

Lição de Programação EV3 Avançada

Curvas usando "Gyro"



Por Droids Robotics



Objetivos

1. Aprender o que é o atraso do “Gyro”
2. Aprender 2 maneiras de corrigir o atraso
3. Entender por que é importante explorar soluções alternativas para um problema

➤ Pré-requisitos: My Blocks com Entradas e Saídas, Data wires, Blocos Matemáticos, Laços

Problema com o Gyro 2: Atraso

- O que é atraso?
 - A leitura dos valores do sensor do gyro atrasa algumas vezes
- Quando a curva começa, o gyro leva algum tempo para começar a mudar
- Esta lição apresenta uma maneiras de lidar com o atraso durante a curva: reduzindo a quantidade do ângulo que você gira para compensar o atraso

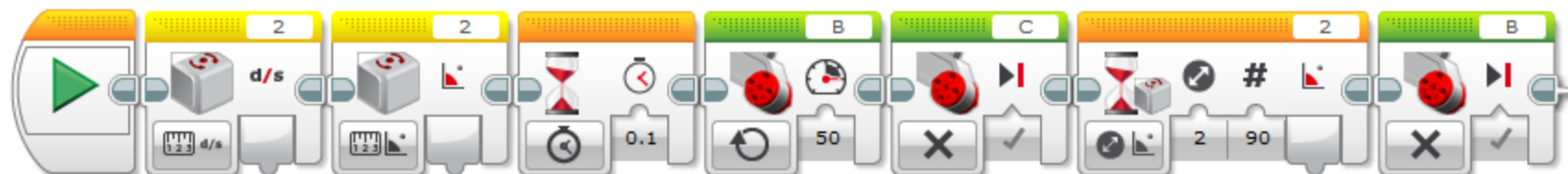
Estágio 1: Curva Simples com Gyro

OBJETIVO DO PROGRAMA: Curva simples em graus usando o Gyro

Para rodar estes programas, o sensor Gyro precisará estar conectado na porta 2 do seu robô. Certifique-se de que o robô não esteja em movimento durante a execução do programa.

Dicas de instalação: O Gyro pode estar em qualquer lugar do seu robô (até mesmo estar escondido ou de cabeça para baixo)

Este programa liga um motor e espera que o Gyro leia 90 graus. Isto fará com que o robô gire 90 graus para direita.



PASSO 1: VOCÊ PRECISA INICIAR O GYRO: Nós temos os dois blocos aqui porque a leitura do sensor Gyro continua mesmo quando o robô está parado. Ao ler a taxa do Gyro e depois o ângulo faz com que o Gyro seja recalibrado. Certifique-se de rodar estes blocos com o robô parado.

Este é um bloco de espera. Nós esperamos 0,1 seg porque leva-se um tempo para que o sensor Gyro seja iniciado em zero.

Ligar o motor

Parar o motor direito

Este bloco espera até que o sensor Gyro leia 90.

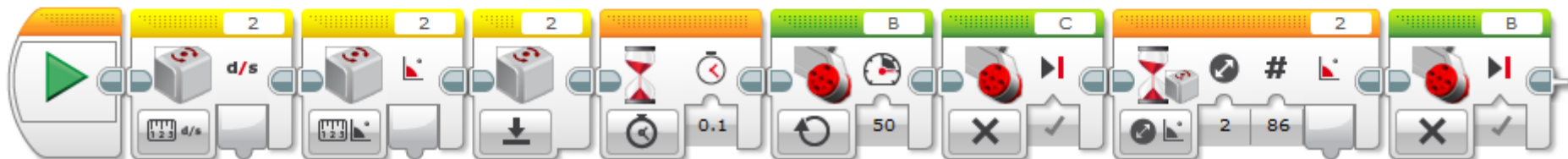
Isto para o motor então, este não continua se movendo após atingir os 90 graus.

Estágio 2: Lidando com o Atraso

Problema com o Passo 1: Você verá que o Gyro não vai para o grau que você deseja. Se você colocar para girar 90 graus, às vezes ele atinge 93. Você precisa ajustar isso.

Objetivo do Programa: Uma curva mais precisa com o Gyro

Este programa vira o robô um pouco menos que 90 graus para poder atingir exatamente os 90 graus. Este valor deverá ser ajustado para o seu robô. A razão porque o robô não vira exatamente 90 graus quando você digita 90 é porque a leitura do robô é atrasada em relação à posição real.



A única alteração em relação ao estágio anterior é que agora espera-se até que o Gyro alcance 86 graus ao invés dos 90.

