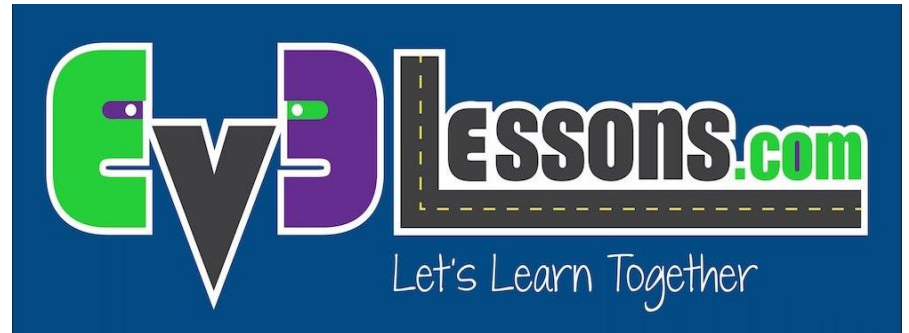
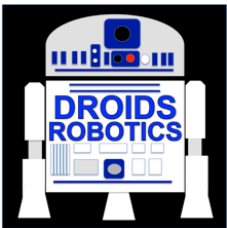


LIÇÃO DE PROGRAMAÇÃO INTERMEDIÁRIO



My Block Girar Graus



Por: Droids Robotics

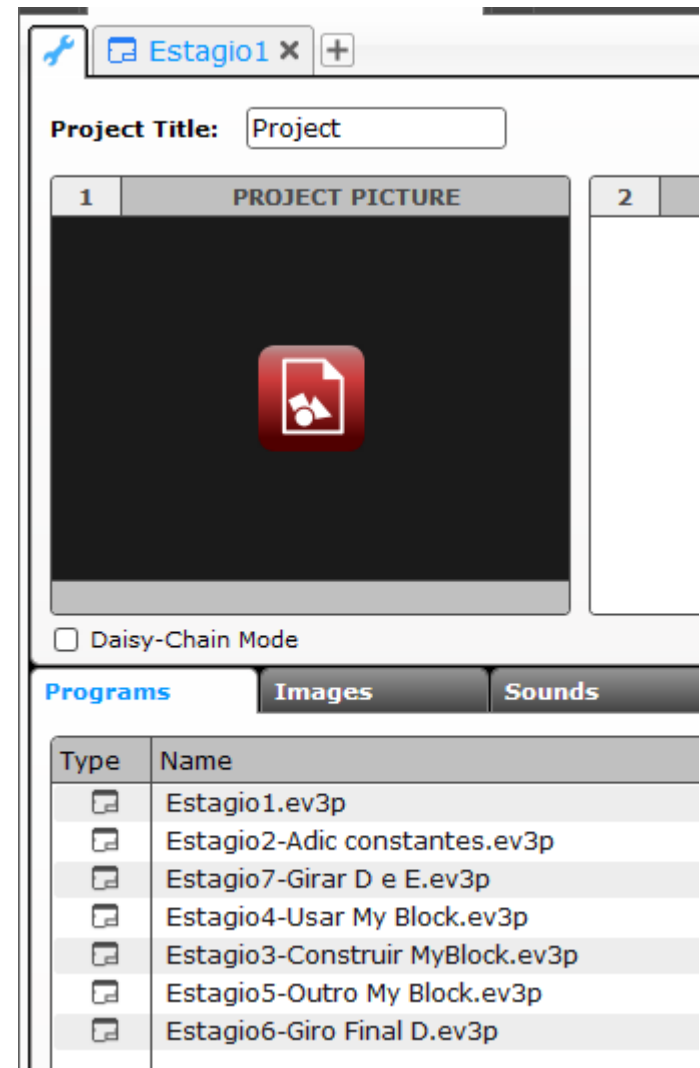
OBJETIVOS DA LIÇÃO

1. Criar um My Block útil
2. Aprender a desenvolver um My Block com Entradas e Saídas
3. Aprender a desenvolver um My Block que irá pegar as entradas baseadas nas medidas de um transferidor

MY BLOCKS COM ENTRADAS E SAÍDAS (GIRAR GRAUS)

Veja as instruções passo-a-passo e o código nos arquivos EV3 anexos para aprender a construir um My Block útil para girar.

Comece na aba Estágio 1 e leia todos os comentários em cada uma delas.

