

躲飛彈遊戲



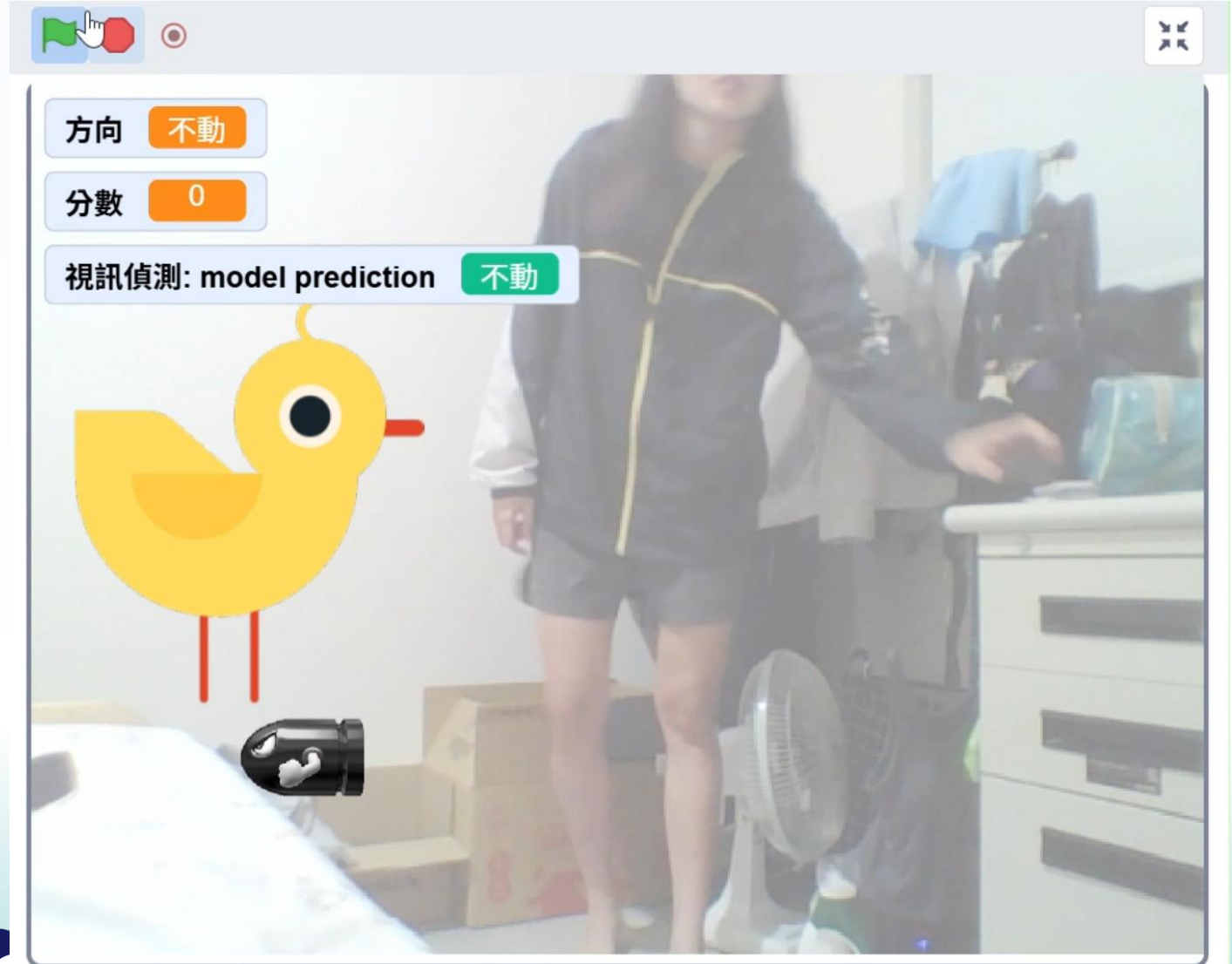
主講人：蘇元風

國立臺灣海洋大學河海工程學系 助理教授

<https://ailearning.ntou.edu.tw/zh-tw/>

實作範例

- 躲飛彈遊戲
- 1. 鏡頭辨識人物動作
- 2. 控制造型蹲下或跳起
- 3. 躲過一次飛彈得一分
- 4. 碰到飛彈，遊戲結束

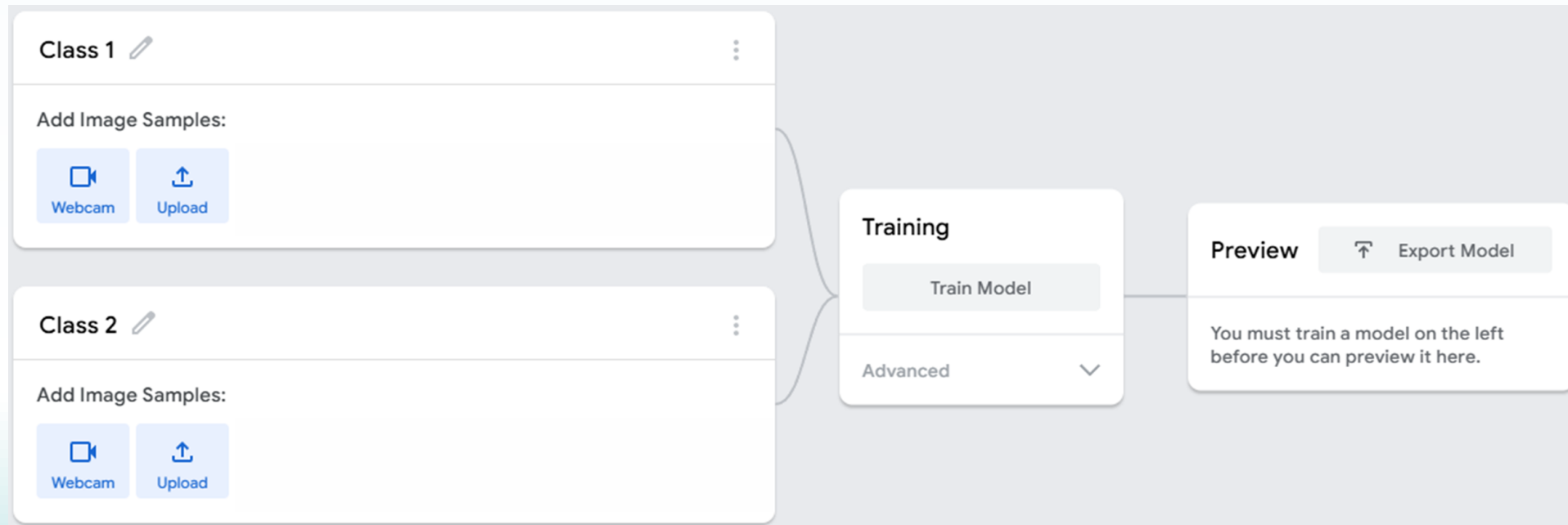


Teachable Machine (教電腦看世界)



1. Teachable machine

1. 匯入或拍攝想要辨識的照片
2. 訓練模型
3. 試試看



寫類別 → 拍攝照片 → 按下訓練模式

The screenshot displays the Teachable Machine web interface. On the left, there are three pose categories: 'right', 'left', and 'middle'. Each category has a 'Webcam' button, an 'Upload' button, and four sample images. The 'left' category is highlighted with a red box, and a red arrow points from it to the 'Train Model' button in the 'Training' panel. The 'Training' panel also includes an 'Advanced' dropdown menu. To the right of the 'Training' panel is a 'Preview' section with an 'Export Model' button and a message: 'You must train a model on the left before you can preview it here.' At the bottom right, there is a language selector set to 'English' and a version number 'release-2-4-10 - 2.4.10#4'.

試試看效果

This model: [Teachable Machine 連結](#)

teachablemachine.withgoogle.com/models/ONUffNGJq/

Teachable Machine

right

4 Pose Samples



Webcam



Upload



left

4 Pose Samples



Webcam



Upload



middle

4 Pose Samples



Webcam



Upload



Training

Model Trained

Advanced

模型測試

Preview

Export Model

Input ON

Webcam



Output

right 100%

left

middle

English

release-2-4-10 - 2.4.10#4

範例：手指姿態辨識

Teachable Machine

New Project

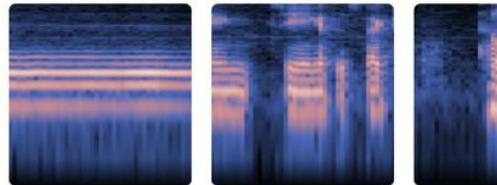
Open an existing project from Drive.

Open an existing project from a file.



Image Project

Teach based on images, from files or your webcam.



Audio Project

Teach based on one-second-long sounds, from files or your microphone.



Pose Project

Teach based on images, from files or your webcam.

