

PROPUESTA DE ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE FIN DE GRADO POR EL ALUMNADO

Apellidos y nombre del alumno: Cidoncha Carballo Andrés

DNI: 54113787P

Teléfono de contacto: +34648222481

Correo electrónico: alu0100766806@ull.edu.es

Título del anteproyecto: “Desarrollo de sistema de apoyo a gente con discapacidades motrices”.

1. Introducción

El proyecto consistirá en la realización de un sistema modular de ayuda para personas con discapacidades motrices, tomando como perfil de usuario el de una persona en silla de ruedas. El objetivo es facilitar las tareas domésticas más complicadas para este colectivo, ya sea mediante la simplificación de la tarea por algún medio o con la automatización de la misma. El sistema constará de un desarrollo tanto hardware como software en abierto que permitirá a cualquiera que lo desee replicarlo, ampliarlo o modificarlo de acuerdo a sus deseos o necesidades.

La silla actuará como una especie de “mando a distancia” para que el usuario pudiera, por ejemplo, bajar una persiana (que sería eléctrica) si la luz le resultase molesta o apagar la luz porque desea dormir. El sistema opcionalmente podría realizar algunas tareas de manera autónoma, como pudiera ser bajar la persiana porque el usuario va a salir de casa o encender la luz de un cuarto donde el usuario va a entrar y no tiene la claridad suficiente. Todas estas tareas serán gestionadas por el “sistema base” que estaría programado en un Arduino (por ser asequible y de fácil uso y modificación). La idea es que el usuario exprese lo que desee hacer al sistema mediante una interfaz simple y táctil, siendo una aplicación web la más adecuada para este apartado, para que pueda ejecutarse desde cualquier tipo de dispositivo.

Se tiene la intención de unirse al Programa de Apoyo a Trabajos Finales Libres.

2. Antecedentes y estado actual del tema

Basándonos en sistemas de ayuda integrados en una silla de ruedas, como pudiera ser el que utiliza Stephen Hawkins y desarrollado por Intel, la idea del proyecto es implementar un sistema que sin llegar a tal nivel de complejidad, pueda integrarse en una silla de ruedas para quien lo necesite, utilizado para controlar un desarrollo domótico como el de [Deltadore](#). En la actualidad se dispone de la idea general, así como de un Arduino Leonardo y una serie de sensores, así como pequeñas ideas para ser desarrolladas teniendo como objetivo el proyecto final.

Para el final del desarrollo podría ser interesante conseguir alguna silla que usar para probar la eficacia de la solución.

3. Actividades a realizar

- Desarrollo de un sistema base sobre Arduino, que irá instalado en la silla, en el que poder conectar los sensores y realizar la comunicación con los sistemas externos.
- Desarrollo de los primeros sensores (ubicación, distancia, luminosidad...) para obtener información sobre el entorno de la silla y el estado del usuario.
- Desarrollo de sistemas externos que realicen las tareas complejas para el usuario.
- Desarrollo de una interfaz web/móvil amigable para el usuario final.

4. Plan de Trabajo

El plan de trabajo consistirá en primeramente la realización del sistema central/base de la silla, el cual será el encargado de gestionar todos los sensores, procesar la información que reciba de ellos y de comunicarse con los otros sistemas externos. Una vez completado este paso, se pasará a realizar un sistema de sensores que nos permita identificar la situación y las condiciones del entorno en que se encuentra la silla, tras lo cual se pasará a realizar un conjunto de sistemas que, comunicándose con el sistema base de la silla, realizarán las tareas de forma automatizada de acuerdo a la necesidad o deseo del usuario. Para esto último, se realizará una interfaz web y opcionalmente una aplicación móvil con la que se podrá comunicar al sistema el deseo del usuario de realizar determinada tarea.

5. Propuesta de evaluación

Si se consigue hasta	Calificación
Realizar un diseño inicial	2
Implementación del sistema base y sensores	5
Realización de sistemas externos de ayuda	6
Realizar interfaz web de control	9
Realizar aplicación móvil	10

La Laguna, 25 de septiembre de 2015

Fdo.: _____