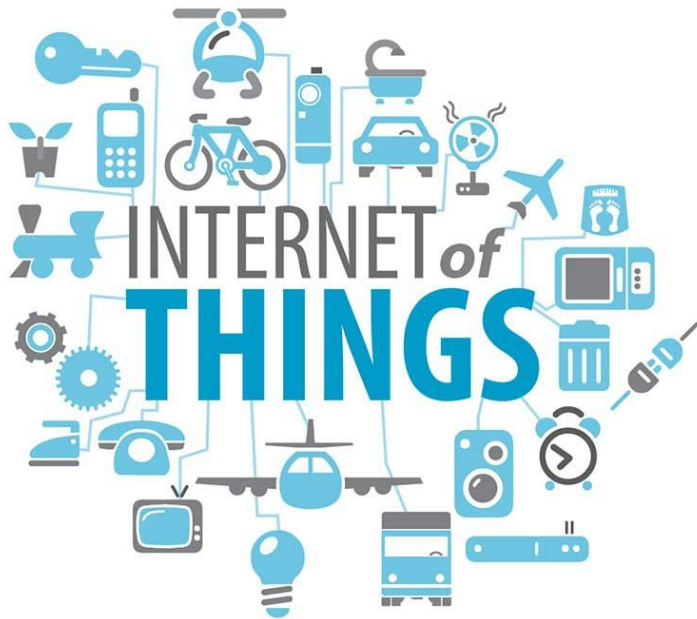


**TREBALL**  
**DE**  
**PRE:**  
**INTERNET DE LES**  
**COSES**



**Giovanny Rubio**  
**Carmen Alache**  
**Jose Paredes**  
**Sthefany Ruiz**  
**12/03/2018**

# ÍNDEX

	<u>Pag.</u>
<b>1. Què és l'Internet de les coses? .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Avantatges i inconvenients .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Impacte de IoT.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Desenvolupant IoT.....</b>	<b>4</b>
<b>4. MWC 2016.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Memòria.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Introducció .....</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Disseny.....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Plànols.....</b>	<b>11</b>
<b>5.4 Full de panificació.....</b>	<b>12</b>
<b>5.5 Conclusió.....</b>	<b>12</b>
<b>5.6 Annexos.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Bibliografia.....</b>	<b>16</b>

# 1. Què és l'Internet de les coses?

- Quan parlem de l'Internet de les coses ens referim a una interconnexió digital dels objectes quotidians amb l'Internet, té la capacitat que qualsevol cosa pugui connectar-se a l'Internet per transmetre o rebre informació.