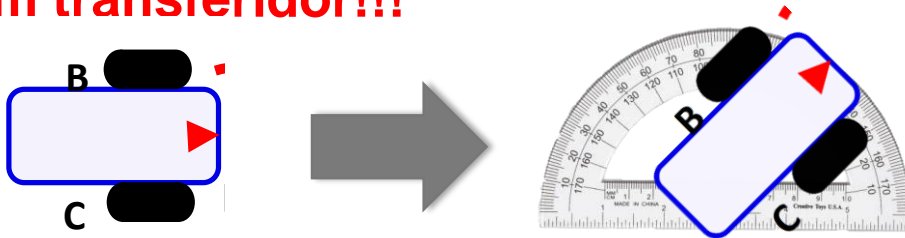


CONSTRUINDO UM MY BLOCK PARA GIRAR

Assim como no Move Polegadas, você também pode criar um My Block para girar. No Move Polegadas, tivemos que descobrir o quanto as rodas do robô giram para cada polegada da régua.

Para desenvolver o My Block Girar Degraus, será preciso descobrir o quanto o sensor de rotação do motor gira para cada grau do transferidor

Um My Block Girar será extremamente útil para qualquer time to FLL porque agora você pode medir os giros usando um transferidor!!!



Você pode usar o EV3 para medir o quanto as suas rodas giram. **Isto é chamado graus de rotação.**

Um giro de 45 graus do robô no mundo real pode ser medido com um transferidor. **Isto é chamado de graus do transferidor.**

MEDINDO O SENSOR DE ROTAÇÃO

O EV3 possui uma Função para visualização da Porta que exhibe os valores medidos pelos sensores

Nesta seção, iremos mostrar como usar a visualização da porta para medir giros.

Passo 1: Vá para a Visualização de Porta do seu robô. No EV3 é o terceiro menu à direita. Procure pelo valor de um dos motores (motores ligados às suas rodas)

Passo 2: Gire o robô 90 graus (gire no eixo) – usando as suas mãos para girar uma roda. Certifique-se de que as rodas não vão escorregar quando você fizer isto.

Passo 3: Veja o valor do grau de rotação e anote o número de graus (n)

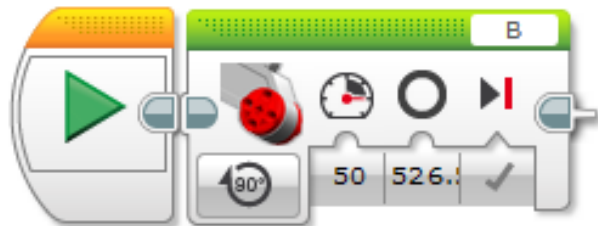
Passo 4: Divida o número do Passo 3 (n) por 90 ($n/90$)

Este é o número de quantos **graus de rotação** do motor corresponde 1 **grau no transferidor**.

Você pode agora usar esta informação para escrever o My Block Giro no eixo chamado de Girar Graus. Por favor, veja o arquivo EV3 em anexo. Há Fases marcadas para você seguir. Uma vez que o código é entendido, você pode modificar para fazer o My Block Rotação

ESTÁGIO 1: MEDIR OS GIROS

O objetivo deste programa é virar o robô a 90 graus.



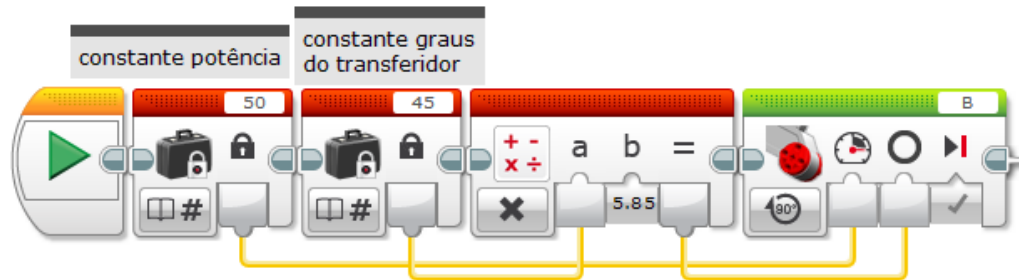
Isto liga o motor B (o motor esquerdo se você estiver olhando para a mesma face que o robô)

Você precisa usar o leitor de sensor do seu robô para descobrir o número de graus do sensor de rotação se você girar manualmente o seu robô a 90 graus para direita. Para o nosso robô, este valor é de 526,5. Veja o arquivo PDF para mais informações de como fazer isso.

