🏆 C3.8 Programación Microcontrolador NodeMCU ESP32

Arduino y sensor de tacto integrado al NodeMCU ESP32

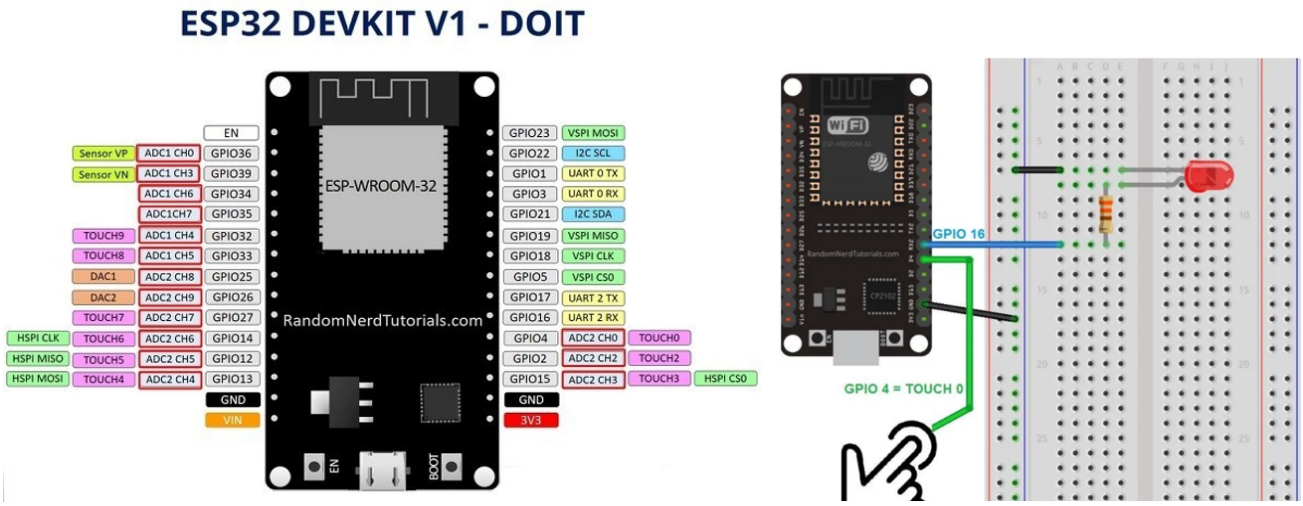
📖 Instrucciones

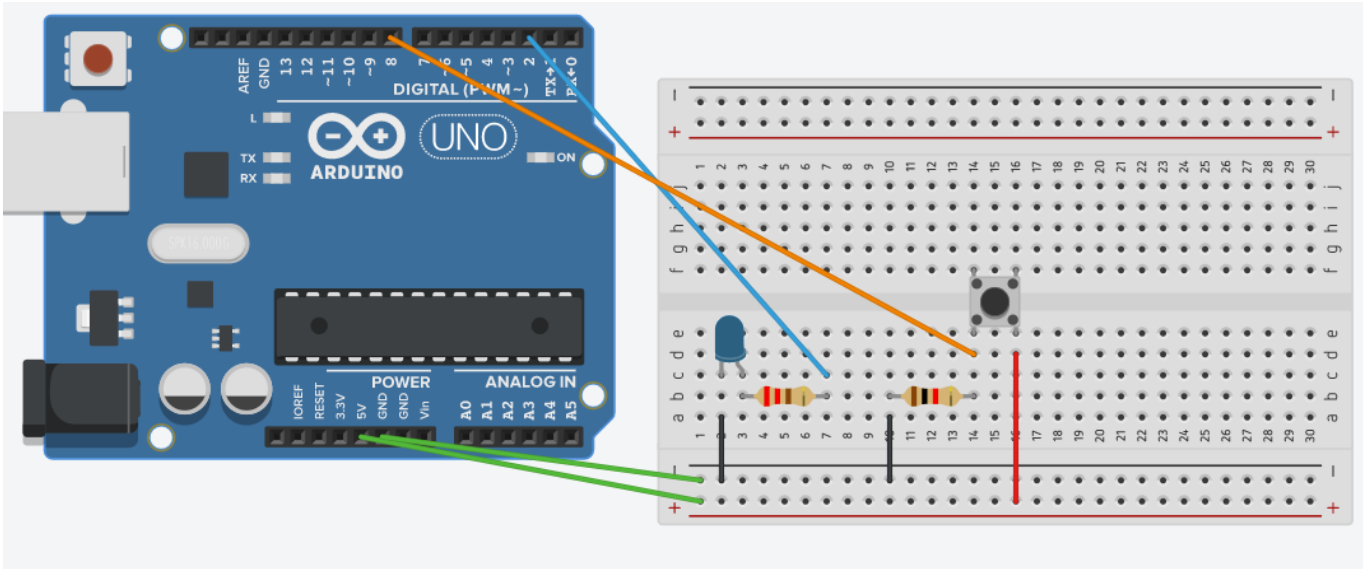
- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema, desarrollar lo que se indica dentro del apartado siguiente.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **MarkDown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento **single page**, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces.
- Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo **.md** se debe exportar un archivo **.pdf** con la nomenclatura **C3.8_NombreAlumno_Equipo.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme**.md dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

```
| readme.md
| | blog
| | | C3.1_TituloActividad.md
| | | C3.2_TituloActividad.md
| | | C3.3_TituloActividad.md
| | | C3.4_TituloActividad.md
| | | C3.5_TituloActividad.md
| | | C3.6_TituloActividad.md
| | | C3.7_TituloActividad.md
| | | C3.8_TituloActividad.md
| | img
| | docs
| | | A3.1_TituloActividad.md
| | | A3.2_TituloActividad.md
```

