

TÍTULO DO PROXECTO

O VIDRO NON PODE LEVAR UNHA VIDA TAN CARA!

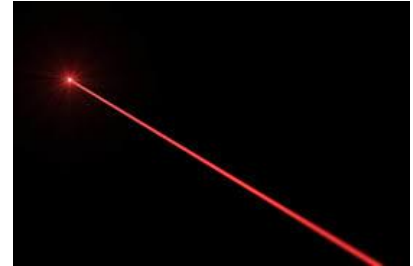
DATOS PERSOAIS

- Centro: IES Xulián Magariños
- Alumnos: Héctor Lago Esperante e Herman Yago Rodríguez Forján

RESUMO DO PROXECTO

Desafío electrónico: Coñecer en cada momento o número de botellas de vidro que hai dentro dun contedor. Podería aplicarse tamén a latas de aluminio, pilas, etc.

Parte técnica: Cada botella que se introduce no contedor interrompe unha luz que parte dun pequeno láser e chega a un elemento fotosensible, a LDR. O número de interrupcións da luz, corresponderase co número de obxectos do interior.



Desafío domótico: Consultar os datos do interior do contedor nunha web á que se pode acceder desde calquera dispositivo con conexión a unha rede Wi-Fi. O acceso queda restrinxido ao persoal autorizado, xa que se levará a cabo con un nome de usuario e un contrasinal.

Parte técnica: Programando o ESP -01 desde o IDE de Arduino.



Desafíos informáticos: Crear o código que permita a contabilización de envases, de xeito que unha aplicación avise ao chegar a unha determinada cantidade e se reinicie o contador unha vez baleirado o contedor.

INTRODUCCIÓN

Temos na reciclaxe o exemplo máis próximo a nós do que pode ser a economía circular, mais un proceso de reciclaxe ineficiente pode ser incluso igual de prexudicial para o medio ambiente, polo despilfarro de tempo, traballo e enerxía que implica. As rutas fixas na recollida de material reciclable deberían ser cousa do pasado e a día de hoxe, precisamos de sistemas máis optimizados.

Obxectivos:

- Alongar a vida útil das materias primas e produtos elaborados.
- Mellorar e abaratar o proceso de recollida dos residuos reciclables.
- Fomentar a creatividade, iniciativa, autonomía persoal e innovación tecnolóxica.
- Fomentar o traballo en equipo, competitividade e a responsabilidade na toma de decisións.

- Sensibilizar da importancia da economía circular para a conservación do medio ambiente, redución de refugallos, diminuindo o consumo de recursos e xerando pensamento crítico.

PROPÓSITO DO TRABALLO

Finalidade do proxecto:

- Impulsar o espírito emprendedor no alumnado dentro do eido da tecnoloxía.
- Concienciar da importancia da reutilización dos recursos, evitando o despilfarro das materias primas.
- Contribuír ao aforro económico dos concellos, vilas e cidades.
- Reflexionar como a tecnoloxía se emprega para o beneficio da sociedade no seu conxunto, ao mellorar a eficiencia dun proceso.
- Favorecer un clima de respecto polo traballo alleo.
- Coñecer a importancia do traballo en equipo, do esforzo común e da toma de decisións
- Fomentar a vocación tecnolóxica

ESTUDO DA ESTADO DA ARTE

A idea deste proxecto provén do interese persoal dos alumnos pola programación e pola electrónica. Navegando por Internet, captou a súa atención un pequeno microcontrolador de moi baixo custo, con un amplo abano de posibilidades na súa utilización, o ESP -8266. Tras pensar en cómo poñelo ao servizo da economía circular, xurdiu a idea que estamos describindo. Nas materias de Tecnoloxía e TICs de 4º de ESO, trabállanse bastantes dos coñecementos requiridos para o desenvolvemento da mesma, polo que decidimos aventurarnos a poñela en práctica.

HIPÓTESE

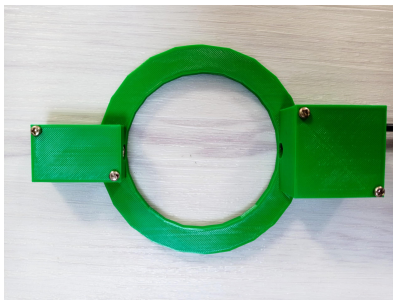
O resultado deste proxecto será a optimización do proceso de recollida dos materiais dun contedor para a súa posterior reciclaxe. O momento idóneo para esta recollida é cando o contedor se enche, nin antes, que suporía un gasto innecesario por parte da empresa de recollida, nin demasiado tarde, pois o contedor cheo non estaría cumprindo a utilidade para a que foi construído. A toma de decisións debe ser o resultado dun profundo proceso de reflexión que conclúa na mellora da eficiencia dun proceso que consume enerxía e contamina. Como desafíos futuros, incorporárase a bases de datos a información recollida dun amplo conxunto de contedores dentro dunha vila ou cidade. A consulta desa base de datos permitiría deseñar a ruta de recollida máis óptima.

MATERIAL E MÉTODOS

- ESP-8266: Un microcontrolador de baixo custo (inferior a 2€). Pode programarse desde o IDE de Arduino e incorpora un módulo Wi-Fi.
- Transformador (5V a 3V).

- Pequeno láser
- LDR
- Bateria (5V)
- PLA (Plástico para a impresión 3D do prototipo que irá no contedor).

RESULTADOS



Unha pequena peza de plástico, deseñada e creada polo alumnado de Impresión 3D, encaixaría nos contedores xa existentes e tería a funcionalidade de albergar o circuito electrónico preciso para levar a cabo o exposto con anterioridade neste documento.

CONCLUSIÓNS

Despois de todo o exposto, concluímos que o alumno:

- Adquire habilidades para emprender una actividade económica, valorando a importancia do traballo en equipo levado a cabo baixo un clima de respecto, tolerancia e responsabilidade.
- Toma conciencia da importancia da análise de datos coa finalidade de optimizar un proceso (o de recollida dos contedores de vidro).
- Achégase ás novidades tecnolóxicas do mercado, familiarizándose cos conceptos de electrónica e programación tan demandados na sociedade actual.
- Dáse conta da necesidade do aforro económico grazas á reutilización/reciclaxe
- Valora a importancia da innovación tecnolóxica para manter o benestar social.

En resumo, as aportacións froito da análise do entorno e dun proceso de investigación redundan nun aforro económico e na redución da contaminación do medio.

BIBLIOGRAFÍA

- *Programar fácil*
<https://programarfacil.com/podcast/como-configurar-esp01-wifi-esp8266/>
- Guía de programación del ESP8266 en entorno Arduino.
<https://www.luisllamas.es/guia-de-programacion-del-esp8266-en-entorno-arduino/>
- Aprende Arduino en un fin de semana: Versión Blanco y Negro, de Alfredo Moreno Muñoz y Sheila Córcoles Córcoles.
- Arduino práctico. Edición 2022, de Daniel Lozano Equisoain.
- Electrónica Básica Fácil: Electrónica Fácil de Aprender, de Ernesto Rodríguez.