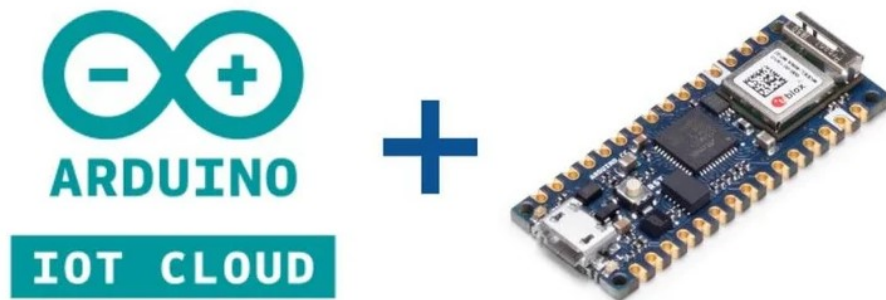


Arduino IoT: Instalación y configuración del dispositivo en conexión con plataforma cloud



Sistemas Embebidos

Francisco Javier Pérez Martínez

22 de abril de 2022



Índice

1. Trabajo a realizar	3
2. Pasos a seguir	3
2.1. Conexión del dispositivo a la plataforma Cloud	3
2.2. Función & Dashboard	4
2.3. Dashboard en teléfono móvil	5
A. Programa temperatura random	6



1. Trabajo a realizar

Para el presente documento, correspondiente a la práctica 3 de la asignatura, utilizaremos el mismo dispositivo embebido que en la práctica 2, el Arduino Nano 33 IoT. En esta práctica, se instalará y configurará el dispositivo en conexión con la plataforma en la nube Arduino IoT Cloud además de la creación de un cuadro de mando a partir de un pequeño programa siguiendo los pasos del enunciado.

2. Pasos a seguir

2.1. Conexión del dispositivo a la plataforma Cloud

Antes de proceder con la conexión, debemos crearnos una cuenta en el portal de Arduino Cloud y descargándonos el agente en nuestra máquina. <https://create.arduino.cc/getting-started/plugin/welcome>

Una vez descargado el agente, creamos un dispositivo y una variable, en nuestro caso, "temperatura" y establecemos conexión a la wifi de nuestro dispositivo móvil. En la siguiente figura se puede observar el setup resultante:

The screenshot shows the Arduino IoT Cloud interface for a project named "Practica 3". At the top, there are tabs for "Setup" and "Sketch". Below the tabs, the interface is divided into three main sections: Variables, Device, and Network.

Variables: A table lists the variables created. There is one variable named "temperatura" of type "int". It has a last value of 15 and was last updated on 08 Mar 2022 at 17:53:43. An "ADD" button is visible in the top right of this section.

Name ↓	Last Value	Last Update
<input type="checkbox"/> temperatura <code>int temperatura;</code>	15	08 Mar 2022 17:53:43

Device: This section shows the details of the device named "Javi". It includes the device ID (27e9f726-c7f8-4107-a56a-b...), the type (Arduino NANO 33 IoT), and the status (Online). There are "Change" and "Detach" buttons.

Network: This section shows the network configuration. The Wi-Fi Name is "nano33iot" and the Password is masked with dots.

Figura 1: Setup variables, device & network



2.2. Función & Dashboard

La función creada se encarga de asignar a la variable "temperatura" un valor aleatorio entre 0 y 40. El programa resultante se puede ver en el Anexo A.

A continuación, creamos un cuadro de mando "Dashboard" que muestra en un panel el valor de la variable "temperatura" y un control de tipo "chart" para observar de forma gráfica la evolución de la temperatura.

