

Introducción

En la actualidad, ocurren muchas cosas en el día a día, por lo tanto, es muy difícil mantener el control de un negocio/hogar sin ayuda de la tecnología, es por eso que la tecnología llegó para hacer más fáciles las actividades cotidianas como lavar, cocinar, estudiar, etc. Pero en este caso se enfocará más en el ámbito de la seguridad de un área, ya sea casa o negocio. Esto es muy útil, ya que cada día ocurren muchos robos ya sea de día o de noche, pero claro la seguridad no sólo se enfoca en ese ámbito, de igual manera también nos enfocaremos ya sea en incendios, golpes de calor, temperatura muy baja, etc. Lo que tenga que ver en el ámbito de la seguridad del hogar. Esta aplicación, no sólo tendrá ciertas funciones y se quedará sin actualizar, en cambio, el cliente podrá agregar los dispositivos que él desee (Sistema de aire acondicionado, más cámaras, sensores para diferentes funciones, etc.).



Descripción general del proyecto

Se compone de un sistema de sensores, cámaras, cerrojos automáticos en puertas o ventanas, así como de una aplicación con la cual se podrán controlar dichos elementos. Ya que esto es muy necesario en la vida cotidiana, es importante tener un sistema de seguridad confiable y económica en el cual se pueda confiar para mantener en pie el negocio. De igual manera, en una vivienda también es muy importante si, por ejemplo, la familia se va de viaje y deja la casa sola, tendrá control total de manera remota desde su dispositivo celular.



Propósito del proyecto

Tener sistemas de seguridad en casas o negocios en un costo bajo para la accesibilidad de los clientes. Tendrá “Planes” para que los clientes puedan elegir entre varios que habrá con distintos precios, éstos tendrán distintas funciones dependiendo de las necesidades de los clientes, por ejemplo, podrán tener un plan en el cual sólo tenga cámaras de seguridad sin sensores que graben y avisen a la policía automáticamente, y así sucesivamente conforme los

planes. Su propósito en general es mantener lo más seguro posible viviendas o negocios al menor costo posible, tendrá la función de mantener a salvo a los clientes o, en caso de que se trate de un robo, hacer más seguro el negocio, empresa o vivienda en la cual esté instalado este sistema de seguridad. Se podrán acoplar a la aplicación dispositivos externos que se quieran controlar remotamente. Será un tipo de aplicación multifuncional, pero su principal enfoque será el sistema de seguridad. Es crear una aplicación la cual mantenga una mejor estancia en las personas, ya sea en un negocio o en una vivienda.



Alcance

No sólo abarca empresas grandes que quieran tener seguridad, si no también, negocios pequeños que no cuenten con suficientes recursos económicos, así como de viviendas que sean muy grandes o muy pequeñas, la aplicación no distinguirá esto, por lo que se adaptará para cualquier tipo de clientes.



Se tendrán diferentes diseños de interfaces de la aplicación o el programa para que las personas que no tengan conocimientos amplios en computadora o celular. En conclusión, el proyecto está diseñado para tener el mayor alcance posible, desde grandes empresas hasta pequeñas viviendas a diferentes costos y con diferentes interfaces para que la mayoría de clientes puedan gozar de una buena seguridad.

Definiciones, acrónimos y abreviaciones

- SegV: Significa “Seguridad en Viviendas”.
- SegE: Significa “Seguridad en Empresas”.
- UMSNH: “Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo”.
- Mb: “Megabytes”.
- PF: “Policía federal”

Especificación de requisitos de software

Para comenzar, tenemos que tener claro qué es una especificación de requisitos de software (SRS en sus siglas de inglés) es una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Incluye un conjunto de casos de uso que describe todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software.

Introducción

La siguiente Especificación de requerimientos de Software (SRS) del proyecto que se quiere construir, es la información necesaria que va a ayudar a los desarrolladores de la aplicación a analizar y entender todos los requisitos y necesidades que el cliente plantee. Así como también sirve para que el cliente vea el informe, y nos indique cómo es que quiere que el software funcione finalmente, y de esta manera, tener un documento con las funcionalidades concretas para que posteriormente se pueda desarrollar de manera adecuada el proyecto. Dicho documento deberá describir de forma clara las interfaces del software, del usuario, del hardware, etc. Así como los atributos del sistema, restricciones, entre otras cosas.

