PROPUESTA ARDUINO por Josean Prol Lodeiro

Descripción del proyecto

Proyecto SOS Lurra

Es un proyecto para realizar en la clase de Primero de Bachillerato de Filosofía. Se trata de hacer reflexionar sobre la utopía de la "ecología" y tratar de comprender a la Tierra como un ser vivo en constante cambio que necesita ser cuidado y respetado.

El Proyecto con Arduino consta de dos partes, por una se trata de a través de un sensor de temperatura y humedad tomar conciencia de los cambios que se producen en la naturaleza dependiendo de la actividad humana. Se trata de tomar mediciones de humedad y temperatura en
distintos escenarios urbanos y en plena naturaleza. De este modo se podrá ver el impacto de la acción del ser humano en nuestro entorno.

La segunda parte es más reivindicativa y trata de lanzar un mensaje SOS a través de un led cuando el sonido captado alrededor supere el establecido. Es un mensaje oculto que el espectador a posteriori deberá reconocer. Mientras el nivel de sonido es bueno permanecerá encendido el led
verde. Un pequeño montaje colocado en cualquier parte de la ciudad y los correspondientes
códigos QR para ver la explicación.

Los dos Arduino son alimentados por una batería tipo LIPO y se utiliza una placa solar para recargar. Así, da pie para profundizar sobre el concepto de energía limpia.

Todo este proyecto Arduino se completa con un blog al que se accede a través de códigos QR donde se encuentra diferente información sobre los temas tratados.

Cabe decir, que se pudiera completar utilizando un Arduino y un y conectar los sensores para ver en tiempo real en una web (la siguiente web da este servicio https://thingspeak.com/) Probablemente cuando lleve a cabo este proyecto, en marzo, lo implemente.

COMPONENTES:

SOS Lurra I:

- Pantalla de cristal (para mostrar la temperatura y la humedad) LCM1602C
- Arduino Uno
- Breadboard con Puentes de Conexión
- Sensor de Temperatura DHT22
- Resistencia variable de 10K Ohm
- Resistencia 1/4w 10K Ohm

SOS Lurra II:

- Arduino uno
- 2 led

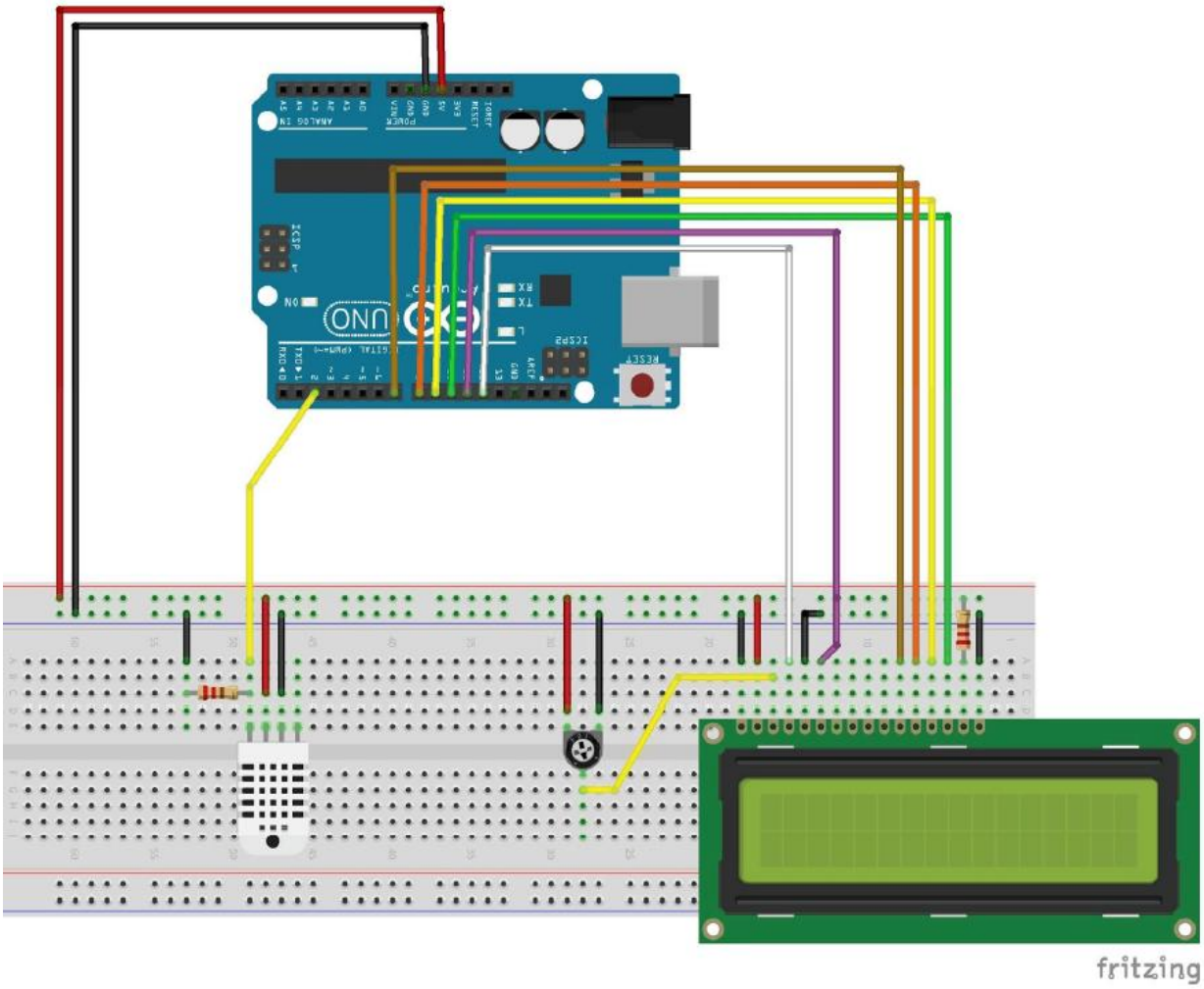
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

