

NOMBRE

Chaleco Multiusos

DATOS PERSONALES

Participante 1: Ciro Couselo López 3º ESO

Participante 2: Iago Estévez González 3º ESO

Colexio: Compañía de María(Vigo)

RESUMEN DEL PROYECTO

Co noso proxecto buscamos crear un chaleco para ciclistas que teña a capacidade de previr accidentes axudándolles a sinalizar e avisándoos cando un vehículo se acerque moito.

Este proxecto ocorréusenos debido a gran cantidade de ciclistas mortos na estrada nos últimos anos e para axudar tamén a todos os apaixonados por este deporte.

A realización deste traballo xeralmente está realizado con Arduino e utilizaremos tamén compoñentes tales como, un sensor de ultrasón, luces LED, pulsadores e buzzer. O chaleco tentaremos que sexa dunha cor chamativa para que os ciclistas se vexan mellor e tamén queremos buscar unha pequena cámara que poida incorporarse en calquera sitio, ir gravando o que ocorre e gardándoo nunha tarxeta SD.

INTRODUCCIÓN

O proxecto é un chaleco dotado de varios sensores, como por exemplo, un sensor de ultrasón. Na parte de atrás constará de luces LED que se activan mediante uns pulsadores e que permitirán sinalizar para que lado pretendemos xirar de forma máis visible e de menos risco que levantando o brazo, isto ten unha gran utilidade principalmente pola noite. Por outra parte levaremos un ou varios sensores de ultrasón que poderán detectar cando algo se acerque demasiado a nós e lanzando así unha alerta sonora para que o ciclista poida intentar reaccionar a tempo por exemplo se o coche de atrás se achegase de máis. O seguinte paso como xa mencionamos e o de engadir unha cámara que en caso de accidente axudaría a esclarecer os feitos ou incluso gravar unha matrícula en caso de ser necesario.

PROPÓSITO

Durante o ano 2022, en España, producíronse máis de 1050 accidentes mortais de ciclistas, o que representa 1145 falecidos nas nosas estradas. Estes datos son moito maiores ao que probablemente ningunha persoa poida pensar antes de informarse

correctamente, por iso queremos intentar aportar o noso gran de area para que ningún ano volva aumentar este número e estas cifras non sigan a dispararse.

ESTADO DO ESTUDO DA ARTE

Durante a investigación previa que realizamos chegamos a unha triste conclusión e é que case todos os produtos pensados para a seguridade dos ciclistas levan a existir bastantes anos e non houbo ningunha clase de innovación neles como poderían ser os cascos de ciclismo convencionais, guantes, xeonlleiras, chalecos fluorescentes, etc. Mentres que a realidade que nos mostran os datos non se corresponden con esta actitude do mercado xa que o número de ciclistas que temos nas estradas aumenta cada ano e o número de accidentes tristemente tamén.

En canto a invencións temos constancia de certos produtos coa principal finalidade de reducir o dano a hora das caídas pero nada moi relevante en canto a prevención.

HIPÓTESE

¿Podemos crear un chaleco que axude aos ciclistas a poder sinalizar mellor e estar menos desprotexidos conseguindo así reducir ou minorar o incremento dos accidentes de tráfico?

METODOLOGÍA

En primeiro lugar, investigamos que produtos existían para ciclistas e cales eran os principais complicacións que estes tiñan a hora de exercer a súa paixón.

En segundo lugar investigamos os elementos podían constituír o noso invento e que sistema sería o mellor para implementalo, e entre as distintas opción escollemos Arduino onde programamos os sensores, usaríamos un sensor de ultrasón HC-SR04 para medir as distancias cos vehículos colídates e un buzzer para lanzar unha alerta sonora cando a distancia sexa moi pequena.

Como seguinte paso conectamos unha cadea de LEDs a dous pulsadores para crear un sistema de “intermitentes” que reduzan a necesidade de sacar os brazos da bicicleta.

Por último pasamos por unha fase de probas onde tamén empezamos a traballar nas melloras coma poden ser a cámara anteriormente mencionada.

Resultados

Como esperábase a nosa hipótese funcionou e todos os sistemas funcionan de forma correcta de acordo coa nosa idea. Agora mesmo encontrámonos nunha fase de probas para encontrar posibles defectos e seguir coas melloras. Ademais estivemos pensando

en outras suxestións dos nosos coñecidos, como a implementación de un acelerómetro que poida rexistrar freadas bruscas ou incluso caídas.

En resumo o prototipo funciona correctamente pero queremos seguir traballando activamente nel.

CONCLUSIÓNS

O sistema recolle os datos de forma correcta e non ten ningún tipo de problema. É fácil de usar polos usuarios.

Creemos que tras unha forte fase de mellora e unhas probas máis esixentes e prolongadas no tempo o noso traballo pode ter un gran uso e podería chegar a ocupar un lugar no mercado que ata o de agora, creemos, sigue baleiro.

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.arduino.cc/>

<https://www.ciclo21.com/sube-la-cifra-de-ciclistas-fallecidos-en-la-carretera-en-2022/#:~:text=En%20total%20durante%20el%20a%C3%B1o,y%20previo%20a%20la%20pandemia>

<https://es.statista.com/estadisticas/888188/ciclistas-muertos-en-accidentes-de-trafico-espana/>

<https://bicihome.com/analisis-de-los-accidentes-de-bici-en-espana/>

<https://www.muchoneumatico.com/blog/seguridad/cual-es-el-accidente-mas-frecuente-que-sufren-los-ciclistas/>

<https://www.emesa-m30.es/como-evitar-accidentes-en-bicicleta/>

<https://www.siroko.com/blog/c/es/ciclismo-seguro-como-evitar-accidentes-con-vehiculos-y-peatones/>

https://www.elconfidencial.com/decompras/2020-01-21/mejores-cascos-bicicleta-circular-seguro_2419868/