

Relatório: Mormodo Verde

Bruno Granato
Nicholas Quagliani
Renata Baptista
Vinicius Mesquita

1 de abril de 2017

Sumário

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Introdução | 2 |
| 1.1 | Motivação | 2 |
| 1.2 | Objetivo | 2 |
| 1.3 | Organização do Documento | 2 |
| 2 | Tecnologias Utilizadas | 3 |
| 2.1 | Especificações | 3 |
| 2.2 | Projeto de Hardware | 3 |
| 2.2.1 | Sensor de temperatura - LM35 | 3 |
| 2.2.2 | Sensor de umidade do Solo Higrômetro | 3 |
| 2.2.3 | Sensor de luminosidade LDR 5mm | 4 |
| 2.2.4 | Plataforma arduino - Mega | 4 |
| 2.2.5 | Mecânica | 4 |
| 2.3 | Projeto de software | 4 |
| 3 | Implementação | 5 |
| 4 | Conclusões | 6 |
| | Bibliografia | 6 |

Capítulo 1

Introdução

1.1 Motivação

Dado a correria imposta pelas atividades diárias e viagens ocasionais, é comum que as plantas domésticas fiquem negligenciadas. Para evitar isso e permitir a hidratação e a quantidade de luminosidade necessárias, foi concebido o Mordomo verde, que é um sistema para o cuidado das plantas.

1.2 Objetivo

Este projeto tem por objetivo a construção de um sistema que regue e controle a quantidade de luz solar recebida por plantas, uma vez sabido a espécie da mesma.

A ideia é interagir com o usuário por meio de um display LCD e botões do mesmo módulo, para que ele possa determinar qual é a espécie da planta, entre as pré-determinadas.

Além disso, haverá o sensoramento do ambiente. Colhendo informações de temperatura, umidade e luminosidade.

De posse de ambas as informações, o microcontrolador usará uma relação biológica para decidir a quantidade de água e a inclinação das persianas necessária.

Assim, o microcontrolador agirá nos atuadores fazendo com que as necessidades das plantas sejam supridas. Neste projeto, o sistema será implementado para duas plantas diferentes.

1.3 Organização do Documento

Capítulo 2

Tecnologias Utilizadas

2.1 Especificações

2.2 Projeto de Hardware

2.2.1 Sensor de temperatura - LM35

Sensor de precisão de temperatura centígrado, apresenta uma saída em tensão linearmente proporcional a graus celsius. Além disso, não necessita de nenhuma calibração externa.

Dentre suas especificações, ressaltamos, a sua acurácia de 0.5 grau (a +25 graus celsius), suficiente para aplicação. Além disso, sensor é capaz de medir temperaturas de -50 graus a 150 graus, o que cobre a faixa dinâmica de trabalho no projeto. Apesar disso, usaremos o sensor na configuração básica conforme a Figura 2.1 Consideramos também a faixa de tensão de trabalho que é de 4V a 30V, o que permite a alimentação com a placa escolhida e drena menos de 60 micro A, também dentro da capacidade da placa.

2.2.2 Sensor de umidade do Solo Higrômetro

Sensor é capaz de perceber variações da umidade do solo, tem saída em volts que é linearmente depende da umidade. Trabalha com tensão de Operação: 3,3-5v, o que torna viável sua utilização com o Arduino. Tem saída digital em Led, com a sensibilidade calibrada por potenciômetro. Mas essa função não será utilizada no projeto.

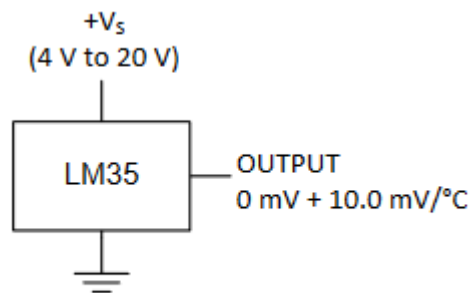


Figura 2.1: Diagrama do LM35 na configuração básica

2.2.3 Sensor de luminosidade LDR 5mm

Sensor de Luminosidade LDR de 5mm de diâmetro. Este sensor altera a resistência em seus terminais conforme a luminosidade a que é submetido.

Especificações: Resistência quando há luz : 1k Ohm.

Resistência no escuro : 10kOhm.

Tensão máxima: 150V.

Potência máxima: 100mW.

2.2.4 Plataforma arduino - Mega

2.2.5 Mecânica

Falar da bomba, da válvula solenóide, do controle das persianas.

2.3 Projeto de software

Capítulo 3

Implementação

Capítulo 4

Conclusões