

Monitoramento de Nível de Água em um Tanque Utilizando Arduino

Público-Alvo: Engenheiros eletrônicos, entusiastas de Arduino e pessoas interessadas em automação residencial.

O monitoramento do nível de água em um tanque é uma tarefa essencial em muitas aplicações, como sistemas de irrigação, controle de enchentes e até mesmo em projetos de automação residencial. Neste artigo, vamos explorar como utilizar o Arduino para verificar o nível da água em um tanque, fornecendo exemplos de códigos e uma lista de componentes necessários.

Projeto: O projeto consiste em utilizar um sensor de nível de água conectado ao Arduino para medir a altura da coluna de água no tanque. Com base nessa medição, podemos calcular o nível da água utilizando a fórmula $P = \rho g h$, onde P é a pressão hidrostática, ρ é a densidade da água, g é a aceleração da gravidade e h é a altura da coluna de água.

Lista de componentes:

- Arduino Uno: 1x
- Sensor de nível de água: 1x
- Protoboard: 1x
- Jumpers: quantidade necessária

Exemplos: A seguir, apresentamos um exemplo de código para ler os dados do sensor de nível de água e calcular o nível da água no tanque:

```
const int sensorPin = A0; // Pino analógico utilizado para leitura do sensor
float waterLevel; // Variável para armazenar o nível da água

void setup() {
  Serial.begin(9600); // Inicializa a comunicação serial
}

void loop() {
  int sensorValue = analogRead(sensorPin); // Lê o valor do sensor
  waterLevel = sensorValue * 0.1; // Converte o valor do sensor para o nível da água em centímetros
  Serial.print("Nível de água: ");
  Serial.print(waterLevel);
  Serial.println(" cm");
  delay(1000); // Aguarda 1 segundo antes de realizar a próxima leitura
}
```

Este código lê os valores do sensor de nível de água conectado ao pino analógico A0 do Arduino. Em seguida, converte o valor lido para o nível da água em centímetros e exibe essa informação no monitor serial. O delay de 1 segundo entre as leituras é utilizado para evitar leituras muito frequentes.

Compartilhe este artigo com seus amigos que também estão interessados em projetos de automação residencial ou em utilizar o Arduino para monitorar o nível de água em um tanque. Eles certamente encontrarão essas informações úteis e poderão aplicá-las em seus próprios projetos.