- 2 resistencias de 220 ohmios
- Solar charger shield
- Sensor de sonido (el del pack de Bq)
- Placa solar /seeed studio)
- Pila recargable LIPOD (3.5 v - 2500mAh)

CONEXIONADO según esquema de Fritzing

Diseño del montaje

SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA (SOS LURRA I)



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

SENSOR DE SONIDO Y LED (SOS LURRA II)

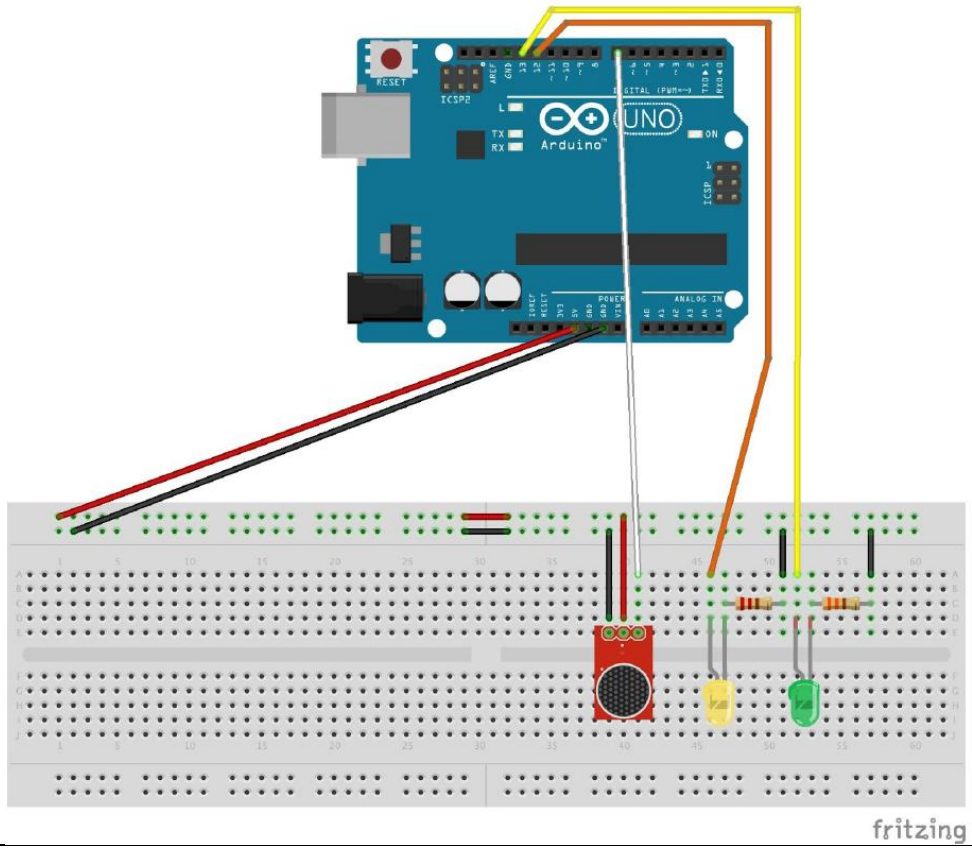
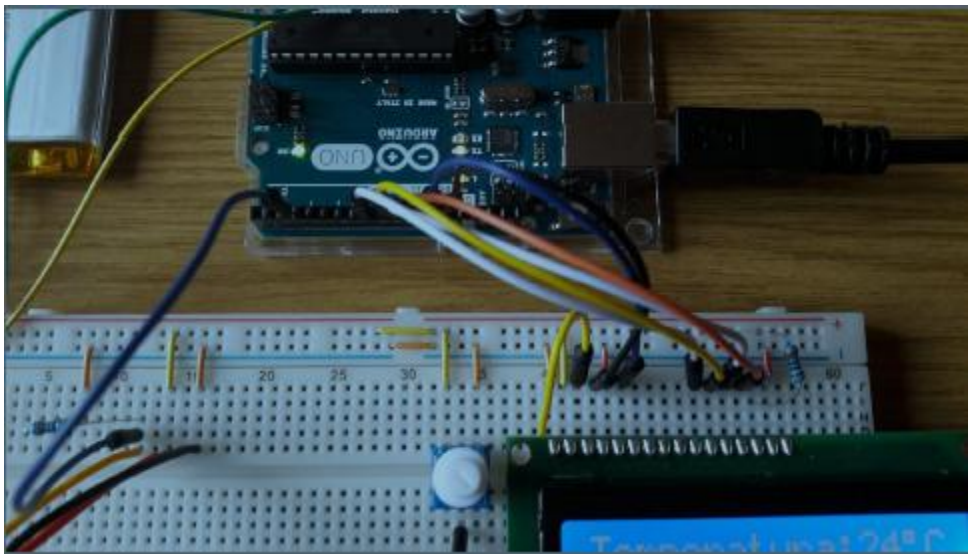
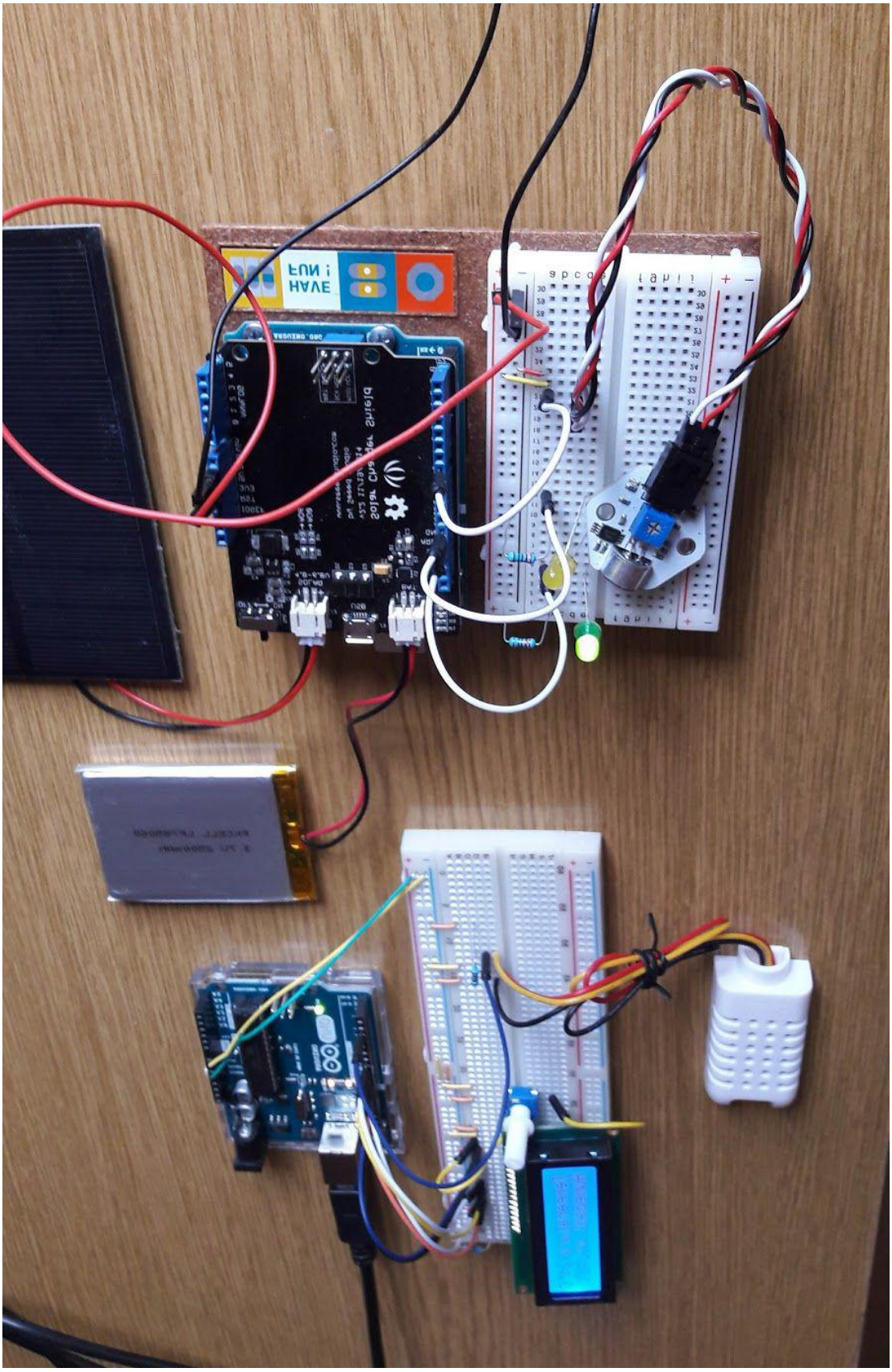