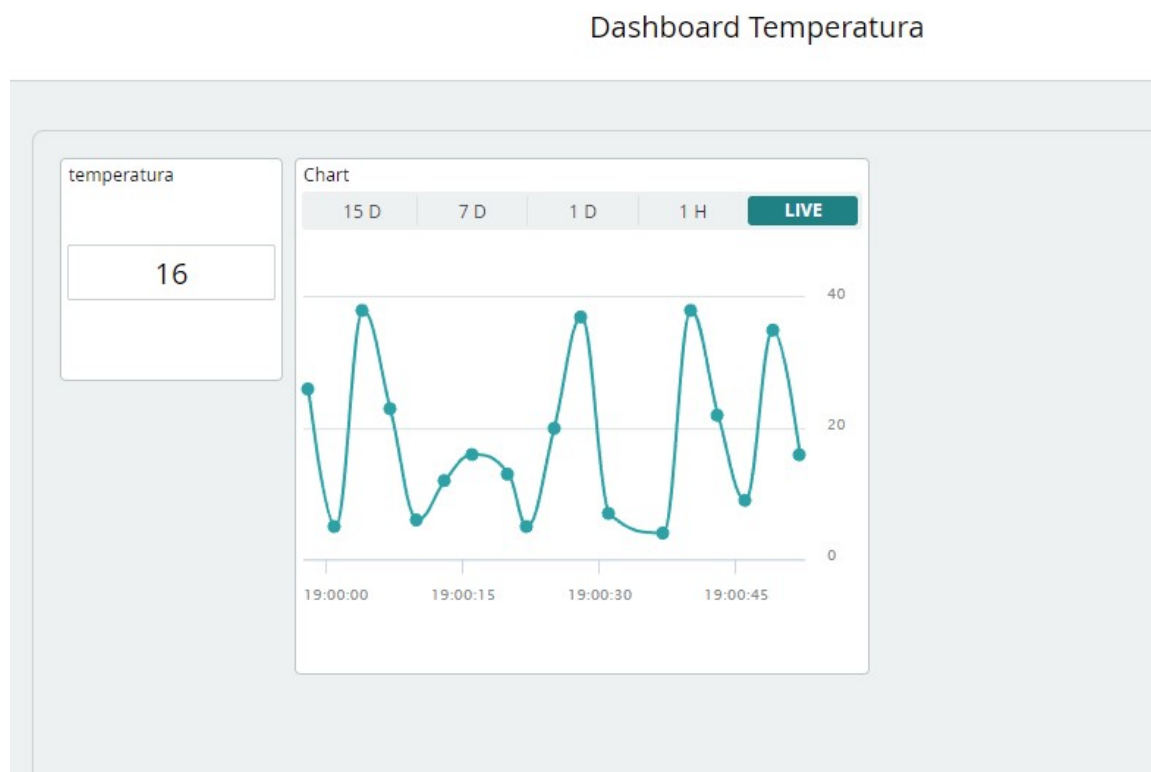


Figura 2: Dashboard



2.3. Dashboard en teléfono móvil

Para este apartado, instalamos la aplicación de Arduino IoT Cloud Remote en nuestro teléfono móvil y comprobamos el panel del dashboard creado.

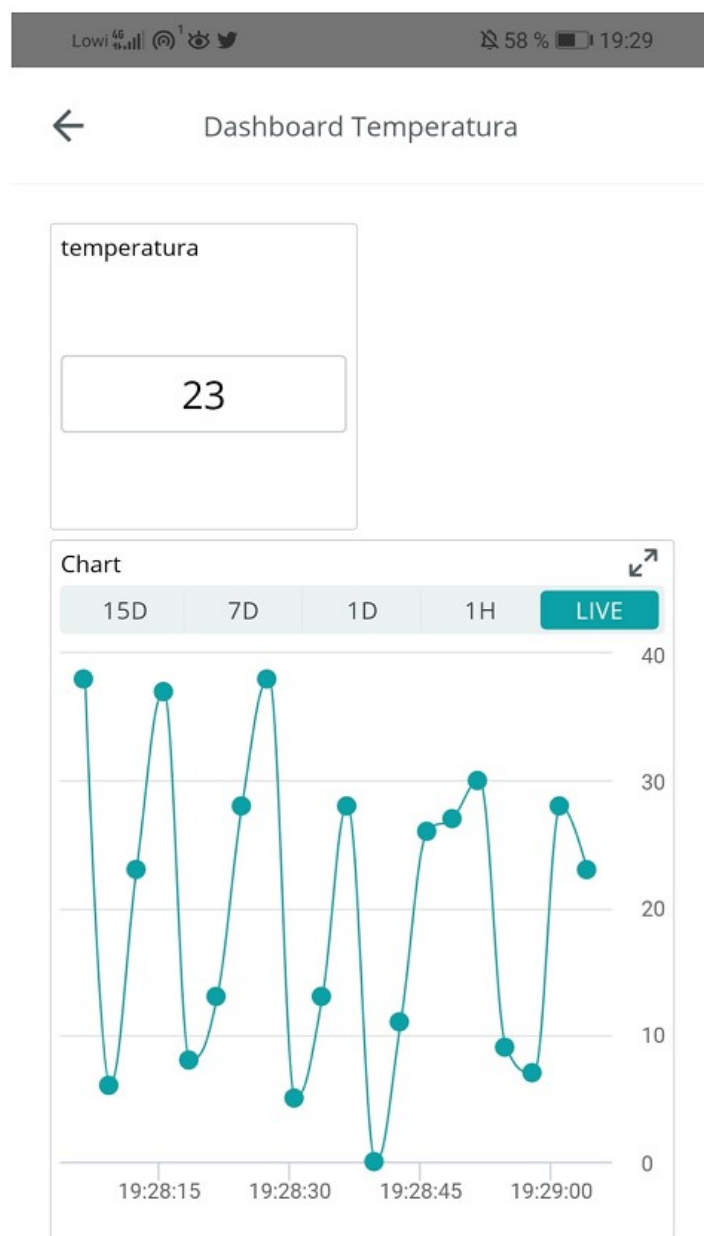


Figura 3: Dashboard en teléfono móvil



A. Programa temperatura random

```
1  #include "thingProperties.h"
2  int temperatura;
3
4  void setup() {
5      // Initialize serial and wait for port to open:
6      Serial.begin(9600);
7      // This delay gives the chance to wait for a Serial Monitor without blocking if none is found
8      delay(1500);
9
10     // Defined in thingProperties.h
11     initProperties();
12
13     // Connect to Arduino IoT Cloud
14     ArduinoCloud.begin(ArduinoIoTPreferredConnection);
15
16     /*
17      The following function allows you to obtain more information
18      related to the state of network and IoT Cloud connection and errors
19      the higher number the more granular information you'll get.
20      The default is 0 (only errors).
21      Maximum is 4
22     */
23     setDebugMessageLevel(2);
24     ArduinoCloud.printDebugInfo();
25 }
26
27 // Genera una valor aleatorio entre 0 y 40
28 void temperatura_random() {
29     temperatura = random(0,40);
30 }
31
32 void loop() {
33     ArduinoCloud.update();
34     // Your code here
35     temperatura_random();
36     delay(3000); // retardo de 3 segundos
37 }
38
39 /*
40  Since Temperatura is READ_WRITE variable, onTemperaturaChange() is
41  executed every time a new value is received from IoT Cloud.
42  */
43 void onTemperaturaChange() {
44     // Add your code here to act upon Temperatura change
45 }
```
