

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

# Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

## Laboratorio de Sistemas Embebidos

Paralelo: 107

# SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN PARA ALMACENAMIENTO DE VACUNAS GRUPO#4

#### **INTEGRANTES:**

Javier Martin Oyola Pindo Andrés Wladimir Romero Chiriboga

## Fecha de entrega:

1 - Septiembre - 2021

## Nombre del profesor:

ALISSON ASUNCION CONSTANTINE MACÍAS

Término académico:

2021-1S

#### Simulaciones:

#### Prueba 1:

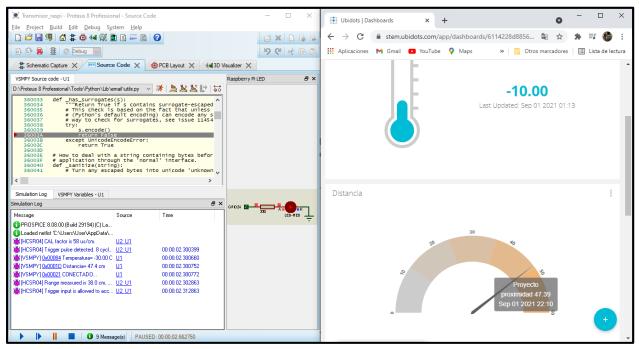


Ilustración 1 Simulation log junto con el dashboard de Ubidots

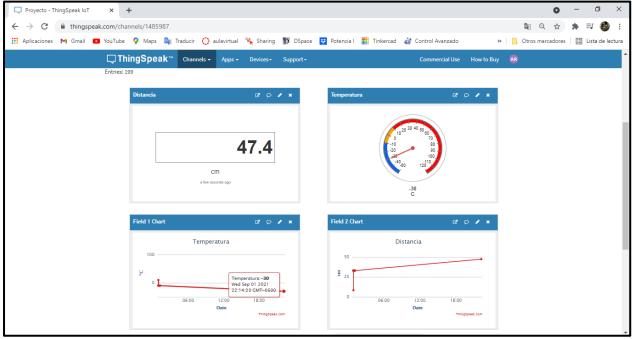


Ilustración 2 Interfaz ThingSpeak

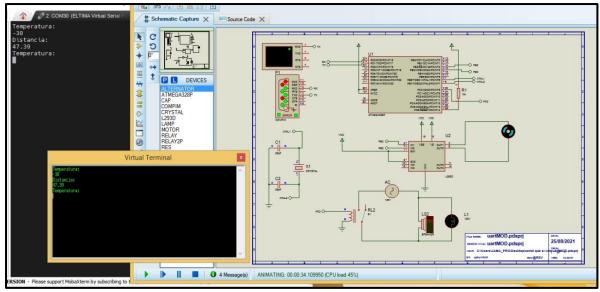


Ilustración 3 Atmega recibiendo los datos y procesándolos Motor OFF Alarma OFF

## Descripción:

Como observamos el sensor de temperatura marca -30°C y el sensor de distancia 47.4 cm, nuestra Raspberry Pi lo recibe y lo sube a la nube, Ubidots y ThingSpeak, como podemos observar en las dos primeras capturas adjuntas, estas señales son recibidas por el Atmega el cual, apaga el motor debido a que el cuarto es demasiado frio para las vacunas; El buzzer y la lámpara no se encienden porque está dentro del rango permitido.