Propósito

- Dicho SRS tiene como objetivo establecer bien los acuerdos entre los usuarios con lo que se refiere al software final.
- Ayudar al usuario final a entender exactamente qué nivel de seguridad o funcionalidades tenga la aplicación en base a lo que el cliente diga.
- Tener un documento concreto donde ya se tenga todo registrado para entregar un buen software final al cliente.

Alcance

Se tiene que identificar el producto de software que se va a desarrollar en este caso será el "SAR" (Sistema de Autoseguridad Remoto).

Los objetivos que tendrá el sistema son:

1. Detectar movimiento inusual una vez que se active el sistema de defensa.
2. Llamar a las autoridades en el caso que se detecte un robo.
3. Monitorear las 24 horas con cámaras en tiempo real.
4. Contar con paquetes para distintos tipos de clientes.
5. Poder agregar dispositivos externos para controlarlos remotamente.
6. Bloquear puertas en viviendas en caso de ser necesario.

Definiciones, acrónimos y abreviaciones

Como definiciones se pueden tener las siguientes:

- Almacenamiento en la nube: Funciona como una red de servidores de datos conectados que se utilizan colectivamente para compartir tus archivos a través de dispositivos y acceder a ellos. Los proveedores de almacenamiento en la nube poseen y mantienen los servidores externos que componen esta red.
- Seguridad: Ausencia de peligro o riesgo.
- Apagón: Es la pérdida del suministro de energía eléctrica en un área.
- Actualización: Modificar el software para mejorar o arreglar funciones.
- Servidor: Computadora conectada a una red que pone sus recursos a disposición del resto de los integrantes de la red. Suele utilizarse para mantener datos centralizados o para gestionar recursos compartidos.
- Cuenta de usuario: Contiene los datos del cliente, como sería el nombre del cliente, correo electrónico, teléfono, dirección, etc.
- Página Web: Se canaliza a través del URL o identificador único de cada página de contenidos.

Como acrónimos tenemos:

- SRS: Acrónimo de Software Requirements Specifications (Especificación de Requerimientos de Software).
- URL: Un URL es una cadena de caracteres que identifica el tipo de documento, la computadora, el directorio y los subdirectorios en donde se encuentra el documento y su nombre.
- IP: Una dirección IP es un número que identifica de forma única a una interfaz en red de cualquier dispositivo conectado a ella que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

Como abreviaturas:

- SAR: "Sistema de Autoseguridad Remoto".
- Ing.: Ingeniero
- Sr.: Señor
- SP.: Seguridad Pública

Referencias

- Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (Consultado el 14-06-2021)

Perspectiva General

El proyecto buscará mejorar la seguridad del negocio o vivienda en el cual será instalado una vez que se acuerden con el cliente todas las especificaciones y cómo quiere que funcione el software, controlando sensores, cámaras, sistemas de seguridad en puertas y ventanas así como las luces del establecimiento y avisando a las autoridades para que acudan de inmediato.

Descripción General

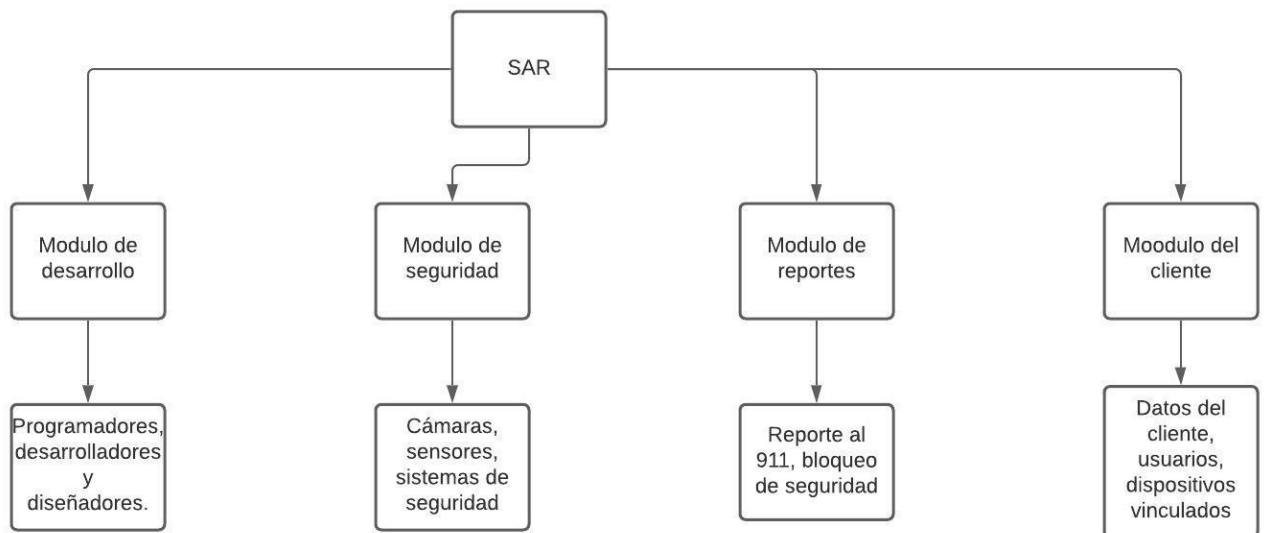
En este apartado se van a describir las perspectivas del producto que se va a desarrollar, así como las características que deseé el usuario y las restricciones que va a tener el software.

