

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Necesitamos tu talento



CAMPUS TECNOLÓGICO



#SEREINGENIERA19



UNIT4



PROYECTO TELÉGRAFO

ETSIIIT
Escuela Técnica Superior
de Ingenierías Informática
y de Telecomunicación



AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

**QUIERO
SER** Ingeniera



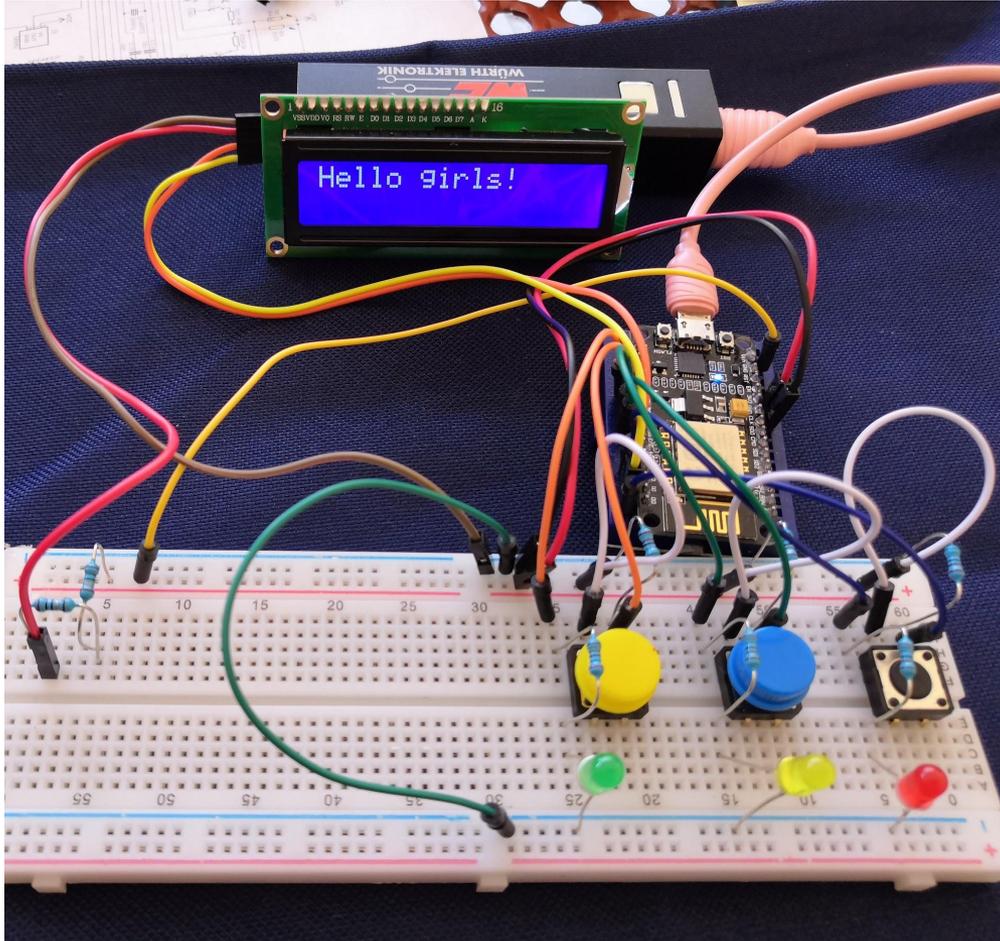
UNIVERSIDAD
DE GRANADA



CAMPUS TECNOLÓGICO



#SEREINGENIERA19



TRADUCE EL CÓDIGO MORSE

SE CONECTA A UN PUNTO WIFI Y
ENVÍA PALABRAS A TRAVÉS DE
INTERNET

ENVIAREMOS MENSAJES
ENCRIPTADOS ENTRE 2
TELÉGRAFOS!

NOS PODEMOS COMUNICAR
DESDE CUALQUIER LUGAR DEL
MUNDO CON CONEXIÓN A
INTERNET!

