

Brazo robótico de bajo coste para la docencia universitaria

Vidal Pérez Bohoyo

v.perezb.2019@alumnos.urjc.es



Trabajo fin de grado

xx de xxxxxxxx de 20xx



(CC) Vidal Pérez Bohoyo

Este trabajo se entrega bajo licencia CC BY-NC-SA. Usted es libre de (a) compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; y (b) adaptar: remezclar, transformar y crear a partir del material. El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.

Contenidos

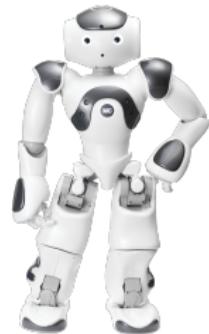
- 1 Introducción
- 2 Plataforma de desarrollo
- 3 Desarrollo hardware
- 4 Desarrollo software
- 5 Conclusiones

Introducción

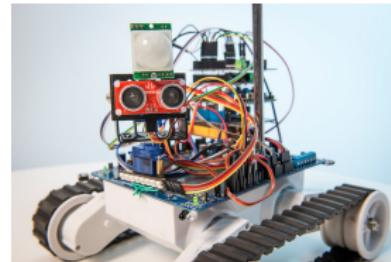
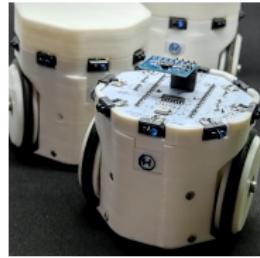
Robótica industrial



Robótica educativa

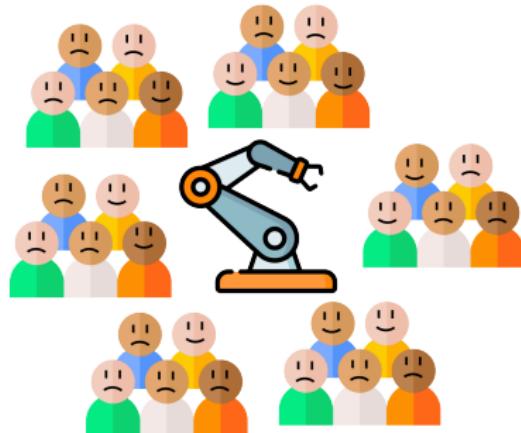
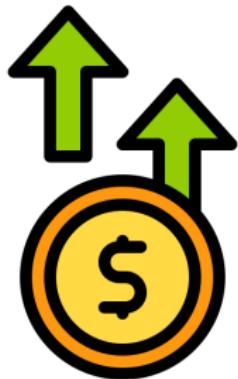


Robótica de bajo coste



Objetivos

Descripción del problema



closed source



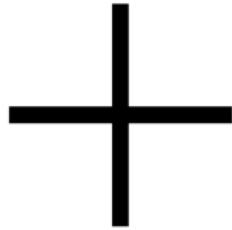
Requisitos

- ① Coste inferior a 200€.
- ② En su mayoría impreso en 3D.
- ③ Bajo consumo eléctrico, inferior a 25 vatios.
- ④ Tamaño reducido.
- ⑤ Sencillo de montar.
- ⑥ Tener integración con ROS 2 y Movelt 2.