#### Prueba 2:

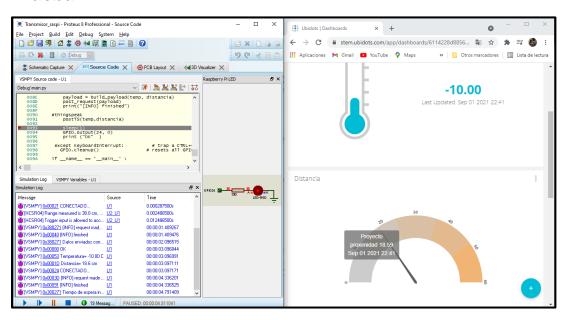


Ilustración 4 Simulation log junto con el dashboard de Ubidots

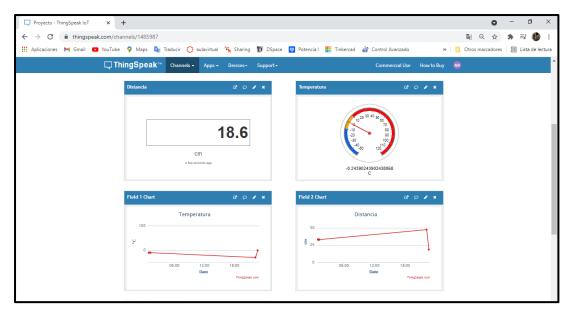


Ilustración 5 Interfaz ThingSpeak

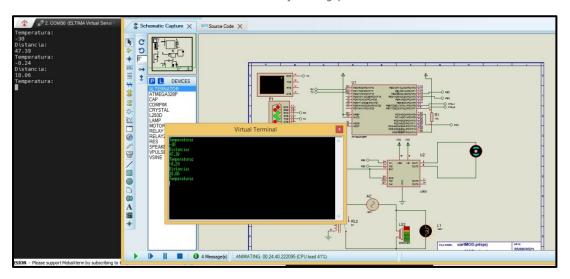


Ilustración 6 Atmega recibiendo los datos y procesándolos Motor ON Alarma ON

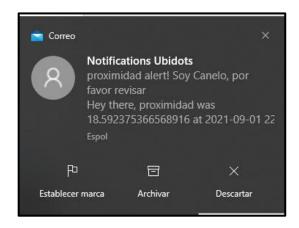


Ilustración 7 Notificación de evento ocurrido

### Descripción:

En esta prueba tenemos un temperatura de -0.24°C y una distancia medida de 18.6 cm, lo que podemos interpretar como si la temperatura del cuarto de vacunas es demasiado alta para ellas, a su vez, la medición de distancia nos sugiere que hay una presencia extraña que se cruza en el rango de operación del sensor, estos datos son subidos a la nube y al presenciar una anomalía Ubidots nos notifica al correo una alerta, mientras el Atmega al procesar estos datos lo que hace es encender el motor para enfriar las vacunas y encender la sirena y los focos.

#### Prueba 3:

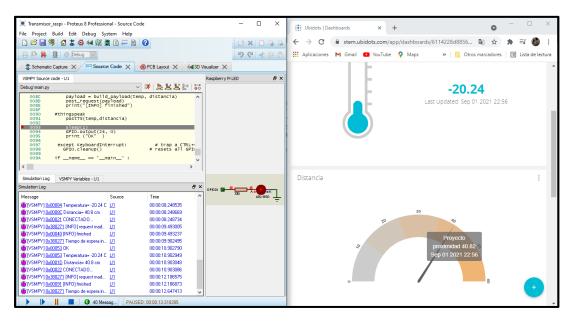


Ilustración 8 Simulation log junto con el dashboard de Ubidots

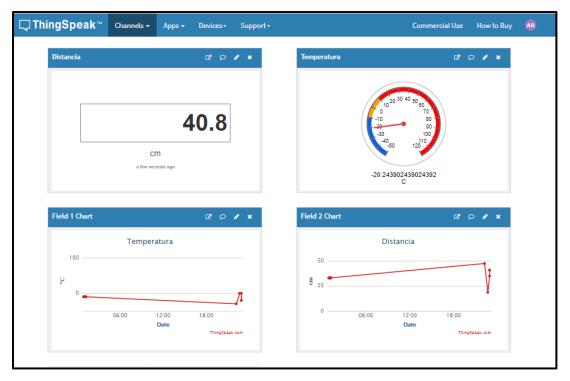


Ilustración 9 Interfaz ThingSpeak

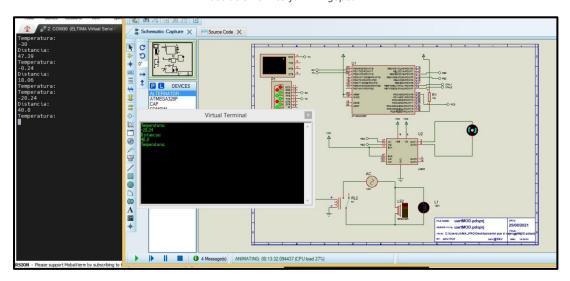


Ilustración 10 Atmega recibiendo los datos y procesándolos Motor ON Alarma OFF

## Descripción:

En esta prueba tenemos un valor sensado de temperatura de -20.24°C y de distancia de 40.8 cm, lo que representa para nuestro sistema que, aunque esté dentro del rango de las vacunas, debe seguir encendido el aire, y los 40.8 cm significa que no hay ningún objeto interfiriendo entre el sensor y el objeto fijo seleccionado, llámese pared, puerta, ventana, entre otros.