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



CAMPUS TECNOLÓGICO

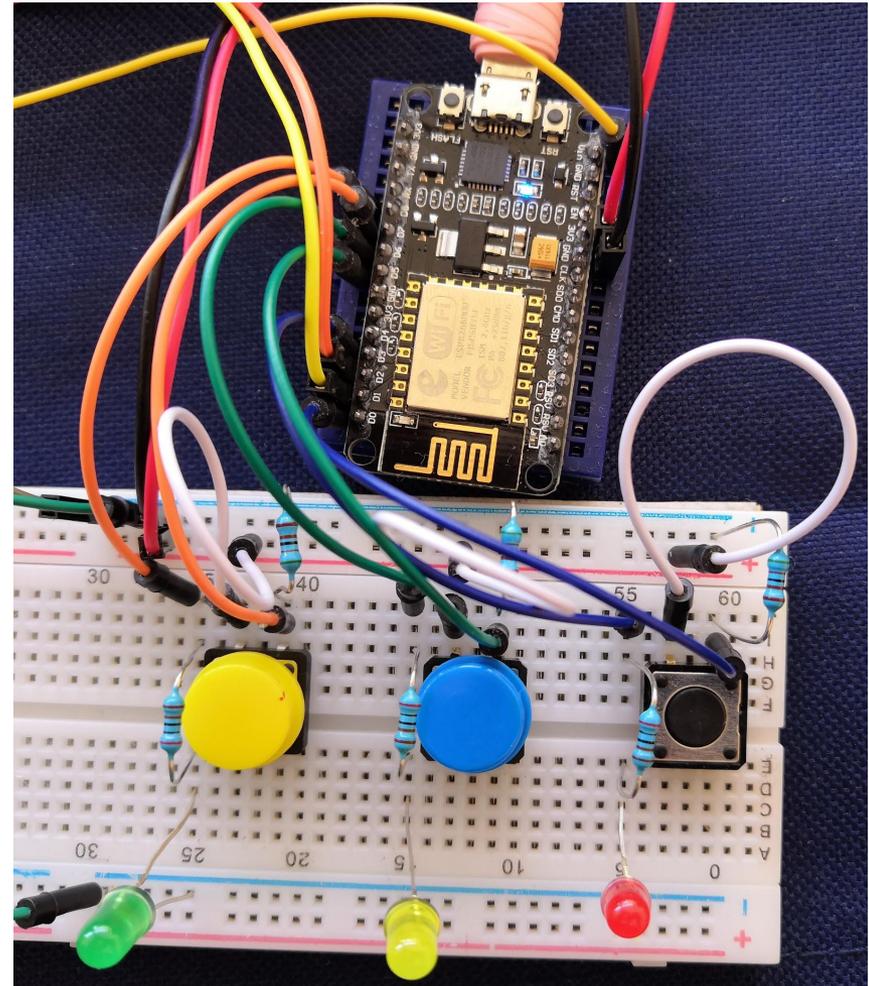


#SEREINGENIERA19

Controlar un botón y un led

Button

```
*/  
  
// constants won't change. They're used here to set pin numbers:  
const int buttonPin = 2;    // the number of the pushbutton pin  
const int ledPin = 13;     // the number of the LED pin  
  
// variables will change:  
int buttonState = 0;       // variable for reading the pushbutton status  
  
void setup() {  
  // initialize the LED pin as an output:  
  pinMode(ledPin, OUTPUT);  
  // initialize the pushbutton pin as an input:  
  pinMode(buttonPin, INPUT);  
}  
  
void loop() {  
  // read the state of the pushbutton value:  
  buttonState = digitalRead(buttonPin);  
  
  // check if the pushbutton is pressed. If it is, the buttonState is HIGH:  
  if (buttonState == HIGH) {  
    // turn LED on:  
    digitalWrite(ledPin, HIGH);  
  } else {  
    // turn LED off:  
    digitalWrite(ledPin, LOW);  
  }  
}
```

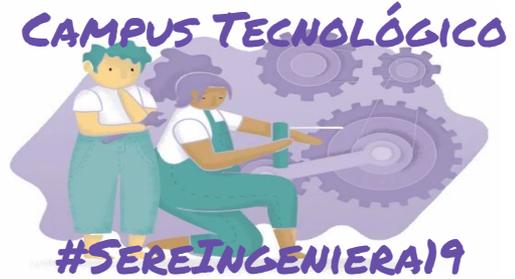


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO
SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Conectar una pantalla LCD al NodeMCU: pines D1 y D2