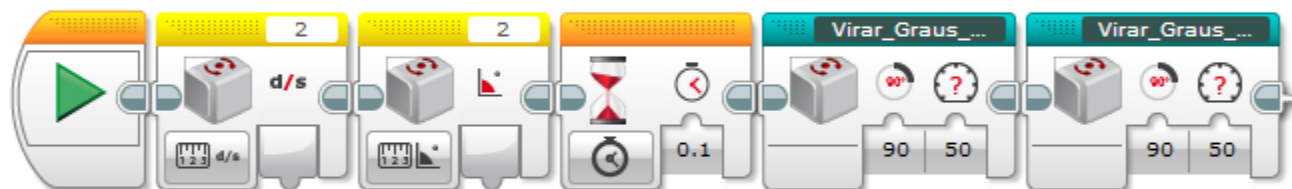
The screenshot shows a Scratch script with the following actions in order:

- Play (Green Flag Clicked)
- Set Volume to 90
- Set Volume to 70
- Set Volume to 2
- Set Volume to 2
- Set Volume to 2
- Set Volume to 0.1
- Set Volume to a
- Set Volume to b
- Set Volume to =
- Set Volume to B
- Set Volume to C
- Set Volume to 2
- Set Volume to B

Aqui subtrai-se alguns graus para que a curva seja precisa

Estágio 4: Usando o My Block

Aqui está o estágio final, é o mesmo do estágio 3 mas, convertido para o My Block. Este tem duas entradas variáveis: graus e potência. Clique duas vezes no My Block para ver o seu conteúdo.



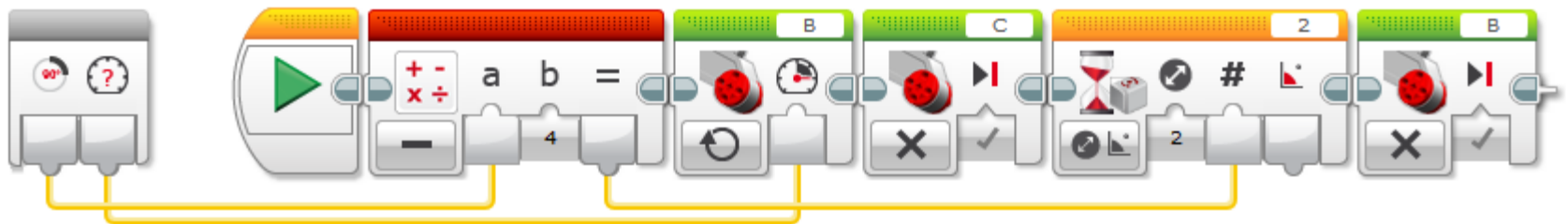
Aqui estão os dois My blocks que foram construídos para virar à esquerda e direita.

Você pode construir o My Block pressionando o menu de ferramentas e escolhendo o My Block Builder. Para o My Block, selecione todos os blocos exceto as constantes (as constantes vão virar as entradas). Clique duas vezes no My Block para ver o seu conteúdo.

Por dentro do My Block:

Girar Usando Graus para Direita

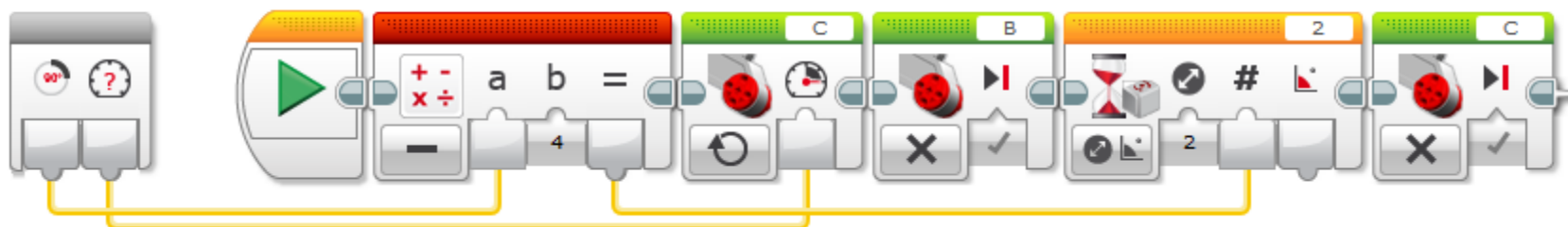
Este programa é o mesmo do estágio 3, mas é um My Block. As duas constantes se tornaram um bloco cinza com 2 saídas.



Por dentro do My Block:

Girar Usando Graus para Esquerda

Este programa é o mesmo do estágio 3, mas é um My Block. As duas constantes se tornaram um bloco cinza com 2 saídas.



Discussão

1. O que é atraso do Gyro?

Resp. A leitura do sensor do Gyro é atrasado em relação ao valor real

Créditos

- Este tutorial foi escrito por Sanjay Seshan e Arvind Seshan dos Droids Robotics usando o código compartilhado por The Construction Mavericks (<http://fllmavericks.wix.com/fllmavericks>)
- Foi traduzido por Naira M. Hirakawa
- Mais lições no site www.ev3lessons.com



Este trabalho é licenciado sob Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.