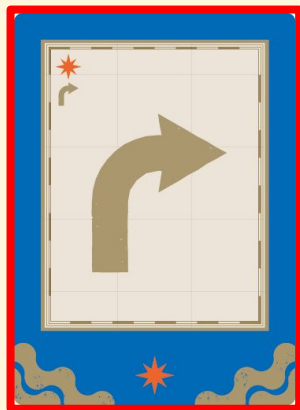
位置不變，
方向改變。



移動卡

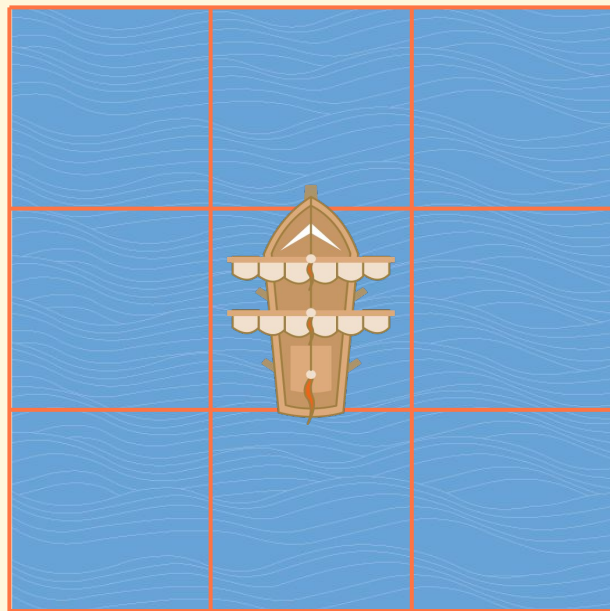


左轉



右轉

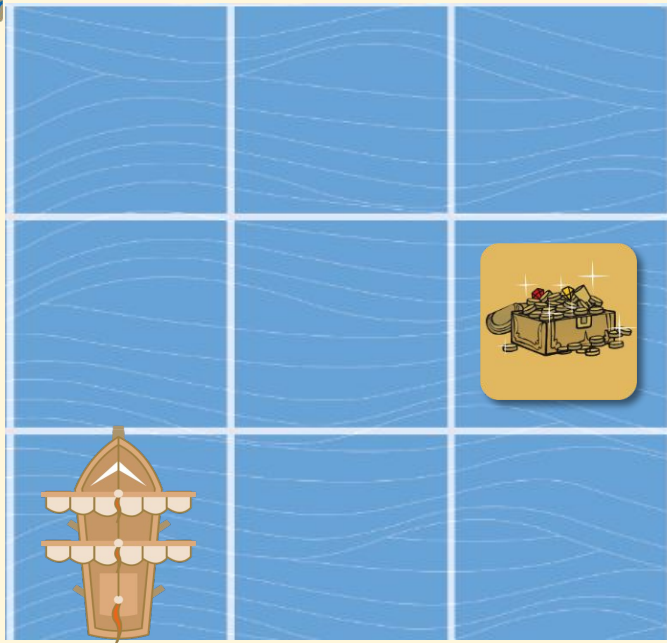
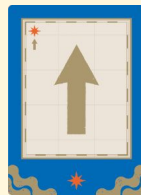
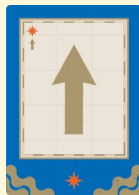
位置不變，
方向改變。



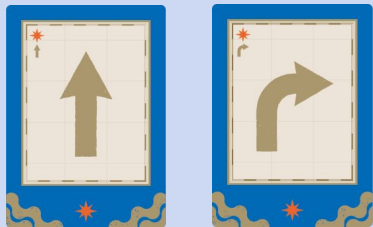
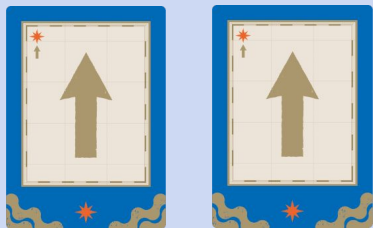
移動卡