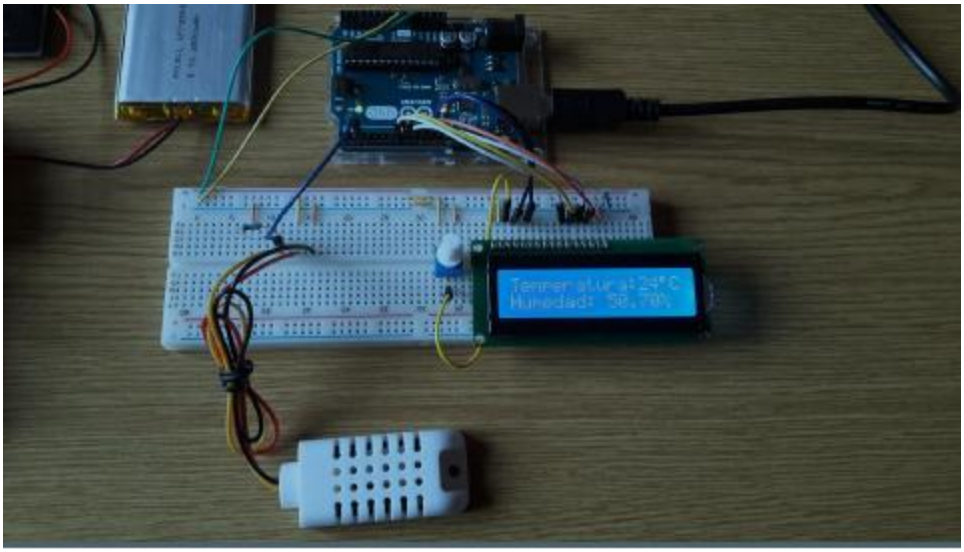
Foto del montaje

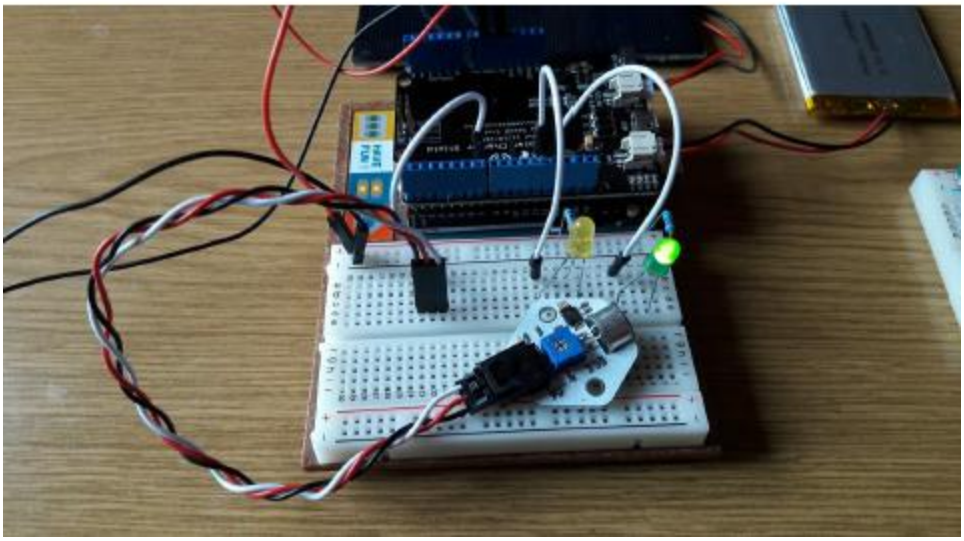


Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

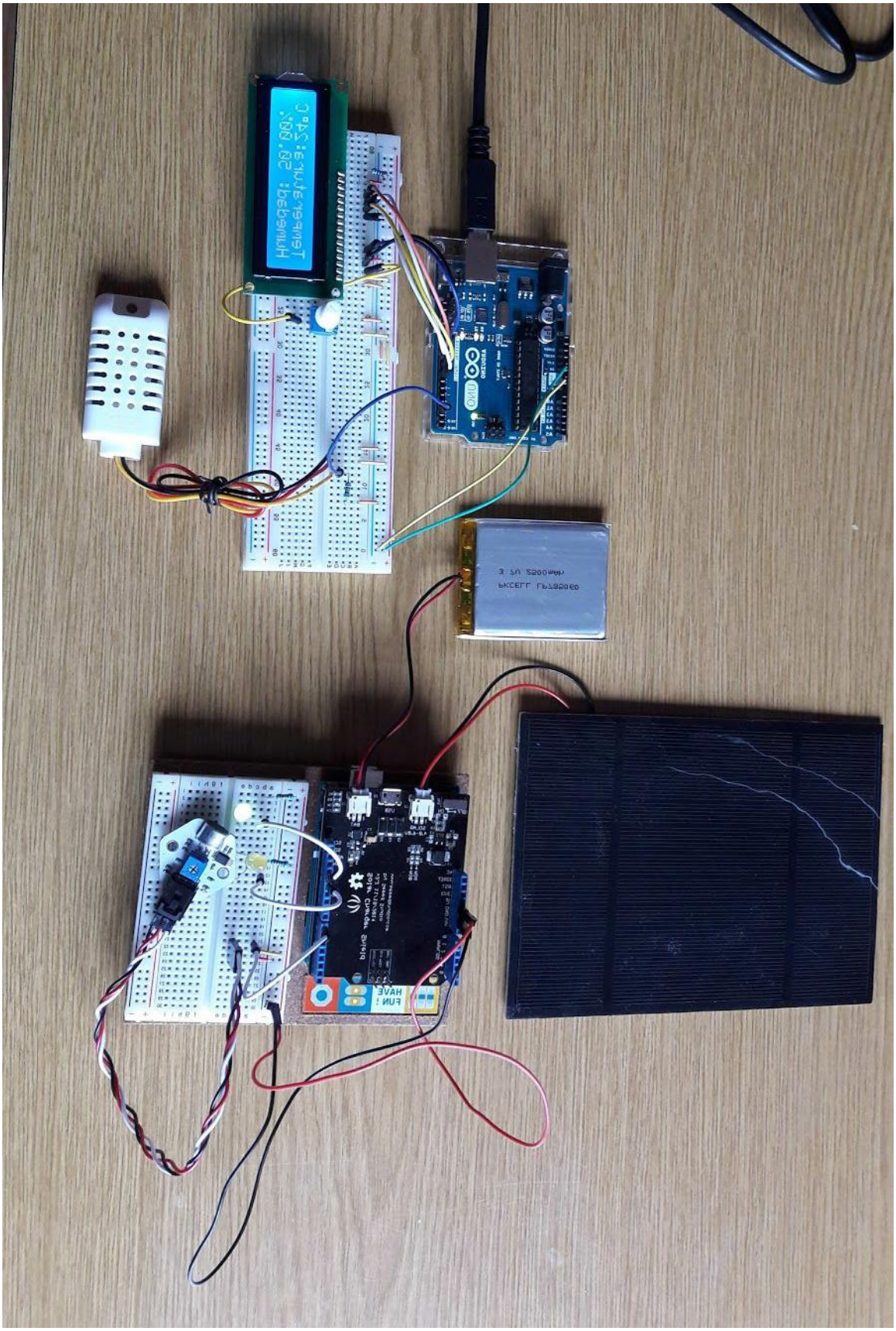


Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.





