

Sistema de Controle e Monitoramento com Arduino

Integrantes:

Ricardo Magalhães de Bello Costa - 202501000053

Guilherme Braz Martinelli Amaro - 202502580835

Davi Camara dos Santos - 202502165676

Raí Lamper de Avila - 202402627279

Gabriel de Aguiar da Pureza - 202501270001

Descrição do Funcionamento:

O sistema permite o controle e monitoramento via joystick e teclado matricial.

- Ao ligar, o monitor serial exibe: "Sistema iniciado. Use o joystick para escolher o modo."
- Movendo o joystick para esquerda, direita ou cima seleciona os modos:
 - Esquerda: modo monitoramento contínuo (leitura periódica dos sensores)
 - Direita: modo monitoramento sob demanda (leitura dos sensores ao pressionar uma tecla)
 - Cima: modo teste dos sensores (verificação e mensagem de funcionamento dos sensores)
- Confirmar modo pressionando a tecla # no teclado matricial.
- Inserir parâmetros numéricos via teclado para ajustar limites de alerta.
- Monitor serial exibe leituras, alertas e mensagens conforme o modo selecionado.

Lista de Componentes

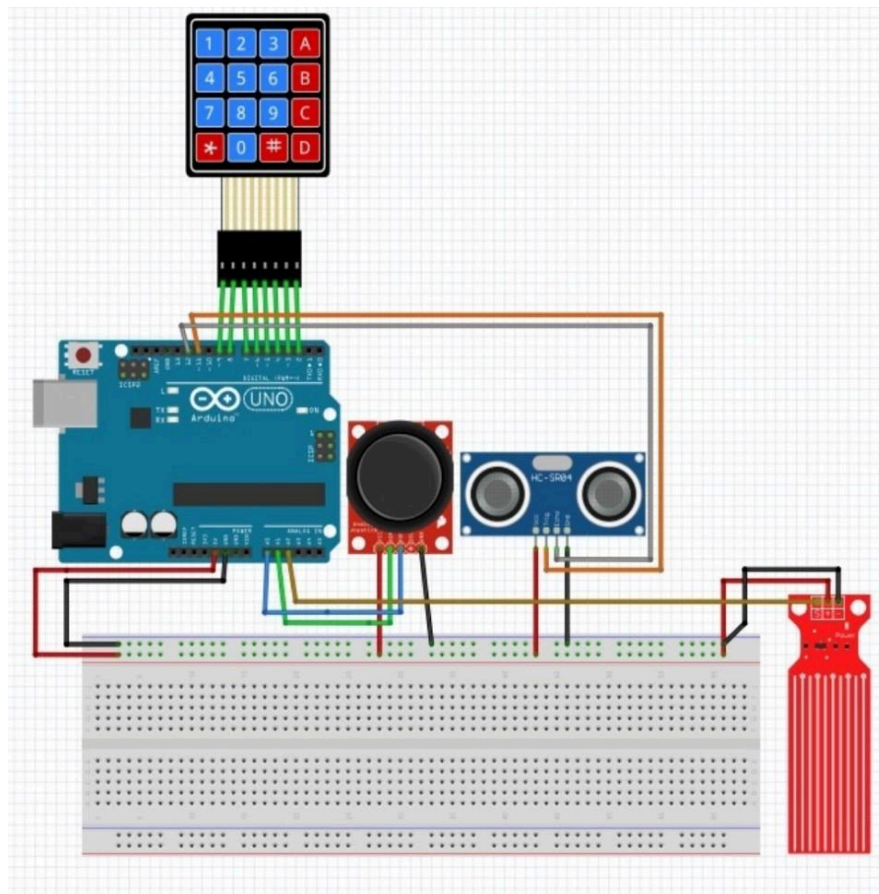
- Arduino UNO
- Joystick analógico módulo
- Teclado de membrana matricial 4x4
- Sensor ultrassônico
- Sensor de nível de água analógico
- Cabos jumpers
- Protoboard

Esquema de Ligação dos Componentes:

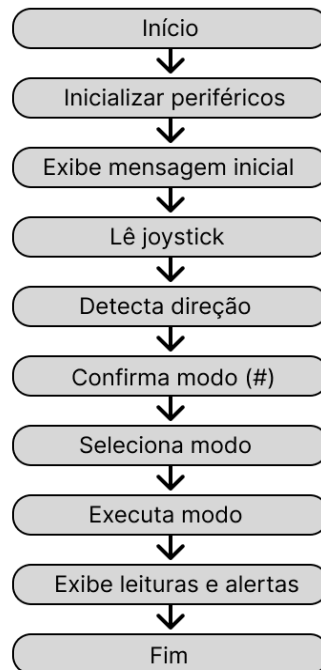
O projeto utiliza os seguintes componentes conectados ao Arduino:

- Joystick analógico (conectado às entradas analógicas para coordenadas X e Y)
- Teclado de membrana matricial 4x4 (conectado a pinos digitais para leitura)
- Sensor ultrassônico de distância (pino trigger e echo em pinos digitais)
- Sensor de nível de água (pino analógico)

Segue o esquema básico de ligação entre os componentes e o Arduino.



Fluxograma Simplificado do Sistema



Exemplos de Entrada e Saída no Monitor Serial

- Sistema iniciado. Use o joystick para escolher o modo.
- Joystick: esquerda → Modo CONTÍNUO (confirme com '#')
- Modo CONTÍNUO selecionado.
- Joystick (X,Y)
- Sensor Ultrassom: 120 cm
- Sensor Nível: 340
- Parâmetro atualizado: distância crítica = 50 cm.
- ALERTA: distância inferior ao limite!