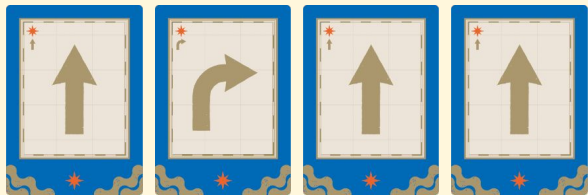
Start -



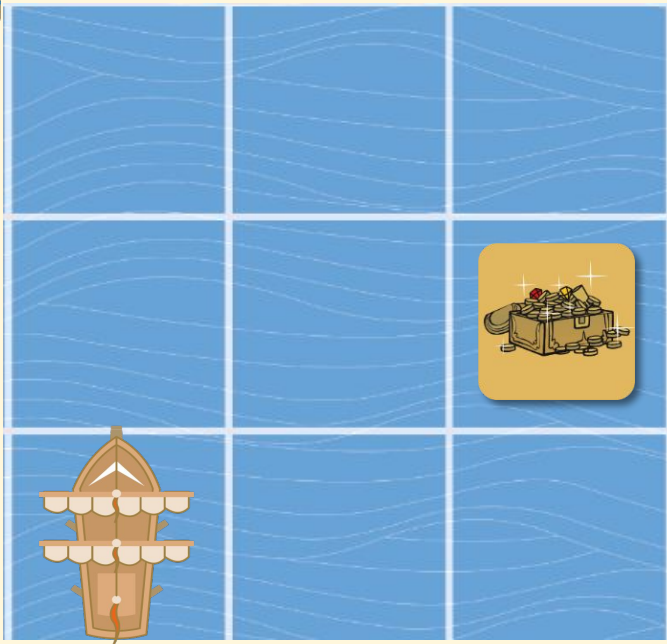
移動卡



Start



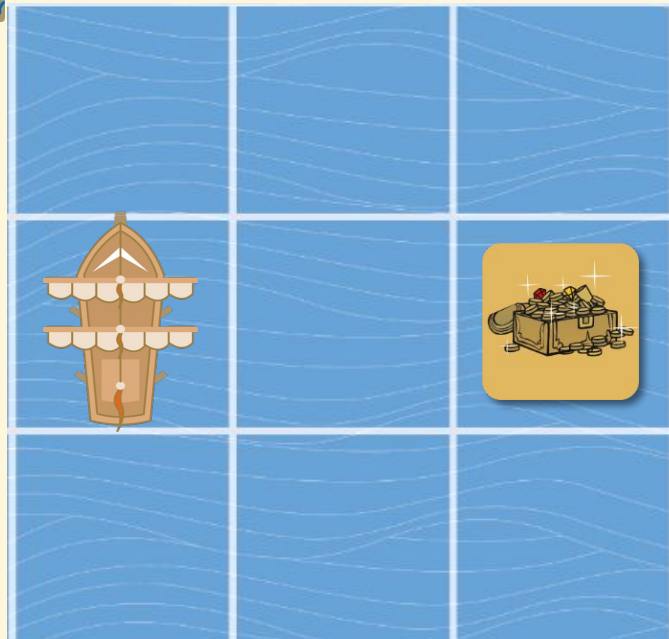
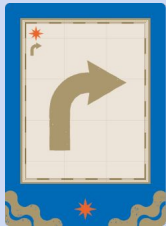
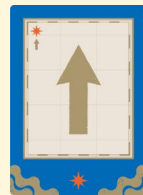
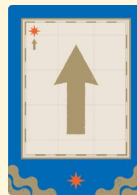
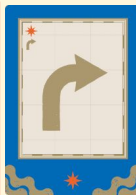
出發!



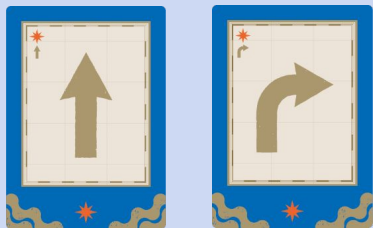
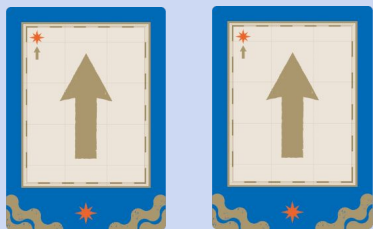
移動卡



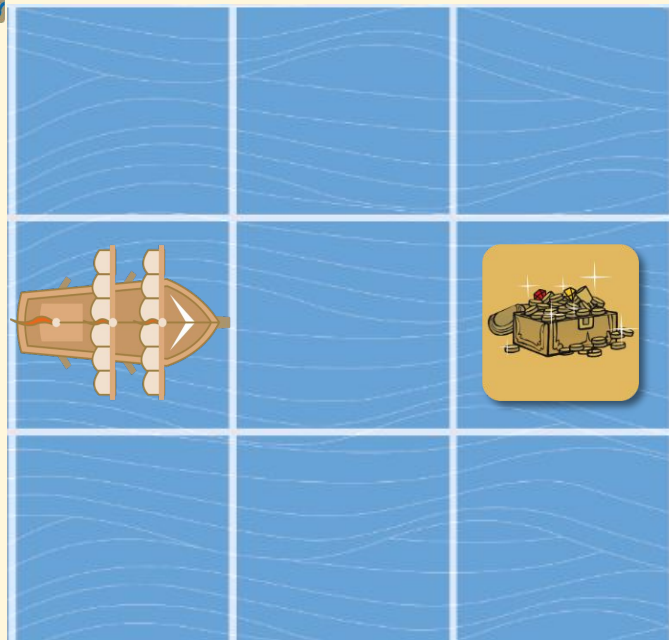
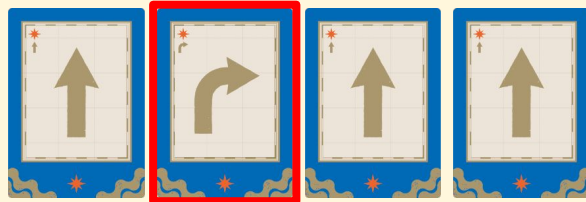
Start ->



