

Manuel – Programação – CREPE

Alexandre Crepory

Manual para programação do robô utilizando a biblioteca

1. Baixar os arquivos da biblioteca no site: XX
2. Copiar a pasta de arquivos para a pasta Arduino\libraries;
3. No IDE do Arduino, escrever na primeira linha:

`#include <Crepe.h>`

4. Definir quais componentes serão utilizados no programa acima da função *void setup* (), criando objetos das suas classes.

- a. Para o robô e motor, não há necessidade de passar nenhum parâmetro, ficando na forma:

`Motor/Robo NomeDoObjeto;`

Ex: Robo robot;

- b. Sensores devem indicar qual a porta que estão conectados, na forma:

`SensorX NomeDoObjeto (porta);`

Ex: SensorLinha sl (2); – Tem um sensor de linha na porta 2 e o seu nome é sl.

A relação de onde cada sensor pode ser conectado é apresentada na tabela abaixo:

Conector	Sensores suportados
1	Distância, Toque
2	Distância, Toque
3	Distância, Toque, Linha
4	Distância, Toque, Linha

5. Os objetos criados têm funções associadas e são na forma:

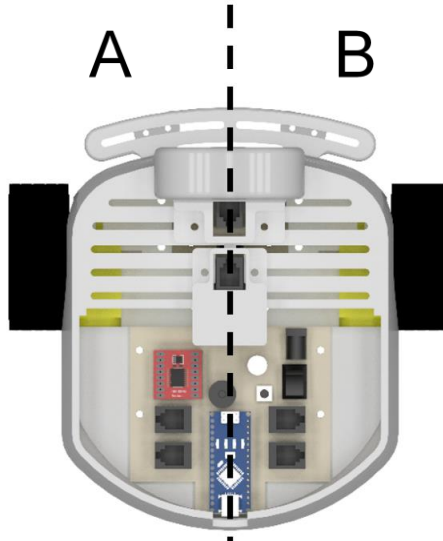
`NomeDoObjeto.Função (parâmetro);`

6. A biblioteca atual dá suporte para os seguintes componentes e funções.

Classe	Função	Tipo de retorno	Descrição
Robo	IrFrente (potência)	-	Motores giram no sentido anti-horário na mesma potência movendo o robô para frente
	IrTras (potência)	-	Motores giram no sentido horário na mesma potência movendo o robô para trás
	GirarDireita (potência)	-	Motores giram em sentidos opostos com mesma potência girando o robô no próprio eixo para a direita
	GirarEsquerda (potência)	-	Motores giram em sentidos opostos com mesma potência girando o robô no próprio eixo para a esquerda
	Parar ()	-	Trava os dois motores, parando o robô
	LerBotao ()	Booleano	Lê o estado do botão pulsador da placa central
	TocarSom (potência)	-	Emite um som pelo <i>buzzer</i> da placa central
Motor	IrFrente (motor, potência)	-	O motor selecionado gira no sentido anti-horário com potência informada
	IrTras (motor, potência)	-	O motor selecionado gira no sentido horário com potência informada
	Parar (motor)	-	Trava o motor selecionado
SensorDistancia	Ler ()	Float (Decimal)	Lê o valor do sensor de distancia
SensorToque	LerA ()	Booleano	Lê o valor do sensor de toque do lado A
	LerB ()	Booleano	Lê o valor do sensor de toque do lado B
SensorLinha	LerA ()	Int (Inteiro)	Lê o valor do sensor de linha do lado A
	LerB ()	Int (Inteiro)	Lê o valor do sensor de linha do lado B
SensorDirecao	LerAcX ()	Int (Inteiro)	Lê o valor da aceleração no eixo X do sensor
	LerAcY ()	Int (Inteiro)	Lê o valor da aceleração no eixo Y do sensor
	LerAcZ ()	Int (Inteiro)	Lê o valor da aceleração no eixo Z do sensor
	LerGrX ()	Int (Inteiro)	Lê o valor de giro no eixo X do sensor
	LerGrY ()	Int (Inteiro)	Lê o valor de giro no eixo Y do sensor
	LerGrZ ()	Int (Inteiro)	Lê o valor de giro no eixo Z do sensor

7. Sobre os parâmetros:

- potência é um número entre 0 e 255, pois é um PWM
- motor pode ser A, B ou AB, que indicam o lado do robô, como mostra a figura abaixo:



Esta figura também é utilizada para identificar qual dos sensores se quer ler no caso do sensor de linha e de toque, LerA ou LerB.

8. Para auxiliar o entendimento da programação do robô, é apresentado a seguir um exemplo:

```

/*
 * Código exemplo do robô CREPE
 * O objetivo deste código é caso o robô se choque com um objeto, ele
 * anda um pouco para trás e gira para a esquerda, depois continua
 * andando para frente.
 * Criado por: Alexandre Crepory
 */

#include <Crepe.h>

Robo robo;
SensorToque toque (2);

void setup() {
}

void loop() {
    robo.IrFrente(60);
    delay(25);
    if((toque.LerA() == 1) || (toque.LerB() == 1)){
        robo.Parar();
        delay(50);
        robo.IrTras(50);
        delay(300);
        robo.GirarEsquerda(75);
        delay(500);
    }
}

```