

LECCIONES DE PROGRAMACION INTERMEDIAS



SENSOR INFRAROJO

By Sanjay and Arvind Seshan



Objetivos

1. Aprenda a usar el Sensor Infrarrojo
2. Aprenda a hacer un sistema de control remoto y un programa que siga la baliza.
3. Aprenda a usar el Sensor Infrarrojo en sus tres principales modos
4. Conozca las limitaciones del Sensor Infrarrojo

Prerrequisitos: Bloque Interruptor, Bucle, Comparar y Matemáticas

¿Qué hace el Sensor Infrarrojo?

Mide la proximidad de la baliza o algún objeto

Mide el ángulo de la baliza con respecto al sensor

Mide que botón es presionado en el control remoto.

La Baliza/Remoto se puede poner en 1 de sus 4 canales.
El Sensor Infrarrojo se debe programar en el mismo canal. Esto permite usar múltiples remotos en la misma habitación



Sensor Infrarrojo



Baliza/Remoto

Tres Modos de Uso

Funciona hasta 70 cm (expresadas como 100 unidades)

Modo de Proximidad

- Entrega un tipo de unidad indefinido llamado Proximidad (no pulgadas ni centímetros)

Modo Baliza

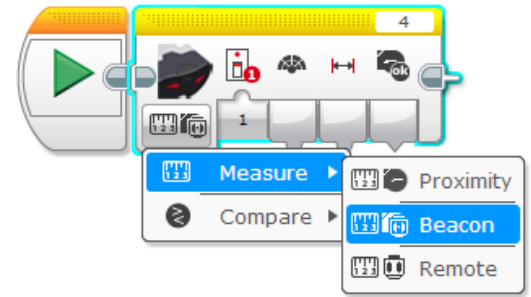
- Entrega la posición (ángulo) y distancia de la Baliza.
La posición no es en grados.

Modo Remoto

- Detecta que botón es presionado en el control.

Usaremos los tres modos en esta lección.

El bloque del Sensor Infrarrojo se encuentra en la pestaña amarilla



Desafíos

Para aprender a usar el Sensor Infrarrojo deberá completar tres desafíos:

- Desafío 1: Crea un control remoto para que el robot realice diferentes acciones dependiendo del botón que presione en el control remoto
- Desafío 2: Seguidor de Baliza proporcional: El robot deberá moverse a donde sea que la Baliza se encuentre, usando proximidad y posición
- Desafío 3: Compruebe la precisión del Sensor Infrarrojo al medir distancias

Pseudocódigo/Pistas

Desafío	Pseudocódigo/Pistas
Control Remoto	Ejecute diferentes acciones dependiendo que botón sea presionado usando el canal 1
Seguido de Baliza Proporcional	<p>Si el robot esta a <15 de proximidad de la Baliza, retroceda</p> <p>Si el robot esta a >15 de proximidad de la Baliza, avance</p> <p>Utilice control proporcional para ajustar la dirección respecto a la posición de la Baliza</p> <p><i>Nota: Control Proporcional se encuentra en las lecciones Avanzadas de EV3Lessons.com</i></p>
Precisión de Proximidad	Mida distancia con Ultrasonico y proximidad con Infrarrojo (use la aplicación Port View de su bloque EV3). Compare medidas de diferentes distancias en diferentes materiales.

Solución: Control Remoto

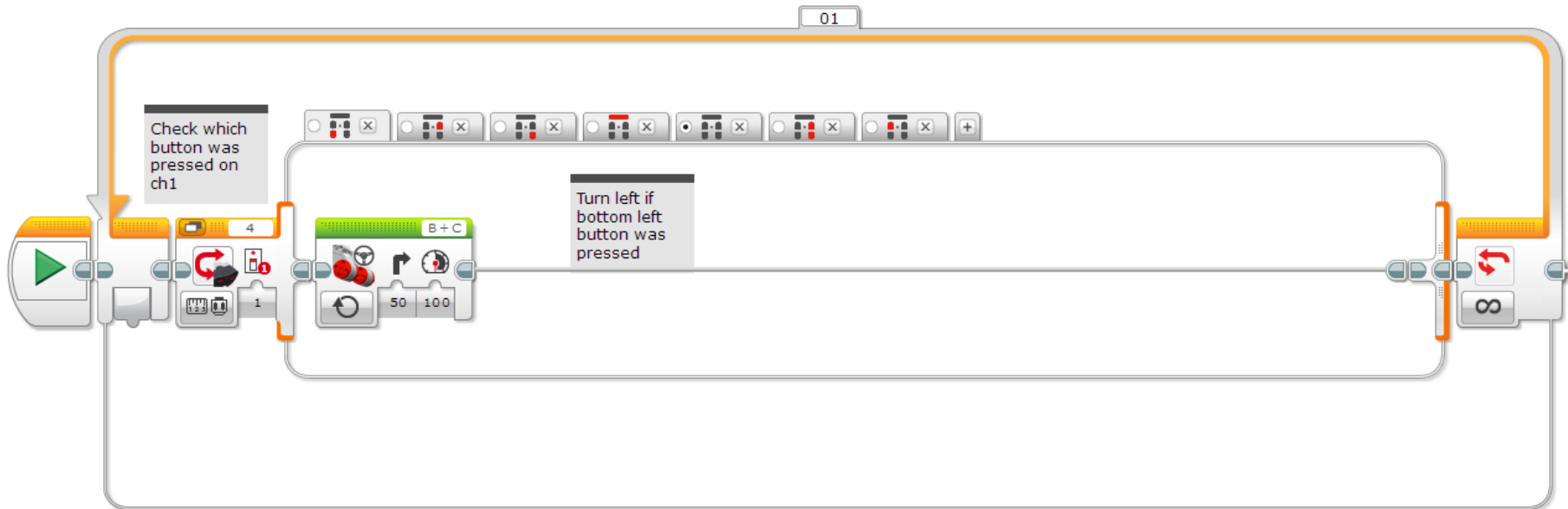
Goal: Create a Remote Control system.