Desarrollo

1. Basado en el siguiente circuito y ensamblarlo, utilizando alguno de los simulados propuesto, explicando el resultado que se desea obtener del mismo.





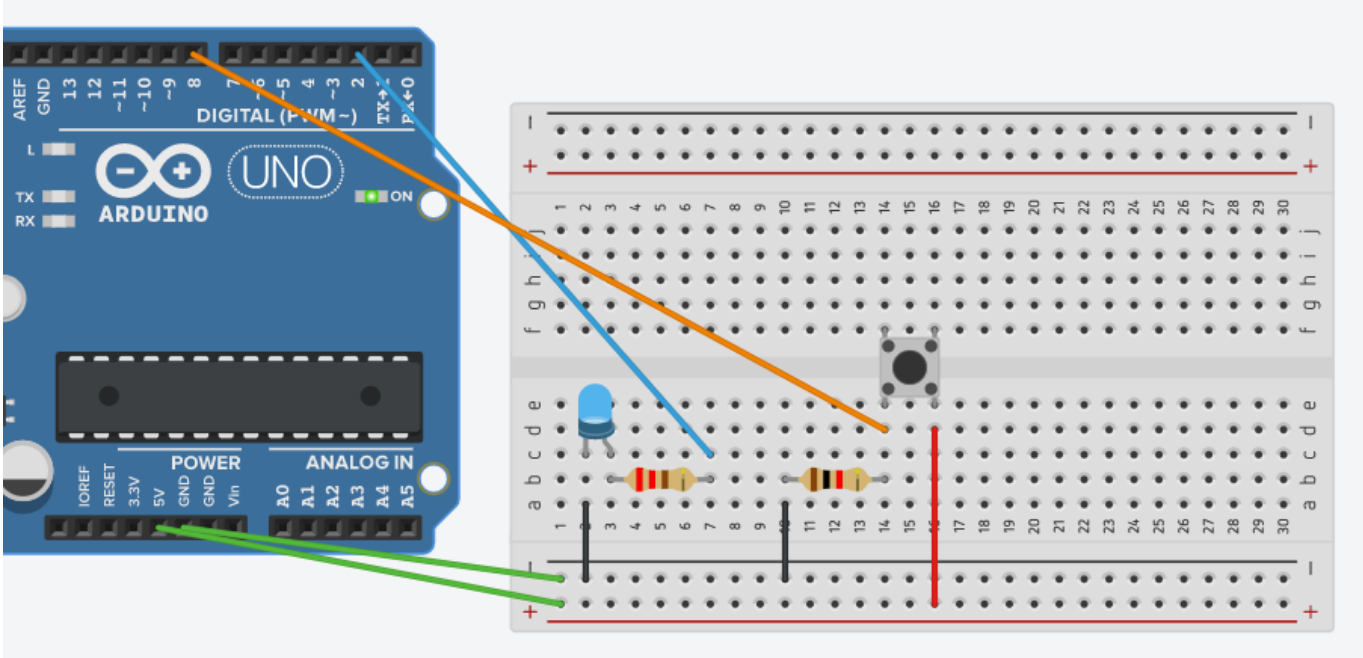
2. Analice y escriba el programa que se muestra a continuación.

```
// set pin numbers
const int touchPin = 4;
const int ledPin = 16;

// change with your threshold value
const int threshold = 20;
// variable for storing the touch pin value
int touchValue;

void setup(){
  Serial.begin(115200);
  delay(1000); // give me time to bring up serial monitor
  // initialize the LED pin as an output:
  pinMode (ledPin, OUTPUT);
}


void loop(){
  // read the state of the pushbutton value:
  touchValue = touchRead(touchPin);
  Serial.print(touchValue);
  // check if the touchValue is below the threshold
  // if it is, set ledPin to HIGH
  if(touchValue < threshold){
    // turn LED on
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    Serial.println(" - LED on");
  }
  else{
    // turn LED off
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    Serial.println(" - LED off");
  }
  delay(500);
}
```