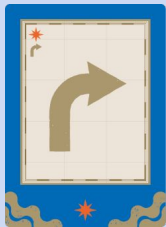
移動卡



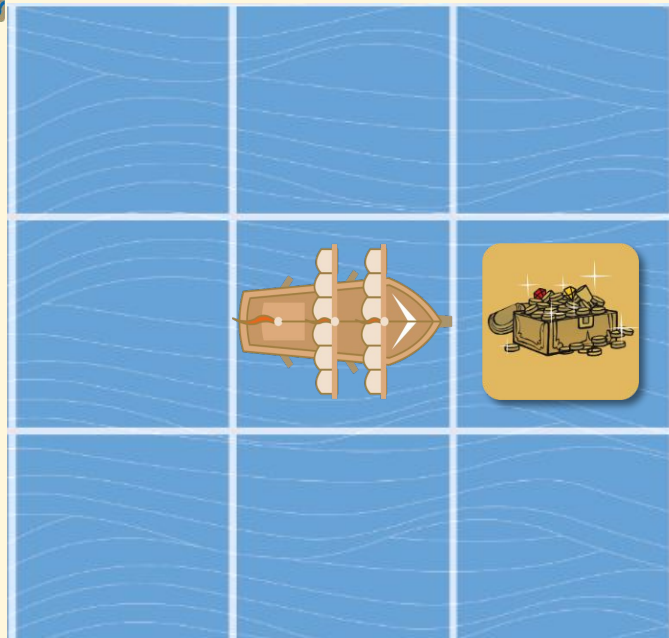
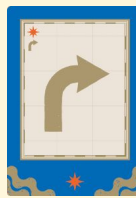
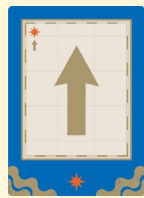
Start ->



移動卡



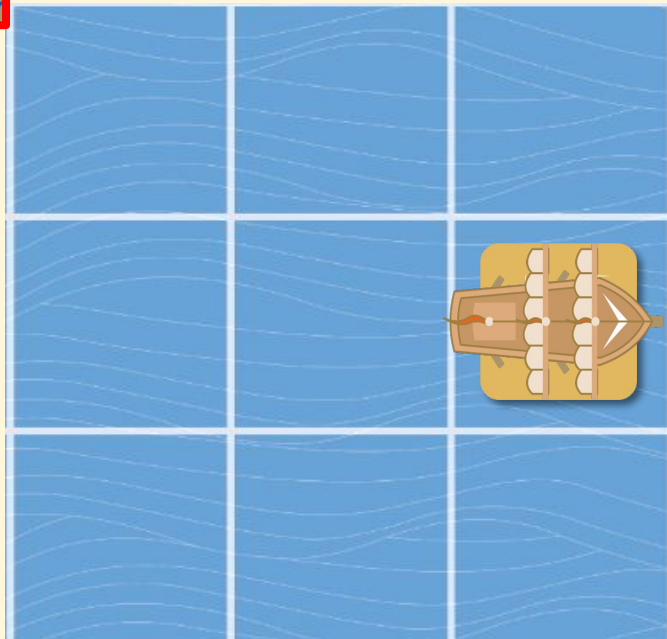
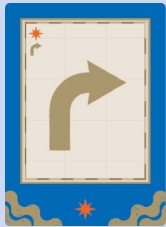
Start ->