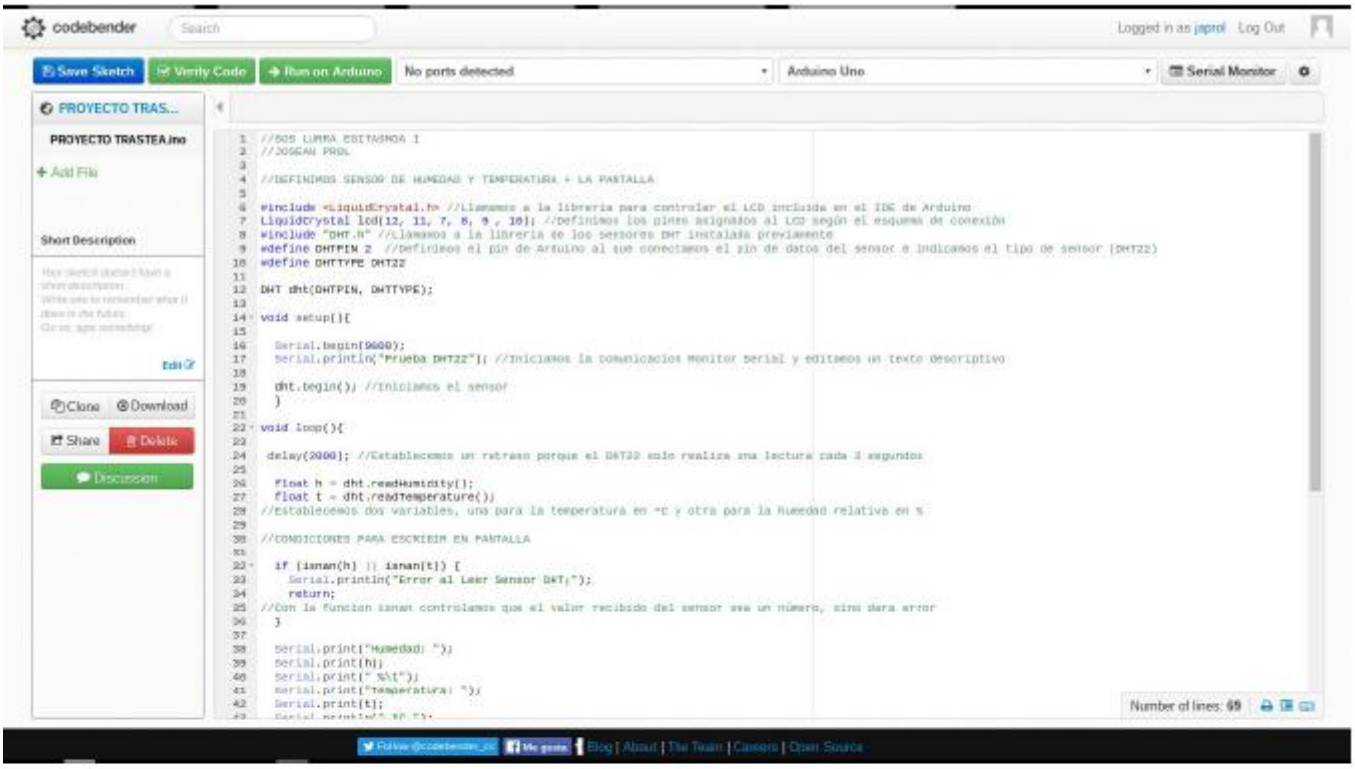
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

