

Famework de Productos Inteligentes Conectados (SCP) - Buzón Inteligente

Integrantes:

Edgar Mauricio Gómez Flores, (201114340) - Rol: Infraestructura del Producto

Airton Yelstin de León Obando (201602836) - Rol: Analítico

Jurgen Andoni Ramirez Ramirez, (201404179) - Rol: Conectividad

Josue Eduardo Abelarde Perez, (201602890) - Rol: Smart-APP

1. Infraestructura del Producto (Hardware-Software)

Hardware:

- a. **Maqueta** para buzón inteligente.
- b. **Rociador o atomizador** para la desinfección de paquetes.
- c. Dispositivo de **Módulo WiFi**.
- d. **Arduino**.
- e. **Cables** para conexiones.
- f. **Estaño**.
- g. **Cautin** para realizar soldaduras.
- h. **Protoboard** para armar circuitos digitales.
- i. **Módulo Magentico Tipo Reed** para comprobar el estado de las puertas.
- j. **Bomba dispensadora** para rociar el líquido desinfectante.
- k. **Recipiente contenedor** de desinfectante hecho de plástico.

Software:

Se han diseñado y programado los algoritmos para la recolección de datos sobre el estado del buzón en el microcontrolador ARDUINO para su posterior transmisión a la nube.

2. Sensores

- a. **Sensor de peso** para determinar la presencia de nuevos paquetes
- b. **Sensor ultrasonico HC-SR04** para calcular la cantidad de desinfectante en el contenedor
- c. **Sensor Magnético tipo Reed** para determinar el estado de las puertas del buzón.

3. Conexión

La comunicación a utilizar entre el buzón inteligente y el usuario será a través de conexión WiFi. El dispositivo arduino recolecta la información para ser transmitida desde el módulo WiFi realizando peticiones HTTP con el servidor a través de una API/REST que se encargará de transmitir la información al dispositivo móvil del usuario. En la Figura 1 se puede apreciar una representación de la conexión.

