組別：202614

專題名稱：籃球投籃練習自動記錄與命中率分析系統

一、 指導老師：廖俊鑑老師

二、 組　　員：陳粲皓(11230084)、林筵皓(11230004)、施呈翰(11230062)

三、 系統環境：

(一)軟體：Python、OpenCV、Ultralytics YOLOv8

(二)硬體：筆電、手機（固定機位拍攝）

四、 系統功能與特色：

（一）**功能**

1. 找球：用 YOLOv8 一張一張找出影片裡的籃球，記下位置，連成移動路線。
2. 算出手和進球：看球的移動路線，自動判斷每次出手有沒有進，算出命中率。
3. 畫計分板：把出手數、進球數、命中率、球的路線和籃框，直接記錄在影片上， 存成新影片。
4. 分拍攝位置記錄：每部影片各自框好籃框，可分析弧頂、45 度等不同位置的影片，分別算命中率再比較。
5. 對比人工觀測：自己看影片記下出手數和進球數，和程式算出的結果對比，看 有沒有漏掉或多算。

（二）**特色**

1. 手機拍就能用：不用特殊設備，手機拍影片、一般電腦就能分析。
2. 練完再看：先拍下來，事後讓電腦自己數，不用邊投邊記。
3. 一看就懂：出手數、進球數、命中率直接記錄在影片上，看影片就知道哪一球 進、哪一球沒進。
4. 適合真實球場：只看籃框附近的球，旁邊球場的球和人不會被算進去。
5. 多位置比較：弧頂、45 度的影片分別算命中率，再放在一起比。
6. 結果有對照：用自己看影片數出來的結果和程式對比過，看得出準不準。