## 1.1 Aplicacions

## 1.2 Avantatges i inconvenients de l'Internet

### Avantatges:

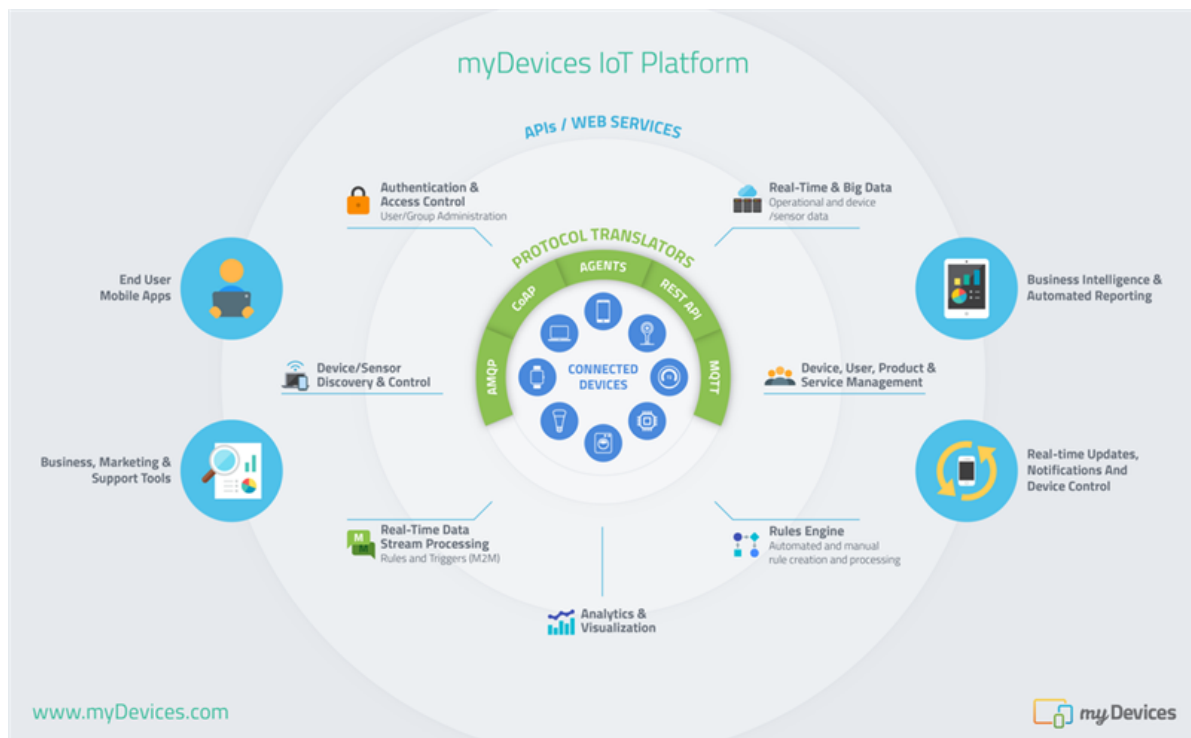
1. Podem connectar-nos amb persones que es troben en qualsevol lloc del món.
2. És una manera més fàcil de buscar informació.
3. Podem accedir a documents, diaris, reserves i programes.
4. Podem compartir experiències que a altres persones li poden servir útil.

### Inconvenients:

1. Hi ha la possibilitat de trobar informació desagradable o mala que pot repercutir al menors com per exemple violència, terrorisme, pornografia, etc.
2. Pot fer que els estudiants no s'esforcin en els seus treballs, ja que pot fer la mala practica de copiar i pegar-ho.
3. Fa que els treballadors es distreguin del seu treball.
4. Pot causar accidents ja que pots anar en el cotxe i com et distreus mirant-lo pots tenir un accident.
5. Pot generar vici i pot provocar que les persones es descuidin de les coses personals i laborals.

## 2. Impacte de IoT

- Ara és tot el que es pot connectar-se, estarà connectada, però perquè voldries molts dispositius connectades? - un exemple tens que anar a una reunió, el teu automòbil te accés al teu calendari i sap la millor ruta per arribar, i si hi ha molt tràfic poden notificar amb missatge de text que arribaràs tard.
- Hi si et despertes a la matinada y l'alarma envia un missatge d'alerta a la cafetera perquè comenci a preparar el cafè. En altres contextos, el IoT es pot aplicar en coses com les xarxes de transports, ciutats intel·ligents que poden reduir el consum d'energia, això ens millorara a treballar i viure millor.



### 3. Desenvolupant IoT

- Gracies als xips ESP8266 cada vegada es més possible el desenvolupament del IoT.
- De diferents plataformes per programar els xips ESP8266, potser molt interessant per nosaltres, treballa en **BASIC** bia **WIFI**.
- Com he pogut veure no es difícil introduir-se al món IoT, pots instal·lar una aplicació gratuïta per el mòbil i carregant una aplicació ja feta en un xip ESP8266

### 4. MWC 2016 (Mobile World Congress)

- És un congrés d'aparells electrònics que surten nous i actualitzats per aquell any, aquest congrés es celebra cada any a la fira de Barcelona, en el cas de l'any 2016 van sortir amb molt d'èxit el Galaxy S7 y el Galaxy S7 Edge de Samsung, el LG G5 i noves càmeres.

