

CADi – Robot Operating System como plataforma de desarrollo

Requisitos de sistema

Para el correcto desarrollo de actividades en el CADi, se le proporcionará a los participantes una máquina virtual. Ésta requerirá de lo siguiente:

- Un espacio disponible en disco duro de al menos 32 GB.
- El software VirtualBox para la ejecución de la máquina virtual. Dicho programa se encuentra en el siguiente link: <https://www.virtualbox.org/>. Existen versiones disponibles para Mac o para Windows.
- La máquina virtual contará con todo el software instalado menos CARLA.
- Los requerimientos gráficos y de procesamiento de CARLA rebasan la capacidad de una máquina virtual. Los instructores le proporcionarán una alternativa para correr sus programas.

El archivo de máquina virtual estará disponible a partir de la semana previa al inicio del curso.

Instalación para usuarios avanzados

Para una mejor experiencia, es posible utilizar el sistema operativo Ubuntu 18.04 LTS de forma nativa. Sin embargo, esta opción está recomendada sólo para usuarios que posean los conocimientos necesarios para instalar el sistema operativo. **Los instructores del curso no se hacen responsables por eventuales problemas que los usuarios puedan tener al dar un mal seguimiento a esta sección.**

Se recomienda dar seguimiento en forma secuencial a estos pasos (entre paréntesis se indican las guías pertinentes):

1. Crear un Bootable USB con RUFUS (<https://ubuntu.com/tutorials/tutorial-create-a-usb-stick-on-windows#10-installation-complete>).
2. Instalación de Ubuntu 18.04 LTS (https://ubuntu.com/tutorials/tutorial-install-ubuntu-desktop?_ga=2.185468265.1740132734.1593711205-982848809.1593205945#1-overview).
 - a. Se recomienda seleccionar la opción: "Install Ubuntu along with Windows"
 - b. Darle a Ubuntu un espacio de al menos 100GB
 - c. Seleccionar una contraseña sencilla
3. Instalación de ROS Melodic Morenia (<http://wiki.ros.org/melodic/Installation/Ubuntu>).
 - a. Lea detenidamente cada instrucción.
 - b. Hay apartados donde se dan alternativas de instalación, solo realizar la recomendada.
 - c. Instalar la versión "Desktop-Full Install"
4. Creación de un ambiente de trabajo (http://wiki.ros.org/catkin/Tutorials/create_a_workspace)
 - a. Lea detenidamente cada instrucción.
5. Instalación de ROSserial + Arduino (http://wiki.ros.org/roserial_arduino/Tutorials/Arduino%20IDE%20Setup)
6. F1TENTH gym environment ROS communication bridge (https://github.com/f1tenth/f1tenth_gym_ros#different-benchmarks)
 - a. Revise cuidadosamente cada apartado

- b. Cuidate instalar Docker en la versión más reciente (<https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>)
 - i. Asegúrese de que la arquitectura seleccionada es la de su equipo.
- 7. Instalación de Visual Studio Code (<https://code.visualstudio.com/download>)
 - a. Instale la versión .deb
- 8. Instalación de CARLA 0.9.9 (https://carla.readthedocs.io/en/latest/start_quickstart/).
- 9. Instalación del ROS bridge (https://carla.readthedocs.io/en/latest/ros_installation/)

NOTA: De contar con Anaconda debe asegurarse que ROS, CARLA, F1TENTH y ROSserial corran en un espacio de trabajo compatible con Python 2.7 y 3.6.