

系統簡介

組 別：第 113204 組
專題名稱： 臥推的孩子
指導教師： 葉明貴
專題學生： 吳佳芸、林維辰、李容禎、李佩穎、徐立歆

一、前言

近年來，隨著人們對健康的重視，開始健身的人數增加。然而，沒有專業指導與監控，使用健身器材有一定的危險。因此，我們希望製作一個能幫助自主健身者創建安全環境的系統。

二、系統功能簡介

功能	說明
用戶管理	使用者可以依照個人需求編輯個人資訊，例如：名稱、居住地、生日等。
AI 健身姿勢輔助	透過 AI 技術實時監測使用者臥推姿勢，即時提供專業姿勢糾正建議。
AI 危險偵測	於實時監測使用者臥推姿勢時，判斷使用者是否出現體力不支等危險情況，並即時發出通知，以利相關人員前來協助。
運動記錄	使用者可以看到自己的運動時長以及平均時長分析報告。
智慧問答	使用者可於線上詢問智能機器人運動相關知識。

三、系統使用對象

- 1. 健身初學者：透過姿勢輔助，快速了解正確動作，避免運動傷害。
- 2. 健身愛好者：方便查詢運動紀錄，規劃及安排健身行程。
- 3. 健身房管理者：監控使用者使用器材時的安全狀況，及時作出應對。

四、系統特色

- 1. AI 輔助降低潛在風險：針對臥推此高風險動作，我們的 AI 系統能夠實時監測使用者的姿勢動作，提供即時反饋，避免因體力不支無法負荷重量，導致槓鈴壓住使用者頸部所造成的生命安全危險，並及時發出通知，以利工作人員前來協助，降低受傷風險。
- 2. AI 輔助正確使用器材：利用先進的 AI 技術實時監測使用者的臥推姿勢，系統能夠識別錯誤的臥推姿勢，如手肘角度不對等，並即時提供專業的姿勢糾正建議，顯示給使用者進行調整，確保每個動作的正確性，幫助使用者避免損傷，提升運動效果。
- 3. 普及健身專業指導：我們的 AI 系統結合專業知識和數據分析，提供與專業教練相媲美的指導，讓任何有心學習臥推等動作的民眾，即使不購買專業課程，都能通過我們的系統獲得專業且正確的指導，受益於科技帶來的進步。。
- 4. 運動紀錄資訊化：詳細自動記錄用戶每次運動數據，包括日期、持續時間、次數等等，供使

用者查詢自己的運動狀況，以及追蹤進展和達成目標。

5. 智慧問答：讓使用者隨時可於線上詢問相關運動知識，並即時得到回覆。

五、系統開發工具

開發作業系統：MAC OS、Microsoft Windows

前端開發：HTML5、CSS3、JavaScript

後端開發：Python(Django)

資料庫：PostgreSQL

機器學習與深度學習：Python(MediaPipe、OpenCV)

版本控制：Git、GitHub

IDE：PyCharm、Jupyter

六、系統使用環境

作業系統：Android 5.0、IOS 10.3 或以上版本

操作介面：電容式操作介面

網路需求：WIFI、4G/5G 行動網路

七、結論及未來發展

我們希望通過結合 AI 系統降低臥推時的風險，並督導民眾正確使用器材，從而減少運動傷害，創造一個更加安全和高效率的健身環境。這樣一來，有心學習臥推的民眾即使不購買專業課程，也能獲得專業且正確的指導。

未來發展

我們希望在未來進行以下擴展和優化：

- 多項目 AI 姿勢輔助：擴展 AI 輔助功能，涵蓋更多健身動作，如深蹲等，提供全面的姿勢監測和糾正建議。
- 個性化健身計劃：基於使用者的運動數據和健康狀況，提供個性化的健身計劃和建議，幫助使用者達到最佳健身效果。
- 社群互動功能：增加社交功能，讓使用者可以分享健身經驗、相互激勵，創建一個活躍的健身社群。
- 多語言支持：增加多語言支持，適應全球市場需求，讓更多的使用者能夠方便地使用應用。
- 生物辨識登入：透過生物辨識即可登入系統，便利於使用者登出及登入。