# **MEMÒRIA ESCULTURA**

## **MÚSICA I COLOR**

**Àmbit lleure**



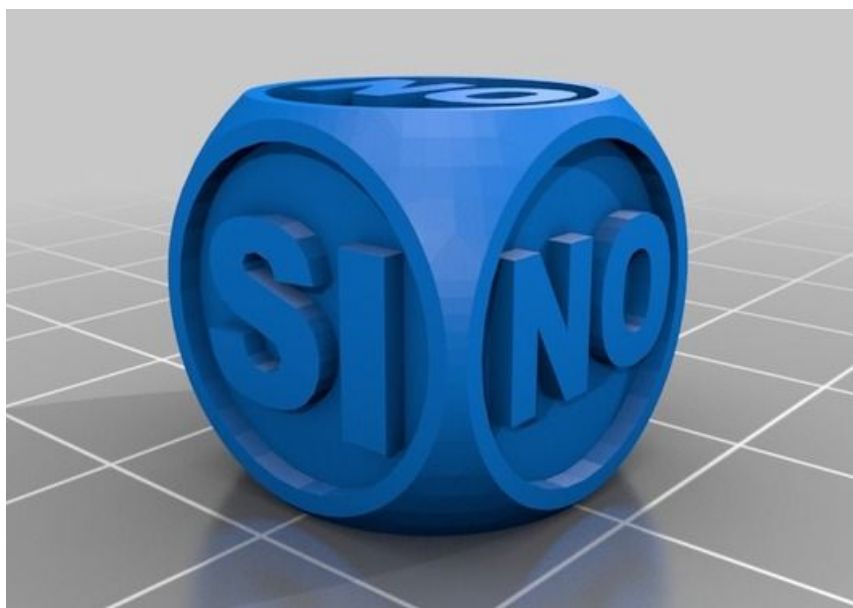
**Giovanny Rubio**  
**Jose Paredes**  
**Sthefany Ruiz**  
**Carmen Alache**  
**12/03/2018**

## 5.1 INTRODUCCIÓN

- Al nostre grup ens va tocar treballar amb l'àmbit lleure és a dir l'estructura de música i color, es tracta de que si escoltem una música surten uns colors, i això de la música que escoltem surt un color o un altre, com per exemple si la música que escoltem és romàntica surt el color vermell.
- Primer de tot vam connectar els connectors d'una banda per Mp3 i per l'altre d'un Shield. A continuació és van connectar el programa d'Arduino. El programa aquest és fa servir per programar, el nostre projecte es basa en emetre una llum amb la música, si es d'un genere o un altre. Per fer funcionar a aquest programa va ser necessari una web, la web el vam copiar el programa al Arduino i el vam dissenyar amb colors diferents vermell, blau, verd, etc... Amb el MP3 vam tindre un problema, que no funcionava i que no ens va donar temps per solucionar-lo.

## 5.2 DISSENY

- Ens va tocar fer un RGB (Annex 6.1), aquesta imatge representa la nostra escultura que té forma de un dau però amb un disseny diferent de un ( si o no), en aquesta escultura vam pensar fer-lo de color blanc , perquè així es noti els colors del nostre mecanisme, també vam pensar fer un forat per sota amb el programa OpenScad, perquè així es pugues posar per dins els mecanismes, vam mesurar els mecanismes de base per altura. Però vam tindre un problema amb l'escultura que va ser, que no ens va donar temps per imprimir-lo en la maquina 3D i per això solament poden mostrar la foto de l'escultura que faríem servir.



## Programa final del RGB:

```
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
#define PIN          D2
Adafruit_NeoPixel pixels = Adafruit_NeoPixel(1, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
#include <ESP8266mDNS.h>
const char* ssid = "educat1x1";
const char* password = "edu80664080";
ESP8266WebServer server(80);
int estat;
void handleRoot() {
  server.send(200, "text/plain", "hello from esp8266!");
}
void vermell() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,0,0));
  pixels.show();
}
void rosa() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,192,203));
  pixels.show();
}
void verd() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0,205,0));
  pixels.show();
}
void blaumari() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0,0,128));
  pixels.show();
}
void blanc() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,255,255));
  pixels.show();
}
void negre() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
  pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0,0,0));
  pixels.show();
}
void lila() {
  server.send(200, "text/plain", "ON");
```



```

pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(102,0,153));
pixels.show();
}
void taronja() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,165,0));
pixels.show();
}
void groc() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,255,0));
pixels.show();
}
void gris() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(128,128,128));
pixels.show();
}
void granat() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(128,0,0));
pixels.show();
}
void verdturquesa() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(48,213,200));
pixels.show();
}
void blaucel() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(110,181,254));
pixels.show();
}
void fucsia() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(253,63,146));
pixels.show();
}
void porpra() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(128,0,128));
pixels.show();
}
void aiguamarina() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(127,255,212));
pixels.show();
}
void cian() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0,255,255));