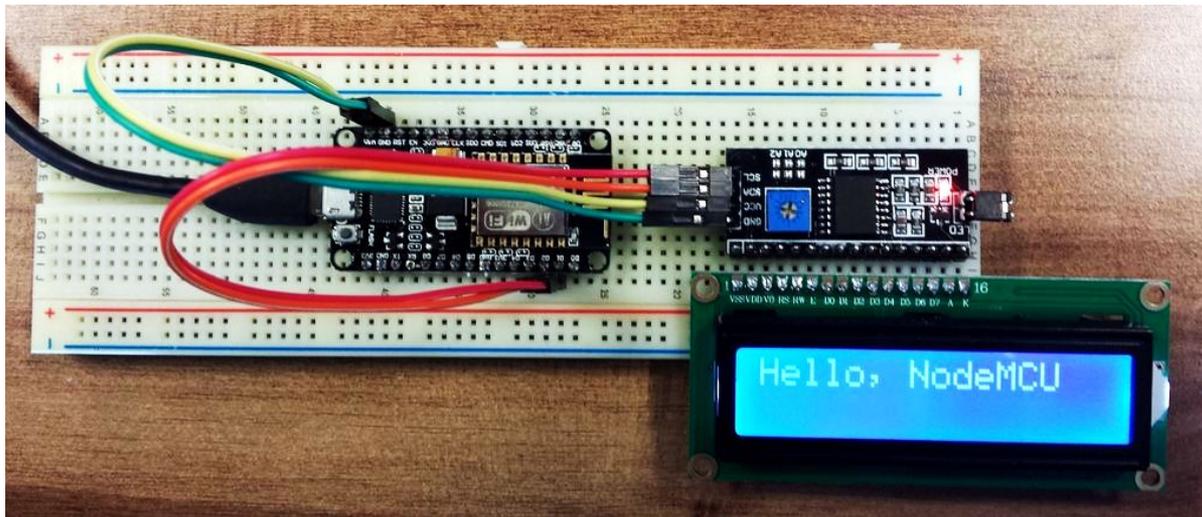
```
#include <Wire.h>
```

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
```

```
LiquidCrystal_I2C lcd(<dirección I2C de la pantalla>,<nº de caracteres por línea>,<nº de líneas>);
```

```
lcd.setCursor(<posición> , <línea>);
```

```
lcd.print(<texto que queremos imprimir>);
```

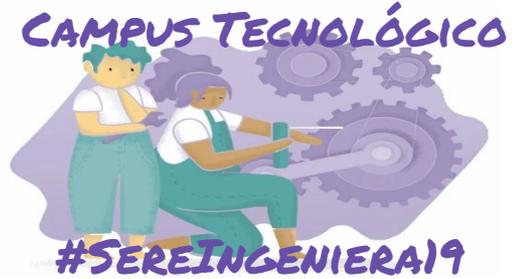


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



El programa espera hasta que
pulsemos algún botón

Si pulsamos un botón:

1- Encendemos su led

2- Guardamos el carácter “.” o “-”
en un vector con todos los
caracteres de esa letra

3- Mostramos todos los caracteres
en la pantalla

```
void loop() {  
  //Mientras no se pulse ningun boton no continuamos  
  while(!punto_press && !linea_press && !espacio_press){  
    //Lee el valor de cada boton  
    //Almacena un valor 0 (falso=No presionado) o 1 (verdadero=presionado)  
    punto_press = digitalRead(b_punto);  
    linea_press = digitalRead(b_linea);  
    espacio_press = digitalRead(b_espacio);  
    yield(); // SUPER IMPORTANTE  
    //PARA NO RESETEAR NODEMCU AL TENER UN CÓDIGO BLOQUEANTE  
  }  
  
  lcd.clear();  
  
  //Si el boton está presionado, encendemos el led  
  //y guardamos el valor del boton  
  if (punto_press) {  
    //Enciende el led punto:  
    digitalWrite(l_punto, HIGH);  
    //Añade el caracter " ." a el vector miLetra  
    miLetra += '.';  
    //Sitúa el cursor al comienzo de la pantalla  
    lcd.setCursor(0,0);  
    //Escribe todos los caracteres del vector miLetra  
    lcd.print(miLetra);  
    //Cuenta los caracteres que tenemos en el vector  
    //Máximo 4 caracteres en el código morse  
    pos+=1;  
    doble_espacio = 0;  
  }  
}
```

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



CAMPUS TECNOLÓGICO



#SEREINGENIERA19