2. 在Scratch中使用

➤ <https://playground.raise.mit.edu/create/>

The image shows a Scratch project editor on the left and a 'Teachable Machine' extension selection screen on the right. The Scratch editor has a script area with the following code blocks:

- 當 被點擊
- 變數 direction 設為 0
- 變數 score 設為 0
- use model Paste URL Here!

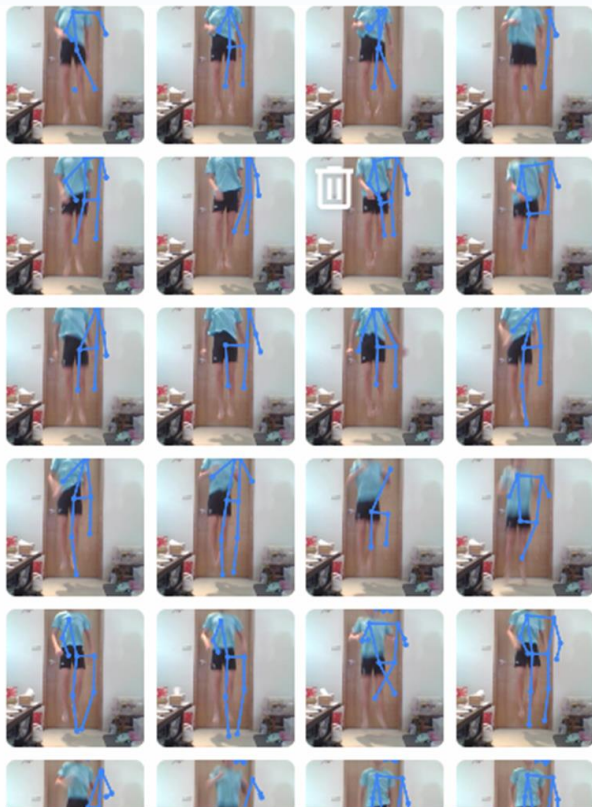
The extension selection screen on the right is titled '選擇擴充功能' and features a grid of options. The 'Teachable Machine' option is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Teachable Machine' icon in the grid to the 'use model' block in the Scratch code editor. Other options in the grid include Hand Sensing, Face Sensing, Body Sensing, 音樂, 畫筆, 視訊偵測, 文字轉語音, 翻譯, and Makey Makey.

