

LEGO® Education Spike Prime

Atividade colaborativa introdutória: *Mini Atleta*

Duração: 90 minutos

Missão

Nesta atividade, terão a oportunidade de construir e programar um pequeno robô capaz de percorrer autonomamente um percurso em linha reta, utilizando os motores de movimento e a matriz de LEDs do Hub SPIKE Prime.

Ao longo da atividade vão aprender a controlar a velocidade do robô, a definir a distância percorrida e a utilizar imagens para comunicar diferentes estados do programa.

Materiais

- Kit LEGO® Education SPIKE™ Prime
- Computador ou tablet com a aplicação LEGO® Education SPIKE
- Pista reta de aproximadamente 2 metros
- Fita métrica

Parte 1 — Montagem do Mini Atleta

Materiais necessários:

- Hub SPIKE Prime.
- Motores angulares médios.
- Peças de construção

Montagem passo a passo:

1. Aceder ao separador Construir e escolher o modelo Pulga.
2. Sigam as etapas da montagem ou produzam modelo com base a vossa criatividade, que permita o robô cumprir com as seguintes instruções:
 - a. Deslocar-se para a frente num espaço definido.

- b. Parar corretamente após concluir o percurso definido.
 - c. O robô deve executar estas tarefas:
 - i. de forma estável;
 - ii. sem cair ou bater em obstáculos;
 - iii. obedecendo às instruções do programa criado.
3. Ligar os motores as portas C e D.

Parte 2 — Programação por blocos de palavras

Desafio

Programar o robô para mover-se para frente durante alguns segundos:

Deslocar-se para a frente num espaço definido.

Parar corretamente após concluir o percurso definido.

- ✓ Quando o programa iniciar.
- ✓ Definir os motores as portas C e D.
- ✓ Definir uma rotação do motor a 17,5 cm de movimento.
- ✓ Definir velocidade a 25%.
- ✓ Iniciar o movimento indicando na matriz de LEDs a contagem: 3, 2, 1, com duração de um segundo.
- ✓ Indicar o movimento do robô por segundos (4 segundos ou mais) ou por centímetros (cm).
- ✓ Inserir um ícone na matriz do hub, por exemplo um sorriso.

Como Executar o código

Ligação	Verificar se o <i>hub</i> está ligado e conectado via <i>Bluetooth</i> ou <i>USB</i> (o ícone no topo deve estar verde).	 Conectar
Transferência	Verificar se o <i>hub</i> está ligado e conectado via <i>Bluetooth</i> ou <i>USB</i> (o ícone no topo deve estar verde).	
Execução	Pressionar o botão ' <i>Play</i> ' (Centro do Hub ou ícone no ecrã) para iniciar a corrida.	

Paragem de emergência Usar o botão 'Stop' do hub se o robô se comportar de forma inesperada.



De seguida, realizar uma corrida com os Mini Atletas da turma.

Qual a equipa que chegou mais rápido a meta?

Desafio Extra

- ✓ Alterar as pernas do robô para que a vossa pulga chegue a meta mais rapidamente.
- ✓ Ajustar os valores do bloco de programação.

Reflexão

Porque é importante definir os motores como um par de movimento?

Qual a função do bloco que define a distância percorrida por uma rotação?

O que acontece se aumentares a velocidade para 50%?

Como podem fazer o robô percorrer uma distância maior sem alterar a velocidade?

Qual é a vantagem de utilizar a matriz de LEDs para comunicar com o utilizador?

Que outras funcionalidades poderiam acrescentar ao vosso robô?