

Estación de desinfección en 3 pasos

(13 Noviembre 2020)

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

Resumen— El presente proyecto 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 sanitizar cada uno de los objetos que el cliente deposite, este estará liberando un spray para poder limpiarlo, a su vez se contará con un gel anti bacterial para que pueda limpiar sus manos antes de poder entrar, una de las etapas mas esenciales con las que se cuenta es por medio de la medición de la temperatura, esto debido a que si cuenta con una temperatura arriba de los 37°C no podrá ingresar aunque previamente se haya desinfectado las manos y los objetos que posea

I. NOMENCLATURA

Arduino, sensores, bitácora, ultrasónico, API-REST, base de datos, buzón, temperatura, COVID-19

II. INTRODUCCIÓN

Este documento proporciona la elaboración de un buzón inteligente, el cual cuenta con fases de desinfección para que el cliente pueda entrar, se cuenta con la una zona de desinfección de manos el cual al acercarse lo suficiente este se dispensara de manera eficiente, mientras esto sucede se pueden desinfectar los objetos que se hayan depositado previamente, en dado caso el cliente olvide sus pertenencias sonara una alarma para que puedan ser retirados, se cuenta con la medición de temperatura el cual se debe de cumplir con el estándar de no sobrepasar los 37°C , en dado caso esto suceda se cuenta con una alarma el cual indica que no podrá ingresar y tendrá que retirarse del lugar.

III. HARDWARE

- Buzón
- Microcontrolador Arduino
- Modulo Wi-fi
- Protoboard
- 2 Buzzers
- 3 motores stepper

IV. SENSORES

- Sensor de ultrasónico: Utilizaremos este sensor con la finalidad de que podamos determinar cuando el cliente tenga cerca las manos, esto para que el gel anti bacterial pueda ser activado de manera eficiente



Fig 1: Sensor ultrasónico

- Sensor MD-SP2: Utilizaremos este sensor para poder determinar si el cliente dejo sus objetos dentro del buzón



Fig 2: sensor MD-SP2

- Sensor CNY70: se utilizará este sensor para poder detectar cuando se abre el buzón

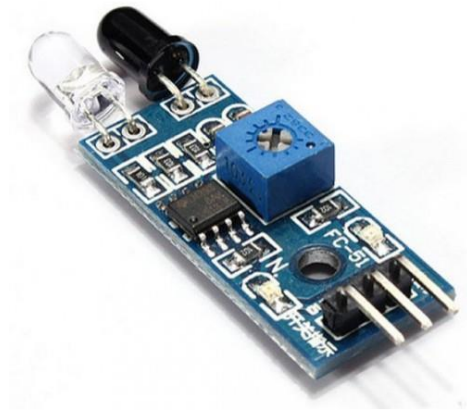


Fig 3: Sensor CNY70

- Sensor LM35: Este sensor se utilizará para poder realizar la toma de la temperatura de cada uno de los usuarios que entren, deberán de cumplir con el estándar de temperatura

RobotDyn



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 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.

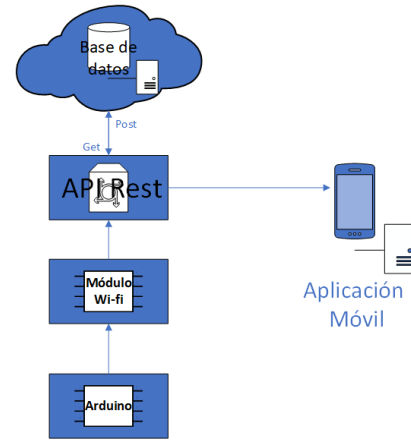


Fig 4: Arquitectura a utilizar

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 para poder rosear en cada uno de los objetos depositados y por otro lado también tenemos la detección del objeto para que este no sea olvidado a la hora de terminar la medición de temperatura y desinfección de manos lo cual se tendrán alarmas para la temperatura elevada así como también el olvido de objetos dentro del buzón.

VII. APP

la aplicación móvil estará conectada por medio de conexión a internet, con el tiempo que ha pasado un cliente dentro de las instalaciones, lo cual lo ideal es pasar la menor cantidad de tiempo en los lugares para respetar las medidas de prevención, se podrá visualizar la temperatura del cliente para que se le pueda negar la entrada, esta aplicación tendrá modalidad tan web como modalidad móvil.



