

Braço Robótico com ARDUINO

Equipe:

Adriele Santana

Flávio Lucas

Tales Soares



Visão Geral



O projeto tem como foco principal a criação de um braço robótico funcional utilizando a plataforma Arduino. A proposta é desenvolver um sistema mecatrônico capaz de realizar movimentos coordenados e executar tarefas com precisão, a partir de comandos enviados pelo usuário. O braço será controlado por meio de sensores, atuadores e programação embarcada, permitindo simular operações que se assemelham às realizadas por braços industriais em linhas de produção. Entre os objetivos específicos, destacam-se:

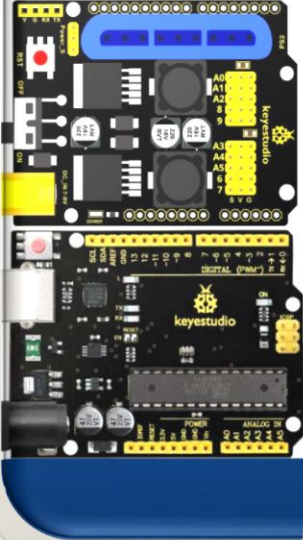
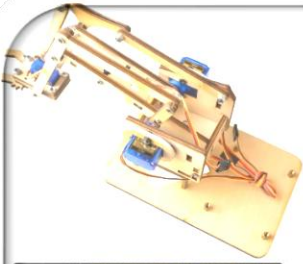
Compreender e aplicar os princípios da robótica e automação;

Integrar componentes eletrônicos e mecânicos para formar um sistema funcional;

Desenvolver uma interface de controle amigável (como botões e joystick);

Otimizar a precisão dos movimentos por meio de ajustes na programação e na estrutura física do braço.

Montagem



A montagem do braço robótico foi feita em etapas, contemplando a montagem da estrutura física, integração dos componentes eletrônicos e programação da unidade de controle. Foram utilizados 4 motores servo, sensores de entrada, uma placa Arduino, e outros periféricos necessários.

Os principais componentes utilizados na montagem:

Placa Arduino Uno Microcontrolador responsável pelo processamento e controle dos sinais;

Servomotores: Motores de precisão para controlar as articulações do braço;

Fonte de alimentação externa: Necessária para alimentar os servos com tensão e corrente adequadas;

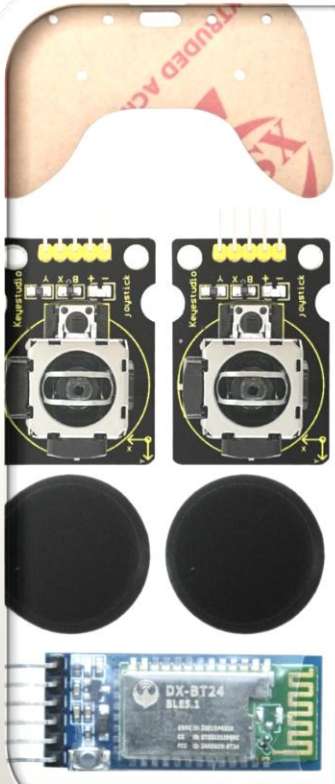
Sensores e dispositivos de entrada: joysticks;

Controle do Braço Robótico

O braço robótico pode ser controlado por:

- Joystick que o acompanha
- Pelo celular através de Bluetooth
- Joystick do play Station

Compramos o módulo de Bluetooth mas infelizmente não chegou





Programação Arduino

O Arduino Uno é programado principalmente em uma linguagem baseada em C/C++, no caso específico do braço robótico, a lógica de controle dos movimentos, a leitura de sensores e a resposta a comandos do usuário foram feitos em C/C++.

Apesar de encontramos o código pronto encontramos erros e ele não atende as nossas necessidades e tivemos que fazer algumas alterações. Exemplo angulo de abertura da garra e velocidade de resposta.