

## └ Agenda

1. Recordar que el curso es de iniciación
2. Va a ser un curso intenso, descanso cortito
3. Comentar duración total del curso

### Agenda

#### Presentación

- ¿Quiénes somos?
- Requisitos

#### Arduino

- Intro
- Montaje
- Movimiento
- Sensor

## Taller SODAR

- └ Presentación

- └ ¿Quienes somos?

- └ BricoLabs y la OSHWDem



<http://bricolabs.cc/>



<http://oshwdem.org>

1. BricoLabs: Asociación, Domus, Difusión del hardware y software libre, Tecnófilos, Divulgación, wiki,
2. OSHWDem evento barcamp

## Taller SODAR

- └ Presentación

- └ ¿Quienes somos?

- └ Ponentes

## Ponentes

- @cternes
- Eukelade @pepdiz
- Millo
- @salvari

1. Para cualquier duda podéis contactar con nosotros en nuestros twitters

- └ Presentación

- └ ¿Quienes somos?

- └ Asistentes

- ¿Quién conoce el Arduino?

1. No hay mucho más que añadir

- └ Presentación

- └ ¿Quienes somos?

- └ Asistentes

- ¿Quién conoce el Arduino?
- ¿Quién conoce Processing?

1. No hay mucho más que añadir

- └ Presentación

- └ ¿Quienes somos?

- └ Asistentes

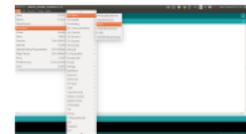
- ¿Quién conoce el Arduino?
- ¿Quién conoce Processing?
- ¿Traéis los deberes hechos? :)

1. No hay mucho más que añadir

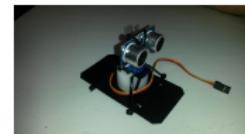
## Taller SODAR

- └ Presentación
- └ Requisitos
- └ Revisar la instalación

Revisar la instalación



1. Separamos a los que tienen hecha la instalación y los que no, los primeros prueban el Blink y a los segundos los ayudamos.
2. Hora límite 17.00
3. Blink: Fichero::Ejemplos::Básicos::Blink



1. SODAR, igual que RADAR SONic Detection and Range
2. Básicamente dos partes movimiento y sensor
3. Una tercera parte será la estación de usuario
4. \*\*\*\*\*Corregir GRAFICOS\*\*\*\*\*

## Taller SODAR

└ Arduino

└ Intro

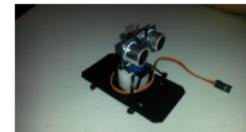
└ SODAR



1. SODAR, igual que RADAR SONic Detection and Range
2. Básicamente dos partes movimiento y sensor
3. Una tercera parte será la estación de usuario
4. \*\*\*\*\*Corregir GRAFICOS\*\*\*\*\*

[Página Principal](#)[Foto Familia](#)

1. Empezamos con el Arduino
2. Año 2005
3. Procesadores de la familia Atmel AVR (AtMega)
4. IDE (basado en processing)
5. CPP con librerías variadas
6. Familia Arduino
7. Ecosistema asociado: shields, sensores, etc



1. \*\*\*\*\* CORREGIR FOTO \*\*\*\*\*
2. Tenemos que fijar el servo (cinta doble cara a la BB)
3. Tenemos que fijar el sensor a la corona del servo
4. Y por último montar la corona

1. ¡Mucho ojo con los cables del servo!
2. Rojo: 5 volt
3. Marron: tierra
4. Naranja: Señal

## Taller SODAR

└ Arduino

└ Movimiento

└ Estructura de un programa Arduino

## Estructura de un programa Arduino

```
Algoritmo: helloWorld.ino
Arduino IDE 1.0.5 (Windows 7)
Sistema operativo: Windows 7

// El código que se ejecuta una sola vez al principio del programa. Es donde se inicializan las variables.
void setup() {
    // Inicializa el puerto serial para recibir datos
    Serial.begin(9600);
}

// El código que se ejecuta una y otra vez al principio del programa. Es donde se actualizan los datos.
void loop() {
    // Aquí va el código principal, hasta el fin de los comandos '}'.
}
```

1. Tres partes
2. Primera parte imports y variables – Tiempo de compilación
3. Tiempo de ejecución – dos partes setup y loop
4. setup al arrancar, después de un reset hay un arranque
5. loop para siempre jamás (mentira)

## Taller SODAR

- └ Arduino
- └ Movimiento
- └ Servo

Servo



1. Que es un servo? Un motor y un pequeño circuito
2. Protocolo de comunicación, anterior a la era digital
3. PWM: 20ms de periodo para los servos
4. Tipos de servos, los nuestros son de 180 grados, 1,6 kg

## Taller SODAR

- └ Arduino
  - └ Movimiento
    - └ Servo

```
#include <Servo.h>
Servo myServo;
Servo myServo;
myServo.attach(9);
myServo.write(180);
```

1. Importar Librería
2. Declarar objeto servo
3. Asociar PIN
4. Ordenar una posición

2014-10-31

## Taller SODAR

- └ Arduino
- └ Movimiento
- └ Barridos

Barridos



1. ¿Como os imagináis que debe moverse el radar?

## Taller SODAR

└ Arduino

└ Movimiento

└ Una solución

- Definimos un paso
- Controlamos el ángulo
- Usamos el propio loop del Arduino

1. Vemos nuestra solución en el IDE proyectado y comentamos

## Taller SODAR

└ Arduino

└ Sensor

└ Sensor ultrasonidos

## Sensor ultrasonidos



Sensor de distancia HC-SR04

1. Como funciona el sensor, tren de pulsos y mide el tiempo en que tarda en recibir el eco

## Taller SODAR

- └ Arduino
- └ Sensor
  - └ Sensor ultrasonidos

## Sensor ultrasonidos

## Electric Parameter

Working Voltage	3.3V - 5V
Working Current	15mA
Working Frequency	40KHz
Max Range	40m
Min Range	2cm
Measuring Accuracy	±3.5mm
Trigger Signal	HIGH or LOW pulse
Echo-Sensor Signal	High TTL level signal send after range is projected
Dimensions	47*20*15mm

1. Como funciona el sensor, tren de pulsos y mide el tiempo en que tarda en recibir el eco

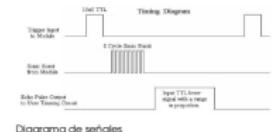
## Taller SODAR

└ Arduino

└ Sensor

└ Protocolo

## Protocolo



1. Explicamos el protocolo de señales del servo