Fuente de consulta: Random Nerd Tutorials

```
int pinButton = 8; //pin del boton debido a la simulacion
int LED = 2; //pin conectado al led

void setup() {
  Serial.begin(115200); //inicia comunicacion serial
  delay(1000); //delay de 1 segundo
  pinMode(pinButton, INPUT); //se utiliza el boton como entrada
  pinMode(LED, OUTPUT); //se utiliza el led como salida

}

void loop() {
  int stateButton = digitalRead(pinButton); //lee el estado del boton
  if(stateButton == 1) { //si el boton es presionado
     digitalWrite(LED, HIGH); //pone el led en high
    Serial.println("Led encendido"); //escribe el estado del led
  } else { //si el boton no es presionado
     digitalWrite(LED, LOW);  //pone el led en low
    Serial.println("Led apagado"); //escribe el estado del led
  }
  delay(500); //delay
}
```

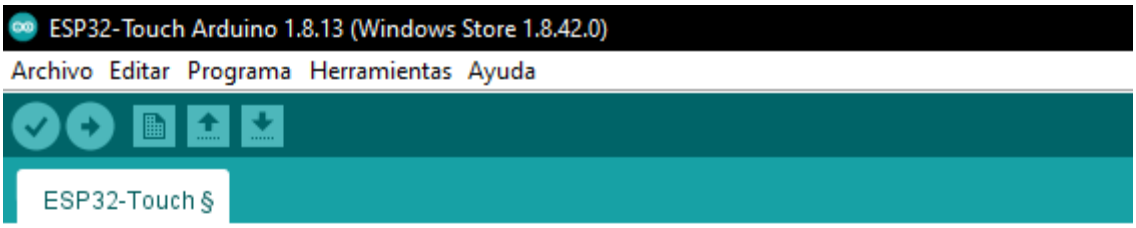
3. Inserte aquí las imágenes que considere como evidencias para demostrar el resultado obtenido.



Monitor en serie

```
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led apagado
Led encendido
Led encendido
Led encendido
Led encendido
```

4. Evidencias fisicas del ESP32 realizadas por Morgado Jacome Eduardo:




```
//declaracion de variables
const int touchPin = 4;
const int ledPin = 16;
//Se estable el numero maximo que retorna
//el ESP32 cuando se toca el sensor, el cual
//es el punto entre los valores de cuando
//se toca el sensor y cuando no.
const int limite = 20;
int touchValor;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  delay(1000);
  //Se establece el pin donde esta conectado el led como
  //pin de salida.
  pinMode(ledPin, OUTPUT);

}

void loop() {
  //Se guarda en una variable el valor que retorna
  //la funcion de touchRead que necesita como parametro
  //el pin que detecta el touch.
  touchValor = touchRead(touchPin);
  Serial.print(touchValor);

  //Si este valor medido es menor al limite establecido
  //enciende el LED e imprime en pantalla.
  if(touchValor < limite){
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    Serial.println(" - LED ENCENDIDO ");
  }
  //Si este valor medido es mayor al limite establecido
  //apaga el LED e imprime en pantalla.
  else{
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    Serial.println(" - LED APAGADO");
  }
  delay(500);
}
```

