

SERVIDOR WEB DETECTOR DE CUERPOS OPACOS

LISTA DE MATERIALES:

- 1 Wemos D1
- 1 Protoboard mediano
- 1 fotoemisor
- 1 fotoreceptor
- 1 Resistor de 220 Ohms (RO-RO-NE-NE)
- 1 Resistor de 2 KOhms (RO-NE-NE-CA)
- 2 Alambres dupont color ROJO
- 3 Alambres dupont color NEGRO
- 1 Alambre dupont color NARANJA

INDICACIONES:

Compilar el siguiente código en IDE de Arduino y grabarlo en el hardware:

```
String header = "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: text/html\r\n\r\n";
```

```
String html_CadenaCruda = R"=====(
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta name='viewport' content='width=device-width, initial-scale=1.0'/>
<meta charset='utf-8'>
<style>
  body {font-size:100%;}
  #main {display: table; margin: auto; padding: 0 10px 0 10px; }
  h2 {text-align:center; }
  p { text-align:center; }
</style>
<script>
  function refresca(PeriodoDeRefrescamiento)
  {
    setTimeout("location.reload(true);", PeriodoDeRefrescamiento);
  }
  window.onload = refresca(100);
</script>

  <title>Detector de objetos HTML-Javascript</title>
</head>

<body>
  <div id='main'>
    <h2>Servidor Web autoactualizable detector de objetos opacos</h2>
  </div>
</body>
```

```

</html>
)=====";

#include <ESP8266WiFi.h>

const char* ssid = "MEGACABLE-F739F";
const char* password = "w2263FtMa";

int pinEntrada4 = 4; // Se utilizará la entrada D4 de la Wemos D1
int valorEntrada4 = 0;

WiFiServer server(80);

String temporalString = "";
unsigned int cont = 0;

void setup()
{
    pinMode(pinEntrada4, INPUT); // se prepara como entrada al pin 4
    Serial.begin(115200);
    Serial.println();
    Serial.println("El puerto serie iniciado a 115200");
    Serial.println();

    // Conectarse a la red Wi Fi
    Serial.print(F("Conectando a ")); Serial.println(ssid);
    WiFi.begin(ssid, password);

    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
    {
        Serial.print(".");
        delay(500);
    }

    Serial.println("");
    Serial.println(F("[CONNECTED]"));
    Serial.print("[IP ");
    Serial.print(WiFi.localIP());
    Serial.println("]");

    // iniciar un servidor
    server.begin();
    Serial.println("Servidor iniciado");
}
// -----
void loop()
{
    // Verificar si un cliente se ha conectado
    WiFiClient client = server.available();

