



UTILIZANDO O PROTOCOLO MQTT

Andressa Gomes Moreira¹, Francisco Roni de S. Melo¹, Fabrício J. C. Junior¹

¹Curso de Engenharia da Computação – Universidade Federal do Ceará (UFC)

*andressagomes@alu.ufc.br, ronisousa008@gmail.com,
fabriciojamescarneiro@gmail.com*

1. Informações Gerais

O MQTT é um protocolo de mensagens situado na camada de aplicação da arquitetura TCP/IP e é um padrão aberto para comunicação entre dispositivos. Dessa forma, na arquitetura o dispositivo é responsável por enviar (publish) as informações ao servidor, que opera como um intermediário (broker) e retransmite as informações recebidas aos clientes.

Dessa forma, a prática consiste em utilizar o CloudMQTT, que é uma implementação para gerenciar um servidor Mosquitto na nuvem. Dessa forma, realizou-se a comunicação entre o NodeMCU ESP-WROOM-32 com o broker MQTT, tornando possível controlar o LED conectado na prática a partir do servidor.

Ademais, para a montagem do circuito utilizou-se o NodeMCU ESP-WROOM-32, um Arduino como fonte de alimentação, protoboard, jumpers e apenas um LED, pois os poucos que estavam disponíveis sofreram danificação durante os testes. Assim sendo, se fez uso da versão 1.8.9 da Arduino IDE e do Sistema Operacional Windows 64bits.

Desse modo, todos os membros da equipe participaram ativamente da elaboração da prática, uma vez que foi realizada uma reunião pelo Google Meet para tal finalidade, permitindo que os três participantes pudessem acompanhar todo o desenvolvimento, exceto a montagem do circuito, que foi feita pelo aluno que estava presencialmente com os equipamentos. Por fim, o vídeo com o funcionamento da prática pode ser acessado através do link: <https://bit.ly/2DwzGLF>.

2. Montagem do circuito

Para a montagem do circuito utilizou-se o NodeMCU ESP-WROOM-32 e um LED para verificar o funcionamento da prática. A equipe não pode utilizar mais LEDs, pois não havia outros disponíveis, então foi necessário adaptar. Por fim, para a alimentação do circuito utilizou-se um Arduino.

3. Acesso ao CloudMQTT

Para o acesso ao CloudMQTT a utilizou-se a conta de um dos membros da equipe que já tinha sido criada durante a participação no minicurso oferecido pelo Nuclic. Assim sendo, criou-se uma nova instância, na qual foram preenchidas as informações utilizadas para conectar ao broker: Server, User e Port, como pode ser observado na figura 01.

Figura 1 – Criando uma nova instância

4. Código ajustado

Após a montagem do circuito, devido às limitações relacionado aos equipamentos, o código teve que ser adaptado, para ligar e desligar o LED após 500ms após receber a string “MOV”, como é possível observar na figura 02.

```
Serial.println(msg);
if(msg.equals("MOV")){
  Serial.println("MOV mensagem.....");
  digitalWrite(5,HIGH);
  delay(500);
  digitalWrite(5,LOW);
  delay(500);
}
```

Figura 2 – Trecho de código ajustado

5. Execução e pós-processamento

Após o código ser executado no NodeMCU ESP-WROOM-32, utilizou-se o menu Websocket UI, através do formulário Send Message, para postar mensagens referentes à mudança no estado do LED. Dessa forma, enviou-se a mensagem “MOV” com o tópico LED, a fim de ligar e desligar o LED a cada 500ms, como é observado na figura 03.

Figura 3 – Mensagem no CloudMQTT para ligar e desligar o LED

Referências

ESP32-WROOM-32 Datasheet. Disponível em: <<https://bit.ly/32UdxQa>>. Acesso em: 04 set. 2020.

CloudMQTT Documentation Getting started. Disponível em: <<https://bit.ly/322nOKS>>. Acesso em: 04 set. 2020.