

Buzón de entregas inteligente

(23 Agosto 2020)

Garcia Solares, Gonzalo Antonio 201318652
 Ordoñez Xiloj, Ronald Geovany 201314564
 Paredes Sol, Walter Josue 201504326
 Sinay Alvarez, Mynor Styven 201403520

Resumen— La presente practica consiste en la realización de un buzón inteligente, debido a la situación actual que tenemos en el país por la pandemia de COVID-19 se ha ideado la forma de poder pedir en línea lo que nosotros creamos conveniente, es por ello que se ha decido no tocar el producto que nos llegue a nuestro buzón, por ello habrá “una cámara de desinfección” en el cual se activara únicamente cuando se haya detectado peso, una vez detectado el peso, procederá a rociar liquido desinfectante, como es de esperarse el desinfectante se ira disminuyendo, es por eso que contaremos con una aplicación móvil con el cual podremos verificar la existencia de algún producto, también nos podrá decir que cantidad de peso es la que tenemos, el nivel del líquido restante, nos hará una notificación cuando se haya depositado algo en nuestro buzón, así mismo nos alertara si disponemos de poco liquido en nuestro rociador.

I. NOMENCLATURA

Arduino, sensores, bitácora, ultrasónico, API-REST, base de datos, buzón

II. INTRODUCCIÓN

Este documento proporciona la elaboración de un buzón inteligente, el cual estará hecho de cartón piedra reforzado el buzón contara con una puerta manual para que se pueda abrir para poder depositar nuestro pedido, al momento de recibir nuestro pedido, se nos mostrara una notificación en nuestro dispositivo móvil en el cual nos indicara que tenemos un objeto dentro de nuestro buzón, así mismo el peso de dicho objeto, se procederá a la desinfección de nuestro pedido por medio del rociador de líquido, nuestro buzón nos notificara de cuanto es líquido que disponemos por una serie de colores para que procedamos a rellenarlo de liquido y no quedarnos sin desinfectante

III. HARDWARE

- Buzón
- Microcontrolador Arduino
- Modulo Wi-fi
- Protoboard

IV. SENSORES

- Sensor de ultrasónico: Utilizaremos este sensor con la finalidad de que podamos determinar la cantidad del líquido con la que contamos, es de vital importancia saber, ya que todos nuestros productos deben de estar desinfectados, es por eso nos mandara la alerta a nuestro dispositivo cuando ya se esté vaciando.



Fig 1: Sensor ultrasónico

- Sensor MD-SP2: Utilizaremos este sensor para poder detectar que tanto peso tenemos dentro de nuestro buzón cada vez que el repartidor introduzca un nuevo elemento



Fig 2: sensor MD-SP2

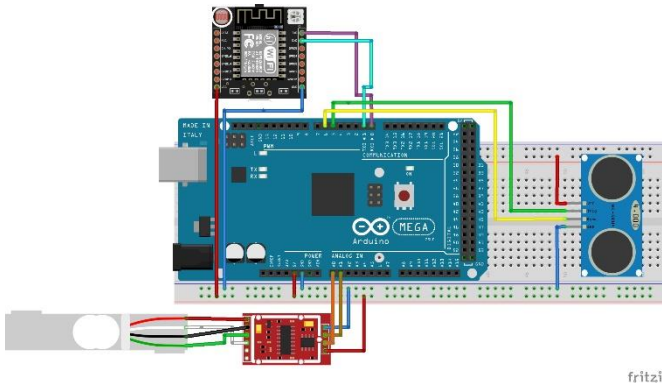


Fig 3: Conexión de Arduino con los sensores

V. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

El buzón utiliza comunicación Wifi para mandar la recolección de los datos a una API, por lo que también está implícito el uso de tecnología API-REST, al utilizar formato JSON para el intercambio de datos y el uso de métodos estándar POST, GET, etc. Luego la API se comunica con la base de datos de Mongo para almacenar los datos que recibe, y la aplicación móvil se comunica vía internet con la API la cual le retorna los datos que le solicita para su visualización.

