



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

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

“CONVOCATORIA 2024”

VIII PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Título del Trabajo: **Medidor de felicidad**

AUTOR/ES:

Silvia Herrero Marín
Marcos Cordón Herce
César Carrillo Pérez
Andrés Buzarra Soria
Sergio Fernández Domínguez

BLOQUE TEMÁTICO:

Sensores
Responsabilidad al volante

NIVEL EDUCATIVO:

4º ESO

COORDINADOR:

Estibaliz López González

Marzo de 2024



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

Resumen

Ya sea por celebraciones o por simple cotidianidad la mayor parte de la población consume alguna bebida alcohólica por lo cual decidimos desarrollar un alcoholímetro casero. Utilizamos como base, el pack Arduino que obtuvimos el curso pasado y la impresora 3D que ganamos. De esta manera desarrollamos nuestro proyecto con la finalidad de que la gente sepa la cantidad de alcohol en sangre y así pueda tomar decisiones en consecuencias.



Palabras Clave

Arduino: Se trata de una placa de desarrollo de hardware destinada para la creación de dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real.

Alcoholímetro: Se trata de un instrumento que mide la cantidad de alcohol (o etanol) presente en sangre.

Sensor Mq3: Es un sensor electroquímico que puede detectar principalmente Alcohol, Bencina y otros gases, dando un aproximado de su concentración en el ambiente.

Impresora 3D: Una impresora 3D es una máquina capaz de crear piezas, figuras y objetos con volumen partiendo previamente de un diseño realizado por ordenador con un programa CAD.



Índice

1. Introducción
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Se detecta una situación a mejorar en el entorno.
 - 1.3. Propuesta de comodidad de tareas del hogar.
 - 1.4. Especificaciones del proyecto.
2. Desarrollo del proyecto
 - 2.1. Se detecta la anomalía
 - 2.2. Propuestas de soluciones
 - 2.3. Investigación
3. Partes del proyecto
 - 3.1. Impresión de la carcasa
 - 3.1.1. Descripción general
 - 3.1.2. Realización
 - 3.2. Montaje
 - 3.2.1. Descripción general
 - 3.2.2. Realización
 - 3.2.3. Descripción general
 - 3.2.4. Desarrollo
4. Conclusiones



1.Introducción

1.1. Introducción

El proyecto presentado en este documento surge tras la idea de que la gente pueda medir su nivel de alcohol para que estos sepan si están capacitados para desempeñarse o no en actividades como la conducción o el manejo de maquinaria pesada tras haber consumido pequeñas cantidades de alcohol (cosa la cual no incentivamos ya que nuestra opinión es que no se consuma alcohol antes de hacer ninguna de las tareas nombradas con anterioridad).

1.2. Se detecta una situación a mejorar en el entorno.

Muchas personas se encuentran en su día a día tomando una copa o una cerveza y no están seguros de si cumplen o no la normativa con respecto al consumo de alcohol en el desarrollo de determinadas actividades. Y por lo tanto decidimos hacer un aparato que permita medirlo de manera rápida e indefinida.

1.3. Propuesta de mejora en la toma de decisiones.

Lo que se busca con este proyecto es que las personas puedan elegir de manera más informada si están en condiciones para desarrollar determinadas actividades.

1.4. Especificaciones del proyecto.

- Tiene que afectar de manera positiva en la disminución de problemas relacionados con el consumo de alcohol.

-Ser fácil de emplear por cualquier persona.

-Tener bajo coste.



2.Desarrollo del proyecto

El desarrollo del proyecto se presenta en este documento se ha llevado a cabo en distintas partes ya que el proyecto completo está formado por un total de 3 partes distintas trabajadas por separado.

2.1 Se detecta la anomalía

Se observa que gran parte de las personas que consumen algún tipo de alcohol paralizan o retrasan en parte sus actividades sin estar verdaderamente perjudicados por este.

2.2 Propuestas de soluciones

Se lleva a cabo una lluvia de ideas para ver qué soluciones podría tener este problema, llegando a la conclusión que hay que implementar un aparato fácil de usar, comprender y modificar.

2.3 Investigación

La coordinadora del proyecto y profesora de tecnología va ayudando a los alumnos con los distintos problemas que van surgiendo en la investigación del proyecto, así se llega a la solución más eficaz y duradera posible.

Os dejamos un enlace para poder ver el video:

[Alcoholimetro .mp4](#)

3.Partes del proyecto.