ESP32-Touch Arduino 1.8.13 (Windows Store 1.8.42.0)

Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda

ESP32-Touch

```
const int touchPin = 4;
const int ledPin = 16;
const int limite = 20;
int touchValor;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  delay(1000);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);

}
```

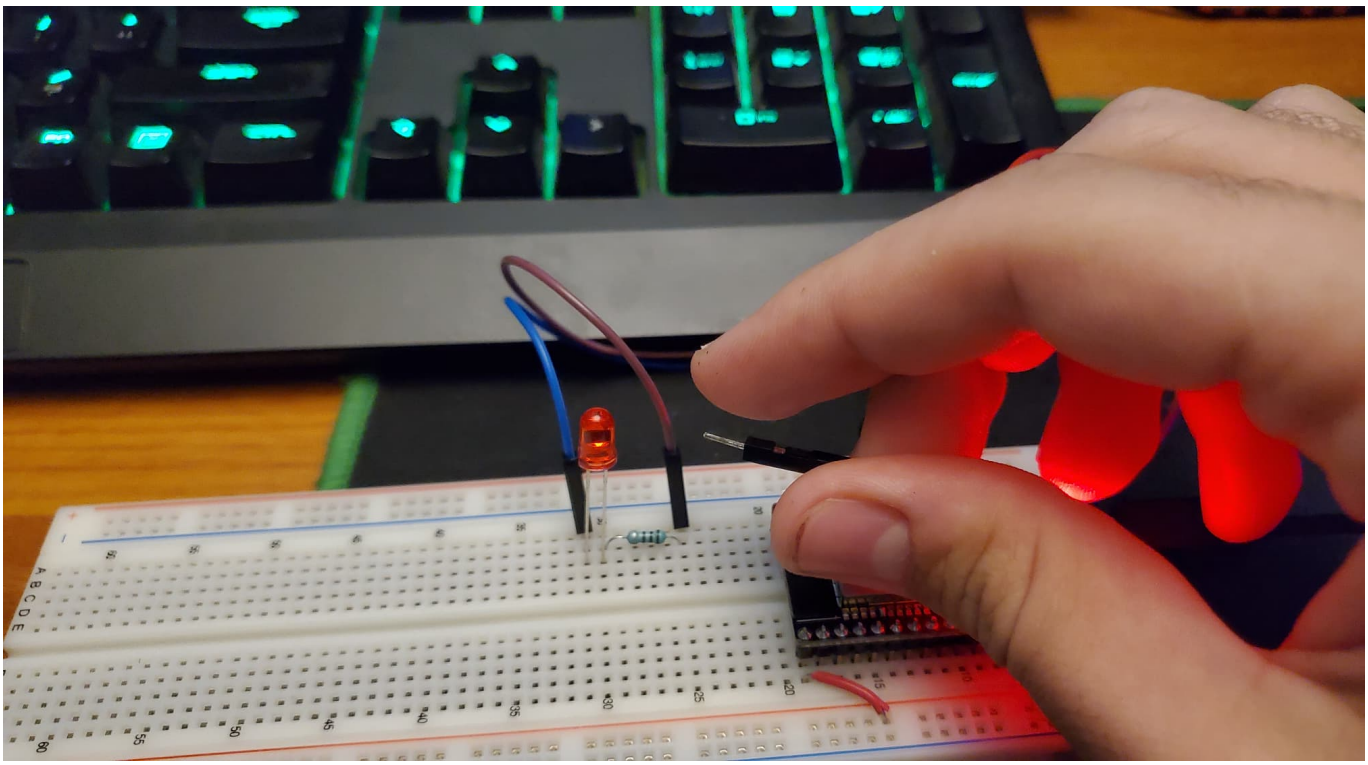
```
Hash of data verified.
Compressed 3072 bytes to 128...
Wrote 3072 bytes (128 compressed) at 0x0000
Hash of data verified.

Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
```

