

PROPUESTA DE TRABAJO

1 – Componentes del grupo

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombre	E-Mail (alumnos.upm.es)
García	Montes	Antonio	antonio.gmontes@alumnos.upm.es
Rodríguez	Sanz	Sergio	s.rsanz@alumnos.upm.es

2 – Título del trabajo.

Alarma doméstica

3 – Motivación y descripción.

Actualmente, son numerosas las viviendas que son atracadas por ladrones cuyo fin es robar objetos de valor.

Con objeto de minimizar esta situación se propone un sistema que en un primer nivel se limite a la detección de movimiento basado en el uso de ultrasonidos. Posteriormente a la detección, se emitirá una señal acústica mediante el uso de un altavoz. Es decir, en primer lugar, detectaremos al ladrón mediante un sensor de ultrasonidos que detectará su movimiento, y en un segundo lugar emitiremos un sonido que será disuasorio.

4 – Requisitos funcionales.

- La red de sensores ultrasonidos desplegada en el domicilio realizará periódicamente señales de ultrasonidos.
- La información captada se trasladará a la aplicación que la procesará y almacenará, distinguiendo entre la sala vacía o con un objeto que actuará como ladrón.
- Se identificarán los objetos y se mandará la señal al sistema.
- En caso de detección, se activará la alarma sonora.

5 – Plataforma basada en microcontrolador, sensores, indicadores y actuadores previstos.

- Placa de desarrollo Arduino
- Sensores de ultrasonidos HC-SR04 Altavoz
- Buffer

6 – Estructura de datos que gestionará la aplicación del ordenador.

En un primer momento, se emitirán ultrasonidos, como el sensor, no detectará objetos, la señal será la de la pared, a posteriori, el objeto entrará en la habitación y al detectar una distancia menor, emitirá la señal que recibirá el sistema, que enviará de nuevo la señal al altavoz para la alarma acústica.

Con esta información junto con la asociada al mapa de despliegue de los sensores en el domicilio, se identificarán las trayectorias de movimiento y pausa para identificar con ello los posibles movimientos indeseados por parte del ladrón, que hará sonar el buffer.