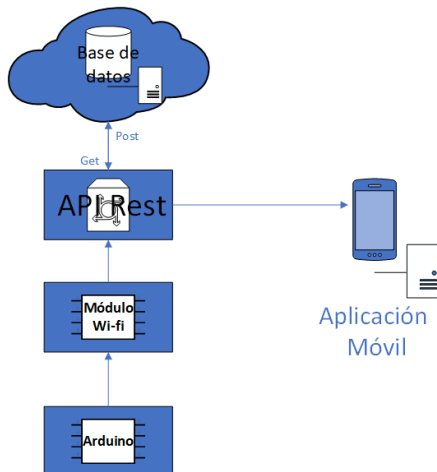


Fig 4: Arquitectura a utilizar

VI. ANÁLISIS

La recolección de cada uno de los datos será almacenado en una base de datos, esto con el fin de poder procesarlos, por un lado tenemos el rociador de líquido desinfectante que básicamente lo interpretaremos en diferentes medidas pero lo que el usuario final vera será la interpretación de que si tiene todavía el liquido suficiente para poder rociar en cada uno de los objetos depositados y por otro lado también tenemos la detección y el peso del objeto, que de igual manera el usuario final tendrá la interpretación de que si tiene un objeto y por ende si hay un objeto tiene un peso y este se estará mostrando dentro de la interfaz final de usuario.

VII. APP

la aplicación móvil estará conectada por medio de conexión a internet, contará con la principal funcionalidad de poder notificarnos que ya tenemos un objeto dentro de nuestro buzón, esto gracias a que el sensor de peso nos mandara una señal por lo que estará siendo recibida, la aplicación también nos notificara cuando el líquido desinfectante este debajo de la medida máxima de nuestro rociador, nos mostrara un aproximado del peso total que se ha depositado



Fig 5: Interfaz de la aplicación

VIII. CONCLUSIONES

Cada uno de los requisitos se logró cubrir según lo especificado con el enunciado de la practica 1, ahora bien uno de los principales inconvenientes problemas que se tuvo fue la movilidad del gatillo del atomizador, ya que se requiere de bastante fuerza, la única solución que se tuvo fue la de adquirir un motor stepper más grande y con mayor potencia para poder solucionar este inconveniente.

Para poder consumir cada uno de los datos deberá hacerlo desde la siguiente URL: <http://p1ace2.herokuapp.com/explorer>, al principio solo se podía obtener el primer valor, pero sacando provecho de las consultas que la herramienta nos proporciona se pudo resolver

IX. ANEXOS

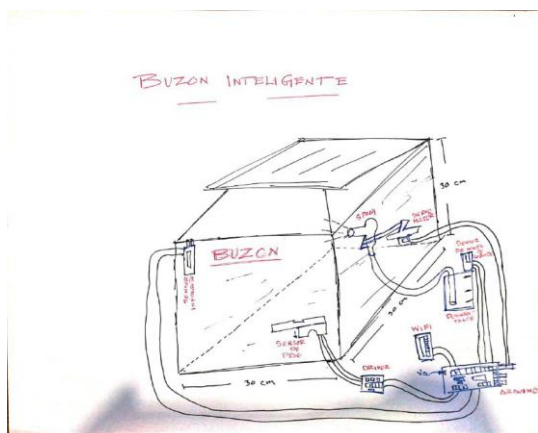


Fig 6: Bosquejo del buzón



Fig 7: Vista frontal del buzón



Fig 8: Vista de perfil del buzón



Fig 9: Vista del buzón abierto

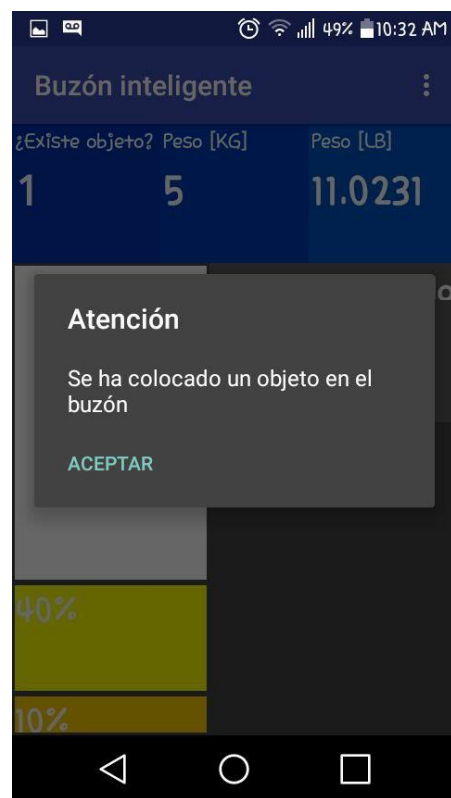


Fig 10: Notificación dentro de la aplicación

REFERENCIAS

- [1] https://www.wika.es/landingpage_weighing_technology_es_es.WIKA
- [2] <https://www.mongodb.com/es>
- [3] <https://www.taloselectronics.com/blogs/tutoriales/celda-de-carga-hx711>
- [4] <https://www.youtube.com/watch?v=LaMaLE0rtGQ>
- [5] <https://loopback.io/doc/en/lb4/>