移動卡



Start -



航海守則



船長

負責出牌與按下START
念出要做的動作給副船長聽



副船長

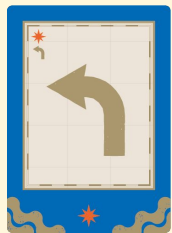
根據船長所出的牌來移動

01

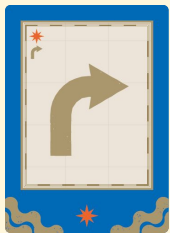
找到寶藏



x4

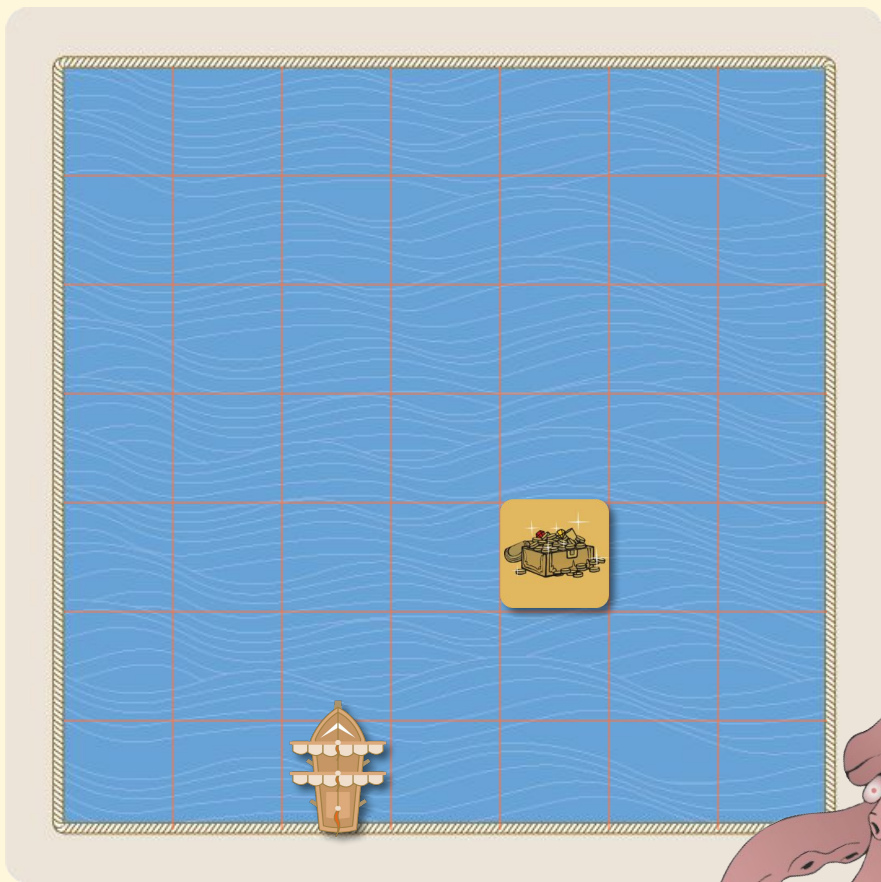


x1



x1

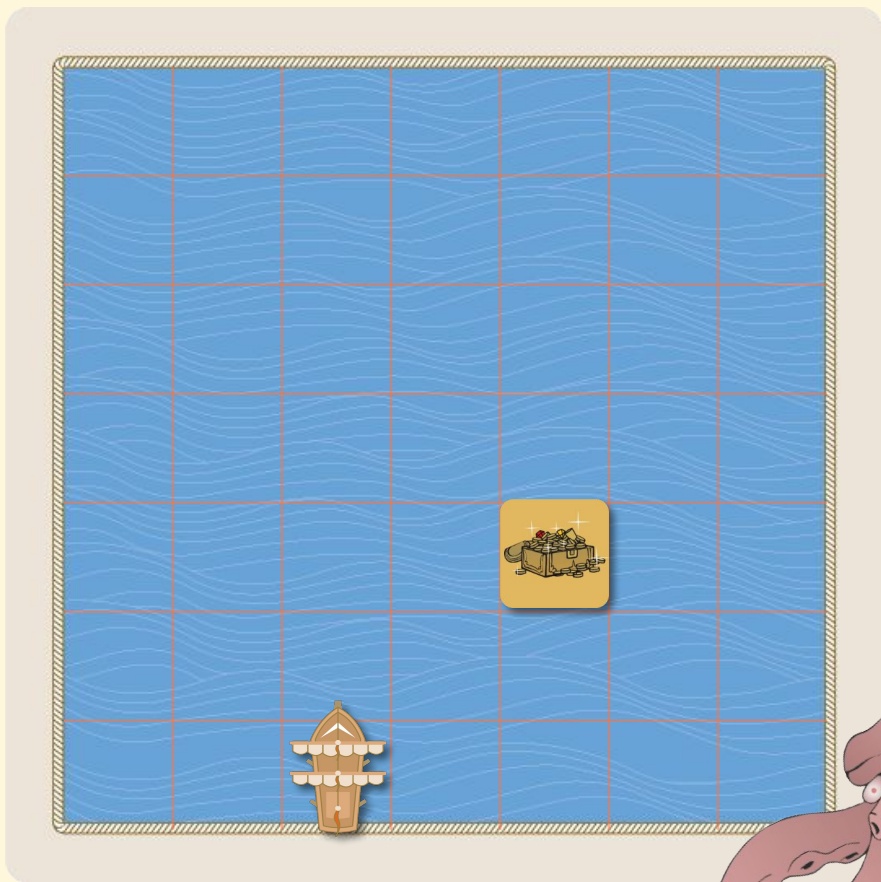
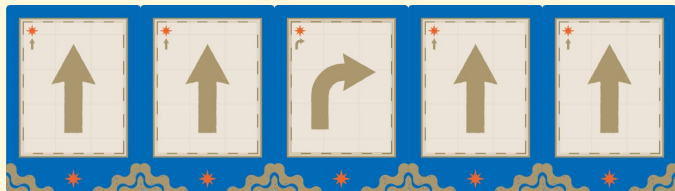
將卡牌從左到右排在START的右方
讓小船移動到寶藏那格
不一定每張都會用到



