INF1805

Felipe Vieira Côrtes

Fernando Homem da Costa

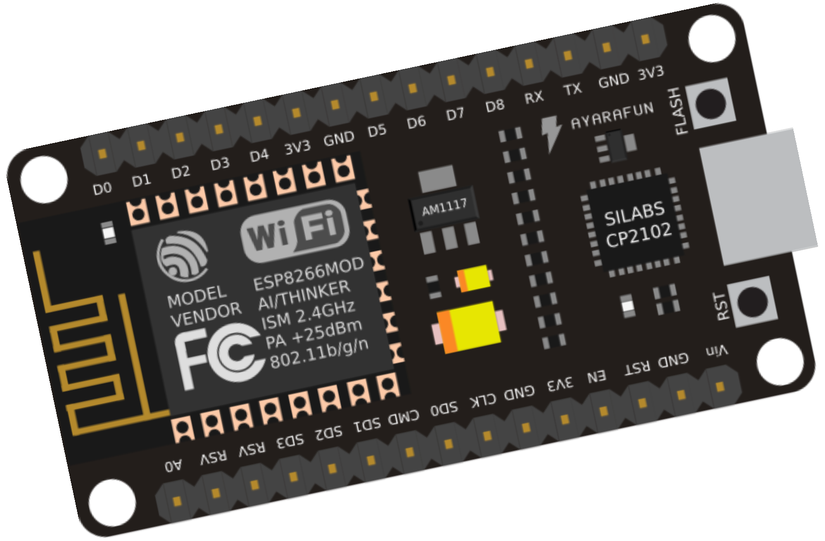
www.github.com/nandohdc/inf1805

OBJETIVO

- Desenvolver um projeto utilizando NodeMCU e a linguagem Lua.
- Utilizando conceitos aprendidos em aula:
  - Wi-Fi - Modo STA
  - Servidor
  - MQTT - Broker & Client
  - Timers & Triggers

PROJETO

- Simular um sistema de reservas de lugares.
- Cada nodeMCU representa um lugar, quando um aluno desejar utilizar aquele lugar, deverá apertar o botão de ocupado presente no nodeMCU.
- Essa informação será transmitida através do MQTT até o outro nodeMCU que é um servidor web.
- O servidor deverá interpretar as mensagens e gerar páginas htmls para disponibilizar as informações.



CÓDIGO

```
--Configuracoes do nodemcu para ser identificado numa rede
nodemcu = {
    ID = 0,
    wificonfig = {
        --Colocar em SSID a rede desejada para conectar
        ssid = "Valinor",
        pwd = "bateria123",
        save = false
    },
    MQTT_SERVER = "192.168.43.35",
    Status = "free"
}
```

CÓDIGO

```
function reageBotao(pin,c)
        led_livre.desliga()
        led_ocupado.desliga()
       -- readtemp()
        print("reacting...")
       if(pin == button1) then
            c:publish("infos",nodemcu.ID.." occupied "..TEMP,0,0,
                function(c) print("done") end)
            led_ocupado.liga()
            nodemcu.Status = "occupied"
       else
            c:publish("infos",nodemcu.ID.." free "..TEMP,0,0,
                function(c) print("done") end)
            led_livre.liga()
            nodemcu.Status = "free"
       end
end
function conectado (client)
    local envia = publica(client)
    local inscrito = inscreve(client)
    print("Conectado")
    inscrito.novaInscricao()
    recebeControle(client)
    envia.message()
    timer:register(15000,tmr.ALARM_AUTO,function()
                                        client:publish("infos",nodemcu.ID.." "..nodemcu.Status.." "..TEMP,0,0,function()
                                                                                                    print("sent from alarm")
                                                                                                end)

                                    end)
    timer:start()
    gpio.trig(button1,"down", function () reageBotao(button1,client) end)
    gpio.trig(button2,"down", function () reageBotao(button2,client) end)
end
```

CÓDIGO

```
function trataTopico(c, t, m)
    print("topico : "..t)
    if(t == "connect") then
       print ("mensagem ".. msgsConnect .. ", topico: ".. t .. ", dados: " .. m)
       list_Clients[m] = {ID= m, Temp= nil, Status= nil}
       table.insert(client_table, list_Clients[m])
       msgsConnect = msgsConnect + 1
       vals.QtdDevices = msgsConnect
    elseif(t == "infos") then
       print ("mensagem ".. msgsInfos .. ", topico: ".. t .. ", dados: " .. m)
       local split = splitString(m)
       list_Clients[split[1]].Status = split[2]
       list_Clients[split[1]].Temp = split[3]
       updateMaxMinTemp()
       updateStatus()
       msgsInfos = msgsInfos + 1
    elseif(t == "disconnect") then
        print ("mensagem ".. msgsInfos .. ", topico: ".. t .. ", dados: " .. m)
        for i in pairs(client_table) do
            local id = client_table[i].ID
            if (id == m) then
                table.remove(client_table, i)
                print("Node '"..id.."' removed from client_table")
                print("new size : "..#client_table)
                updateMaxMinTemp()
                updateStatus()
                vals.QtdDevices = vals.QtdDevices - 1
            end
        end
```

CÓDIGO

```
    elseif(t == "commands") then
        if(m == "list ip") then
            for i in pairs(client_table) do
                print("> "..client_table[i].ID)
            end
        elseif(m == "list free") then
            for i in pairs(client_table) do
                if(client_table[i].Status == "free") then
                    print("> "..client_table[i].ID)
                end
            end
        elseif(m == "list occ") then
            for i in pairs(client_table) do
                if(client_table[i].Status == "occupied") then
                    print("> "..client_table[i].ID)
                end
            end
        elseif(m == "hot spot") then
            print("> "..hotSpot)
        elseif(m == "cold spot") then
            print("> "..coldSpot)
        else
            print("Command '"..m.."' not recognized")
        end
    end
end
```

DIFICULDADES ENCONTRADAS

- Reunir o servidor com mqtt
  - Lendo a documentação do nodeMCU
- Manter a lista de nodes sempre atualizada
- Interpretar as mensagens que chegam nos diferentes canais
  - Criamos funções auxiliares para quebrar a mensagem
- Sincronizar as callbacks para que nenhuma acesse valor nil
- Limite de memória
- Realizar testes
  - Criamos testes automatizados com bash.

Perguntas?

Obrigado!