```
const String A = "-.";
const String B = "-...";
const String C = "-..";
const String D = "-..";
const String E = ".";
const String H = "....";
const String O = "---";
const String L = "-...";
```

```
char conversor(String miLetra) {
    char miChar = '*';
    if(miLetra == A)
        miChar = 'A';
    else if(miLetra == B)
        miChar = 'B';
    else if(miLetra == C)
        miChar = 'C';
    else if(miLetra == D)
        miChar = 'D';
    else if(miLetra == E)
        miChar = 'E';
    else if(miLetra == H)
        miChar = 'H';
    else if(miLetra == O)
        miChar = 'O';
    else if(miLetra == L)
        miChar = 'L';
    return miChar;
}
```

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

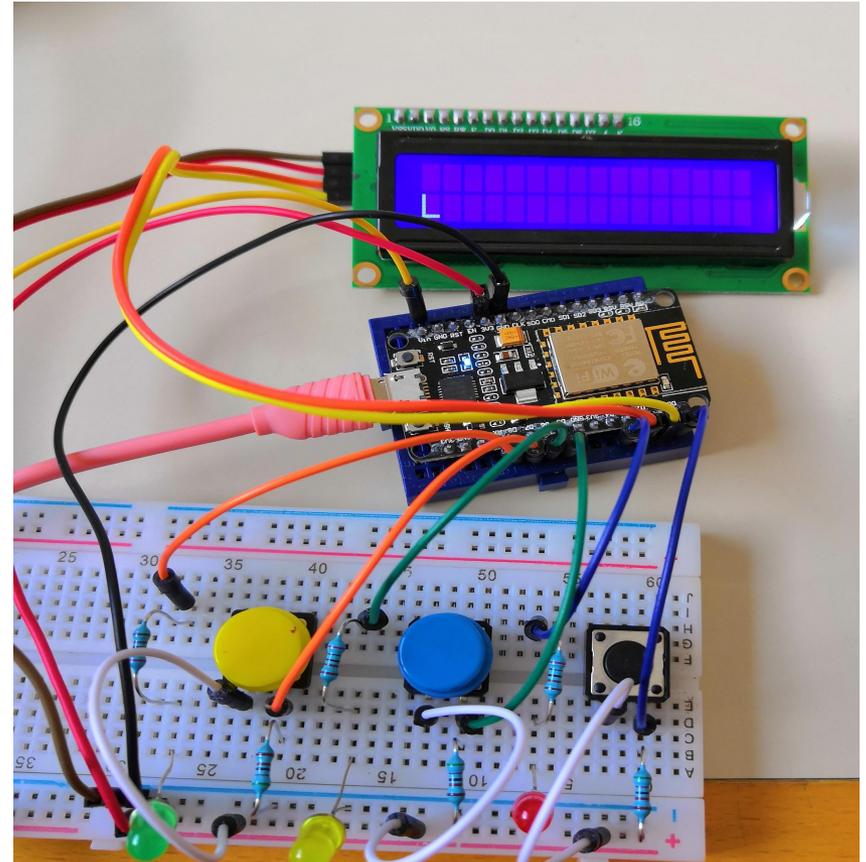
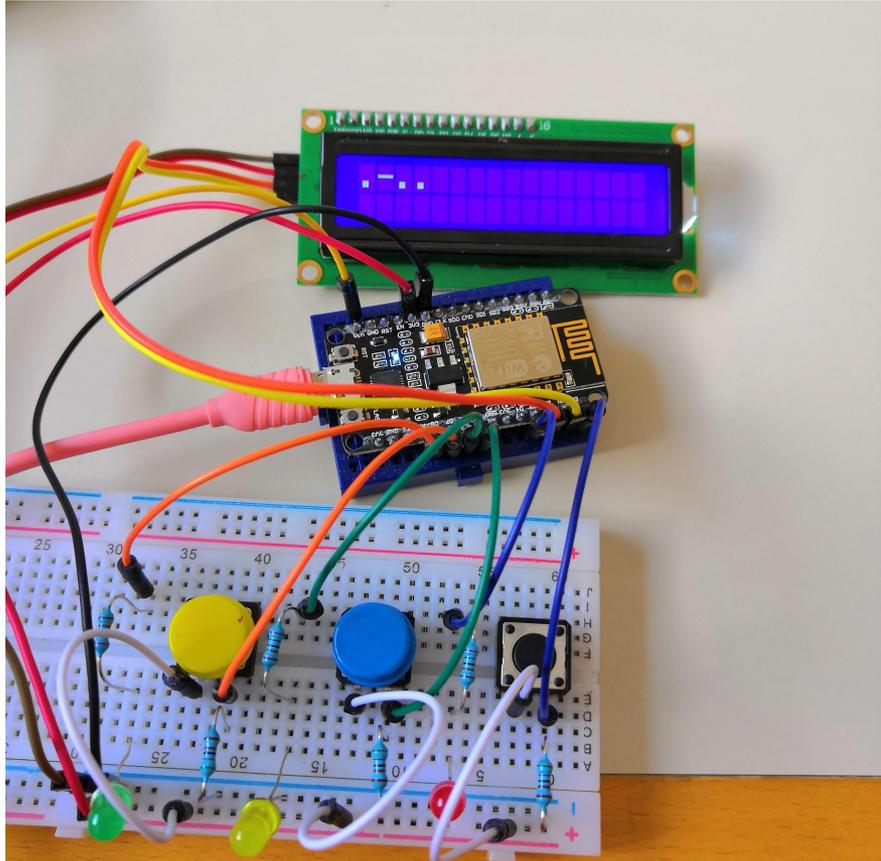
QUIERO
SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



CAMPUS TECNOLÓGICO

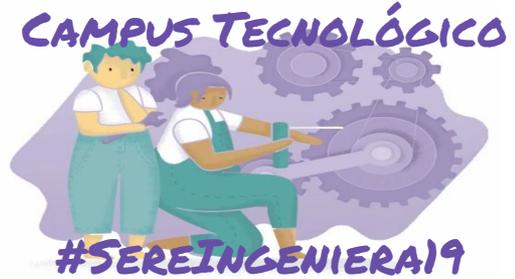


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Debemos conectarnos a un punto WiFi:

```
//PARAMETROS DE LA RED WIFI A LA QUE NOS VAMOS A CONECTAR
const char* ssid = "Honor10"; // your wireless network name (SSID)
const char* password = "angelita897"; // your Wi-Fi network password
```

```
WiFiClient client;
```

```
WiFi.begin(ssid, password);
while(WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("Sin conexion");
  delay(200);
}
```

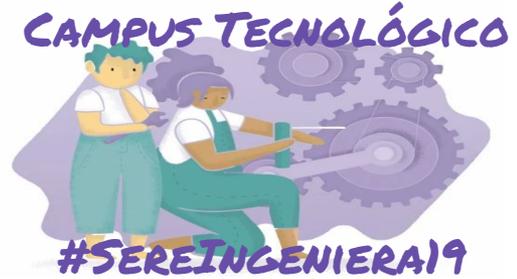


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Y configurar los datos de acceso a nuestro servidor:

Telegraph

Channel ID: 802792
Author: ankgiel
Access: Public

```
//PARAMETROS DEL SERVIDOR AL QUE VAMOS A SUBIR LOS DATOS: THINGSPEAK

const int channelID = 802792;
String writeAPIKey = "[REDACTED]"; // write API key for your ThingSpeak Channel
const char* servidor = "api.thingspeak.com";