Perspectiva del producto

El software que se desarrollará será independiente, tendrá un diseño modular para gestionar las áreas de seguridad que se quieran cuidar, ya sean viviendas, negocios, áreas en específico u otras.

Funcionalidad del producto

La funcionalidad que se espera del producto está diseñada en el siguiente mapa conceptual:



Características de los usuarios

A continuación, se hará una breve explicación de las características que tendrán los usuarios en la aplicación:

Tipo de usuario	Cliente principal
Formación	No se requiere formación
Habilidades	Manejo de computadoras o celular
Actividades	Controlar el sistema de seguridad (Activar o desactivar), así como informar sobre problemas.

Tipo de usuario	Cliente secundario
Formación	No requiere información
Habilidades	Manejo de computadoras o celular
Actividades	Controlar el encendido o apagado del sistema de seguridad si el cliente principal no lo puede hacer.

Tipo de usuario	Técnico en sistemas
Formación	Ingeniero en sistemas computacionales
Habilidades	Conocimientos de bases de datos, hardware, software, controladores.
Actividades	Mantenimiento de la aplicación en caso de que se requiera, vincular nuevos aparatos, así como de mantener el control entre el usuario y el sistema de seguridad.

Tipo de usuario	Técnico en aparatos electrónicos
Formación	Conocimiento de controladores y sistemas mecánicos
Habilidades	Saber arreglar o instalar los sistemas de seguros automáticos en las puertas o ventanas
Actividades	Mantenimiento de sistemas de seguridad en las puertas o ventanas.

Restricciones Generales

- El proyecto será desarrollado en Java un lenguaje que se orienta a objetos, ya que se tendrán que controlar varios dispositivos.
- El software sólo estará disponible en español.
- Sólo 1 persona adicional que el cliente decida, podrá acceder al control del sistema de seguridad.

Suposiciones y Dependencias

Esta aplicación de software dependerá de la Seguridad Pública para que en caso de poner en riesgo la seguridad del cliente, se requiere que el usuario tenga una computadora con Windows, conexión a internet, base de datos, entre otros dispositivos.

Requerimientos Específicos


A continuación se listarán los requerimientos más específicos de la aplicación de software:

1. Permitir que 2 usuarios operen el sistema de seguridad.
2. Tener un suministro de energía extra.
3. Agregar sólo dispositivos de seguridad al sistema.
4. Control de seguros en puertas y ventanas. (En caso de quererlo así)
5. Iniciar sesión cada vez que se abra la aplicación.
6. Tener vínculo con la Seguridad Pública.
7. Permitir autenticación de usuarios.

Interfaces del usuario

Las interfaces son el apartado donde el cliente iniciará sesión o cualquier operación que se requiera, por ejemplo, para este proyecto, en caso de que sea una persona con pocos conocimientos en computadoras o celulares, se le presentará una interfaz tal que:

Bienvenido al Sistema de Autofensa Remoto "SAR"