實作案例一 躲飛彈遊戲

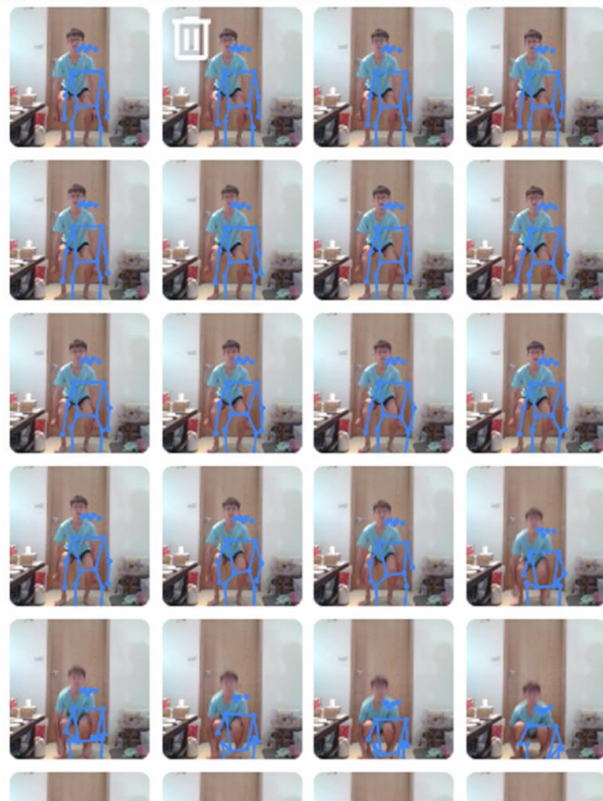


躲飛彈遊戲

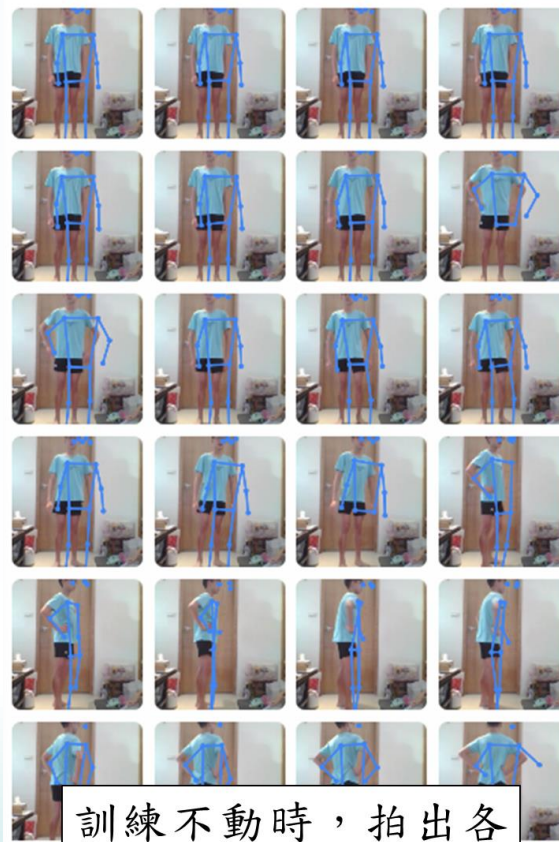
➤ 步驟一、Teachable Machine模型訓練



訓練跳時，利用手動刪除，只留下腳騰空的畫面



訓練蹲下時，利用手動刪除較無明顯蹲下的樣本



訓練不動時，拍出各方向的不動位置

躲飛彈遊戲

<https://teachablemachine.withgoogle.com/models/31CU66UET/>

↓

Output

跳

蹲下 100%

不動

↓

Output

跳

蹲下

不動 100%

躲飛彈遊戲

當 被點擊

use model <https://teachablemachine.withgoogle.com/models/3ICU66UET/>

變數 分數 設為 0

定位到 x: -150 y: -20

when model detects 跳

變數 方向 設為 跳

when model detects 蹲下

變數 方向 設為 蹲

when model detects 不動

變數 方向 設為 不動

先將連結匯入後，變數分數的部分設置為0，並定位角色位置

根據模型訓練的內容，分別設置為變數

方向 不動

分數 0

視訊偵測: model prediction 不動

model prediction

可以開啟視訊偵測，確認模型沒問題



躲飛彈遊戲

- 製作造型2，壓扁的小雞
- 模擬蹲下的動作

蹲下的造型利用原圖去將小雞拉扁

程式 造型 音效

1 1 64 x 75

2 2 60 x 29

造型 2

填滿 外框 4

複製 貼上 刪除

建立群組 解散群組 上移一層 下移一層 移到最上層

[s://dancingwithai.github.io/?](https://dancingwithai.github.io/)

躲飛彈遊戲

- 方向判斷出來之後，設定造型的動作

利用滑行的方式，表現出跳的動作
Y=60，停0.2秒，
y=-20

利用切換造型並等待的方式，表現出蹲下的動作

```
當被點擊  
重複無限次  
  如果 方向 = 跳 那麼  
    造型換成 1  
    滑行 0.6 秒到 x: -150 y: 60  
    等待 0.2 秒  
    滑行 0.6 秒到 x: -150 y: -20  
  否則  
    定位到 x: -150 y: -20  
  如果 方向 = 蹲 那麼  
    造型換成 2  
    等待 1 秒  
    造型換成 1  
  否則  
    定位到 x: -150 y: -20  
  如果 方向 = 不動 那麼  
    造型換成 1  
    定位到 x: -150 y: -20
```

X=-150，讓小雞隨時在固定的位子

X=-150, Y=-20，讓小雞保持在原本的位置不動


躲飛彈遊戲

- 方向判斷出來之後，設定造型的動作

方向 **蹲**

分數 **0**

視訊偵測: model prediction **蹲下**



當 被點擊

x 設為 280

y 設為 -100

將導彈設置在舞台邊緣

重複無限次

x 改變 -6

利用X軸進行移動

如果 碰到 1 ? 那麼

說出 game over

停止 全部

如果 否則

如果 x 座標 = -248 且 y 座標 = 0 那麼

變數 分數 改變 1

x 設為 280

y 設為 -100

利用舞台邊緣的方式，營造出連續感，並增加分數

如果 x 座標 = -248 且 y 座標 = -100 那麼

x 設為 280

y 設為 0

變數 分數 改變 1

換你們做做看!

- 1. 先從SAM3開始玩
- 2. Teachable Machine練習
- 3. 連結到Scratch
- 4. 回去想想看還可以做什麼？

Questions?

Professor : 蘇元風

Office : 河二館510

Tel : (02) 24622192 # 6147

E-mail : yuanfongsu@mail.ntou.edu.tw

Website: <https://sites.google.com/view/hrselab-hre-ntou>