



APORTES AL ENTORNO DOCENTE DE ROBÓTICA JDEROBOT-ACADEMY



Álvaro Villamil Vuelta
a.villamil@alumnos.urjc.es

12 de julio de 2017

Índice

- Introducción
- Objetivos
- Infraestructura
- Circuito de carreras de Fórmula 1
- Brazo Robótico
- Conclusiones

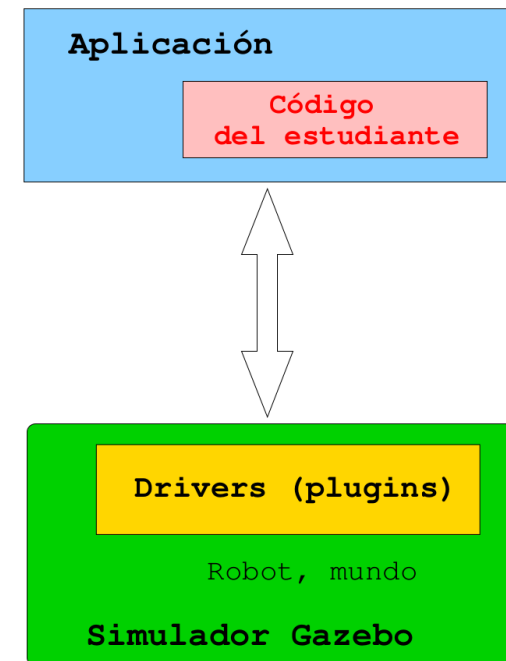
Introducción

Enseñanza en Robótica

- Secundaria: Asignatura de Tecnología; NXT, WeDo, Scratch, JdeRobot-Kids, Arduino...
- Grados: Algunas asignaturas; ROS y Matlab
- Másteres: Asignaturas y cursos especializados

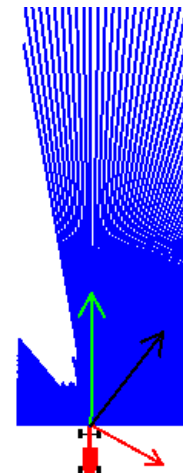
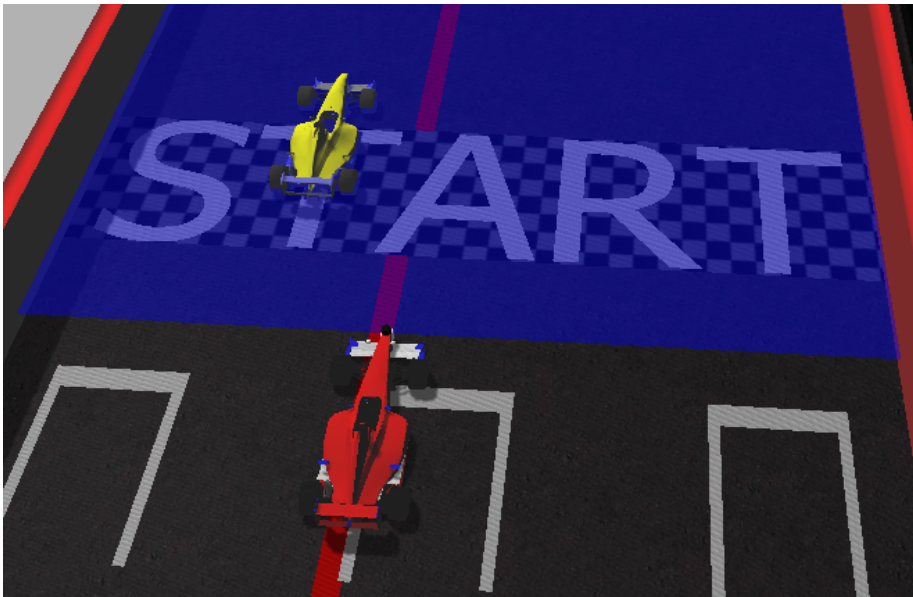
JdeRobot-Academy

- Entorno docente de robótica universitaria orientado al aprendizaje práctico.
- Énfasis en la programación de la inteligencia de los robots.
- Colección de prácticas variadas.
- Utiliza Gazebo y Python.