01

找到寶藏

Start ->

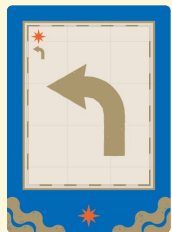


02

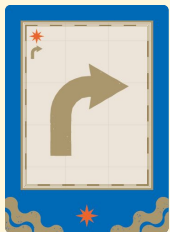
找到寶藏



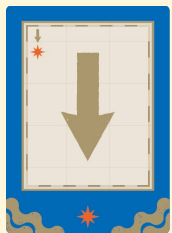
x2



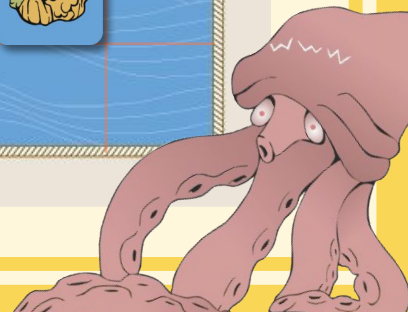
x1



x1



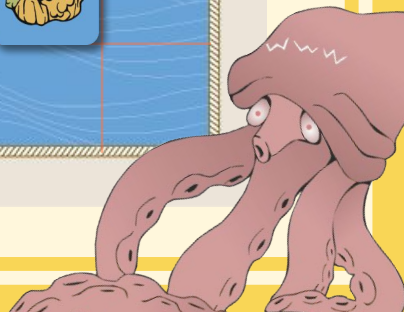
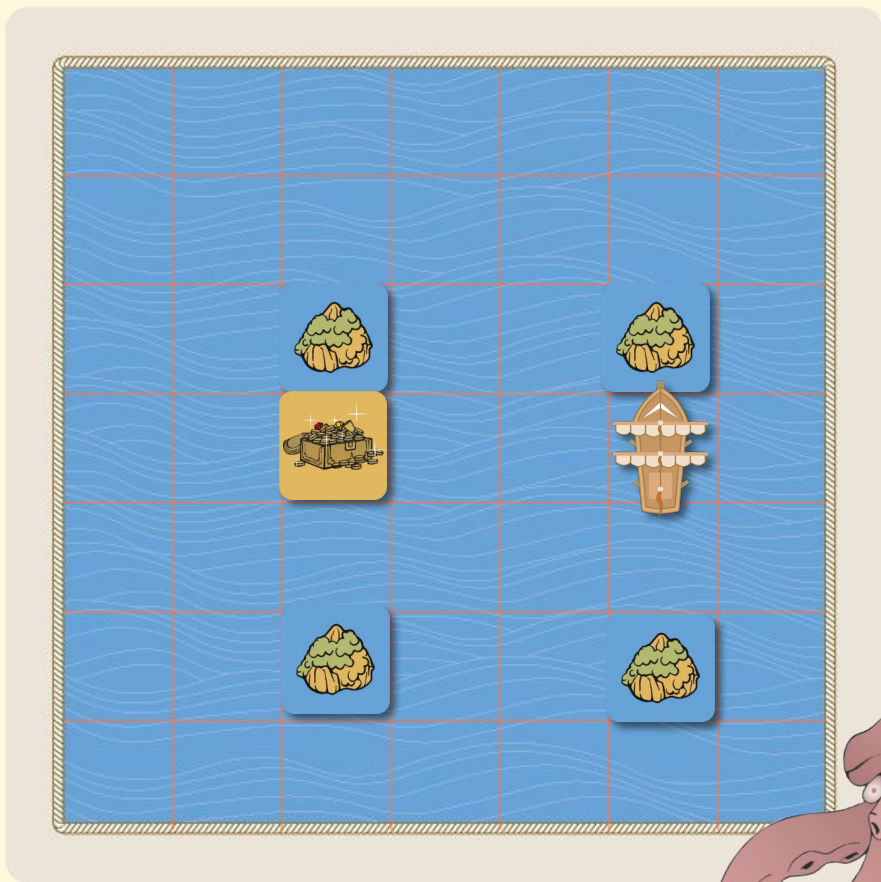
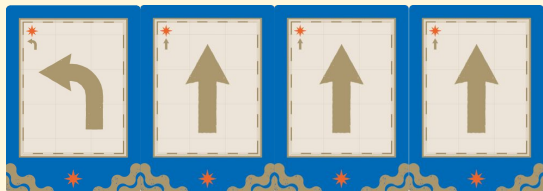
x3