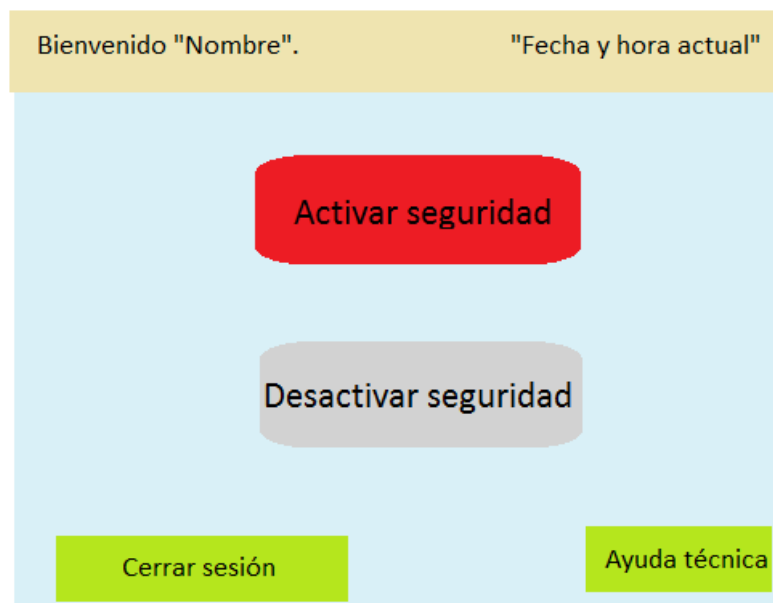


Usuario

Contraseña

Ingresar

Y al ingresar, aparecerá una interfaz tal que:



Y para usuarios con experiencia, tendrá una interfaz más avanzada con opciones específicas, como editar sensores, editar cámaras, automatizar, hacer de forma manual, etc.

Requisitos de desarrollo

El proyecto debe de tener un ambiente que sea apto para usarse, tiene que contar con espacio suficientemente amplio, conexión a luz y conexión a internet.

Requisitos del banco de datos lógico

Tiene que tener el software una base de datos que maneje el lenguaje Java donde se almacenará la información de los usuarios que contraten el servicio, para así tener un registro de quienes son los que inician sesión.

Restricciones de diseño

Las cámaras que son interiores tienen que estar colocadas de manera que no estén en contacto con agua, para mantener bien el sistema. Debe tenerse un internet de respaldo para controlarse de manera remota. Una persona externa al usuario no podrá activar o desactivar el sistema de seguridad.

Atributos del software del sistema

El software cumplirá con la fiabilidad, debido a que estará respaldado por la seguridad Pública, además de que se probarán los sensores antes de dejar instalado el sistema al usuario. La disponibilidad se cumple debido a que estará disponible las 24 horas del día para

mayor seguridad. El mantenimiento se hará cada vez que el cliente detecte una falla en el sistema y de inmediato se acudirá a resolver el problema.

Requerimientos funcionales

Se describirán los requerimientos específicos que anteriormente se mencionaron:

1.- Requisito funcional número 1: Permitir que 2 usuarios operen el sistema de seguridad.

Introducción

El sistema pedirá al cliente registrar a otra persona adicional en caso de que él mismo no pueda controlar el sistema, así como si una de las 2 personas no tiene acceso, la otra pueda cubrir el puesto.

Entradas

Usuario, correo electrónico, contraseña, nombre.

Procesos

El sistema le pedirá al usuario colocar los datos personales de él y de la otra persona, verificando en todo momento que no haya espacios entre los datos y que se agreguen los datos de 2 personas distintas, si no hay errores, los guardará como nuevos usuarios de un paquete de seguridad.

Salidas

Las salidas van dirigidas a los desarrolladores y usuarios en pantalla.

Mensajes de error en caso de no rellenar un campo.

Mensaje de error en caso de que ya se haya registrado el mismo correo electrónico.

Mensaje de error en caso de que no se registren 2 personas.

2.- Requisito funcional número 2: Tener un suministro de energía extra.

Introducción

El sistema pedirá al cliente vincular o tener un suministro de energía extra para que en caso de que se vaya la luz por un tiempo, el sistema de seguridad siga activo y la vivienda o negocio no quede desprotegida.

Entradas

Suministro de energía al controlador físico del sistema de seguridad.

Procesos

El sistema pedirá al usuario conectar de manera física un suministro de energía que va conectado al controlador principal del sistema, cuando se haya conectado, el sistema lo reconocerá y lo mandará a la base de datos. Si no se conecta de manera adecuada, el equipo de soporte técnico le notificará al cliente.

Salidas

Las salidas van dirigidas al soporte técnico.

Mensajes de error en caso de no conectar el suministro.

Mensaje de error en caso de que el suministro no cuente con energía suficiente.