```

```

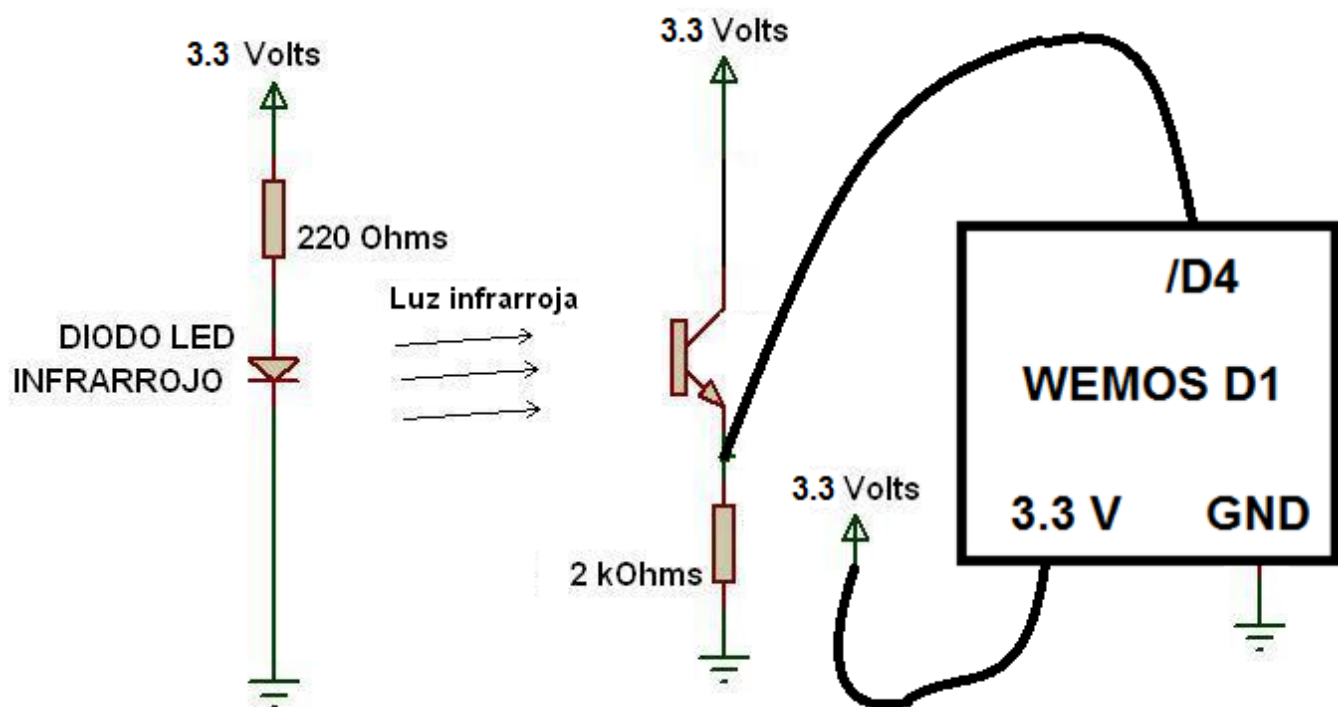
if (!client) { return; }

temporalString = html_CadenaCruda;

cont++;
client.flush();
client.print( header );
client.print( temporalString );
valorEntrada4 = digitalRead(pinEntrada4); //lectura digital de pin
client.print(" ");
client.print("<html>");
  if (valorEntrada4 == 1)
    client.print("<h2> No hay objeto opaco </h2>");
  else
    client.print("<h2> Se ha detectado un objeto opaco </h2>");
client.print("</html>");
Serial.print("contador = "); Serial.println(cont);
delay(5);
}

```

CONEXIONES: Implementar el circuito que se muestra a continuación:

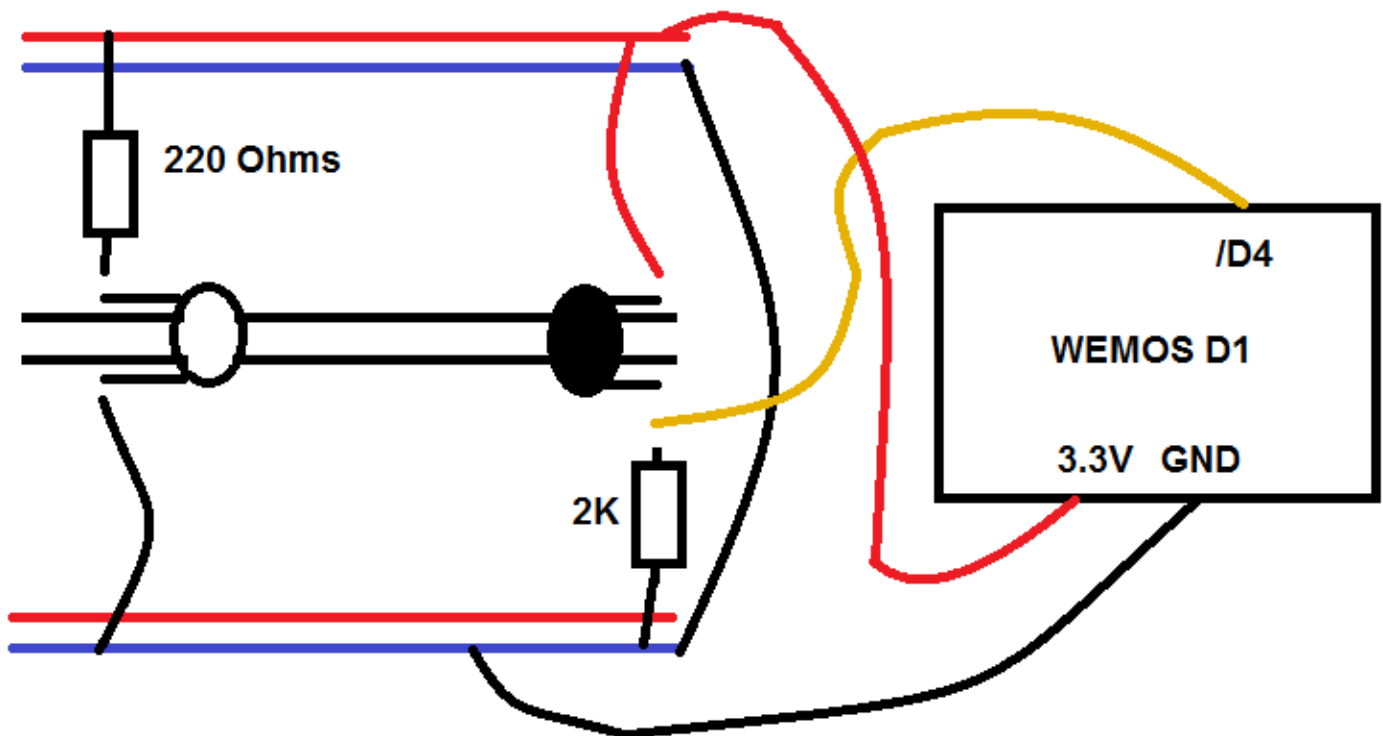


El fotoemisor y el fotoreceptor deben acomodarse con la inclinación para poder emitir y recibir la señal de luz infrarroja, tal como se muestra en la siguiente figura:



NOTA IMPORTANTE: En el fotoemisor, la marca plana en el redondel del mismo indica la terminal NEGATIVA, mientras que en el fotoreceptor, la marca plana en el redondel indica la terminal POSITIVA.

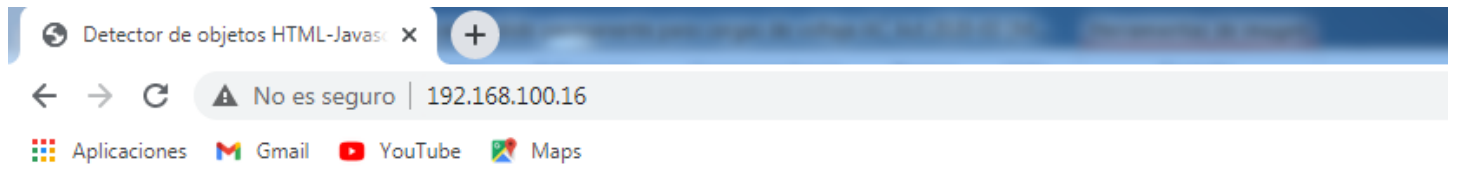
Al armar el circuito en el protoboard queda de la siguiente manera:



PRUEBAS:

Cuando la luz infrarroja llega al fotoreceptor, este se cierra y envía un UNO a D4 de la Wemos D1, esto debe entenderse que "NO HAY OBJETO OPACO"

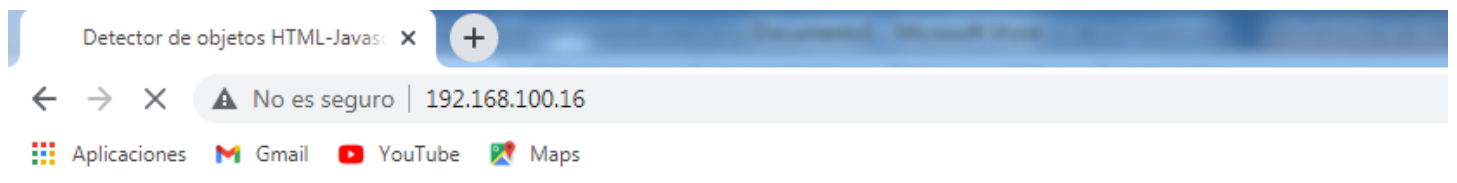
Cuando se impide que la luz infrarroja llegue al fotoreceptor por la colocación de un objeto opaco, el fotoreceptor, electrónicamente se comporta como un interruptor abierto, desconectándose de la energía de 3.3 V y así, le llega un CERO a D4 de la Wemos, esto debe entenderse que "SE HA DETECTADO UN OBJETO OPACO".



Servidor Web autoactualizable detector de objetos opacos

No hay objeto opaco

Al colocar un cuerpo opaco entre fotoemisor y fotoreceptor, debe aparecer el siguiente mensaje en el Servidor Web



Servidor Web autoactualizable detector de objetos opacos

Se ha detectado un objeto opaco