const int httpPort = 80;
const IPAddress ip_remota(192,168,43,159);
```

Private View Public View Channel Settings Sharing **API Keys**

Channel Settings

Percentage complete 50%

Channel ID 802792

Name Telegraph

Description Translator IoT machine of Morse code

Field 1 word

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

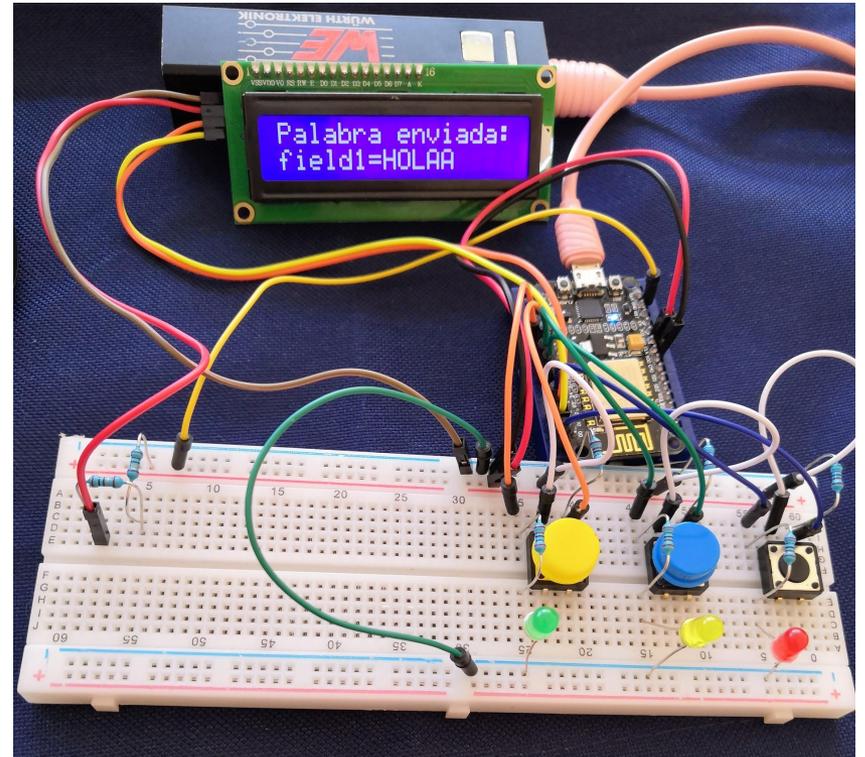
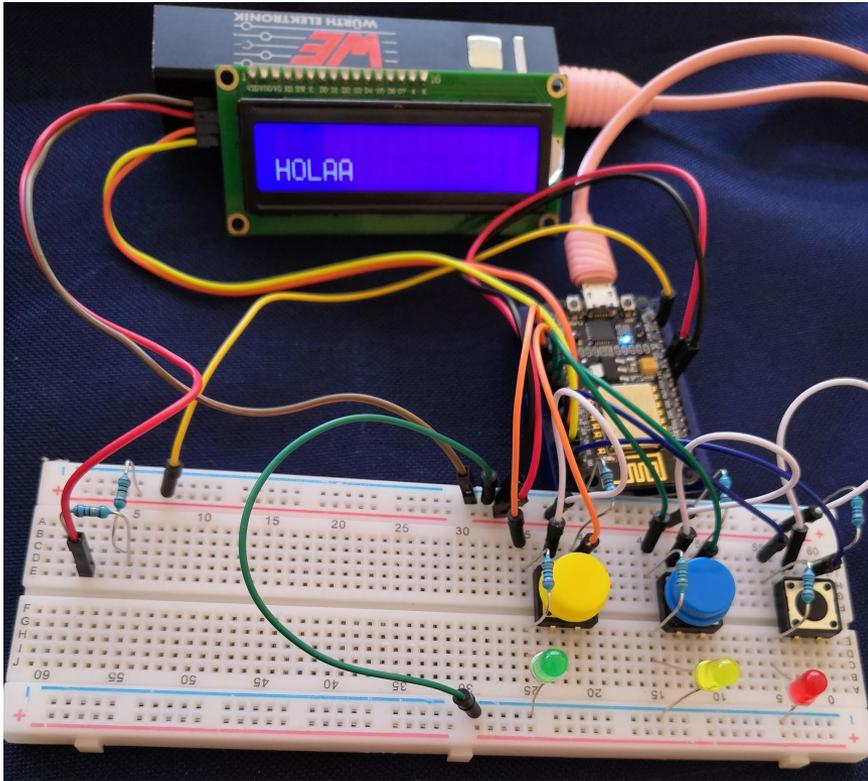


CAMPUS TECNOLÓGICO



#SEREINGENIERA19

Cuando hemos escrito una palabra completa, la enviamos pulsando el botón dos veces

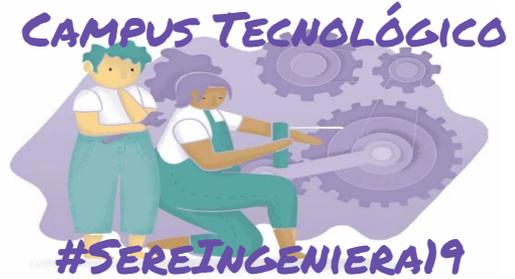


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Enviamos mensajes a un servidor a través de Internet

