



SAFE DOOR UM

PRESENTACIÓN

Es un proyecto que utilizará las tecnologías Android y Arduino conectándose mutuamente mediante un módulo de bluetooth, para poder abrir y cerrar una puerta. Mediante una aplicación Android desarrollada a medida, enviaremos una señal con un código hacia Arduino. Es aquí cuando Arduino recibe ese código y sabrá que tiene que abrir la cerradura de la puerta.

Arduino en su programación interna, también desarrollada a medida, ejecutará movimientos rotativos, de apertura o cierre según corresponda, sobre un motor (micro servo).

El motor estará conectado mecánicamente con una cerradura que seguirá sus movimientos.

Aparte de esto, tendremos dos luces que nos indicarán el estado de la puerta: rojo (puerta cerrada), verde (puerta abierta).

OBJETIVOS / APLICACIONES

Se deduce claramente que el objetivo principal es poder abrir y cerrar una puerta. Pero esto puede tener múltiples aplicaciones:

- Una visita deseada llega a nuestra casa, pero nos encontramos realizando una actividad que no podemos cortar. Abrir la puerta a distancia sería una gran opción.
- Mejoraría la comodidad de aquellas personas mayores o con problemas para moverse o caminar.
- Alcance a cerraduras muy altas para aquellas personas que no tienen la estatura adecuada (ejemplo cerraduras dobles o triples)
- Mejora al portero eléctrico ya que no será necesario ir hasta un punto fijo de la casa para poder abrir la puerta remotamente.
- Se podría compartir el código de acceso a un grupo determinado de personas para darle acceso a un sector sin requerir llave física.

ALCANCES

- Conectar mediante bluetooth a la cerradura correspondiente
- Accionar apertura de la cerradura
- Accionar cierre de la cerradura
- Ver el estado de la cerradura mediante una imagen en nuestro dispositivo Android
- Ver el estado de la cerradura desde afuera de la puerta, mediante sus luces indicadoras

LÍMITES

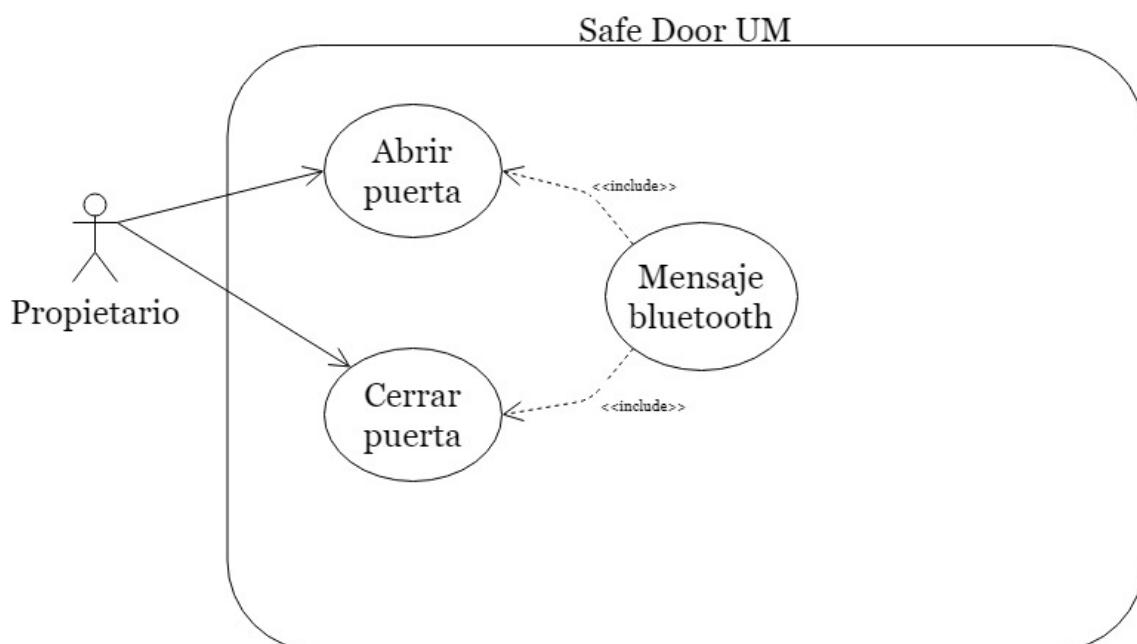
- El único medio de conexión será bluetooth
- Si cerramos la aplicación luego de abrir la cerradura, y la volvemos a abrir veremos el estado contrario (cerrada en el dispositivo, cuando el estado real es abierta).
 - Al intentar abrir nuevamente la cerradura, esta primera señal se ignorará y los estados quedarán sincronizados nuevamente.
- Se asegura su funcionamiento para aquellos teléfonos que tengan como versión mínima Android API 22, es decir, Android 5.0 (Lollipop)

COSTOS Y COMPONENTES

- Aplicación Android
- Aplicación Arduino
- Módulo Arduino UNO (\$450)
- Módulo bluetooth HC-05 (\$250)
- Protoboard (\$100)
- Motor micro servo 9g 180° (\$100)
- Maqueta puerta madera (\$200)
- Pasador para puerta (\$100)
- Otros menores: cables, leds, bisagras (\$100)

Total: \$ 1300

CASOS DE USO



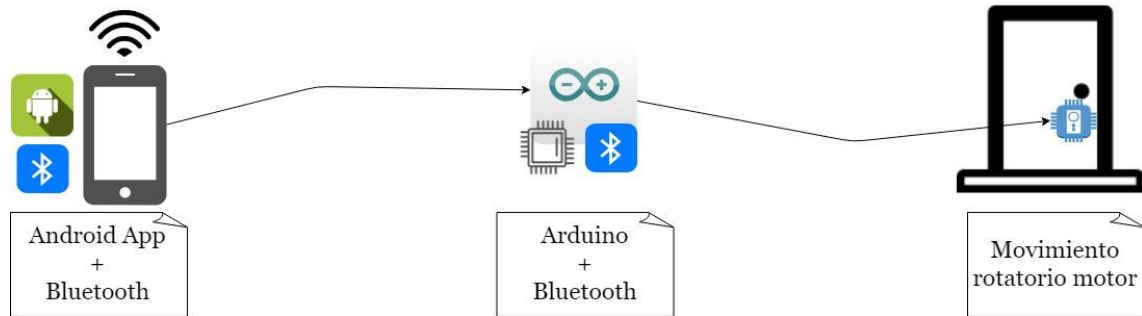
ESQUEMA DE INTERACCIÓN GENERAL

436 – Trabajo de campo

Federico M. Alessio (3701-0374)



1. Safe door UM



[illegible]