Pseudocode:

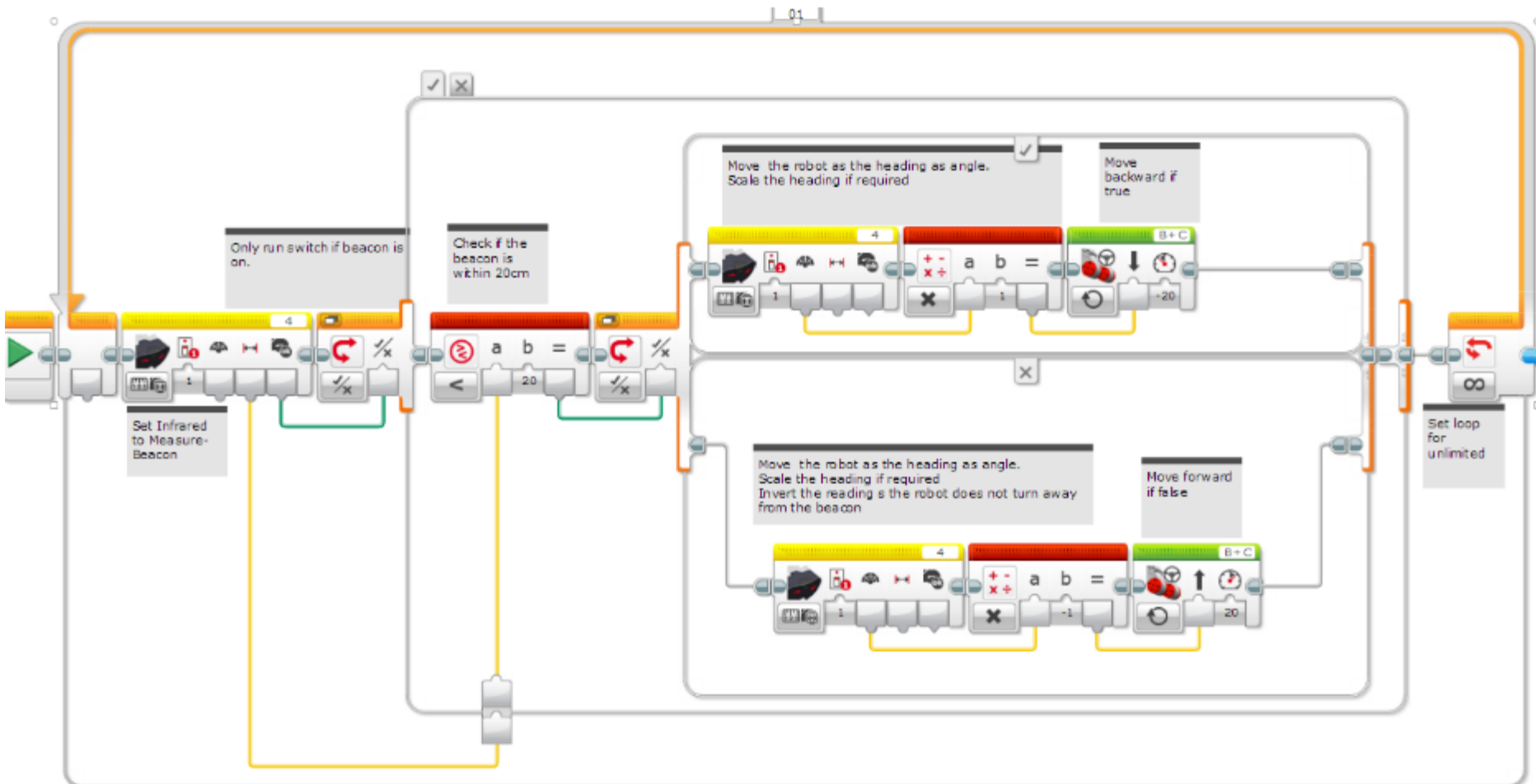
1. Check which button was pressed on Ch1 and run a different task based on each button.
2. Repeat forever

Notes: Infrared is connected to port 4 for my robot --- change this for your robot

Asegúrese de poner su control remoto en el canal 1 usando el interruptor de su remoto



Solución: Seguidor de Baliza



Desafío 3: Comparación de Sensores

Superficie	Distancia desde la superficie	Medida Ultrasónica	Medida Infrarroja
Aluminio	10CM		
Madera	10CM		
Papel Negro	10 CM		
Vidrio	10 CM		
Papel Blanco	10 CM		

Instrucciones:

- 1) Sostenga cada sensor 10CM separados del material y revise las lecturas de Port View
- 2) Intente en superficies reflectantes y no reflectantes

Lección:

Las lecturas del Sensor Infrarrojo se basan en la luz reflejada. No será tan preciso para determinar la distancia de un objeto como el Sensor Ultrasónico.

Guía de Debate

¿Cuales son los modos del Sensor Infrarrojo?

- R: Proximidad, Baliza y Remoto

¿Puede el sensor infrarrojo medir distancia?

- Sí, pero sin precisión, pues se basa en la reflexión de la luz infrarroja y el material que la refleja.

Siguientes Pasos

Consulte la lección Avanzada del Sensor Infrarrojo.

Consulte la lección Avanzada de Control Proporcional.

Créditos

Este tutorial fue creado por Sanjay Seshan y Arvind Seshan

Mas lecciones disponibles en www.ev3lessons.com

Traducido por David Daniel Galván Medrano



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).