```
if(doble_espacio){
  if( !client.connect( servidor, httpPort) ){
    lcd.clear(); lcd.setCursor(0,0);
    lcd.print("Fallo en la conexion");
    delay(2000);
    return;
  }
  String body = "field1=";
  body += miPalabra;

  //Publicar en la ruta relativa utilizando el protocolo HTTP 1.1
  client.println("POST /update HTTP/1.1");
  client.println("Host: api.thingspeak.com"); //En el servidor: api.thingspeak.com/update
  client.println("User-Agent: ESP8266 (nothans)/1.0"); //Con el agente identificado como ESP8266
  client.println("Connection: close");
  //Información que requiere el servidor: es la clave de escritura en el servidor
  client.println("X-THINGSPEAKAPIKEY: " + writeAPIKey);
  client.println("Content-Type: application/x-www-form-urlencoded"); //Estructuración de la información
  client.println("Content-Length: " + String(body.length())); //Longitud del mensaje

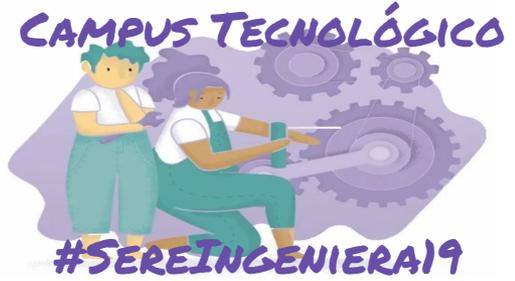
  client.println("");
  client.print(body); //Mensaje que se envía al servidor
  lcd.clear(); lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("Palabra enviada:");
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(body);
```

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



https://thingspeak.com/channels/802792

ThingSpeak™

Channels ▾

Apps ▾

Community

Support ▾

Telegraph

Channel ID: **802792**

Author: [ankgiel](#)

Access: Public

Translator IoT machine of Morse code

Private View

Public View

Channel Settings

Sharing

API Keys

Data Import / Export

+ Add Visualizations

+ Add Widgets

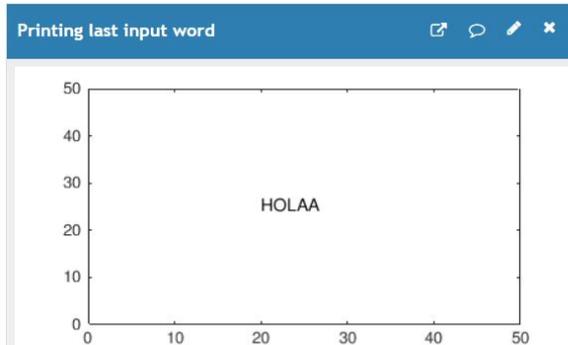
Export recent data

Channel Stats

Created: [14 days ago](#)

Last entry: [3 minutes ago](#)

Entries: 11

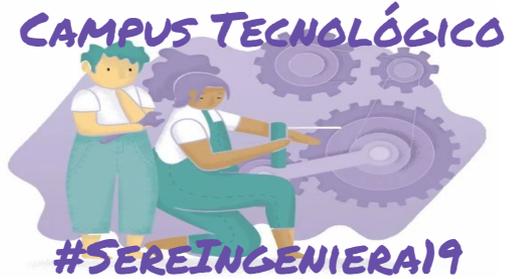


AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS

QUIERO SER Ingeniera



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



TRADUCE EL CÓDIGO MORSE

SE CONECTA A UN PUNTO WIFI Y
ENVÍA PALABRAS A TRAVÉS DE
INTERNET

ENVIAREMOS MENSAJES ENCRIPADOS
ENTRE 2 TELÉGRAFOS!

NOS PODEMOS COMUNICAR DESDE
CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO CON
CONEXIÓN A INTERNET!

- + **TRADUCTOR INVERSO:
DE PALABRA A MORSE**
- + **CREAR NUEVA CODIFICACIÓN
CAMBIAR LOS SÍMBOLOS PARA
CADA LETRA**
- + **DISEÑO DE UNA APP
PARA RECIBIR LOS MENSAJES DEL
TELÉGRAFO**
- + **COMUNICACIÓN ENTRE 2
TELÉGRAFOS
CON UN PROTOCOLO HTTP**

AUTORA: ÁNGELA POZO MATEOS