

Documentação do Projeto completo

1. Introdução

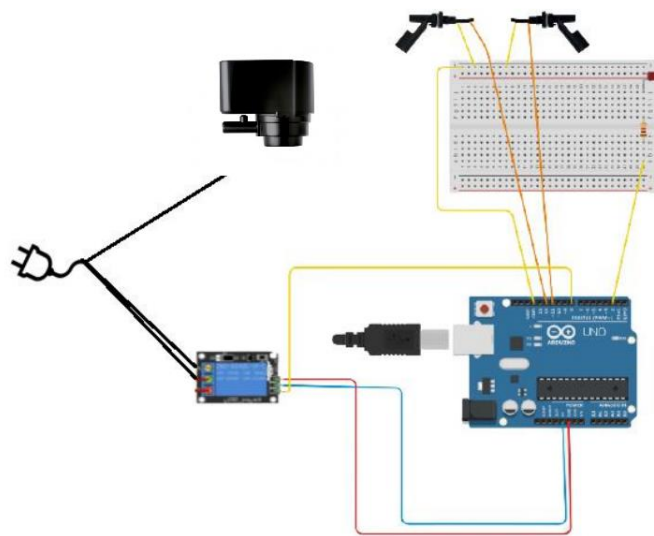
Nesse documento abordaremos algumas descrições detalhadas para entendimento do projeto “Aquaponics project with Arduino” assim como seu funcionamento no meio físico e digital (MQTT).

2. Descrição de funcionamento

Para o entendimento do projeto é necessário entendermos os componentes que foram usados em sua construção, são eles:

- Jumpers
- Led vermelho
- Modulo relé
- Protoboard 400 pontos
- Resistores
- Arduino Uno R3 + Cabo Usb
- Válvula Solenóide
- Sensor de Nível de Água X2
- Modulo Wifi ESP
- Adaptador Conector Modulo Wifiv
- Cabo de força Plugue

Com o foco na completude dessa descrição também será necessário o entendimento das ligações, essas demonstradas no diagrama feito na plataforma Tinkercad:



Com isso podemos ir para a parte descritiva de nosso projeto, como visto no diagrama a peça central do projeto é constituída pelo Arduino que recebe as informações do software e passa aos demais componentes, o primeiro componente notável é o sensor de nível, este não tendo um lugar específico a ser usado dêse seja em tanque ou em água plana, passa as informações sobre o nível, informando os demais componentes se a água está ou não no nível desejado, o próximo passo que o sistema toma é o acionamento do relé que por sua vez liga a bomba caso o nível de água do tanque de reserva esteja correto e do outro não ou deixa desligado caso outro cenário seja verificado, assim o sistema consegue monitorar e nivelar o nível de água do tanque com a reserva.

3. Descrição do software juntamente com o protocolo MQTT

Como na descrição do funcionamento para o entendimento desta será necessário entendermos as ferramentas e bibliotecas usadas para criação da parte do software do trabalho.

O uso de ferramentas como o Arduino IDE é extremamente importante para a criação, usando sua linguagem de programação será necessário criar duas Sketchs uma para o protocolo MQTT e outra para o acionamento e verificação dos tanques e bombas usadas.

Na Sketch do MQTT será necessário a implementação da conexão com a internet e com o recurso que deseja usar nele, nesse projeto inicialmente usaremos o Adafruit, por esse motivo também será necessário o acionamento de suas bibliotecas na ferramenta descrita logo acima, o Arduino IDE.

Já na Sketch de monitoramento e acionamento da parte física é fundamental que criemos laços para a verificação e métodos para o acionamento da bomba e do led por meio do relé.