

Asignatura

Robots Autónomos

Indicaciones Práctica de Laboratorio 01

(Ponderación Global 5 %)

Entorno

"Conocer y Recordar"

Profesor Eladio Dapena Gonzalez

1 Practica de Laboratorio 01. Entorno.

El robot móvil debe cumplir la misión de realizar una ronda aleatoria cuyo recorrido se define en el momento de iniciar la misión.

1.1 Objetivos.

- Utilizar las instrucciones de movimiento, orientación y detección de obstáculos de la plataforma móvil Create3 de iRobot.
- Conocer y utilizar el sistema de percepción de la plataforma Create3 de iRobot para reconocer y recordar lugares de interés de un entorno desconocido.

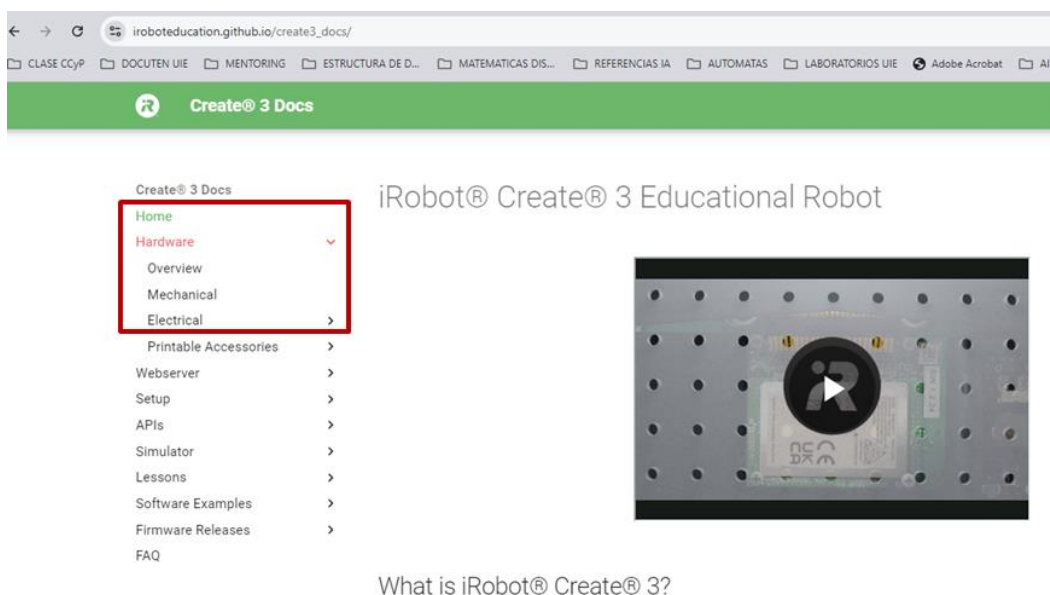
1.2 Requisitos previos.

1.2.1 Completar las actividades Tareas 01 y 02 de

- Utilizar el sistema sensorial de la plataforma Create 3. iRobot.
- Probar y aprender a utilizar las rutinas y/o métodos para la gestión del sistema sensorial.

1.2.2 Conocer la plataforma Create3 de iRobot.

Revisar toda la información de la documentación del Create 3 de iRobot en el enlace:
https://iroboteducation.github.io/create3_docs/



1.2.3 Conceptos y conocimientos

- Entorno
- Modelo del Entorno
- Marcas
- Grafo de Marcas

1.2.4 Conocer el funcionamiento básico de la herramienta de programación del robot.

1.3 Materiales requeridos

- Plataforma Móvil Create 3 y una estación de carga.



- Ordenador con conexión Bluetooth
- Acceso a Internet.
- **Regla de medir o cinta métrica.**

2 Preparación

El robot debe cumplir una misión según las indicaciones de este documento.

2.1 Actividades previas

- Antes de iniciar la **Práctica de Laboratorio 01**, crear en su ordenador una carpeta para guardar los programas a realizar.
- Abra en su ordenador el entorno de programación **iRobot Create 3**. <https://python.irobot.com/>
- Realice el emparejamiento con su robot y ejecute el programa docking.py para verificar que todo está en orden.