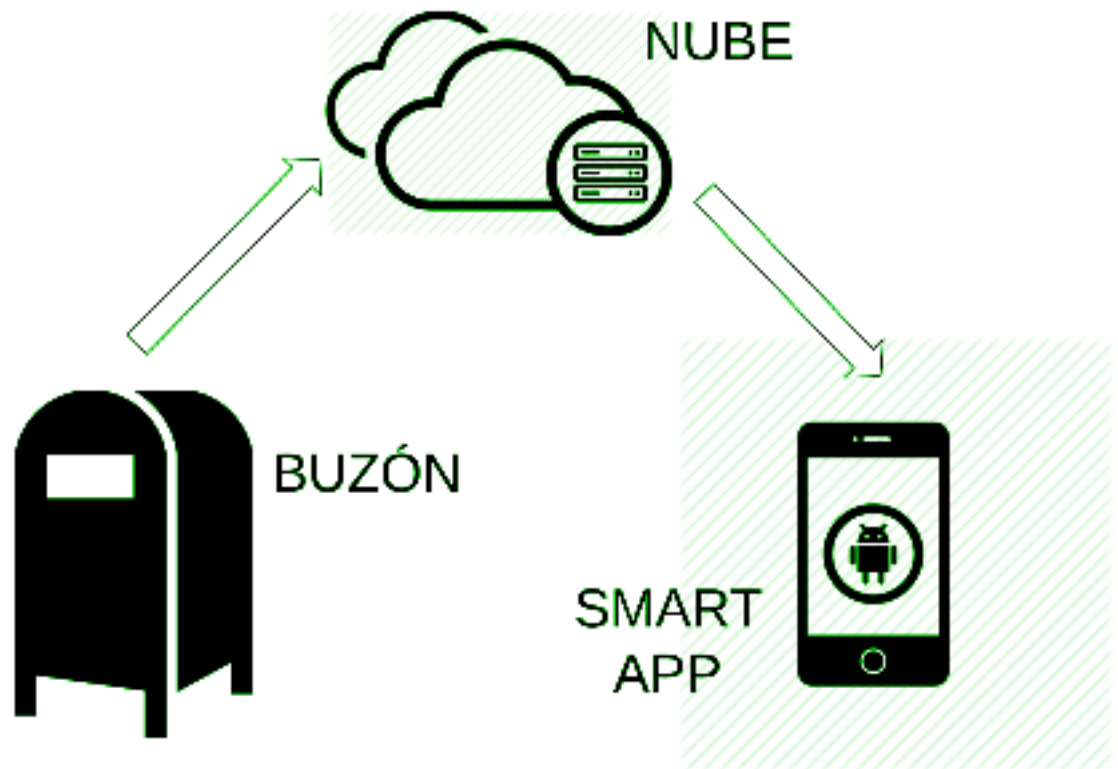


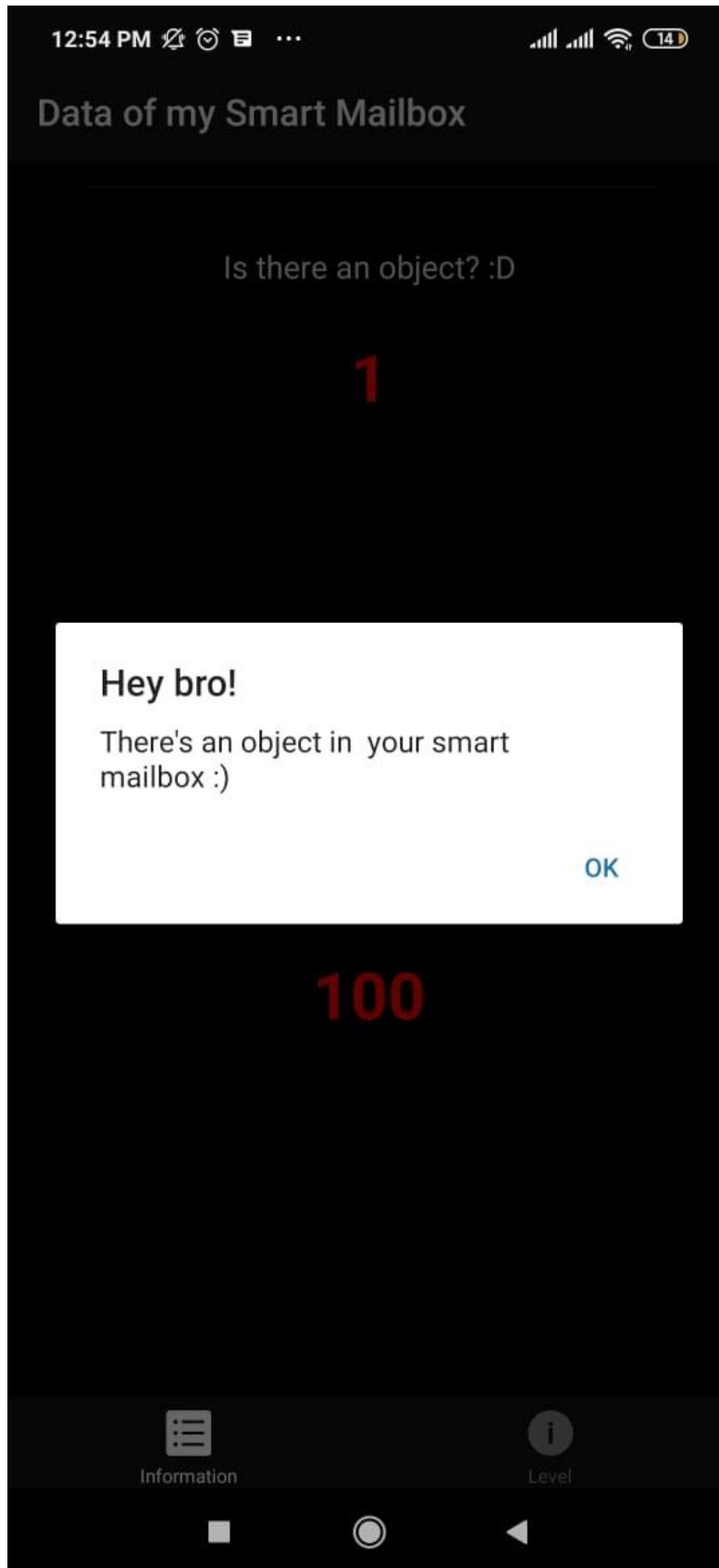
Figura 1

4. Análisis

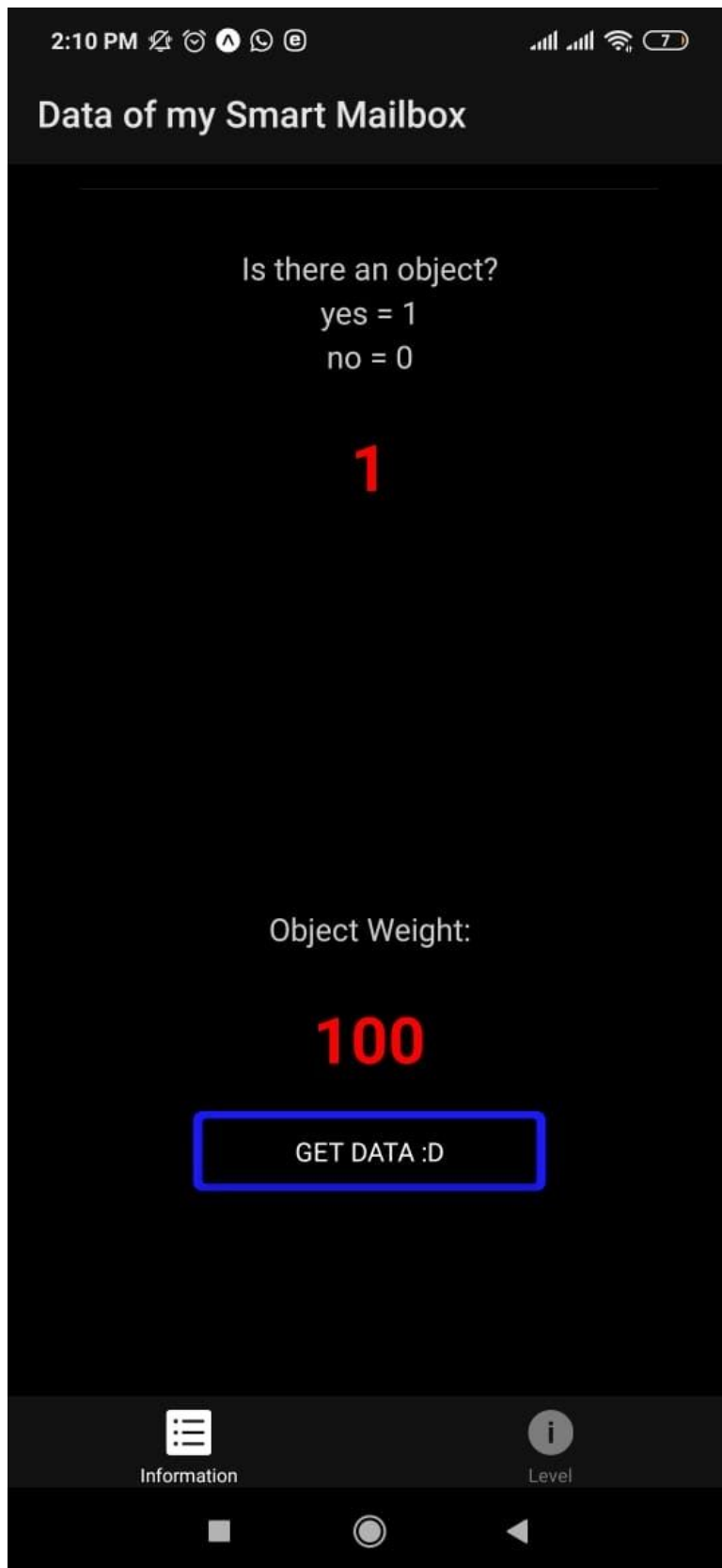
Para este proyecto solamente se requiere que el buzón desinfecte los paquetes entregados una vez están dentro del compartimiento del buzón, además este producto de IoT debe informar al usuario sobre nuevos paquetes, estado de las puertas del buzón y nivel de líquido desinfectante y por lo tanto no es necesario aplicar análisis en este proyecto

