

Explicando funcionalidad...

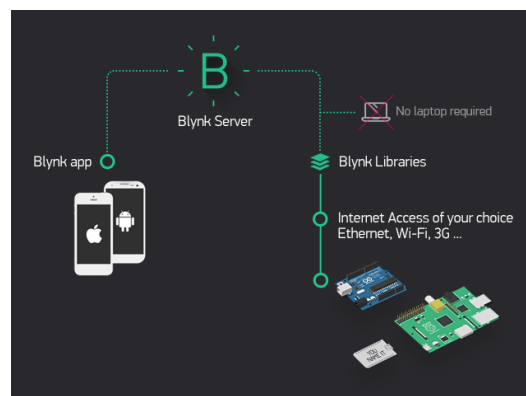
Como se ve en el video nuestro TANGO06, auto robot de 4 ruedas y 4 motores con tracción en todos, alimentados estos últimos con batería recargable de 12v(no se ven, están entre chasis), y controlados por un drive L298N(tampoco se me muy bien aquí), implementado el proyecto con una placa de desarrollo ESP32, en este caso NodeMCU de 30 pines, que controla propiamente los 4 motores a través del puente L298N, un servo motor SG90 con posición fija en centro(90°) haciendo ángulos de $\pm 45^\circ$ según hacia donde gire el robot(izquierda o derecha) acompañando el movimiento, el mismo tiene montada una estructura para sostener un sensor de ultrasonido, en este caso el modelo HC-SR04, que cumple la función de detectar y hacer evitar obstáculos al robot.

Para ésta demostración, como el auto es controlado manualmente, la actitud evasiva es frenarse al encontrar un objeto a menos de 30 cm, detenerse, retroceder medio segundo de tiempo, y esperar detenido el próximo comando de quien lo opera. Para distinguir éste accionar (el sensor detecta un objeto) se hace encender el led azul integrado en la ESP32.

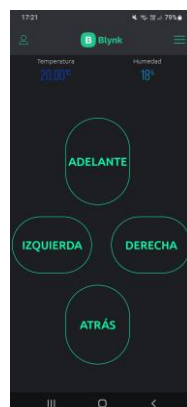
Además, el auto robot para cumplir el propósito específico, cuenta con un sensor de temperatura y humedad, modelo DHT11, que tampoco se ve, ya que se encuentra entre chasis.

Este último, al igual que la placa ESP32, el motor servo y el sensor de ultrasonido están alimentados con un rack de 4 pilas AA de 1.5v.

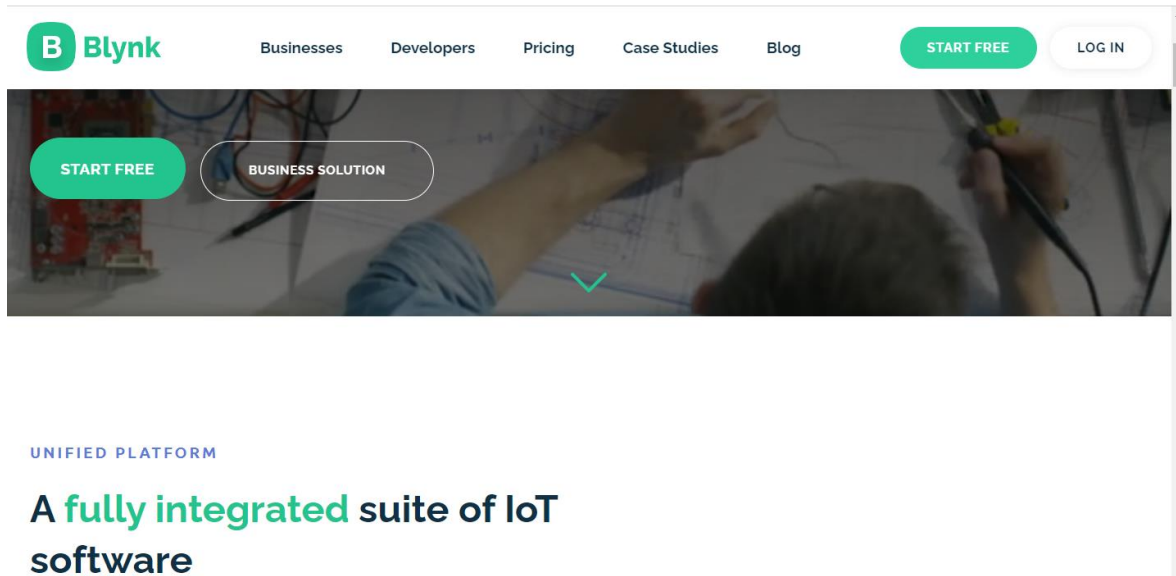
Para comandar el auto robot, se eligió Blynk, una plataforma de internet de las cosas (IoT) de marca blanca que ofrece software, firmware, soluciones web y aplicaciones móviles a miles de pequeñas, medianas y grandes empresas de todo el mundo y es muy popular. Sirve para conectar dispositivos a la nube, diseñar aplicaciones para controlarlos y supervisarlos de forma remota, y administrar miles de productos implementados.



