

Atualizando página WEB automaticamente - AJAX

Curso: Técnico em Informática para internet

Turma: 3º Módulo

Professor: Leonardo Silva

AJAX

- Veremos agora como usar um página web com atualização automática, ou seja, sem ser necessário recarregar a página manualmente (*refresh*) para que o valor analógico seja atualizado.
- Para isso será usado **AJAX**.
- AJAX = Asynchronous JavaScript and XML.
- AJAX trata da atualização de partes de uma página web, sem recarregar a página inteira.

- O código ao lado faz carregar a página web através do arquivo index.h

Função que carrega a página web

Função que gera um valor aleatório.

Tratamento das requisições

```
atualizacao_de_servidor_web_por_ajax_-_automaticamente index.h
1 #include <ESP8266WiFi.h>
2 #include <WiFiClient.h>
3 #include <ESP8266WebServer.h>
4
5 #include "index.h" //pagina HTML com conteudo javascripts
6
7 const char* ssid = "Estudos_Arduino";
8 const char* password = "arduinoifal";
9
10 ESP8266WebServer server(80); //Server on port 80
11 //=====
12 void raiz() {
13   String s = pagina; //lê o conteudo HTML
14   server.send(200, "text/html", s); //envia a página web
15 }
16
17 void gerar_numero() {
18   //int a = analogRead(A0);
19   int a = random(101);
20   String x = String(a);
21   server.send(200, "text/plane", x); //Envia o valor aleatório
22 }
23 //=====
24 void setup(void) {
25   Serial.begin(115200);
26
27   WiFi.begin(ssid, password);
28   Serial.println("");
29
30   while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
31     delay(500);
32     Serial.print(".");
33   }
34
35   Serial.println("");
36   Serial.print("Connected to ");
37   Serial.println(ssid);
38   Serial.print("IP address: ");
39   Serial.println(WiFi.localIP());
40
41   server.on("/", raiz); //trata a requisição "/" na função raiz
42   server.on("/lerNUM", gerar_numero);
43
44   server.begin();
45   Serial.println("Servidor HTTP iniciado");
46 }
47 //=====
48 void loop(void) {
49   server.handleClient(); //Escuta requisição dos clientes
50 }
```

- Arquivo index.h:

index.h

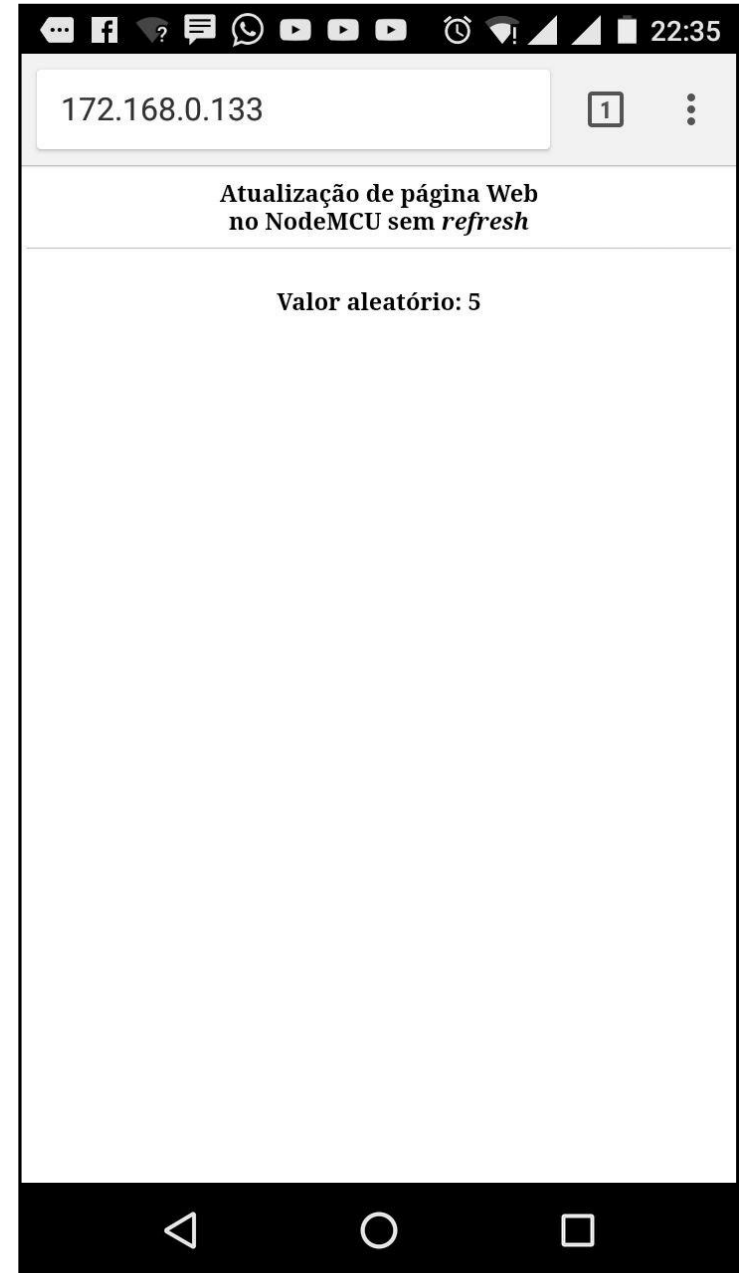
```
1  const char pagina[] PROGMEM = R"=====(
2  <!DOCTYPE html>
3  <html>
4  <head>
5      <meta charset="UTF-8">
6  </head>
7
8  <body>
9
10     <h1><center>Atualização de página Web<br>no NodeMCU sem <i>refresh</i><br>
11     <hr><br>
12     Valor aleatório: <span id="valor">0</span></center></h1>
13
14     <script>
15         function getData() {
16             var xhttp = new XMLHttpRequest();
17             xhttp.onreadystatechange = function() {
18                 if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
19                     document.getElementById("valor").innerHTML = this.responseText;
20                 }
21             };
22             xhttp.open("GET", "lerNUM", true);
23             xhttp.send();
24         }
25
26         setInterval(function() {
27             // Chama uma função repetidamente com intervalo de 1 segundo
28             getData();
29         }, 1000); //taxa de atualização: 1000 milisegundos
30     </script>
31
32 </body>
33 </html>
34 )=====";
```

Permite atualizar apenas o valor aleatório.

Taxa de atualização

Resultado

- Percebe-se que o valor mostrado será automaticamente atualizado a cada 1 segundo.



Exercícios

1. Refaça o código do slide 4 configurando o NodeMCU como Access Point (ssid será seu nome, deixe a rede aberta).
2. Use o NodeMCU em modo AP (ssid será seu nome, deixe a rede aberta) e crie uma página web mostra a contagem de 0 a 99 automaticamente.
3. Use o NodeMCU em modo AP (ssid será seu nome, deixe a rede aberta) e crie uma única página WEB para:
 - ligar e desligar o LED D0 usando AJAX,
 - mostrar um valor aleatório a cada 500 milisegundos.
 - Dica: consulte a segunda referência.

Referências bibliográficas

- OLIVEIRA, S. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. São Paulo: Novatec, 2017.
- <https://circuits4you.com/2018/02/04/esp8266-ajax-update-part-of-web-page-without-refreshing/>
- <https://www.teachmemicro.com/nodemcu-ajax-dynamic-sensor-data-web-page/>
- ESP8266 AJAX tutorial - send data without page refresing:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=yblalV9k5yc>
- https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Guide/AJAX/Getting_Started
- <https://www.htmlprogressivo.net/2014/01/span-tag-Como-agrupar-elementos-inline-HTML-CSS-SPAN.html>