02

找到寶藏

Start ->

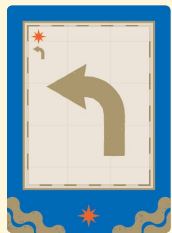


03

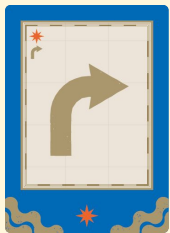
找到寶藏



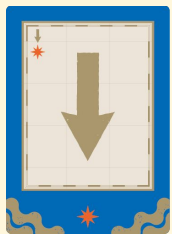
x3



x1



x1



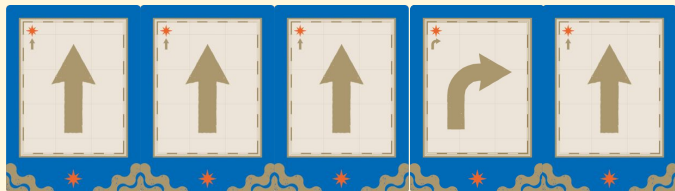
x1



03

找到寶藏

Start ->

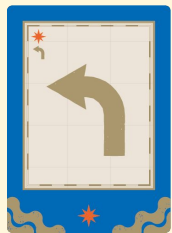


04

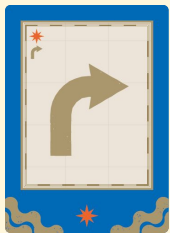
找到寶藏