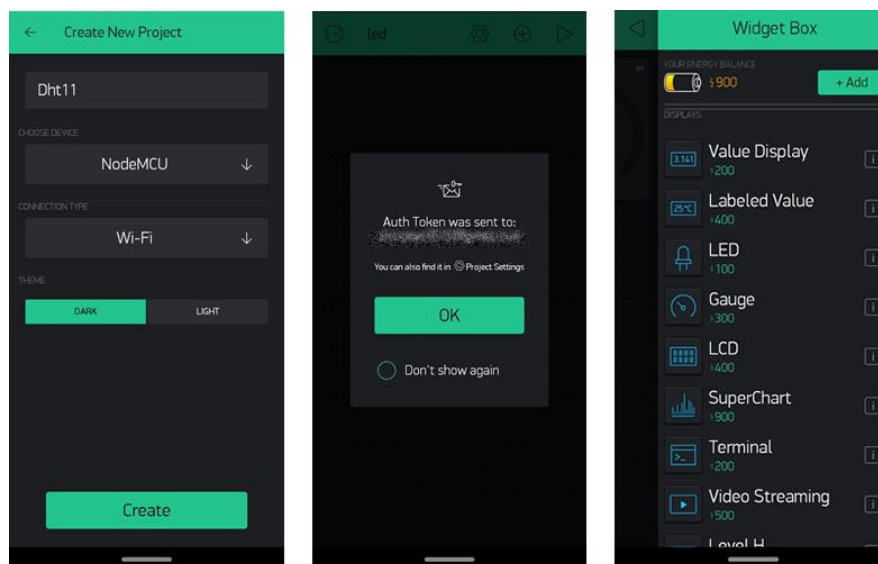
En nuestro caso, utilizamos la App Móvil para simular un joystick de 4 botones (Adelante, Atrás, Derecha, Izquierda) que se encarga de dirigir los movimientos del auto, a través de una conexión WIFI inicial, que como se ve en lo últimos segundos, se desconecta la señal WIFI de Móvil, y el auto sigue conectado al mismo quedando establecida una conexión temporal entre ambos dispositivos.



La utilización de la plataforma es muy sencilla, se descarga la App móvil al teléfono, y también se puede utilizar la consola a través de su página web: <https://blynk.io/>



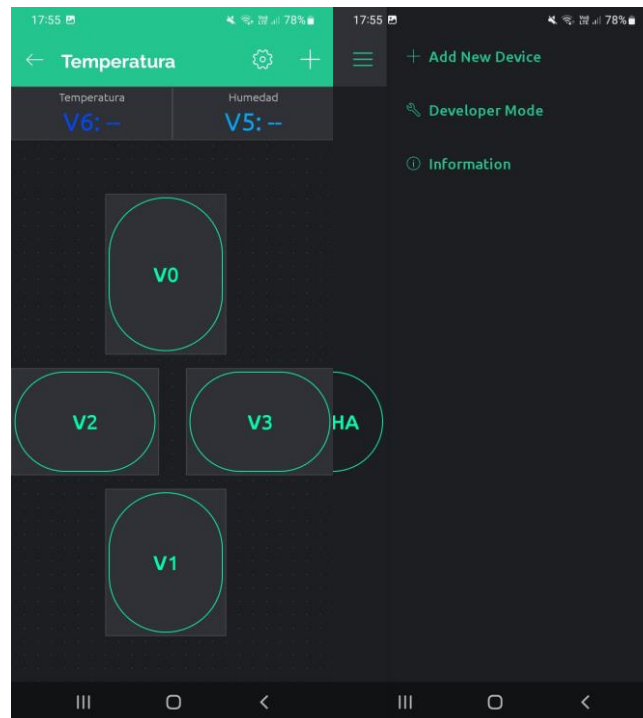
Desde la aplicación móvil se puede crear un usuario e ingresar luego de un mail de confirmación, y en la versión gratuita se puede utilizar hasta dos placas de desarrollo, se crea un proyecto eligiendo la placa y tipo de conexión.



Se genera un Token, que actualmente se envía por mail, que junto con el nombre del proyecto y un ID del mismo, que servirá para la implementación del código donde se podrá establecer la conexión entre la placa y la plataforma.

Para ello existe una librería llamada Blynk, en nuestro caso incluiremos en nuestro código la sentencia: `#include <BlynkSimpleEsp32.h>`. Tanto disponible en Arduino IDE como en PlatformIO.

En el modo de desarrollador podemos realizar nuestra App de propósito.



Como se observa en la imagen de arriba las variables V1, V2, V3 Y V4 representan pines “virtuales” lo cuales pueden ser asociados correctamente dentro de la implementación de código a pines propios de la placa, o a cualquier dato, valor o registro que la misma pueda parametrizar, y así ser enviado a la nube propia de Blynk y ser visualizada en su app.

También en la imagen se ven definidos los pines virtuales V5 y V6 que representan la humedad y temperatura respectivamente, valores que son tomados por el sensor DHT11, que a través de la placa, el uso de la librería de Blynk, y el desarrollo correcto para obtener esos valores , se los puede observar en la App móvil instantáneamente.

Se puede ver en el video demostrativo que la humedad comienza el 20%, baja a 18% y termina en 32%.

La temperatura no varió por estar dentro del mismo espacio reducido.

Cumpliendo así con el proyecto del auto robot, transformándose en un termómetro móvil.