

# Sistema web de gestión de información y desempeño de entrenamientos utilizando inteligencia artificial para la Academia de Esgrima Ciudad de Quito

Diego Hiriart  
diego.hiriart@udla.edu.ec

Luis Corles  
luis.corales.martinez@udla.edu.ec

Christian Samaniego  
christian.samaniego@udla.edu.ec

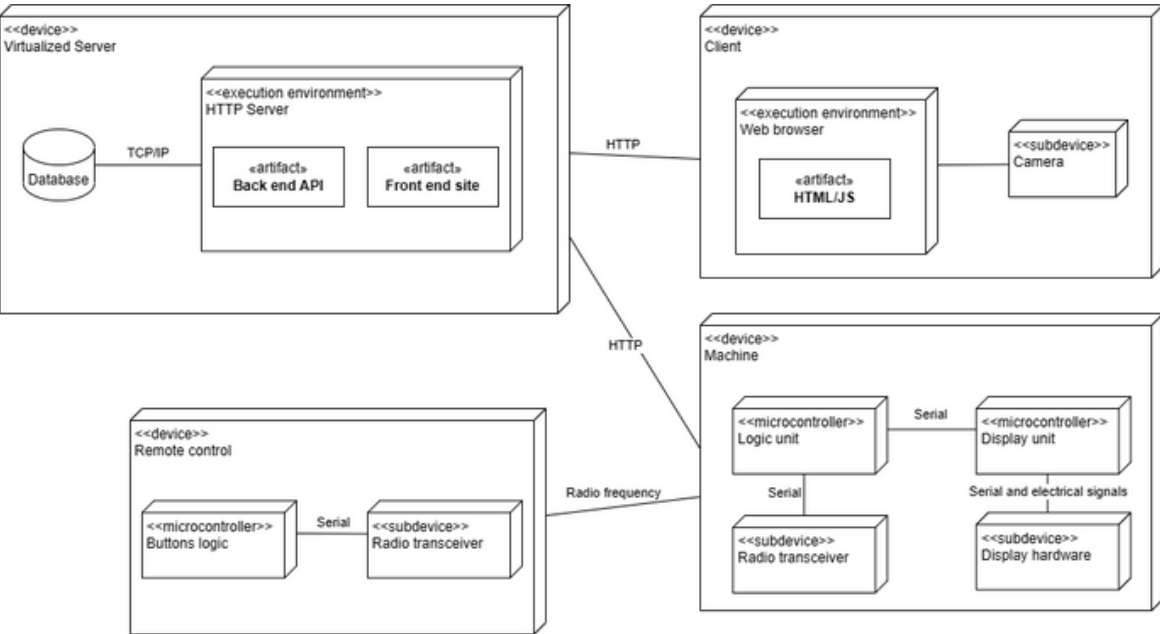
## PROBLEMA

- Manejo de información de forma manual no es ideal para los entrenadores de la academia.
- No se mantiene registro del rendimiento de los esgrimistas.
- Los alumnos tienen la necesidad de realizar entrenamientos individuales.
- La academia no cuenta con el equipo necesario para registrar datos de puntaje y tiempo en entrenamientos.

## OBJETIVOS

- Realizar una aplicación web, para la gestión de planes de entrenamiento personales con carga y consulta de datos de rendimiento y combates.
- Integrar un módulo de visión por computadora para retroalimentación a ejercicios individuales de esgrima.
- Ensamblar y programar un dispositivo electrónico para llevar el conteo de puntos en combates de esgrima.

## DISEÑO DE LA SOLUCIÓN



## IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS

Aplicación web - NodeJS

- Feedback a estudiantes
- Planes de entrenamiento
- Gestión de esgrimistas
- Registro de combates
- Entrenamiento con IA

IMAGEN

Máquina - microcontroladores

- Conexión a API para persistencia
- Conteo de puntos
- Temporizador
- Control remoto

IMAGEN

Inteligencia Artificial -

Tensoflow.js

- Red neuronal recurrente
- Detección de poses humanas
- Análisis de poses y errores

IMAGEN

IMAGEN

## CONCLUSIONES

## REFERENCIAS

- K. Apostolou, C. T. (2019). Sports Analytics algorithms for performance prediction. 2019 10th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA) (págs. 1-4). Patras, Greece: IEEE.
- Liu, Q. (2022). Aerobics posture recognition based on neural network and sensors. Neural Computing and Applications, 34(5), 3337–3348. doi:https://doi.org/10.1007/s00521-020-05632-w
- Muñoz, B. (2021). Desarrollo y validación de un sistema sin marcadores para el análisis del movimiento humano. Obtenido de https://riunet.upv.es/handle/10251/173478