



Universidad
Rey Juan Carlos



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería de Telecomunicación

Mejoras en entorno de robótica educativa para niños

Trabajo de fin de grado

Rubén Álvarez Martín

Índice

1. Introducción
2. Objetivos
3. Herramientas
4. Mejoras a WebSim
 - ❖ Soporte a drones en WebSim
 - ❖ Teleoperadores en WebSim
 - ❖ Ejercicios individuales
 - ❖ Ejercicios competitivos
5. Conclusiones

Introducción

Tecnologías web

- ❖ HTTP
- ❖ Tecnologías en cliente
- ❖ Tecnologías en servidor

Robótica

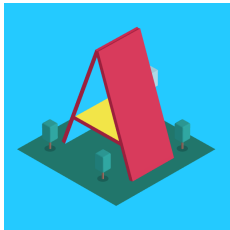
Robótica educativa

Lenguajes de programación visual:

- ❖ *Scratch*
- ❖ *LEGO*
- ❖ *Kodu*
- ❖ *Snap!*
- ❖ *Blockly*

Herramientas

Herramientas



Blockly



- ❖ *WebSim* es un simulador robótico diseñado para enseñar conceptos básicos de tecnología e iniciar a niños en robótica y programación.
- ❖ Permite conectar un editor de texto o bloques a un robot simulado.

Objetivos

Objetivos

1. Ampliar el simulador robótico WebSim para dar soporte a drones
2. Teleoperadores para poder manejar los robots sin necesidad de programar.
3. Nuevos ejercicios individuales- Ficheros de configuración y nuevos modelos.
4. Nuevos ejercicios competitivos y evaluadores automáticos.

Mejoras a WebSim

Soporte a drones y otros modelos

- ❖ Drivers
- ❖ Modelo 3D
- ❖ Bloques
- ❖ Otros modelos

Soporte a drones: Drivers

Soporte a drones: Modelo 3D

Soporte a drones: Bloques

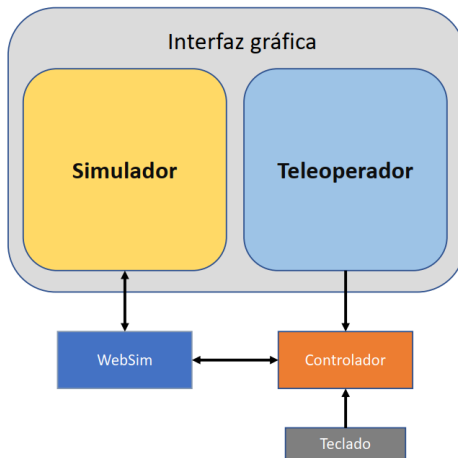
Otros modelos

- ❖ Fórmula 1
- ❖ mBot

Teleoperadores

❖ Prueba

Teleoperadores: Arquitectura



Ejercicios individuales

Ejercicios competitivos

Conclusiones

Conclusiones

❖ Prueba

Conclusiones