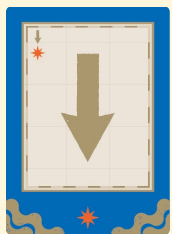
x2



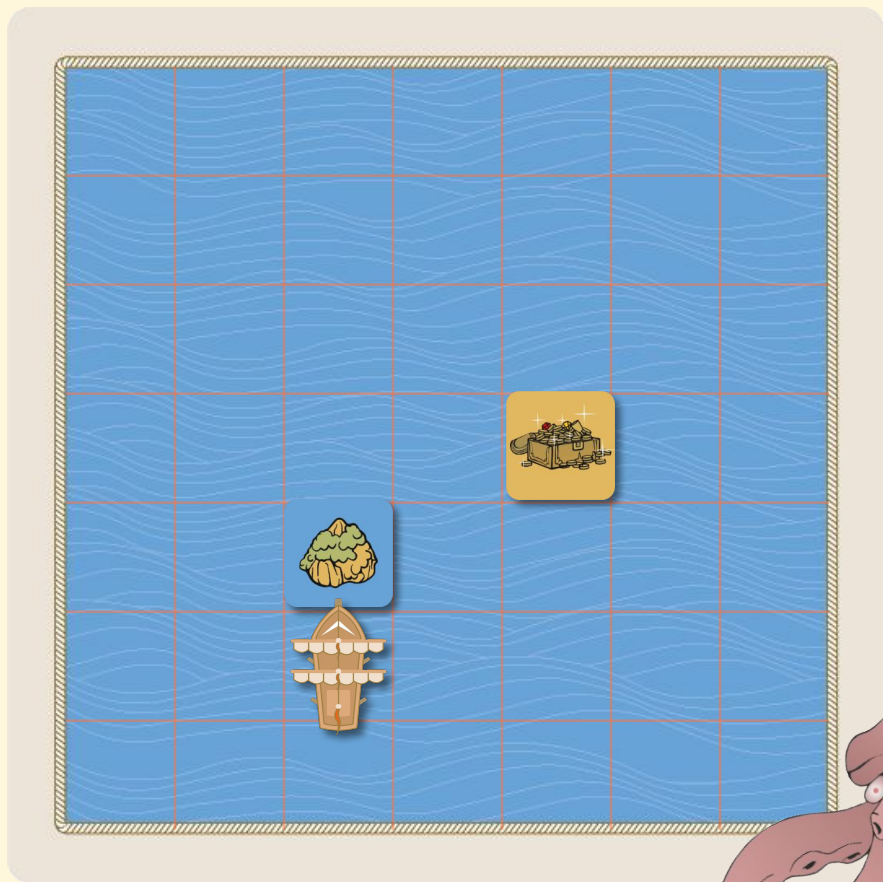
x1



x2



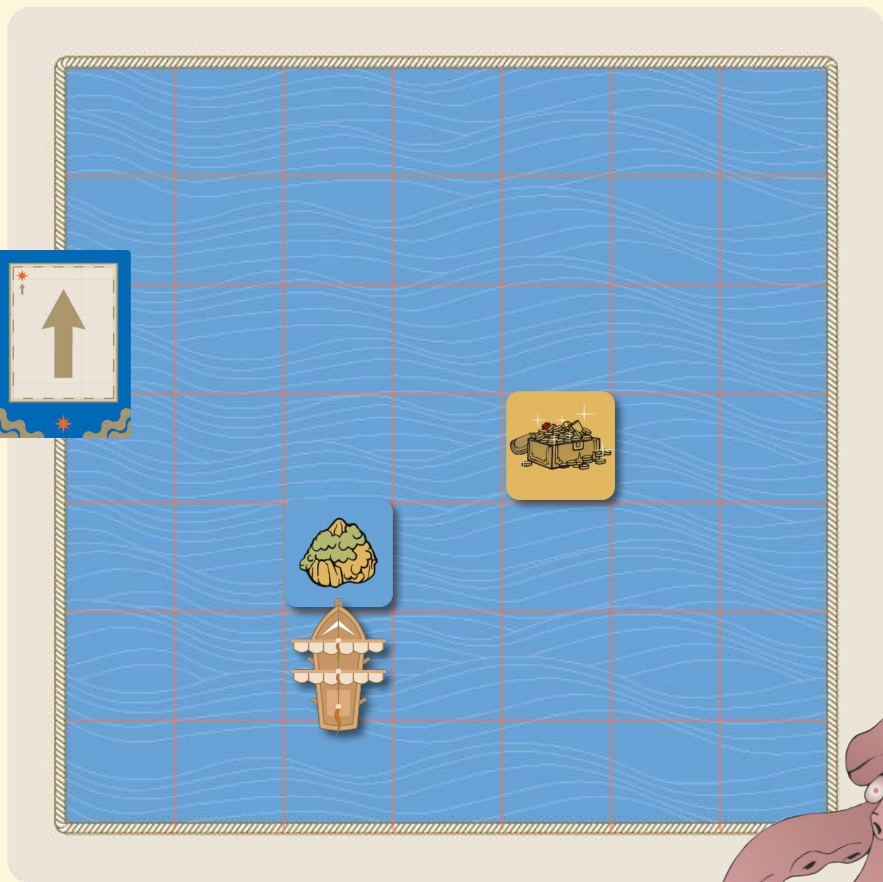
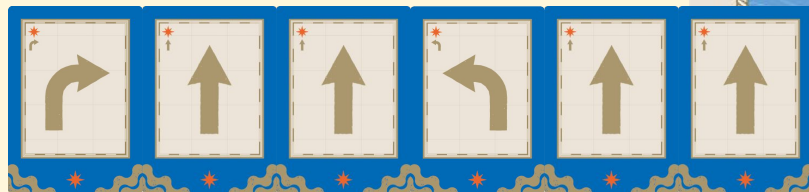
x2



04

找到寶藏

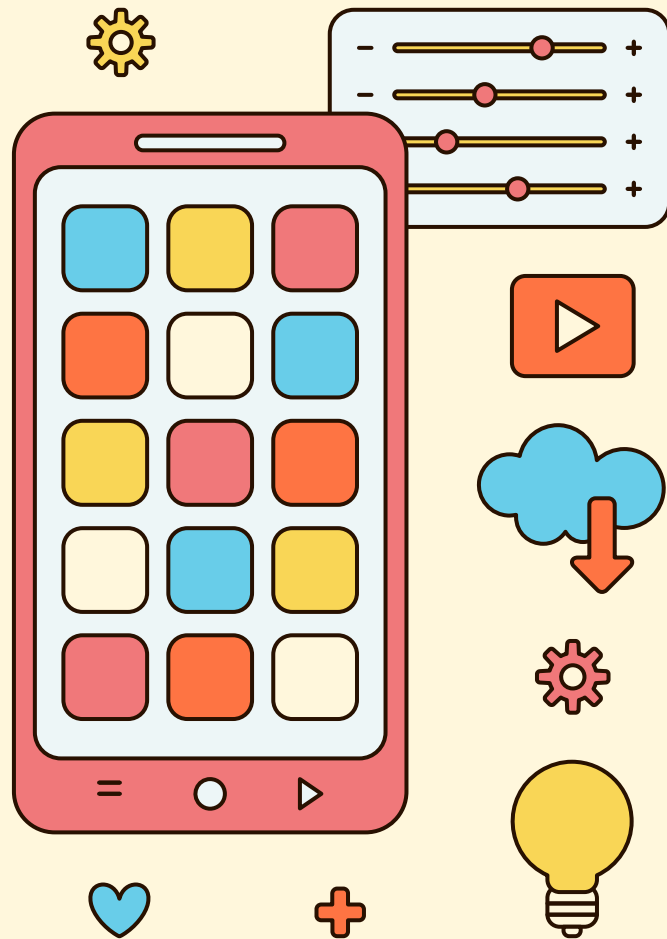
Start ->

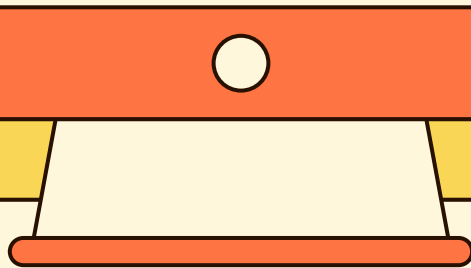
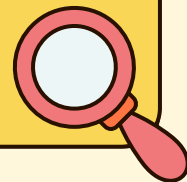


