

Security jacket

Arián Jesús duarte

David Páez Martínez

Pranjo John Jairo

Universidad san buenaventura

Tecnología automatización industrial primer semestres

Bogotá Colombia

27/10/2024

Security jacket

La seguridad de los motociclistas es un tema crítico en la actualidad. Cada año, miles de motociclistas sufren accidentes que pueden resultar en lesiones graves o incluso la muerte. Con el objetivo de mejorar la atención médica y reducir el riesgo de lesiones graves, presentamos el proyecto Security Jacket.

Security Jacket es un proyecto innovador que busca mejorar la seguridad y atención médica de los motociclistas en caso de accidente. Con su tecnología avanzada y diseño práctico, este proyecto tiene el potencial de evitar lesiones graves.

Este proyecto tiene como fin Mejorar la atención médica en caso de accidente, reduciendo el riesgo de lesiones graves, Facilitar la comunicación a familiares del accidentado y Proporcionar al paramédico información vital para una atención médica efectiva Reduciendo el tiempo de respuesta en caso de emergencia.

Referencias

- ("química inorgánica " 1995-editorial reverte)
- ("bluetooth y redes:tecnología " j. Scott haugadhl -editorial CRC press , 2016)
- ("Wifi para dummies" de danny briere -editorial wiley,2184. Integración con sistemas de
- (Arduino para principiantes de Massimo banzi editorial Anaya,2011)

Contenido

Introducción	2
Referencias.....	3
Tabla de contenido.....	4
Planteamiento del problema.....	5
Objetivo principal y específicos.....	6
Digrama de ganntt.....	7
Tecnologías a utilizar	8
principio pizioelectrico.....	9
Comunicación inalámbrica (Bluetooth o Wi-Fi).....	10
Desarrollo web para la página de visualización de datos.....	11
Arduino.....	12
Conclusiones del proyecto.....	13

Planteamiento del problema

“La cantidad de motociclistas fallecidos en Colombia paso de paso de 3.234 casos en 2017 a 5.213 en 2023” siendo uno de los actores viales que más accidentes conlleva. -El país

“Se ha evidenciado un aumento del 3,58% en el número de accidentes de motociclistas a lo largo del 2024 presentándose más de 1.000 casos y en Bogotá por fuente de Secretaría de Movilidad 85 motociclistas” – Canal Capital
Aquí ofrecemos nuestra propuesta; chaqueta para motociclistas con detección de impactos Security Jacket.

El proyecto consiste en desarrollar un traje para motociclistas que detecta los impactos recibidos en caso de una caída, debe tener un sistema que propicie información valiosa para evaluar la gravedad de las lesiones y mejorar la atención médica

¿debido a los accidentes de motociclistas que efecto tendría security jacket?

Objetivo General

Desarrollar un traje para motociclistas que detecta los impactos recibidos en caso de caída y pueda proporcionar información valiosa para evaluar la gravedad de las lesiones y mejore la atención médica.

Objetivos Específicos

1. Implementar la parte electrónica del traje, que tenga la capacidad de entregar datos de impacto al paramédico, usuario y alerte a los familiares en caso de caída.
2. Detectar los posibles materiales a usar, empleando sensores de impacto efectivos de manera eficiente que pueda medir los con precisión, intensidad y ubicación.
3. Desarrollar la app que permita la implementación del sistema, este podrá enviar información de los impactos al dispositivo con un código QR de acceso a la información básica del usuario.
4. Implementar sistema auto sostenible con golpes teniendo un algoritmo que analice estos impactos.

Diagrama de Gantt

SJ

Security Jacket

Cuadrícula

Panel

Gráficos

Programación

...

SR

J

A

J

Miembros

Título	Tarea	Fecha de inicio	Fecha de vencim...	Cubo	Progreso	Prioridad	Etiquetas
Definición de idea a desarrollar para el proyecto	J A SR	12/8/2024	19/8/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Definición del objetivo general	J A SR	19/8/2024	26/8/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Definición de objetivos específicos	J A SR	26/8/2024	3/9/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Creación y entrega del video	J A SR	3/9/2024	6/9/2024	Pendiente	No iniciado	Media	Verde X
Creación de la pagina para presentar el proyecto	J SR	6/9/2024	5/11/2024	En curso	No iniciado	Importante	Rojo X
Creación de la justificación del objetivo del proyecto	J A	16/9/2024	23/9/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Creación de la matriz de riesgo	SR SEBASTIAN ALDAN	16/9/2024	23/9/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Creación de la encuesta para recaudar información	J A SR	16/9/2024	23/9/2024	Completado	No iniciado	Media	Verde X
Documentación del proyecto	J A SR	21/10/2024	5/11/2024	En curso	No iniciado	Media	Rojo X

+

Agregar nueva tarea

Actividades Completadas

SJ

Security Jacket

Security Jacket

Cuadrícula

Panel

Gráficos

Programación

...