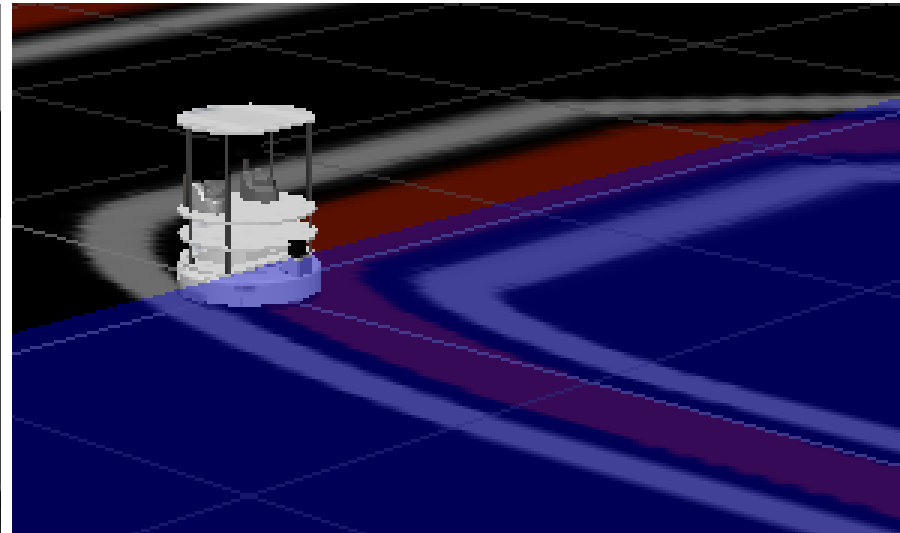
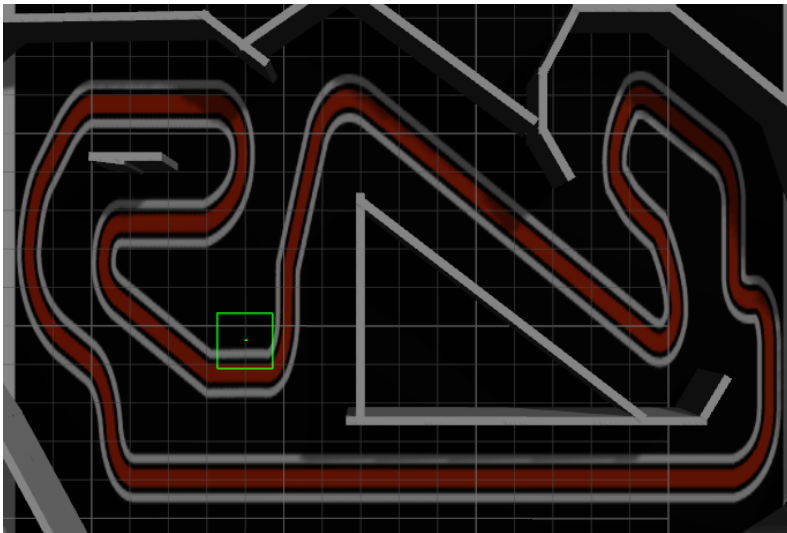
Práctica navegación local Fórmula 1.

- Coche con sensores
- Esquivar obstáculos.
- Algoritmo de navegación local (VFF).



Práctica sigue-líneas.

- kibuki con cámara
- Seguir línea roja.
- Procesamiento de imagen.