Mensaje de error en caso de que el voltaje no sea el adecuado.

3.- Requisito funcional número 3: Agregar sólo dispositivos de seguridad al sistema.

Introducción

El sistema permitirá al cliente la opción de agregar dispositivos para controlarlos remotamente, pero sólo si dichos dispositivos están relacionados en el ámbito de seguridad.

Entradas

Tipo de dispositivo, tipo de conectividad, funcionalidad, modelo y marca.

Procesos

Los desarrolladores reciben la propuesta de agregar un nuevo dispositivo al sistema, verifican que sea del ámbito de seguridad y que sea compatible con el sistema que manejamos, una vez aprobado, se manda la instrucción al servicio técnico para que se haga el proceso correspondiente y se agregue.

Salidas

Las salidas van dirigidas al cliente.

Mensaje de error en caso de no rellenar un campo.

Mensaje de error en caso de que la marca no sea compatible.

Mensaje de error en caso de que el dispositivo no sea de seguridad.

Mensaje de error en caso de que la versión del dispositivo no sea compatible.

4.- Requisito funcional número 4: Control de seguros en puertas y ventanas.

Introducción

En caso de que el cliente requiera que se controlen de manera automática los seguros de puertas y ventanas en caso de emergencia, el sistema deberá tener control de ellos, por lo cual tendrán que vincularse mediante un sistema mecánico.

Entradas

Seguros de puertas, sensores, señales de cerrado, controladores.

Procesos

Una vez que el sistema de sensores detecte que hay una actividad inusual en el establecimiento, mandará una señal a los controladores de los seguros de puertas y ventanas para que se cierren automáticamente, una vez que pase el peligro, el cliente podrá abrir las puertas y ventanas de nuevo.

Salidas

Las salidas van dirigidas a la Seguridad Pública y al usuario.

Mensaje de alerta en caso de que se enciendan los sensores.

Mensaje de alerta a la Seguridad Pública cuando se activen los seguros.

Mensaje de alerta al cliente cuando se cierren los seguros.

5.- Requerimiento funcional número 5: Iniciar sesión cada vez que se abra la aplicación.

Introducción

Cada vez que se cierre la aplicación en el celular o computadora, ésta cerrará sesión automáticamente, para que se tenga seguridad de que en caso de perder el celular, personas externas no puedan acceder al sistema de seguridad.

Entradas

Usuario, contraseña, nombre, cliente.

Procesos

Cuando se inicie sesión y después se cierre la aplicación (Aunque no se cierre la sesión manualmente) se tendrán que ingresar de nuevo los datos del cliente para poder usar el

sistema de seguridad, una vez que se ingresen los datos, el sistema lo valida y el cliente puede acceder a las funciones.

Salidas

Mensaje de error en caso de que no se llene un campo.

Mensaje de error en caso de que el usuario no sea válido.

Mensaje de error en caso de que la contraseña sea incorrecta.

Mensaje de error a los desarrolladores en caso de que se hayan cometido más de 5 intentos de inicio de sesión fallidos.

6.- Requerimiento funcional número 6: Tener vínculo con la Seguridad Pública.

Introducción

El sistema en caso de que detecten los sensores movimiento, notificará de inmediato al 911 para que las autoridades lleguen lo más pronto posible a la instalación, así como notificará también al usuario.

Entradas

Número del 911, correo electrónico de las autoridades, dirección del cliente, hora, fecha, tipo de evento (Sensores, cámaras, etc.)

Procesos

Cuando el sistema reciba las señales de activación de los sensores y las cámaras de seguridad, notifica inmediatamente a las autoridades con un correo electrónico, además de una llamada para que sea más eficaz el reporte.

Salidas

Mensaje de alerta a la policía (911).

Mensaje de alerta al cliente.

Mensaje de alerta al cliente secundario.

Activación de sistema de seguros en puertas y ventanas.

7.- Requerimiento funcional número 7: Permitir autenticación de usuarios.

Introducción

Cada usuario o cliente tendrá un correo electrónico asociado, así como de una contraseña, no deben de ser iguales y los tendrán que usar cada vez que quieran acceder a su sistema de seguridad.

Entradas

Correo electrónico, usuario, número telefónico, datos personales.

Procesos

El sistema pedirá datos específicos en cada campo (Nombre, apellido, fecha de nacimiento, etc), y los irá almacenando en la base de datos del sistema, para así, cuando se inicie sesión, saber qué sistema de seguridad se está activando.