SR

J

A

J

Miembros

Título	Tarea	Fecha de inicio	Fecha de vencim...	Cubo	Progreso	Prioridad	Etiquetas
<div><div></div>Definición de ideas a desarrollar para el proyecto</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	12/8/2024	19/8/2024	Completado	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Definición del objetivo general</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	19/8/2024	26/8/2024	Completado	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Definición de objetivos específicos</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	26/8/2024	3/9/2024	Completado	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Creación y entrega del video</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	3/9/2024	6/9/2024	Pendiente	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Creación de la pagina para presentar el proyecto</div>	<div><div>J</div><div>SR</div></div>	6/9/2024	5/11/2024	En curso	<div><div></div>En curso</div>	<div><div>!</div>Importante</div>	<div>Rojo</div> <div>X</div>
<div><div></div>Creación de la justificación del objetivo del proyecto</div>	<div><div>J</div><div>A</div></div>	16/9/2024	23/9/2024	Completado	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Creación de la matriz de riesgo</div>	<div><div>SR</div>SEBASTIAN ALDAN</div>	16/9/2024	23/9/2024	Completado	<div><div></div>Completada</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Creación de la encuesta para recaudar información</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	16/9/2024	23/9/2024	Completado	<div><div></div>En curso</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Verde</div> <div>X</div>
<div><div></div>Documentación del proyecto</div>	<div><div>J</div><div>J</div><div>A</div><div>SR</div></div>	21/10/2024	5/11/2024	En curso	<div><div></div>En curso</div>	<div><div>•</div>Media</div>	<div>Rojo</div> <div>X</div>

Tecnologías a utilizar

Sensores piezoeléctricos

Los sensores piezoeléctricos se consideran herramientas versátiles para la medición de distintos procesos, por ejemplo en garantías de calidad procesos de control o investigación y desarrollo en diferentes campos industriales

Comunicación inalámbrica (Bluetooth o Wi-Fi).

El Wi-Fi se usa para proporcionar conectividad de red, mientras que la tecnología Bluetooth ofrece una comunicación de dispositivos uno a uno entre un dispositivo móvil o PC, y un periférico, como auriculares inalámbrico

Desarrollo web para la página de visualización de datos

La visualización de datos es la representación gráfica de información y datos. Al utilizar elementos visuales como cuadros, gráficos y mapas, las herramientas de visualización de datos proporcionan una manera accesible de ver y comprender tendencias, valores atípicos y patrones en los datos.

Arduino

dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real. Arduino se enfoca en acercar y facilitar el uso de la electrónica y programación de sistemas embebidos en proyectos multidisciplinarios.

Pizoelectricidad o ferro electricidad

La pizoelectricidad es la propiedad que tienen ciertos cristales de polarizarse eléctricamente cuando son sometidos a presión, y a la inversa. Es decir, es la capacidad de algunos materiales para generar energía al ser accionados o pulsados.

(Las primeras aplicaciones de estos materiales se hicieron durante la Primera Guerra Mundial, cuando Langevin desarrollo un transductor piezoeléctrico para detectar submarinos que era capaz de detectar las señales ultrasónicas que estos emitian. En 1920 Joseph Valasek descubrió la ferroelectricidad en la sal de la Rochelle, hasta ese momento solo se había observado este fenómeno en el cuarzo.)

(análisis de vigas con materiales pizio eléctricos ..

Universidad de Madrid carlos tecero...por sara martinez murrillo)

<https://core.ac.uk/download/288499297.pdf>

Materiales piezoeléctricos naturales:

- Cuarzo: Es uno de los primeros materiales piezoeléctricos descubiertos y sigue siendo ampliamente utilizado, especialmente en relojes, debido a su alta estabilidad y precisión.
- Rubidio: El rubidio es un metal muy blando y de color blanco plateado del grupo de los metales alcalinos. Se utiliza en muchos compuestos debido a sus propiedades piezoeléctricas.
- Turmalina: Es un grupo de minerales con una fórmula química muy compleja, menos común que el cuarzo, que también exhibe propiedades piezoeléctricas.

("química inorgánica " 1995-editorial reverté)

Comunicación inalámbrica (Bluetooth o Wi-Fi)

Una descripción general de Bluetooth y WiFi

Bluetooth y WiFi son tecnologías de transmisión inalámbrica que se utilizan para conectar dispositivos, pero son totalmente diferentes entre sí. Bluetooth se utiliza principalmente para intercambiar datos entre dispositivos conectados, mientras que WiFi se usa para conectar los dispositivos a Internet. Para distinguir mejor los dos, es necesario definir cómo funcionan Bluetooth y WiFi.

Que es bluetooth

Bluetooth se aprovecha ampliamente para transmitir datos entre dispositivos electrónicos dentro de una distancia corta. Por ejemplo, puede emparejar su teléfono con un auricular inalámbrico Bluetooth, o conecta tu iPad con un teclado inalámbrico. Me gusta Wi-Fi, Bluetooth permite la transmisión de datos mediante señales de radio, y usa la misma frecuencia que WiFi, que puede causar interferencia a los dispositivos WiFi.

Por lo general, necesita activar la función Bluetooth de los dispositivos que desea emparejar, y luego seleccione este dispositivo desde otro dispositivo. Por ejemplo, es posible que deba presionar el botón de emparejamiento de Bluetooth en sus auriculares inalámbricos, y luego seleccione el auricular de la lista de dispositivos Bluetooth detectables en su celular

("bluetooth y redes:tecnología " j. Scott haugadhl -editorial CRC press , 2016)

(Wifi para dummies" de danny briere -editorial wiley,218)

Arduino

Basada en la filosofía del software libre, Arduino es una plataforma de electrónica «open-source» o de código abierto cuyos principios son contar con software y hardware fáciles de usar. Básicamente lo que permite esta herramienta es la generación de infinidad de tipos de microordenadores de una sola placa, que luego pueden tener una amplia variedad de usos según la necesidad de la persona que lo cree. Es decir, una forma sencilla de realizar proyectos interactivos para cualquier persona.

Entonces, ¿te imaginas ya para qué sirve un Arduino? Por darte una idea, con un Arduino puedes crear básicamente lo que quieras, desde una báscula, un reloj, hasta unas puertas controladas por voz, etc. Para que puedas entender cómo podemos pasar de un microordenador a un sistema complejo como el que acabamos de mencionar, vamos a ahondar en qué son las placas arduino y en su historia

(Arduino para principiantes de Massimo banzi editorial Anaya,2011)