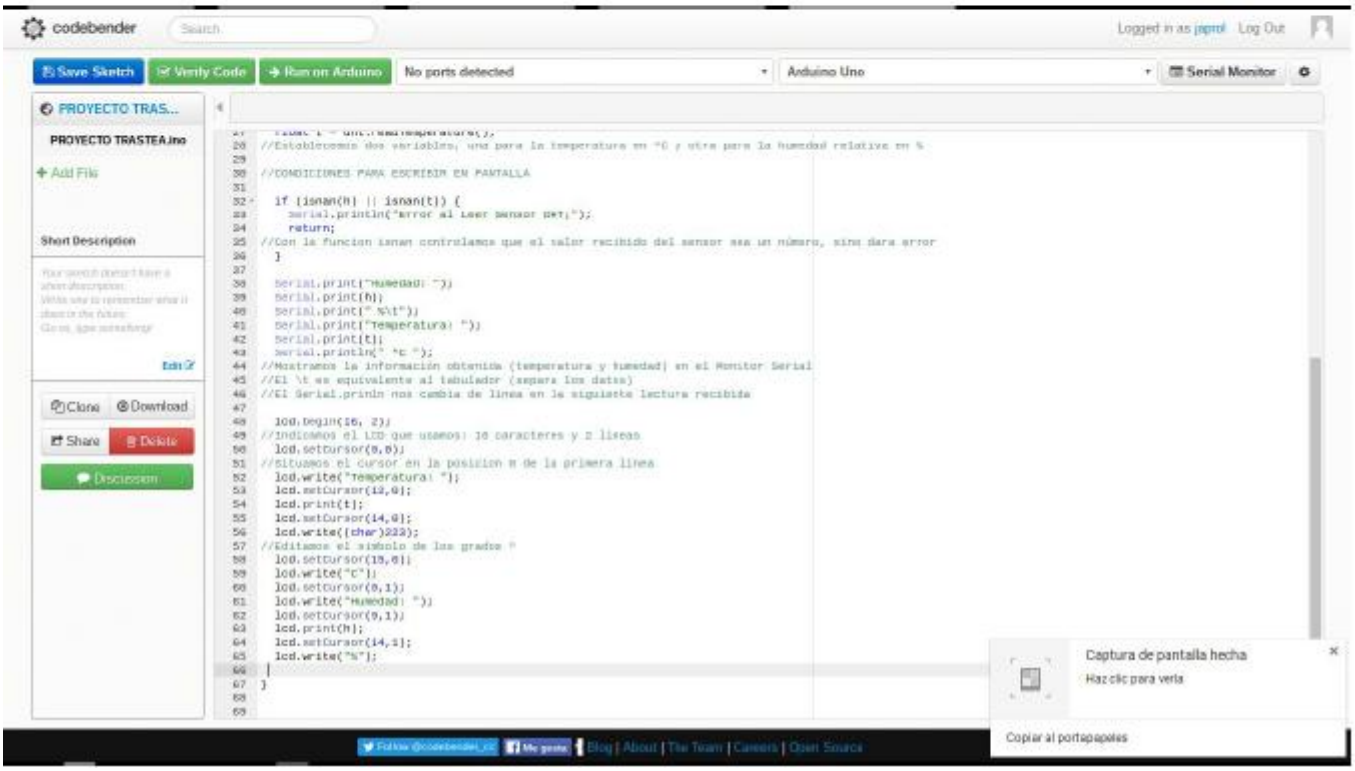


Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Código

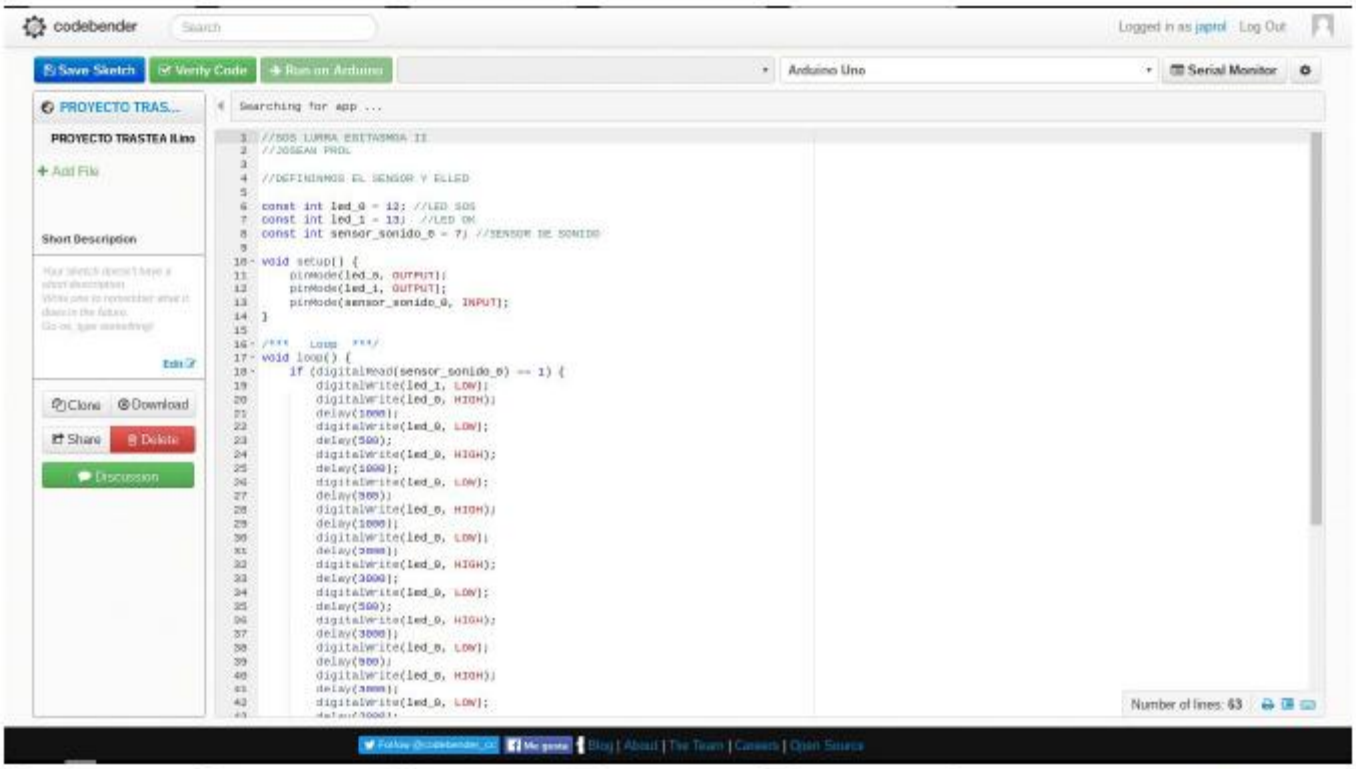
PROYECTO SOS LURRA - SENSOR DE TEMPERATURA + HUMEDAD

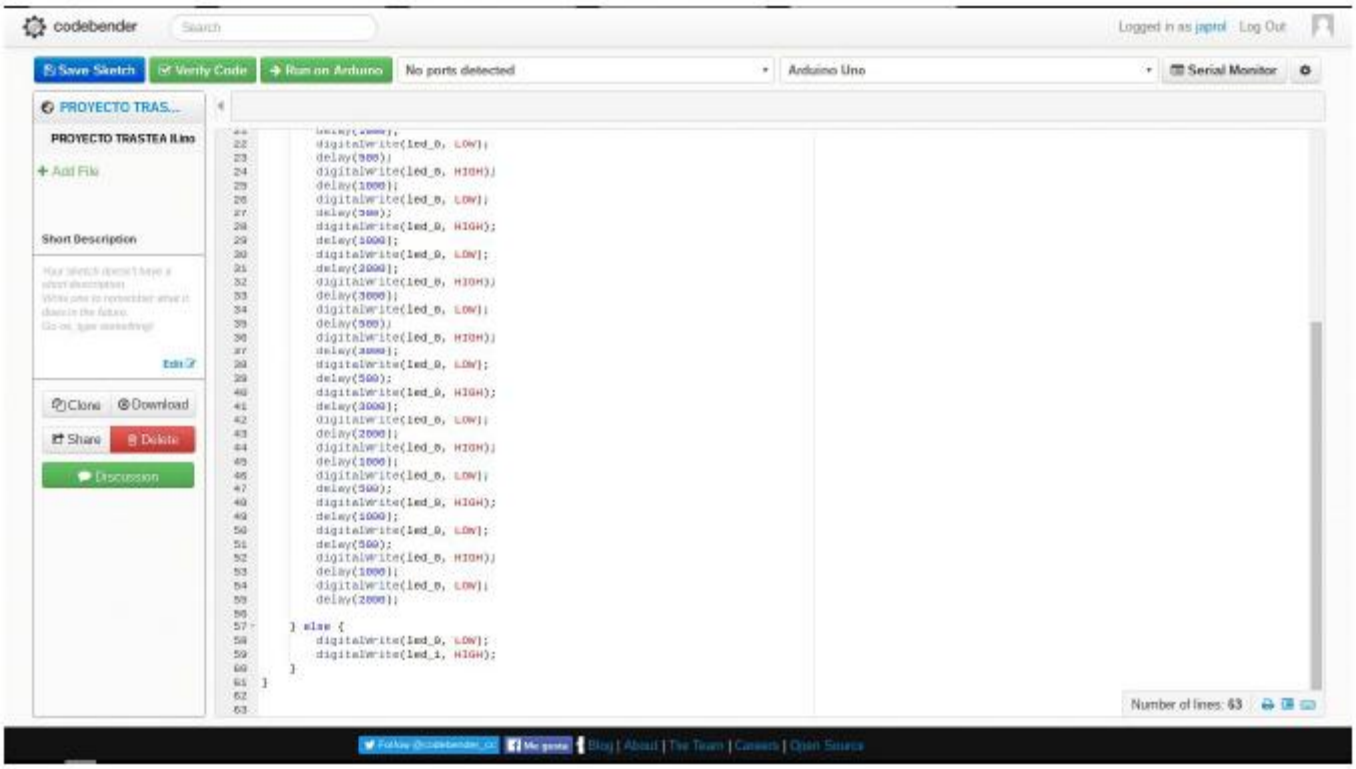




Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

PROYECTO SOS LURRA - EMISOR DE SOS CON SONIDO





Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Comentarios

El proyecto SOS LURRA puede tener bastantes variables, ya que podemos añadir diferentes sensores para reflexionar sobre el cuidado de la naturaleza. Podemos tomar mediciones de las condiciones del aire, de la cantidad de luz que nos llega…
Podríamos crear un mapa de Google con los niveles de sonido en diferentes horas y en diferentes momentos en nuestra ciudad.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

GUÍA DIDÁCTICA

ASIGNATURA(S): Filosofía	**NIVEL EDUCATIVO**: Primero de bachillerato

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Es un proyecto para realizar en la clase de Primero de Bachillerato de Filosofía. Se trata de hacer reflexionar sobre la utopía de la "ecología" y tratar de comprender a la Tierra como un ser vivo en constante cambio que necesita ser cuidado y respetado.

El Proyecto con Arduino consta de dos partes, por una se trata de a través de un sensor de temperatura y humedad tomar conciencia de los cambios que se producen en la naturaleza dependiendo de la actividad humana. Se trata de tomar mediciones de humedad y temperatura en distintos escenarios urbanos y en plena naturaleza. De este modo se podrá ver el impacto de la acción del ser humano en nuestro entorno.

La segunda parte es más reivindicativa y trata de lanzar un mensaje SOS a través de un led cuando el sonido captado alrededor supere el establecido. Es un mensaje oculto que el espectador a posteriori deberá reconocer. Mientras el nivel de sonido es bueno permanecerá encendido el led verde. Un pequeño montaje colocado en cualquier parte de la ciudad y los correspondientes códigos QR para ver la explicación.

Los dos Arduino son alimentados por una batería tipo LIPO y se utiliza una placa solar para recargar. Así, da pie para profundizar sobre el concepto de energía limpia.

Todo este proyecto Arduino se completa con un blog al que se accede a través de códigos QR donde se encuentra diferente información sobre los temas tratados.