Salidas

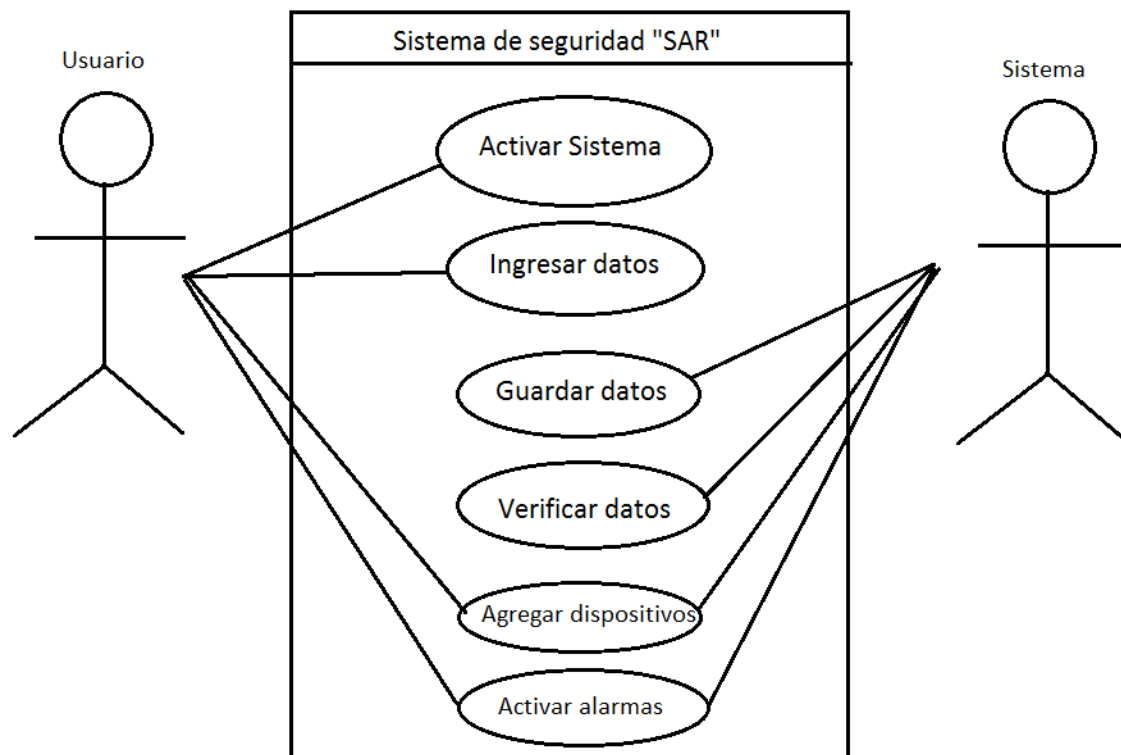
Las salidas van dirigidas al usuario.

Mensaje de error en caso de no llenar un campo.

Mensaje de error en caso de introducir datos erróneos en campos específicos.

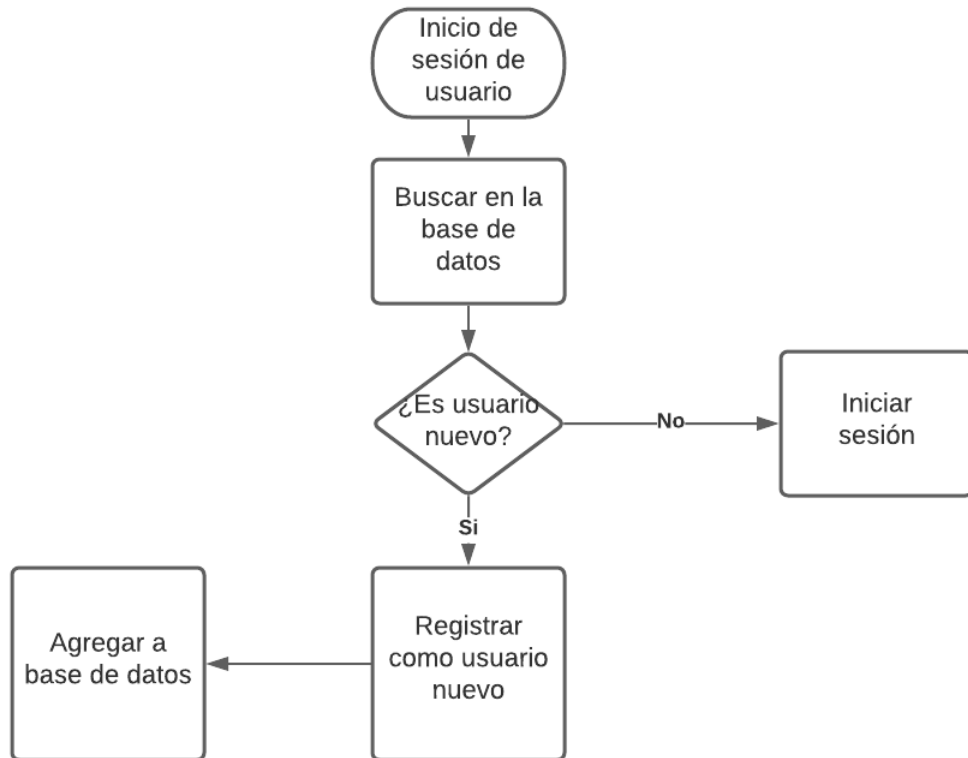
Mensaje de error en caso de iniciar con un correo no válido.