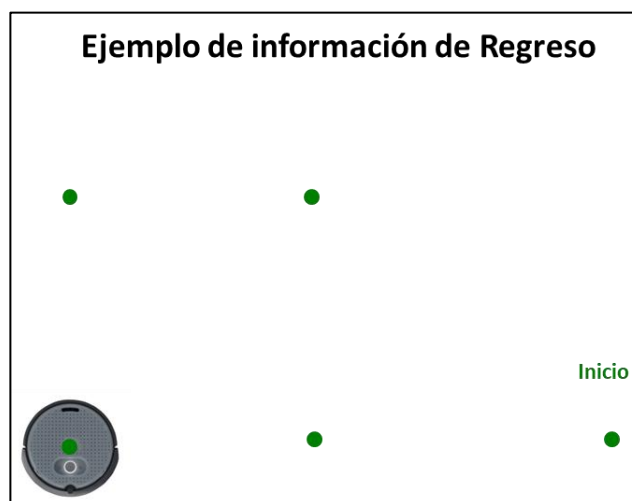
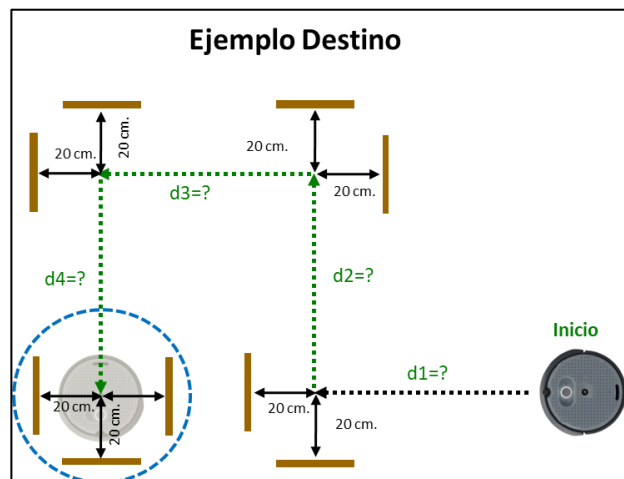
3 Misión. Conocer el Entorno.

3.1 Ejercicio 01 (6 puntos)

Tarea 02: Etapa 04. Lugar de Finalización.

- Abrir y guardar el programa de la **T2_Etapa04.py** como **PL01E01.py**
- Realice las modificaciones necesarias al programa **PL01E01.py** para que el robot sea capaz de **recordar la información** de los lugares que ha visitado hasta encontrar el lugar de finalización de la Etapa (“en el cual las dos alternativas de desplazamiento estén ocupadas por obstáculos”). El robot realizará en ese lugar una parada de 10 segundos, antes de continuar indicando una señal luminosa de color amarillo.
- El técnico del laboratorio retirará los obstáculos del entorno en la medida que el robot los va encontrando.
- Agregue las instrucciones requeridas al programa **PL01E01.py** para que el Robot pueda regresar a lugar de inicio de la misión recordando los lugares que ha recorrido.

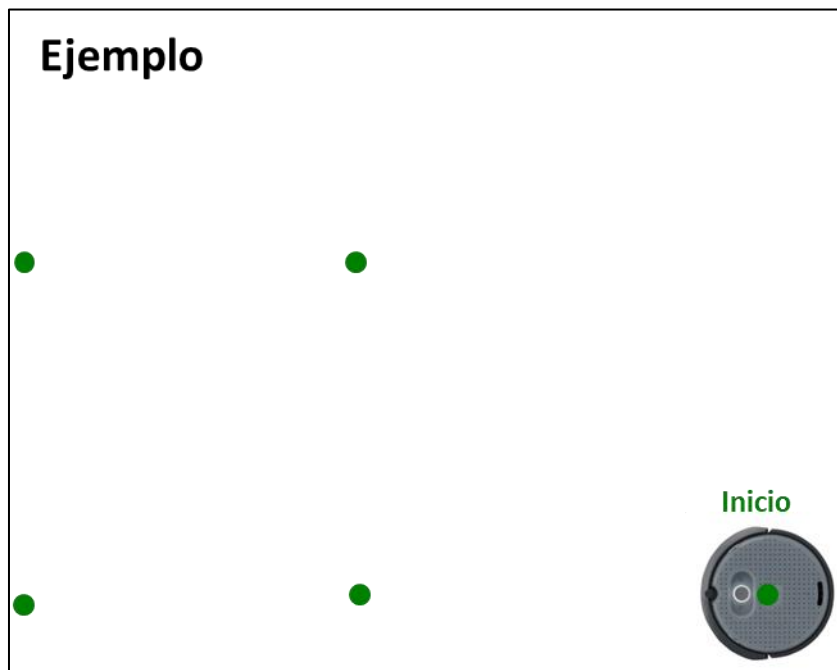
Ejemplo:



3.1.1 Verificar con el técnico del laboratorio para marcar la el Ejercicio 01 como completado.

3.2 Ejercicio 02 (4 puntos)

- Guarde el programa **PL01E01.py** como **PL01E02.py** y realice las modificaciones necesarias al programa **PL01E02.py** para que el robot sea capaz de realizar un segundo recorrido de ida y regreso visitando los lugares del entorno en el orden en que han sido conocidos.
- El robot deberá realizar una parada de 3 segundos en cada lugar conocido emitiendo una señal sonora y una señal luminosa diferente para cada uno de ellos.



3.2.1 Verificar con el técnico del laboratorio para marcar la el Ejercicio 02 como completado.

4 Entrega

Una vez que todos los integrantes revisen los programas **PL01E01.py** y **PL01E02.py**, deberán ser subidos al campus virtual en la Actividad de Evaluación correspondiente a la Práctica de Laboratorio 02.

5 Fecha Límite de Entrega:

Día: Lunes: 21/10/2024 Hora: 13:30