



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Proyecto de IoT

Internet de las Cosas

Integrantes

Albert Williams Perez Santiago
Miguel Stalin Soria Villanueva
Erly Toribio Rivera Inche
Nicolas Alonso Rojas Gala

LIMA, PERÚ
2024

Proyecto: Comedero para mascotas basado en IoT controlado por el Asistente de Google mediante NodeMCU ESP8266

Descripción:

La alimentación de las mascotas es uno de los problemas que se vive hoy en día ya que no se cuenta con el tiempo suficiente dentro del hogar para tener una mejor supervisión de la alimentación de la mascota, como los horarios de comida, la cantidad de comida y agua a la disposición de la mascota o el conocimiento sobre las horas en las que el animal come y bebe agua,

El proyecto "Comedero para Mascotas basado en IoT controlado por el Asistente de Google mediante NodeMCU" tiene como objetivo desarrollar un sistema automatizado para alimentar mascotas de manera remota y programada. Este sistema utiliza la plataforma NodeMCU para conectar el comedero a Internet y permite su control mediante comandos de voz a través del Asistente de Google.

Solución:

Diseñar un sistema utilizando plataformas y herramientas de desarrollo como un servidor que se encuentre comunicándose mediante un protocolo de internet a un controlador que proporcione conectividad a los diferentes sensores y actuadores empleados que ejecutarán diferentes tareas. La programación de las tareas por los diferentes componentes conectados al controlador se realizará en un entorno de desarrollo integrado siendo que los sensores encargados de registrar los datos del nivel de alimento y enviarlo al servidor y los actuadores que suministrarán el alimento a la mascota.

Del otro lado, el usuario final, mediante una aplicación móvil, luego de iniciar sesión, podrá indicar, monitorear y controlar cuanta comida debe proporcionar al comedero de su mascota y ver el nivel de alimento restante en el dispensador que aún queda

Componentes del Sistema

- NodeMCU ESP8266: Es una plataforma de desarrollo similar a Arduino especialmente orientada al Internet de las cosas (IoT). NodeMCU viene con un firmware pre-instalado el cual nos permite trabajar con el lenguaje interpretado LUA. Este microcontrolador principal que proporcionará conectividad WiFi para controlar el comedero a través de internet.
- Módulo LCD 16x2: es un dispositivo empleado para la visualización de contenidos o información alfanumérica. Para este proyecto nos permitirá visualizar información en tiempo real al momento de que el dispensador este siendo utilizado
- Módulo LCD I2C: permite la comunicación del Arduino u otro microcontrolador con un LCD16x2 por medio del protocolo I2C, lo cual facilita las conexiones a

la hora de llevar a cabo cualquier tipo de aplicación. Este adaptador facilita la conexión del módulo LCD 16x2 al NodeMCU, reduciendo la cantidad de pines necesarios para la comunicación.

- Servo motor: Estos motores incorporan un control para poder establecer la posición del eje del motor de forma precisa. Es decir, no gira libremente, sino que, rota un determinado ángulo, indicado a través de una señal de control; Lo que lo hace especial es que podemos ordenarle que gire una cantidad de grados concreta, cantidad que dependerá de la señal de control enviada en un momento dado. En este proyecto permitirá controlar el mecanismo de dispensado del alimento, abriendo y cerrando el compartimento donde se almacena la comida.

Funcionalidades

- Control por Voz: Habilitación del control del comedero mediante comandos de voz a través del Asistente de Google, permitiendo la alimentación de la mascota desde cualquier lugar.
- Programación de Alimentación: Configuración de horarios de alimentación automáticos para dispensar comida a intervalos regulares.