



UNIÓN DE ASOCIACIONES
DE INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES Y GRADUADOS
EN LA INGENIERÍA DE LA
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

UNIÓN DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA (UAIIE)

“CONVOCATORIA 2023”

**VIII PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN
TECNOLÓGICA**

**Título del Trabajo:
Silla de ruedas automatizada**

**AUTOR/ES:
David Caballero Delgado
Manuel Baliño Herrera
Juan Pérez Amuedo**



UNIÓN DE ASOCIACIONES
DE INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES Y GRADUADOS
EN LA INGENIERÍA DE LA
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

María José Fernández Carvajal
Valle Gómez Monge
Lucía Estévez Cruz

BLOQUE TEMÁTICO:
Atención a la discapacidad

NIVEL EDUCATIVO:
4º de ESO

COORDINADOR:
Eduardo Manuel de la Torre Japón

Marzo 2023



Resumen

El proyecto comprende la automatización de una silla de ruedas con el objetivo de dotarla de las herramientas que haga más fácil el día a día de la persona que la utilice.

La placa que se va a utilizar para la misma programación informática y automatización se llama microbit, con dicha placa vamos a dotar a la silla de ruedas de un método que permita aparcar de forma más eficiente, mandar una señal por radiofrecuencia para pedir ayuda y controlar varios dispositivos con relés.

Palabras Clave

Silla de ruedas, automatización, discapacidad.



Índice

Resumen	3
Palabras Clave	3
Índice	4
Estilo general del texto	5
1. Desarrollo	5
2. Tablas	8
3. Figuras	8
4. Normas básicas a tener en cuenta	8
5. Referencias	8



Estilo general del texto

En este capítulo se presenta el estilo general del texto que se desarrollará en formato de página A4. Se ha optado por un estilo ARIAL 12 pt con interlineado 1,5 líneas y doble salto de línea en los puntos y aparte. Se ha utilizado justificación del texto. Los márgenes recomendados son: superior 3 cm, inferior 1,5 cm, izquierdo 3 cm, derecho 1,75 cm.

1. Desarrollo

Este es el sitio web del proyecto, en el que encontrarás una descripción del mismo, un enlace a un vídeo explicativo y a una presentación con las conexiones eléctricas:
<https://sites.google.com/iesalmudeyne.es/silladeruedas2023/inicio>

El proyecto consiste en dotar a la silla de ruedas de un sistema de aparcamiento fácil de manejar y otras implementaciones.

Modo aparcamiento: tras accionar el botón A de la placa microbit se activará el modo aparcamiento, mostrará e su pantalla la letra P y luego la distancia existente hasta cualquier obstáculo en la parte posterior de la silla, igualmente cuando esa distancia sea menor de 30 cm la placa microbit emitirá una señal acústica, para avisar de un posible choque si se continúa con la marcha atrás.

Modo ayuda: la placa microbit se programará para que accionando el botón B envíe una señal de radio a otra placa, cuando esta otra placa reciba dicha señal de radio emitirá una señal acústica (melodía) y mostrará un logo en su pantalla para que por ejemplo un cuidador que este en otra dependencia a la persona que cuida, pueda tener constancia de que ésta necesita ayuda.



Modo ventilación: la placa microbit se programará de tal forma que cuando la temperatura en la estancia sea superior a 28 grados, muestre una T y envíe una señal de radio a otra microbit y esta active un relé, para que encienda un ventilador.

Modo calefacción: la placa microbit se programará de tal forma que cuando la temperatura la estancia sea inferior a 21 grados, muestre una T y envíe una señal de radio a otra placa microbit y esta active un relé para que encienda un calefactor.

Modo luz: cuando se vaya la luz en la estancia o el usuario de la silla necesite iluminación por ejemplo por la noche para acostarse, dejando pulsado el logotipo de la placa mostrará un icono y se encenderá una pequeña luz de 3W. Al pulsar ese mismo logotipo una sola, mostrará otro logo y se apagará. Mientras haya poca luz en la vivienda la placa mandará una señal por radio a otra placa para que mediante un relé encienda una lámpara y cuando el nivel de luz sea el adecuado mandará otra señal para que la lámpara se apague.

1. 1 Introducción

Las personas que deben de convivir con una silla de ruedas, encuentran dificultades arquitectónicas y técnicas todos los días es su hacer diario, siendo una minoría muchas veces discriminadas, por eso este proyecto intenta visibilizar la problemática de este colectivo, la programación cada vez más accesible y entendible para el alumnado gracias a dispositivo como la placa microbit , nos permite desarrollar proyectos cada vez más complejos, que pueden mejorar la vida cotidiana

1.2 Objetivos

*. Integrarse en un equipo de desarrollo de software que sea capaz de afrontar proyectos de poca envergadura, colaborando y comunicándose con sus compañeros, fomentando sus habilidades sociales mediante la búsqueda del consenso, la

negociación y la resolución de conflictos.

- *. Emplear la creatividad en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver un problema, o como forma de expresión personal, analizando su usabilidad, funcionalidad e idoneidad al contexto.
- * . Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
- *. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir, así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

1.3 Metodología

La metodología será eminentemente práctica como se ha señalado con anterioridad, el objetivo primordial y básico es que los alumnos adquieran destrezas fundamentales en el manejo de programación y la implementación de programas diseñados a robots y automatismos que ellos mismos crearán, si bien es de suma importancia la adquisición de forma paralela y permanente de unos conceptos claves sobre la robótica y la programación.

1.4 Resultados

Los resultados vendrán dados el correcto funcionamiento del prototipo a la par que la adquisición por parte del alumnado de las siguientes destrezas.

- Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.
- Emplear recursos de programación tales como: variables y estructuras de control para elaborar un programa.
- Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. .



- Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.

1.5 Conclusión

Este proyecto permite concienciar al alumnado de la importancia de facilitar las herramientas necesarias a las personas con discapacidad o de movilidad reducida. El uso y manejo de la programación para resolver problemas prácticos, así como el de ideas que luego podrán poner en la práctica, llevan a los alumnos a trasladar aquello que se da en las escuelas a su día a día.

2. Tablas

No se aportan.

3. Figuras

No se aportan.

4. Normas básicas a tener en cuenta

- ❖ Se recomienda no utilizar notas al pie de página.
- ❖ No incluya anexos en la comunicación
- ❖ Nombre los archivos de la siguiente forma para su envío: Apellido_Nombre_
Título.

5. Referencias



UNIÓN DE ASOCIACIONES
DE INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES Y GRADUADOS
EN LA INGENIERÍA DE LA
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

No se aportan.