Fig 5: Interfaz de la aplicación Móvil



Fig 6: Interfaz de la aplicación web

VIII. ANEXOS

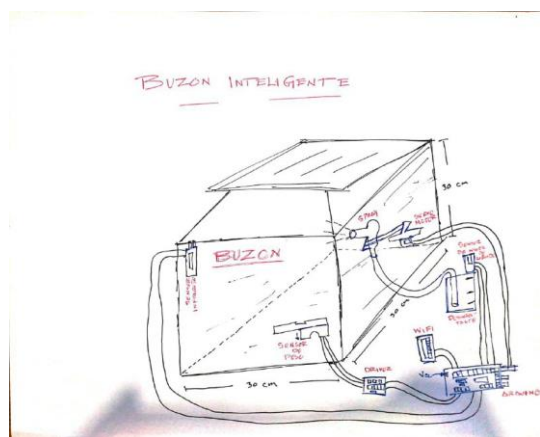


Fig 6: Bosquejo del buzón



Fig 7: Vista frontal del buzón

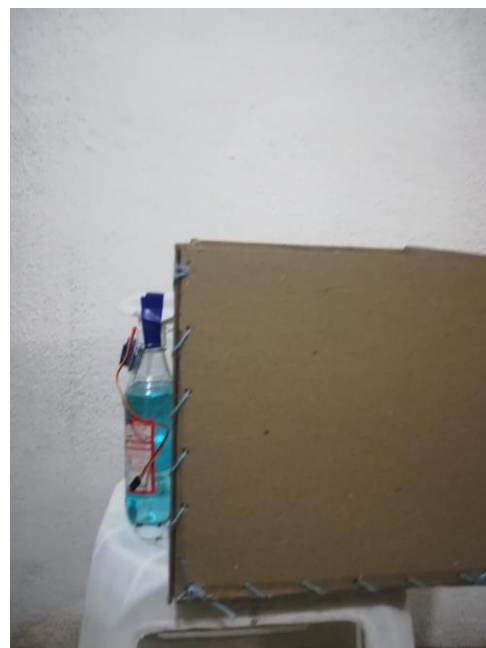


Fig 8 : Vista preliminar con el spray



Fig 9: Vista con los sensores a utilizar



Fig 8: Mecanismo para el gel antibacterial

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/>

DIAGRAMA DE PROCESO DE UNA PATENTE DE INVENCION

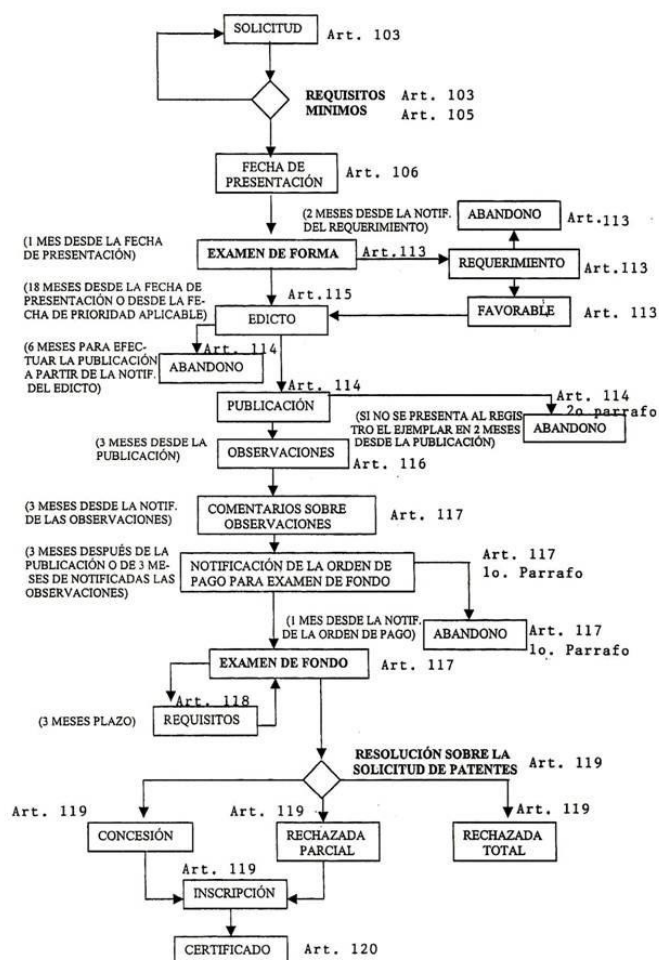


Fig 9: Diagrama para la realización de una patente