Objetivo

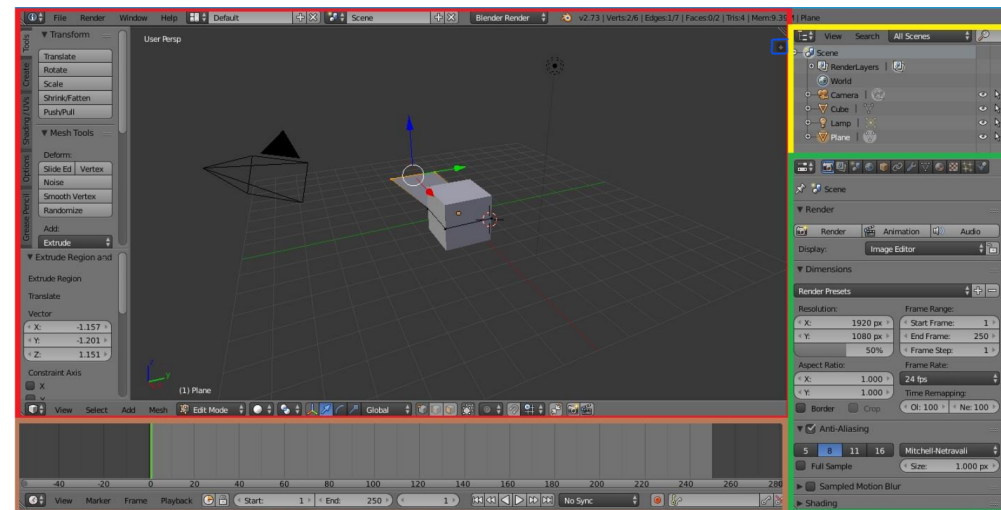
Mejorar y ampliar la colección de prácticas de JdeRobot-Academy, enriqueciéndolas y aumentando el abanico de posibilidades que se ofrece al alumno.

- Mejorar la infraestructura en Gazebo de las prácticas de JdeRobot-Academy que usan coches de carreras.
- Diseñar y programar un teleoperador de un brazo robótico en Gazebo.

Infraestructura

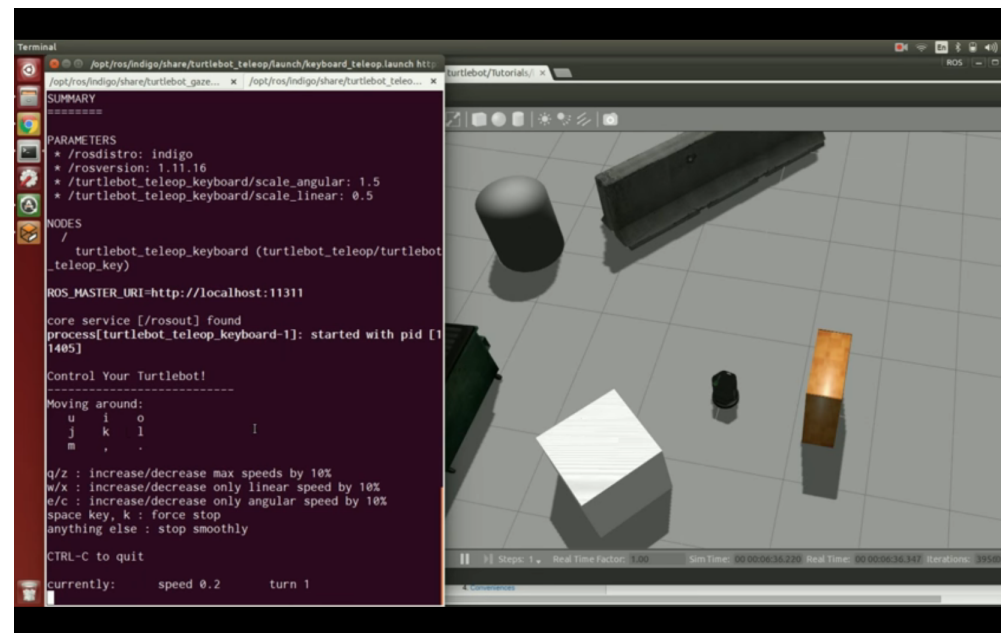
Blender

- **Blender:** Programa de modelado, iluminación, renderizado, animación y creación de gráficos tridimensionales.



Gazebo y ROS

- **Gazebo:** Simula sensores, actuadores, robots,... en mundos virtuales.
- **ROS:** Permite comunicaciones *cross-language* y *cross-platform*.



ARIAC

(Agile Robotics for Industrial Automation Competition).

Competición para probar la agilidad de los sistemas robóticos industriales.