```

```

pixels.show();
}
void llima() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(204,255,0));
pixels.show();
}
void corall() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(255,127,80));
pixels.show();
}
void jade() {
server.send(200, "text/plain", "ON");
pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(0,168,107));
pixels.show();
}
void handleNotFound(){
String message = "File Not Found\n\n";
message += "URI: ";
message += server.uri();
message += "\nMethod: ";
message += (server.method() == HTTP_GET)? "GET": "POST";
message += "\nArguments: ";
message += server.args();
message += "\n";
for (uint8_t i=0; i<server.args(); i++){
message += " " + server.argName(i) + ": " + server.arg(i) + "\n";
}
server.send(404, "text/plain", message);
}
void setup(void){
pixels.begin(); // This initializes the NeoPixel library.

Serial.begin(115200);
WiFi.begin(ssid, password);
Serial.println("");
// Wait for connection
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
delay(500);
Serial.print(".");
}
Serial.println("");
Serial.print("Connected to ");
Serial.println(ssid);
Serial.print("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
if (MDNS.begin("esp8266")) {
Serial.println("MDNS responder started");
}
server.on("/", handleRoot);

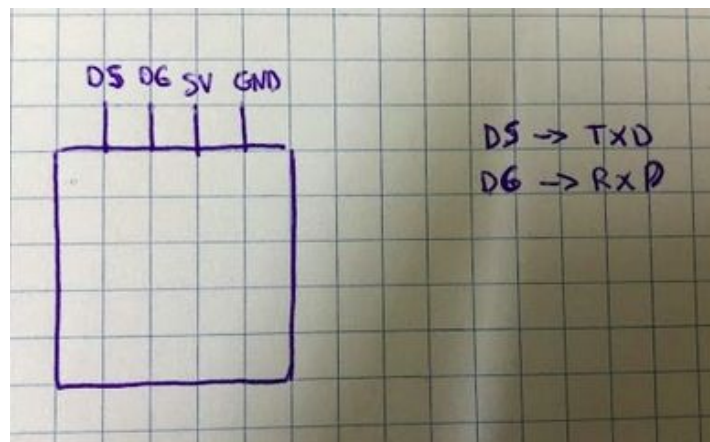
```

```

server.on("/vermell", vermell);
server.on("/rosa", rosa);
server.on("/verd", verd);
server.on("/blaumari", blaumari);
server.on("/blanc", blanc);
server.on("/negre", negre);
server.on("/lila", lila);
server.on("/taronja", taronja);
server.on("/groc", groc);
server.on("/gris",gris);
server.on("/granat",granat );
server.on("/verdturquesa", verdturquesa);
server.on("/blaucel", blaucel);
server.on("/fucsia", fucsia);
server.on("/porpra", porpra);
server.on("/aiguamarina", aiguamarina);
server.on("/cian",cian );
server.on("/llima", llima);
server.on("/corall", corall);
server.on("/jade", jade);
server.onNotFound(handleNotFound);
server.begin();
Serial.println("HTTP server started");
}
void loop(void){
  server.handleClient();
}

```

## 5.3 PLÀNOLS



Material	Quantitat	Pressupost
Serial Mp3 player	1	4 €
Cable USB	1	1,64 €
Connectors	4	0,54 €
Shields	1	8,83 €
D1 mini-mini	1	2,29 €
D1 mini-dua	1	0,69 €
Peu de rei	1	2,00€
Impressora 3D	1	500€
Bateria portàtil	3	10€
		Total: 529,99 €

