Universidad Nacional de Colombia

2023-1

Fundamentos de robótica móvil

Guía laboratorio 0

**Introducción**

1. Aprender a utilizar el bloque EV3. Verificar las opciones y configuraciones del bloque. Sus archivos guardados, reconocer conexiones de entrada y salida y comprobar la conexión con sensores y actuadores.
2. Familiarizarse con el software. Entender todos los módulos y posibilidades que existen:
   1. Motors
   2. Movement
   3. Display
   4. Sound
   5. Events
   6. Control
   7. Sensors
   8. Operators
   9. Variables
   10. My blocks
3. Aprender a conectar los bloques para crear una rutina/secuencia de operaciones.

**Movimiento lineal**

1. Crear una rutina básica de movimiento con bloques “Movement” que permitan un movimiento lineal por diferentes parámetros: rotaciones, grados y segundos.
2. Configurar la rutina para generar el movimiento lineal anterior, pero en sentido contrario.
3. Generar una rutina de movimiento lineal frontal de 3 segundos, y luego reversa por 5 rotaciones.

**Movimiento rotacional**

1. Generar una rutina de giro de 90° en sentido de las manecillas del reloj.
2. Generar una rutina de giro de 270° en sentido en contra de las manecillas del reloj.
3. Con base en las dos rutinas anteriores, unir ambos giros y verificar si al finalizar se genera un giro de 180°.

**Movimiento lineal y rotacional**

1. Generar una rutina que logre trazar un triángulo equilátero con hiros antihorarios y que vuelva al punto de partida.
2. Generar una rutina que logre trazar un cuadrado y que vuelva al punto de partida con giros en sentido horario.
3. Unid ambas rutinas anteriores y analizar la posición final. Realice la rutina varias veces para verificar la repetibilidad de la rutina.

**Movimiento curvilíneo**

1. Generar una rutina con movimientos curvilíneos a partir de un ángulo de 45° horarios. Determine el tiempo necesario para trazar una circunferencia completa.
2. Repita el punto anterior con ángulos de 30° y 60°.
3. Intente recrear alguna de las rutinas anteriores a partir del ajuste porcentual de velocidad en los motores.