乒乓球等理

指導老師:陳朝烈

成員:電子工程系4甲 0652054

成員:電子工程系4甲 0652074

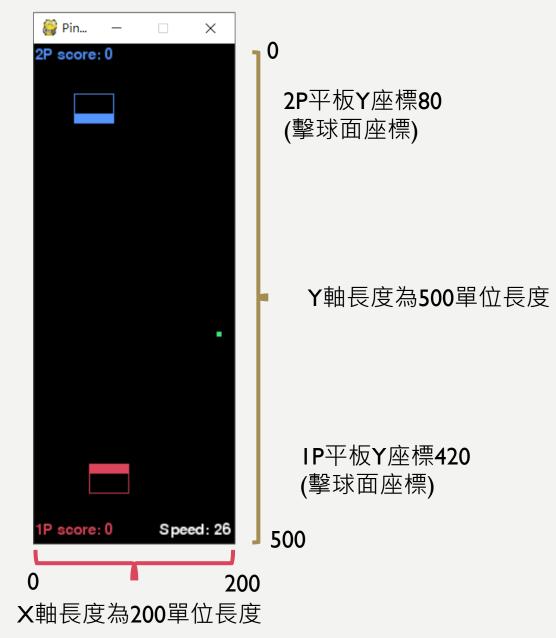
沈易賢

周登豐

專案功能需求一限制需求

- 作業系統: win10版本
- 軟體版本:python3.8

專案限制-基本遊戲



• 遊戲規則:

發球為IP往2P移動,球若撞擊到邊界或平板則會反彈,若球移動到IP平板的後方,則判別2P得分,反之亦然。

• 物件大小:

球5×5單位面積 平板40×30單位面積 場地200×500單位面積

• 變動係數:

球的初始速度為每frame移動 ±7單位,每過100frames則 增加±1,如果球速超過40, 則此回合為平局遊戲。

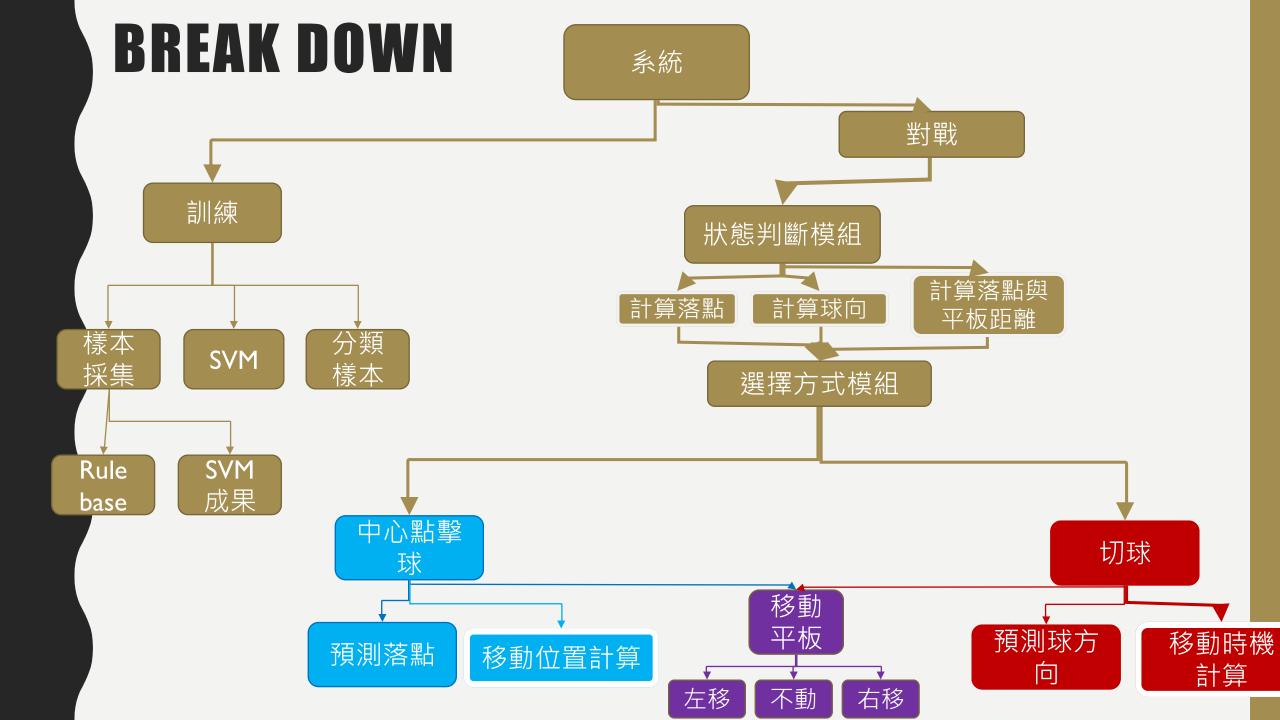
專案功能需求-效能需求

• FPS>60

需求-功能需求

功能需求:

- 預測對方擊球後落點
- 平板以中心接球
- 在速度到達15以前不失誤
- 切球(左右移動直到擊完球)



架構圖

球的當前座標 狀態判斷模組 切球模組 預測球方向 計算球向 當前球速 選擇A方案 移動量 計算落點 球向 切球時機 計算落點與 板子的當前座標 落點 左右移動 移動時機 平板距離 與時機 計算 移動模組 距離 球向 左移 右移 座標 不動 中心點擊球模組 抉擇接球方案 預測落點 移動量 **上接球時機** 左右移動 移動位置計算 與時機

架構圖

球的當前座標 狀態判斷模組 切球模組 預測球方向 計算球向 當前球速 移動量 計算落點 切球時機 計算落點與 板子的當前座標 左右移動 移動時機 平板距離 與時機 計算 移動模組 距離 球向 左移 右移 座標 不動 中心點擊球模組 抉擇接球方案 預測落點 選擇B方案 移動量 落點 ·接球時機 左右移動 距離 移動位置計算 與時機