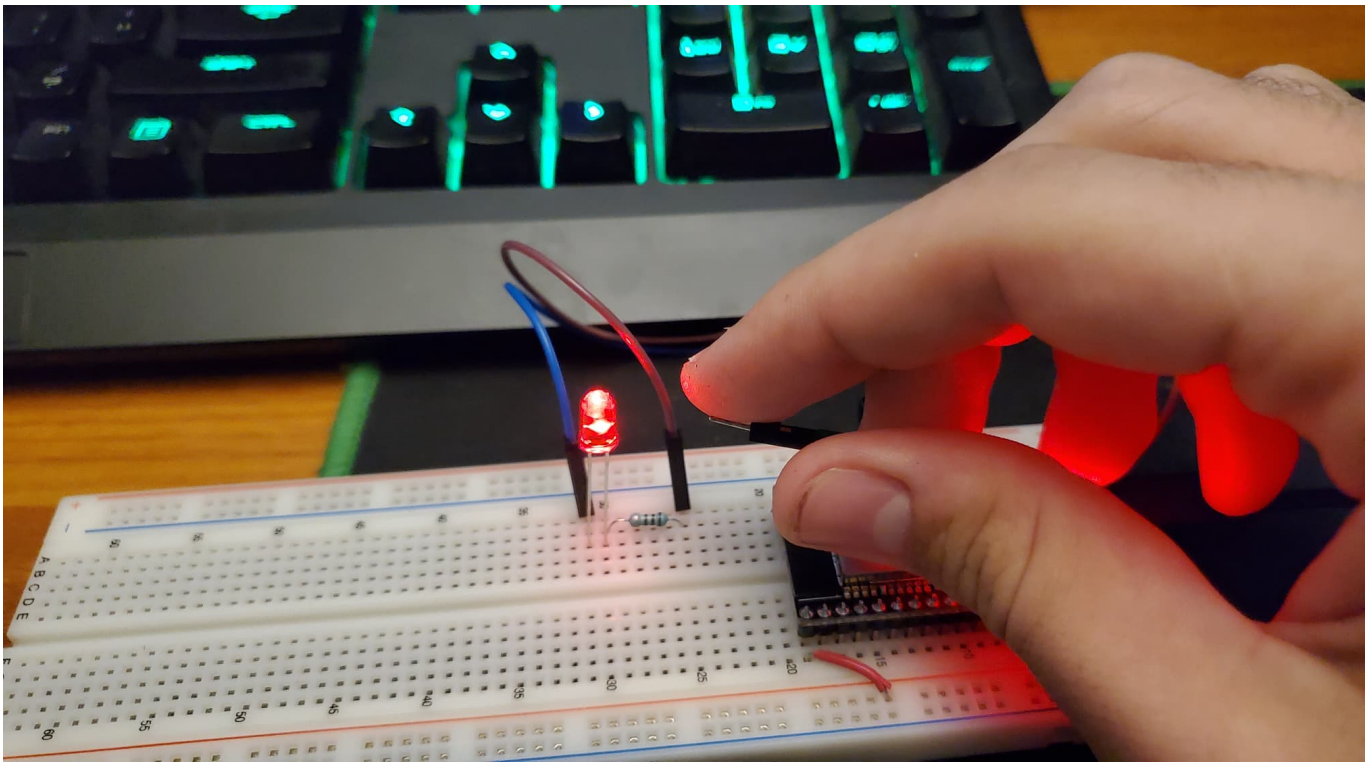
25

COM7

```
58 - LED APAGADO
58 - LED APAGADO
58 - LED APAGADO
58 - LED APAGADO
57 - LED APAGADO
57 - LED APAGADO
6 - LED ENCENDIDO
6 - LED ENCENDIDO
55 - LED APAGADO
57 - LED APAGADO
57 - LED APAGADO
2 - LED ENCENDIDO
2 - LED ENCENDIDO
55 - LED APAGADO
56 - LED APAGADO
57
```

Autoscroll Mostrar marca temporal





💣 Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80

Mi repositorio de Github