Cabe decir, que se pudiera completar utilizando un Arduino y un y conectar los sensores para ver en tiempo real en una web (la siguiente web da este servicio https://thingspeak.com/) Probablemente cuando lleve a cabo este proyecto, en marzo, lo implemente.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

OBJETIVOS:

- Reflexionar a través de un proyecto sobre las posibilidades del pensamiento utópico.
- Reflexionar sobre la utopía de la ecología en nuestros días y cómo debemos construir
- sociedades más en armonía con la naturaleza.
- Reflexionar sobre la eco-economía (economía basada en el respeto a la naturaleza)
- Repensar nuestra sociedad y las leyes que deberían garantizar un planeta limpio.
- Descubrir cómo podemos construir sociedades de coste marginal cero (concepto de Jeremy Rifkin en su libro "La sociedad de coste marginal cero") basadas en la filosofía open source y maker.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Aprender a aprender.
- Social y ciudadana.
- Conocimiento e interacción con el mundo físico.

RETO O PROBLEMA REAL QUE TIENEN QUE RESOLVER LOS ALUMNOS:

- Medir el nivel de contaminación acústica en diferentes puntos de Bilbao y las consecuencias para el medio ambiente, para los animales y las personas.
- Medir el nivel de temperatura y humedad en diferentes puntos de Bilbao estableciendo una relación de causa efecto entre los datos obtenidos y la actividad humana.

TEMPORALIZACIÓN Y FASES DEL PROYECTO:

- Creación de grupos de trabajo y asignación de roles.
- Reparto de materiales a cada grupos.
- Construcción de los dos productos.
- Medición y análisis de los datos en los puntos de Bilbao. (SOS LURRA I)
- Recopilación de información.
- Publicación de la información en una web y creación de los códigos QR.
- Creación de una presentación para la calle que dé a conocer los resultados. (SOS LURRA II)

RECURSOS (componentes, otros materiales,…):

SOS Lurra I:

- Pantalla de cristal (para mostrar la temperatura y la humedad) LCM1602C
- Arduino Uno
- Breadboard con Puentes de Conexión
- Sensor de Temperatura DHT22
- Resistencia variable de 10K Ohm
- Resistencia 1/4w 10K Ohm

SOS Lurra II:

- Arduino uno
- 2 led
- 2 resistencias de 220 ohmios
- Solar charger shield
- Sensor de sonido (el del pack de Bq)
- Placa solar (seeed studio)
- Pila recargable LIPOD (3.5 v - 2500mAh)

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (diferentes niveles de dificultad y retos de ampliación):

EVALUACIÓN:
La evaluación será grupal por una parte se evaluará los dos proyectos Arduino construidos mediante la rúbrica propuesta y por otra se evaluará los contenidos generados y las reflexiones realizadas.
Criterios:

- Está bien documentado todos los datos obtenidos.
- Se ha buscado información significativa con respecto a los objetivos del proyectos.
- Se ha presentado adecuadamente el proyecto.
- Se cumplen los objetivos establecidos.

PROPUESTA DE ROLES DEL EQUIPO DEL PROYECTO Y FUNCIONES (diseñador, programador, gestor de recursos, responsable de la memoria,…) :

- Coordinador: encargado de la comunicación con el profesor, de la comunicación entre los miembros del equipo, de las entregas periódicas,…
- Material y limpieza: responsable de adquirir los materiales y de conservarlos.
- Web: encargado de publicar en la web los diferentes resultados
- Documentación: encargado de llevar un control diario periódico del estado del proyecto y documentarlo.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

Aspectos	Sobresaliente		Bueno		Aceptable		No aceptable
	4		3		2		1
COMPONENTES	El montaje cumple con el objetivo de funcionamiento y es un montaje alternativo al propuesto.		El montaje cumple con todos los requisitos solicitados y funciona.		El montaje contiene todos los elementos pedidos pero no están correctamente ensamblados.		Faltan componentes en el producto final.
DISEÑO VISUAL	Todo está perfectamente montado, sigue una lógica de colores para cada elemento.		Se observan desviaciones respecto al proyecto no significativas.		El montaje muestra deficiencias en cuanto a su organización.		El montaje está bastante desordenado y no se distingue bien a donde va cada cable.
FUNCIONALIDAD	El dispositivo funciona de una manera adecuada. El cableado está organizado y sigue el diagrama presentado. El dispositivo presenta un interfaz de usuario cuidado.		El dispositivo funciona de una manera adecuada. El cableado está organizado y sigue el diagrama presentado.		El dispositivo funciona de una manera adecuada. El cableado está desorganizado pero sigue el diagrama presentado.		El dispositivo no funciona o no muestra al menos 2 movimientos tal como adelante o giro. El cableado no sigue el diagrama presentado.
ORIGINALIDAD	El uso de los componentes y su funcionamiento es totalmente original.		El uso de los componentes y su funcionamiento es original.		El uso de los componentes y su funcionamiento presenta alguna originalidad.		El uso de los componentes y su funcionamiento no es original.
CÓDIGO	El código se compila y funciona en el dispositivo. El código se agrupa en funciones claramente comentadas.		El código se compila y funciona en el dispositivo. Se presentan librerías propias que permitan su reutilización por otros.		El código se compila y funciona en el dispositivo. El código cubre la funcionalidad básica del proyecto.		El código no se compila ni funciona en el dispositivo. Programa poco óptimo para la función desarrollada.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.