VÁ PARA O ESTÁGIO 2 após esta etapa. CLIQUE SOBRE o ícone de chave de fenda no topo à esquerda para encontrar o próximo estágio. Siga este passo no final de cada Estágio.

ESTÁGIO 2: ADICIONAR CONSTANTES

Este programa é o mesmo do estágio 1, exceto as 2 constantes para entrada de graus e potência. Também adicionamos o bloco Matemático para converter os graus do transferidor para os graus de rotação do motor. A adição destas constantes facilita a construção do My Blocks.



Estas são as constantes. Uma constante é como uma variável, mas é definido uma vez e o seu valor pode ser alterado em outro lugar.

Este é o Bloco Matemático. Este atualmente é definido para converter os graus do transferidor para os graus do motor. 5,85 são os graus do transferidor. Veja o comentário mais à direita.

O motor é movimentado pela quantidade de graus que foi calculado no bloco anterior usando os condutores de dados (linhas amarelas).

Do Estágio 1: (você pode usar o valor calculado no estágio 1) Você pode usar a leitura do sensor indicado no seu robô para descobrir quantos graus do sensor de rotação corresponde virar manualmente o seu robô 90 graus à direita. Para o nosso robô, este valor é 526,5.

Neste estágio você precisa dividir o valor acima dos graus do robô por 90 graus para obter quantos graus do motor corresponde um grau do transferidor. No nosso robô é 5,85.

Você precisa ler o documento em PDF caso queira mais explicações do que foi feito neste passo.

MOVA PARA O ESTÁGIO 3.

ESTÁGIO 3: CONSTRUIR MY BLOCK



Este é o Bloco Matemático que precisa ser criado dentro do My Block ANTES de mover para o estágio 4.

Este programa é o mesmo do estágio 2 exceto pela criação do My Block. Clique no Bloco Matemático à direita e clique no Menu Tools. Escolha My Block Builder. Customize o My Block e escolha finish. Nós descobrimos que o My Block builder não aceita um nome comprido. Para usar um nome comprido, eu salvei o My Block e renomeei para "turndegrees_to_mtr_degrees". Você pode renomear o My Block ou o programa abrindo o programa e clicando duas vezes na aba do programa no topo da tela. Por exemplo, você pode clicar duas vezes no "estágio 3" no topo da tela para renomear este programa.

Em geral, você deve nomear o My Block com algo útil assim você pode, facilmente, lembrar o que este faz.

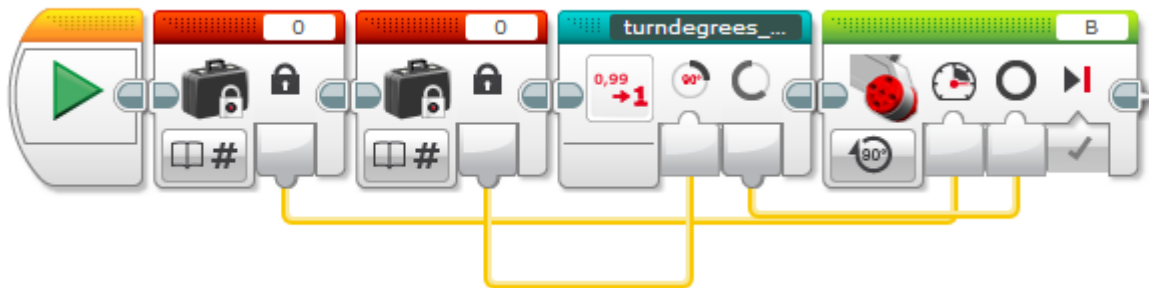
Uma vez construídos os My Blocks, estes aparecerão na aba turquesa no final. O nome do My Block aparecerá quando você colocar o cursor sobre este. Agora você pode usar o novo My Block várias vezes.