Metodología



RoboticsURJC / tfg-vperez



Plataforma de desarrollo

Software



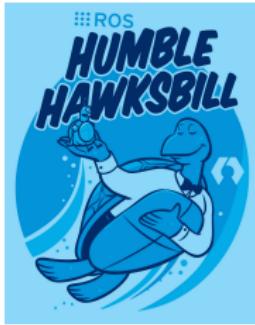
python



grbl

FreeCAD

Open Source parametric 3D CAD modeler



> **MoveIt2**

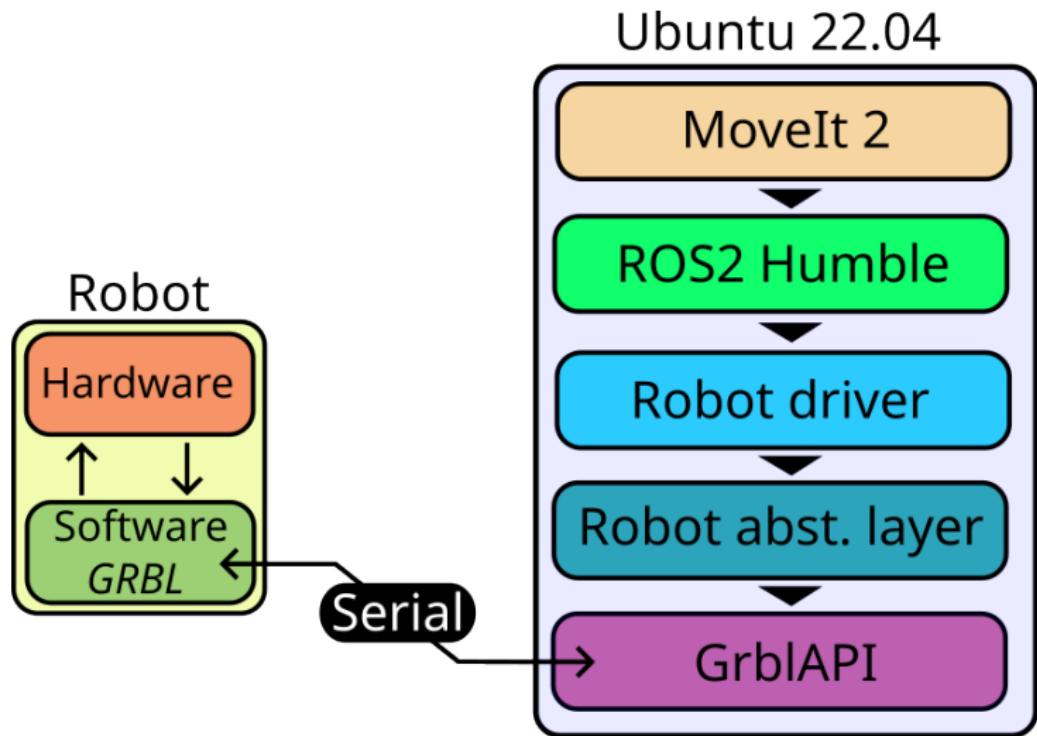
Hardware



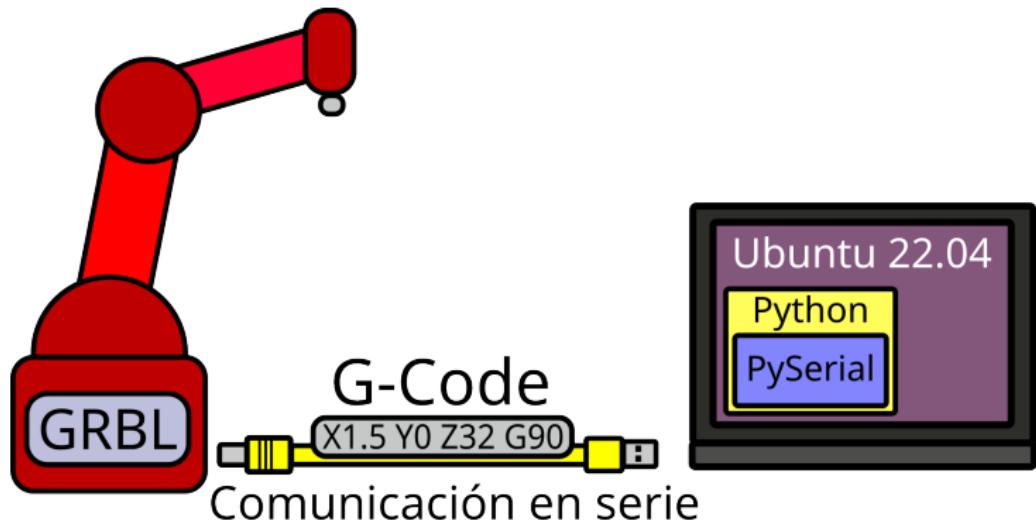
Desarrollo hardware

Desarrollo software

Arquitectura software



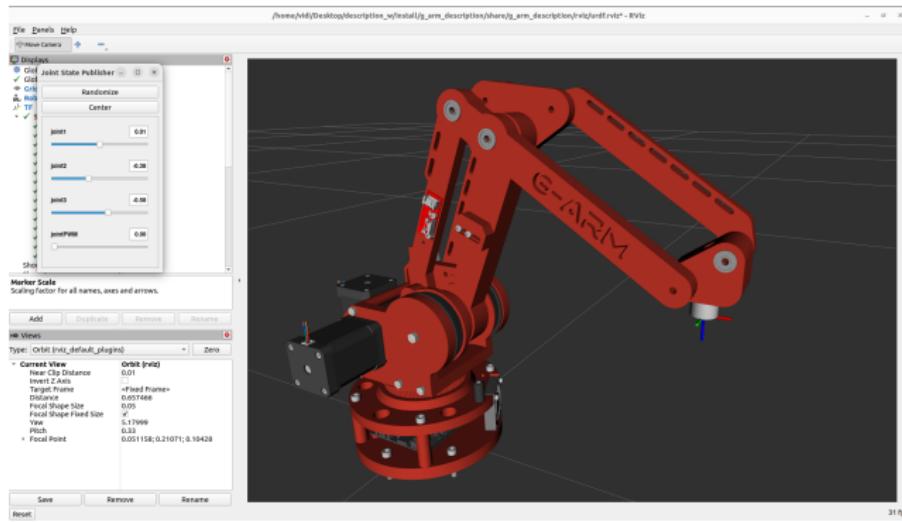
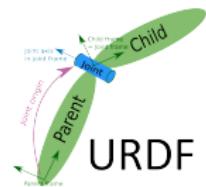
Grbl y comunicación con el ordenador



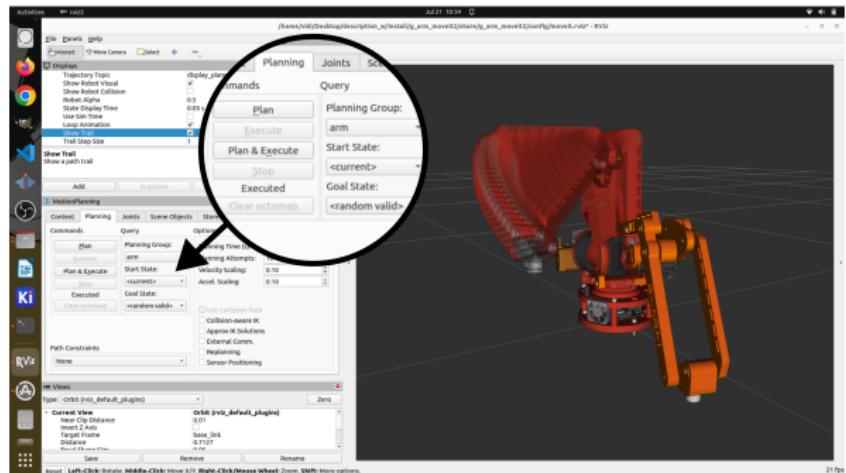
Integración con ROS 2



COLLADA™



Integración con MoveIt 2



Arquitectura software

Pruebas técnicas

Conclusiones

Objetivos cumplidos

- Herramienta multiplataforma: soporta Linux, Windows, MacOS.
- Intuitiva para el usuario final: no se necesita instalar nada.
- Solo se necesita un navegador web.

Líneas futuras

- Permitir el uso de otras herramientas.
- Ampliar los botones disponibles en el interfaz.

Brazo robótico de bajo coste para la docencia universitaria

Vidal Pérez Bohoyo

v.perezb.2019@alumnos.urjc.es



Trabajo fin de grado

xx de xxxxxxxx de 20xx