3.1. Impresión de la carcasa.

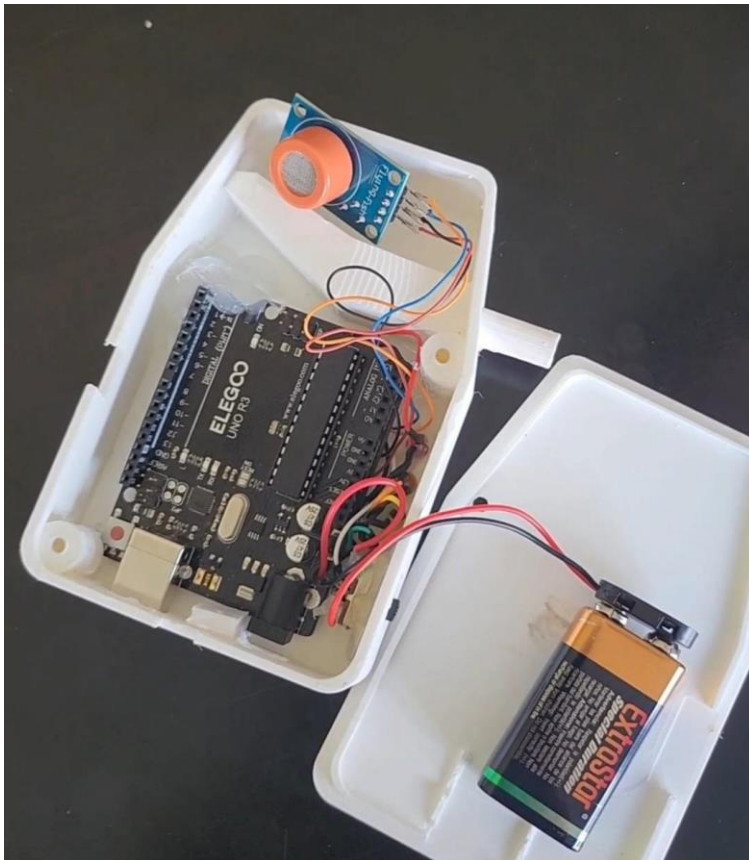
3.1.1. Descripción general.

Tratamos de crear una carcasa que nos permita llevar y manipular cómodamente el aparato que estará contenido. Para este fin hemos diseñado en 3d una carcasa, la cual hemos impreso.

3.1.2. Realización

Usando medidas estándar adecuadas para la mayoría de manos hemos diseñado una carcasa con un programa de modelado 3d dejando espacio para los diferentes componentes como la pantalla y una vez acabado lo hemos impreso en la impresora 3d.

3.2. Montaje



3.2.1. Descripción general

Ponemos las piezas electrónicas dentro de la carcasa y unimos las dos piezas impresas.

3.2.2. Desarrollo

Colocamos el cableado junto con el Arduino y los sensores dentro de la carcasa y unimos las dos mitades de esta.

3.3.1. Descripción general.

Hemos hecho mediciones con una persona antes y después de beber.







3.3.2 Desarrollo

Solicitamos a un compañero que probara soplando antes de consumir y repetimos la prueba después de que este tomara.

4.Conclusiones

Este proyecto surgió con el propósito de permitir a la gente medir fácil y rápidamente la cantidad de alcohol que posee en sangre y así pueda tomar decisiones más acertadas en función del resultado de la prueba. Todo esto con el menor precio posible.



| Tipo de Bebida | | Cantidad | Hombre 70 – 90 kg | Mujer 50 – 70 kg |
|---|-------------------------------|-----------|----------------------|---------------------|
|  | Cerveza 330 ml 5 º | 1 tercio | 0,21 – 0,28 | 0,34 – 0,48 |
| | | 2 tercios | 0,43 – 0,55 | 0,68 – 0,95 |
| | | 3 tercios | 0,64 – 0,83 | 1,02 – 1,43 |
|  | Vino / Cava 100 ml 12 º | 1 vaso | 0,16 – 0,20 | 0,25 – 0,35 |
| | | 2 vasos | 0,31 – 0,40 | 0,50 – 0,69 |
| | | 3 vasos | 0,47 – 0,60 | 0,74 – 1,04 |
|  | Vermú 70 ml 17 º | 1 vaso | 0,15 – 0,20 | 0,25 – 0,34 |
| | | 2 vasos | 0,31 – 0,40 | 0,49 – 0,69 |
| | | 3 vasos | 0,46 – 0,60 | 0,74 – 1,03 |
|  | Licor 45 ml 23 º | 1 vaso | 0,13 – 0,17 | 0,21 – 0,30 |
| | | 2 vasos | 0,27 – 0,35 | 0,43 – 0,60 |
| | | 3 vasos | 0,40 – 0,52 | 0,64 – 0,90 |
|  | Brandy 45 ml 38 º | 1 vaso | 0,22 – 0,29 | 0,35 – 0,49 |
| | | 2 vasos | 0,44 – 0,57 | 0,71 – 0,99 |
| | | 3 vasos | 0,67 – 0,86 | 1,06 – 1,48 |
|  | Combinado 50 ml 38 º | 1 vaso | 0,25 – 0,32 | 0,39 – 0,55 |
| | | 2 vasos | 0,49 – 0,63 | 0,78 – 1,10 |
| | | 3 vasos | 0,74 – 0,95 | 1,18 – 1,65 |