

TRÁTAME BIEN, REDUCE E INVENTA

Profesor coordinador

Manuel León Arjona

Autores

Brenda Lozano Muñoz, Conchi Gálvez Martín, Susana Torres Bermúdez,
María del Carmen Romero Fernández

IES José Saramago

Avda. La Libertad, s/n.

C.P. 41569

Marinaleda (Sevilla)



Introducción

Es conocido por todos que en diferentes calles de la zonas urbanas, existen contenedores para la separación de residuos con el objeto de realizar un tratamiento óptimo y proceder a su reciclado. La importancia de la reutilización y reciclado de materiales es una responsabilidad social, al igual que practicar un consumo responsable, con lo que se reducen las materias primas y se ahorra una cantidad importante de recursos naturales.

Nuestro proyecto incide en la gestión que se hace de la recogida de dichos residuos, llevada a cabo por vehículos de entidades dedicadas a ello. Considerando la contaminación atmosférica producida por el desplazamiento del vehículo hasta los contenedores correspondientes, se hace necesaria la gestión dicha acción para que el desplazamiento se optimice al máximo y estemos seguros que el contenedor está listo para su vaciado.



Materiales

Los materiales más importantes empleados para el desarrollo del sistema son:

- Arduino UNO
- Sensor de ultrasonidos
- Servomotor
- Contenedor reutilizado
- HC-05 (Bluetooth)
- Teléfono móvil
- Materiales reciclados varios

Metodología

Para evitar que el vaciado de los contenedores se realice, bien cuando no están llenos o cuando ya hay residuos fuera y es demasiado tarde, hemos implementado un sistema que monitoriza el estado de llenado del contenedor, avisando a la empresa para que planifique su recogida.

Mediante un sistema robótico, programado mediante la plataforma Arduino, se detectan tres posibles estados: Habilitado, Medio, Lleno. Estas condiciones se envían de forma inalámbrica a una aplicación móvil.

La aplicación para el móvil indica en tiempo real el estado del contenedor, incluso puede abrir la tapadera de forma remota, gracias a un servomotor instalado.

Resultados y conclusiones

Se ha conseguido un contenedor inteligente, empleando Código libre (Open source) y Hardware libre (Open Hardware). Además, la interacción con la App para Android hace que haya sido un proyecto tecnológico integral.

