



El simulador Gazebo

Robótica

Alberto Díaz y Raúl Lara

Curso 2022/2023

Departamento de Sistemas Informáticos

License CC BY-NC-SA 4.0

Contenidos

1 Introducción

2 Creación de modelos simples

Introducción

¿Qué es Gazebo?

Gazebo es una aplicación para la simulación 3D de aplicaciones robóticas

- Está provisto de un motor físico altamente detallado
- Ofrece un gran conjunto de sensores e interfaces

Se usa típicamente para el diseño de robots

- No sólo físico, sino también de algoritmos
- Se integra con ROS, por lo que podremos desarrollar y probar aplicaciones robóticas antes de implementarlas en físico

Su instalación es muy sencilla:

```
curl -sSL http://get.gazebosim.org | sh
```

REESCRIBIR LA INSTALACIÓN

Un vistazo a la GUI

 Gazebo GUI

Un vistazo a la GUI

 Gazebo GUI

Escena : Donde los objetos (modelos) se diseñan e interactúan con el entorno

Panel izquierdo : Gestión de los modelos del entorno

- *World*: Listado de los modelos que actualmente forman parte de la escena
- *Insert*: Para añadir nuevos objetos a la simulación
- *Layers*: Para organizar los objetos de la simulación en grupos de visualización

Panel derecho : Interacción con las partes móviles del modelo seleccionado

- Aparece oculto por defecto

Controles de escenario : En la parte superior, para mover, rotar, etcétera

Controles de simulación : Para consultar y gestionar la simulación

Movimiento por el escenario

Creación de modelos simples

Editor de modelos

Es la herramienta de Gazebo para construir objetos

- Permite construir modelos **simples**
- Permite cargar modelos en formato `.sdf` desarrollados en herramientas externas (e.g. **Blender**¹)
- La OSRF dispone de un **repositorio de modelos**² para su uso en Gazebo

Se accede desde el menú superior, en `Edit->Model Editor` (`CTRL+M`)

- Las físicas (y la simulación) se detendrán mientras estemos en el editor
- El panel izquierdo pasa a tener opciones de crear y editar objetos 3D

¹ <https://www.blender.org/>

² https://github.com/osrf/gazebo_models

DE AQUÍ EN ADELANTE COMPROBADO

Manipulación de modelos

Gazebo permite la manipulación de los objetos de una escena:

- **Selección** (`ESC`)
- **Traslación** (`T`) y **rotación** (`R`): Mantener `x` , `y` o `z` **restringe el eje**
- **Ajuste** (`CTRL` + *drag*)

Estas acciones se realizan a través del *plug-in Transform Control*

- Se carga desde el inicio, aunque se puede invocar de forma separada

Gazebo Fuel

Base de datos que permite compartir y acceder a muchísimo contenido:

- Disponible a través de <https://app.gazebosim.org>

Sus secciones se dividen en:

- **Modelos**: Representaciones de elementos del mundo real como modelos 3D
- **Mundos**: Escenarios sobre los que trabajan nuestros modelos
- **Colecciones**: Conjuntos de modelos y/o mundos de temática común

Cargando mundos desde Fuel

¡GRACIAS!