MOVA PARA O ESTÁGIO 4

ESTÁGIO 4: USAR MY BLOCK

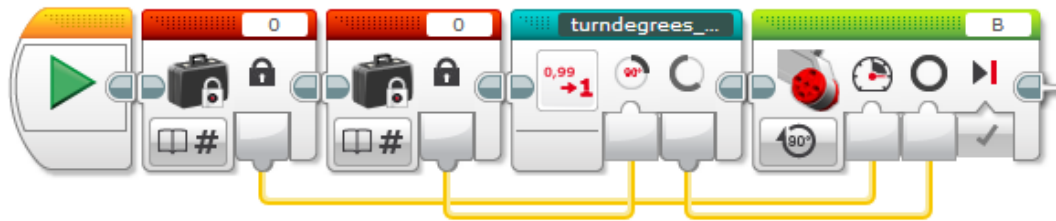
Este programa é o mesmo do estágio 3 exceto pelo uso de um My Block chamado `turndegrees_to_motor_degrees` que você criou no Estágio 3.

Este é o My Block que construímos. Este converte os graus do transferidor para os graus do motor.



MOVA PARA O ESTÁGIO 5 uma vez que tenha inserido o seu My Block

ESTÁGIO 5: OUTRO MY BLOCK



Selecione estes 2 blocos (use shift ou selecione a área para selecionar múltiplos blocos)

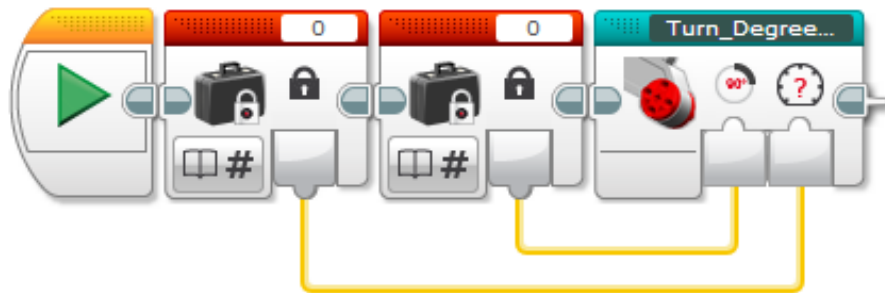
Este programa é o mesmo do estágio 4 exceto pela construção de um outro My Block. Selecione os blocos turndegrees_to_mtr_degrees e o Move Motor B (use shift ou selecione a área para selecionar os múltiplos blocos) e clique no Menu Tools. Escolha My Block Builder. Customize o My Block e escolha finish.

O My Block builder não deixa usar um nome longo. Eu salvei o My Block e renomeei para "turn_degrees_right". Siga a mesma instrução anterior.

MOVA PARA O ESTÁGIO 6

ESTÁGIO 6: GIRAR GRAUS À DIREITA

Este programa é o mesmo do estágio 5 exceto pelo uso do My Block chamado Turn_Degrees_Right. Este bloco permite que você gire o robô qualquer número de graus à direita.



MOVA PARA O ESTÁGIO 7

ESTÁGIO 7: FINAL DO GIRAR GRAUS

Este é o programa final Girar Graus Direita. Executa o giro no eixo à DIREITA.

Usando a mesma técnica temos o Girar Graus Esquerda como se vê aqui.

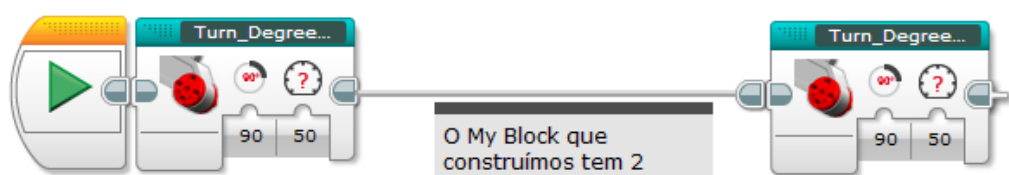
Estes são os 2 My Blocks finais para girar à direita e girar à esquerda. Você pode clicar 2 vezes em qualquer My Block para olhar o seu conteúdo. Você pode tentar combinar este com o My Blocks move_polegadas da lição anterior e mover na mesa do FLL facilmente.

Você pode adicionar este blocos em qualquer dos seus programas a partir da aba turquesa no final da tela (é a última aba do conjunto).

Este bloco gira o robô à direita.

O My Block que construímos tem 2 entradas: potência e graus.

Este bloco gira o robô à esquerda.



CRÉDITOS

Este tutorial foi criado por Sanjay Seshan e Arvind Seshan dos Droids Robotics.

Traduzido por Naira Hirakawa.

Mais lições estão disponíveis no site www.ev3lessons.com

Email do autor: team@droidsrobotics.org



Este trabalho é licenciado por [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).