03

親子 編程桌遊

校本編程桌遊





校本桌遊樂編程

- 不插電桌遊編程
- 普及化編程教育
- 化身成小車長
- 駕駛Chi King Power
- 完成不同的任務

佛教慈敬學校
_____ - _____ 年度
一年級 電腦科
校本不插電編程桌遊
親子。桌遊。樂編程



慈敬 編程初體驗
我是小車長



姓名： _____
班別： _____ ()

校本桌遊樂編程



向前	向前	向前	向前	向前	向前
向前	左轉	左轉	左轉	敬老	護幼
向前	右轉	右轉	右轉		
單車公園	餐廳	遊樂場	醫院		



可將自己的頭像剪貼到小車長上。

1) 依 --- 剪出 2) 按 —— 摺



Little Sprouts 編程初體驗 我是小車長

佛教慈敬學校 親子·桌遊樂編程

方向指令

方向牌 	方向牌 	方向牌
向前	左轉	右轉

特別卡

顯愛卡 	顯愛卡 	地點卡 地點卡
敬老	護幼	卡

編程指令區

	1	2	3	4	5	6	7
開始							
8	9	10	11	12	13	14	15



親子?校本編程桌遊



家長編程桌遊工作坊



- 為何需要學習編程
- 家長親身試玩
 - 了解規則玩法
 - 協助孩子在家學習



親子延伸任務



01_校本不插電編程桌遊網站

網站內容：

- 1) 遊戲簡介
- 2) 遊戲玩法
- 3) 挑戰任務(學生設計)



校本不插電編程桌遊

https://www.ednet.edu.hk/...



02_親子桌遊樂編程：製作小車長

無截止日期

先製作小車長，然後拍攝上載。

小車長製作方法：

- 1) 找出一張證件相
 - 2) 剪出頭部
 - 3) 張貼到小車長上
- 可參考附件相片。



03_親子桌遊樂編程：挑戰任務設計活動

無截止日期

先設計挑戰任務及其中一個參考答案，然後拍攝相片兩張並上載於此。

相片1：挑戰任務

相片2：參考答案

可參考附件例子。

部份作品將上載至網站供其它同學作編碼。



相片1_挑戰任務.ppt

圖片



04_親子桌遊樂編程：親子活動相片

無截止日期

拍攝活動中的相片一張，然後上載於此。



親子延伸任務

家長支援網站



01_校本不插電編程桌遊網站

網站內容：

- 1) 遊戲簡介
- 2) 遊戲玩法
- 3) 挑戰任務(學生設計)

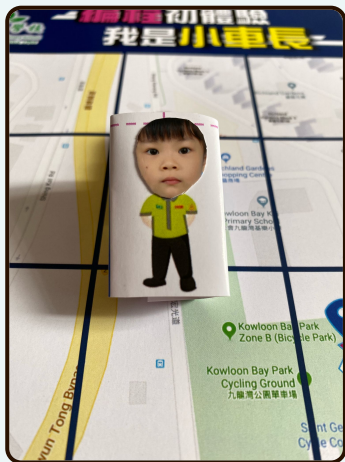


校本不插電編程桌遊

<https://sites.google.com/bckps>

親子延伸任務

親子製作活動



02_親子桌遊樂編程：製作小車長

無截止日期

先製作小車長，然後拍攝上載。

小車長製作方法：

- 1) 找出一張證件相
- 2) 剪出頭部
- 3) 張貼到小車長上
可參考附件相片。

親子延伸任務

親子設計任務



03_親子桌遊樂編程：挑戰任務設計活動

無截止日期

先設計挑戰任務及其中一個參考答案，然後拍攝相片兩張並上載於此。

相片1：挑戰任務

相片2：參考答案

可參考附件例子。

部份作品將上載至網站供其它同學作編碼。

相片1_挑戰任務.png

相片

親子延伸任務

親子設計任務



03_親子桌遊樂編程：挑戰任務設計活動

無截止日期

先設計挑戰任務及其中一個參考答案，然後拍攝相片兩張並上載於此。

相片1：挑戰任務

相片2：參考答案

可參考附件例子。

部份作品將上載至網站供其它同學作編碼。

相片1_挑戰任務.png

圖片

親子延伸任務

親子活動相片



04_親子桌遊樂編程：親子活動相片

無截止日期

拍攝活動中的相片一張，然後上載於此。



分享內容



01

課程
設計理念

02

課程
設計內容

03

親子
編程桌遊



Fundamentals Unplugged Programming
for Elementary School

初小不插電編程之校本編程桌遊

佛教慈敬學校