Diagrama de casos de uso

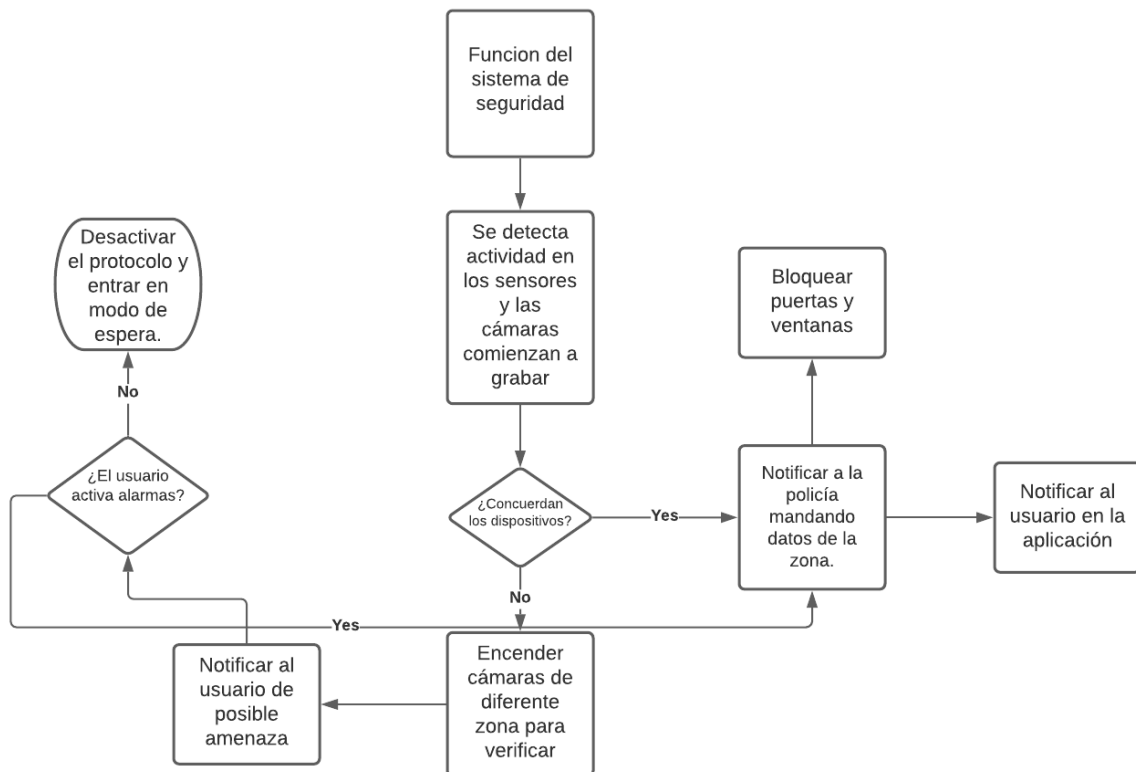


Diagramas de flujo

En caso de que inicie sesión el usuario:



En caso de que se activen los sensores:



Referencias

- IEEE Std 830 Recommended Practice for Software Requirements Specifications. (Consultado por última vez el día 14-06-2021)