5. Smart APP

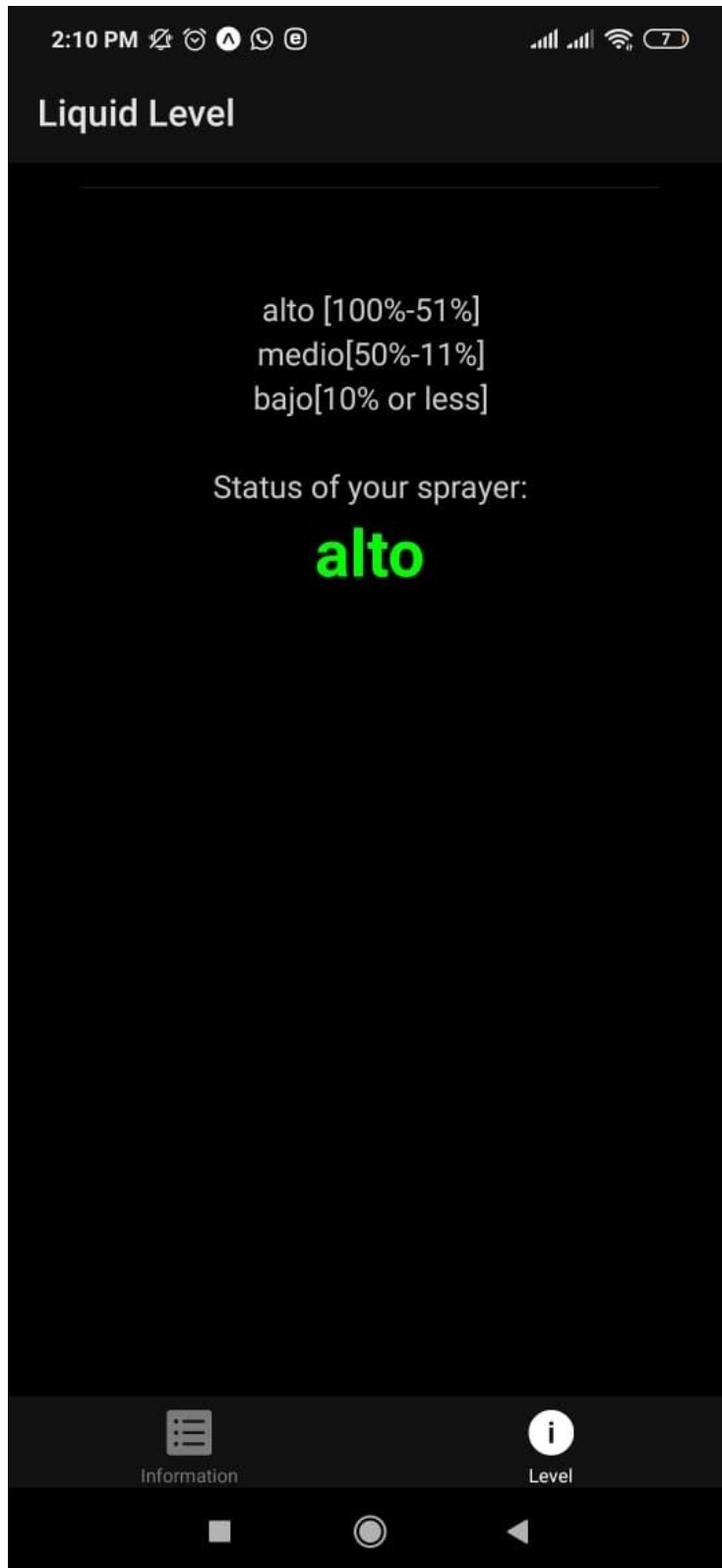
Ya que el usuario deberá tener acceso al estado de su buzón inteligente en todo momento se ha de ha desarrollado una aplicación inteligente para dispositivos móviles. Esta aplicación será compatible con dispositivos que utilizan el Sistema Operativo `\textbf{Android}`, a continuación se pueden apreciar las pantallas que muestran su funcionamiento.



Cuando el buzón ha detectado un nuevo paquete en el compartimiento la aplicación muestra una advertencia al usuario sobre ello. Al seleccionar se ve más información sobre ello.



Una vez el buzón inteligente ha reconocido que se ha introducido un nuevo paquete la aplicación actualiza su estatus en la pantalla principal indicando la información de interés. Si hay un objeto mostrará un número uno de lo contrario un número cero, además el peso del objeto y si se desea ver más solo debe presionar el botón "Get Data".



Una vez se ha presionado el botón "Get Data" el usuario puede ver la información detallada junto con el nivel de líquido desinfectante.