

ETEC DE MAUÁ
TÉCNICO EM INFORMÁTICA

REGA AUTOMÁTICA

KAIQUE ALVES DE LIRA
RYAN DE SOUZA BUENO
SAMUEL MOURA DO NASCIMENTO JUNIOR
YASMIN LUDUVICO DE SOUZA

Mauá – SP
2024

KAIQUE ALVES DE LIRA
RYAN DE SOUZA BUENO
SAMUEL MOURA DO NASCIMENTO JUNIOR
YASMIN LUDUVICO DE SOUZA

REGA AUTOMÁTICA

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico da ETEC de Mauá como requisito básico para a conclusão do Técnico em Informática

Orientador (a): EDER FIORI SARAIVA CHIMENES

Mauá - SP
2024

KAIQUE ALVES DE LIRA
RYAN DE SOUZA BUENO
SAMUEL MOURA DO NASCIMENTO JUNIOR
YASMIN LUDUVICO DE SOUZA

REGA AUTOMÁTICA

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico da ETEC de Mauá como requisito básico para a conclusão do Técnico em Informática

Orientador (a): EDER FIORI SARAIVA CHIMENES

Mauá, 26 de junho de 2024

Banca Examinadora:

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. DADOS DO PROJETO	5
2.1. Tipo de Projeto:	5
2.2 Localização ou Área de Abrangência:	5
2.3 Objetivo.	5
2.4 Justificativa	5
3. CRONOGRAMA	6
4. MATERIAIS	7
4.1 Especificações técnicas	7
5. ORÇAMENTO	8
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
REFERÊNCIAS	10

INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade e a eficiência no uso dos recursos naturais tem impulsionado o desenvolvimento de soluções tecnológicas em diversas áreas. Na jardinagem doméstica, a automação dos sistemas de irrigação apresenta-se como uma solução prática e eficiente, especialmente para aqueles que possuem uma rotina corrida e desejam garantir que suas plantas recebam a quantidade adequada de água.

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) propõe o desenvolvimento de um sistema de rega automática para um vaso de planta utilizando a plataforma Arduino. A proposta visa facilitar o cuidado com a planta, proporcionando ao usuário uma solução prática e de fácil implementação para garantir que o solo do vaso se mantenha na umidade ideal.

O sistema utiliza um sensor de umidade do solo para monitorar continuamente as condições do substrato. Com base nas leituras do sensor, o Arduino processa os dados e, através de LEDs, indica visualmente se o solo está seco ou úmido. Este feedback permite ao usuário verificar rapidamente o estado do solo e, se desejado, o sistema pode ser facilmente expandido para acionar uma bomba de irrigação automática.

Este projeto é direcionado para qualquer pessoa que deseje automatizar a rega de suas plantas de maneira simples e eficiente. A utilização do Arduino e componentes eletrônicos básicos oferece uma solução de baixo custo e fácil montagem, permitindo ao usuário comum implementar a tecnologia sem a necessidade de conhecimentos avançados em eletrônica ou programação. Dessa forma, a automação da irrigação não só facilita o manejo das plantas, mas também promove o uso racional da água, contribuindo para a sustentabilidade no dia a dia.

DADOS DO PROJETO

2.1. Tipo de Projeto:

Este projeto refere-se à implementação de um sistema de Rega Automática utilizando a plataforma Arduino.

2.2 Localização ou Área de Abrangência:

Residências e pequenos espaços de jardinagem, como varandas, jardins de inverno e escritórios.

2.3 Objetivo.

Desenvolver um sistema de irrigação automatizado para um vaso de planta, utilizando a plataforma Arduino, que seja fácil de implementar e ofereça praticidade ao usuário.

2.4 Justificativa.

Muitas pessoas têm dificuldades em manter suas plantas adequadamente irrigadas devido a rotinas corridas e falta de conhecimento sobre as necessidades específicas de cada planta. Um sistema de irrigação automatizado garante que as plantas recebam a quantidade adequada de água, promovendo seu crescimento saudável e reduzindo o desperdício de água. A simplicidade e acessibilidade do Arduino tornam esta solução viável para qualquer usuário, independentemente de seu nível de habilidade técnica.

CRONOGRAMA

Cronograma	
Data	Atividade
24/04/2024	Teste de funcionalidade dos equipamentos
25/04/2024	Tirar dúvidas com o professor de Sistemas Embarcados
27/04/2024	Dar continuidade na programação, em casa
27/04/2024	Dar início à monografia
08/05/2024	Testes com o sensor de umidade no solo
15/05/2024	Início/continuidade da confecção do suporte
22/05/2024	Testes e continuação da confecção do suporte
29/05/2024	Processo de montagem final
05/06/2024	Conferir todos os itens do projeto

MATERIAIS

Arduino Uno

Mini bomba d'água

Sensor de umidade de solo

Módulo relé

Fonte de Celular 5v

Fonte 12v

Mangueira para bomba d'água

Protoboard

Jumpers MxM MxF FxF

Mdf para o suporte

Terra

4.1 Especificações técnicas

Fonte 12v 2a - usada para alimentar o arduino

Fonte 5v 1a - usada para alimentar a bomba d água, e ligado com o rele

Sensor de umidade - identificar a umidade do solo e passar a informações para o Arduino

Módulo relé 5v - ativar e desativar a bomba de água, quando a umidade do solo está alta, o sensor irá passar para o Arduino que irá passar a informação e travar o rele

Arduino - base principal do projeto, será a base de processamento aonde todos os componentes serão ligados e processados

Jumpers mxm mx f fxf - interligar os componentes

Bomba d'água 5v – passar a água de um ponto ao outro.

ORÇAMENTO**Projeto Arduino**

Material	Preço
Arduino Uno	44,00
Mini bomba d'água	12,00
Sensor de umidade de solo	14,99
Módulo relé	7,95
Fonte de Celular 5v	9,99
Fonte 12v	16,90
Mangueira para bomba d'água	2,00
Protoboard	12,90
Jumpers MxM MxF FxF	4,00(cada)
Mdf para o suporte	38,50
Vaso	10,99
Terra	7,99

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o projeto de Rega Automática com Arduino representa uma solução viável e eficaz para o cuidado com as plantas, oferecendo benefícios tangíveis em termos de eficiência, economia de recursos e sustentabilidade ambiental. Este sistema automatizado não apenas otimiza o uso da água, mas também garante que as plantas recebam a quantidade adequada de irrigação, reduzindo o desperdício e promovendo o crescimento saudável.

REFERÊNCIAS

MANUAL DO MUNDO. "Como fazer um robô de rega inteligente #ManualMaker Aula 6, Vídeo 2". Manual do Mundo, 30 de mar. de 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_xRyePvaMqU. Acesso em: 21 fev. 2024.

CANAL DO CONHECIMENTO. "Pilhas e Baterias para Robôs com Arduino #MaratonaMaker". Brincando com Ideias, 31 de ago. de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AFXEHUU6TPg>. Acesso em: 8 mai. 2024.