## 5.4 FULL DE PLANIFICACIÓ

Operacions	Materials	Temps
Una persona del grup va anar amb el professor, perquè li expliqués el procés de el programa de targeta WeMos D1 R2 mini, que és tenia que descarregar.	Ordinador	15min
Un del grup va anar connectant els mecanismes.	Serial Mp3 player Cable USB Connectors Shields D1 mini-mini D1 mini-dua ordinador	10min
Després un membre del grup és va encarregar en buscar els colors per poder posar-lo en l'Arduino.	Ordinador Paper Bolígraf	20min
Vam descarregar un altre programa d'una llibreria nova, per els colors.	ordinador	10min
Després vam anar al google a descarregar música en MP3 per posar-lo en el microSC.	Ordinador MicroSC auriculars	15min

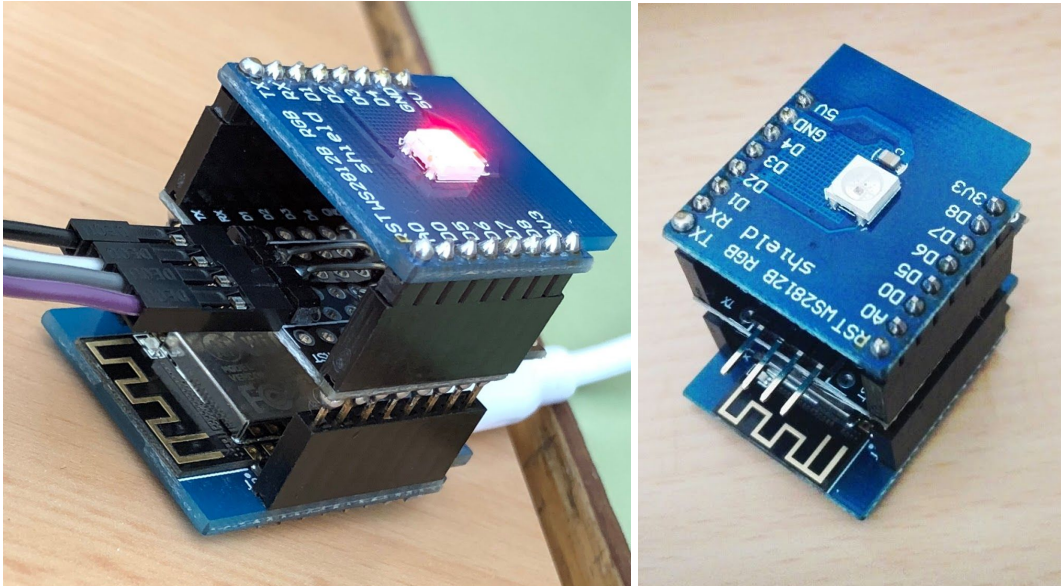
Vam posar en un microSC la música i després vam crear tres carpetes que s'anomenarien (01,02,03), en cada carpeta tindria dos o tres musiques de diferent genere, con el Jazz, Bachata, Vallenato, Cumbia, Rock, Romàntic i música trista.	auriculars microSC	10min
Després vam agafar el microSC i ho vam provar en el mecanisme, perquè funcione amb el colors per a cada genere.	Auriculars Mecanismes microSC	15min
Vam anar a una web de thingiverse per poder descarregar una escultura, pero primer abans vam mesurar les mides del mecanisme, per poder busca l'escultura amb on poden fer un forat , on és pugi posar els mecanismes per dins.	Peu de rei Ordinador Serial Mp3 player Cable USB Connectors Shields D1 mini-mini D1 mini-dua Escultura	20min
Vam encontrar la escultura en forma de dau, però te un disseny diferent que es basa en un dau de (si o no) per els quatre costats.	Ordinador	15min
Un cop de fer tot allò vam tenir uns problemes amb el mecanisme de la música, no va funcionar per els motius de que no anava el serial Mp3 player. Vam intentar solucionar-lo però encara que així no anava.	serial Mp3 player microSC	20min
Després ens vam dedicar a fer solament la part dels colors.	paper ordinador	30min
Finalment no vam poder imprimir l'escultura, perquè no ens va donar temps, però el únic mecanisme que vam poder fer es sobre dels color que finament va resultar molt bé , perquè surten tots els colors que volem.	impresora de 3D	10min

## 5.5 CONCLUSIÓN

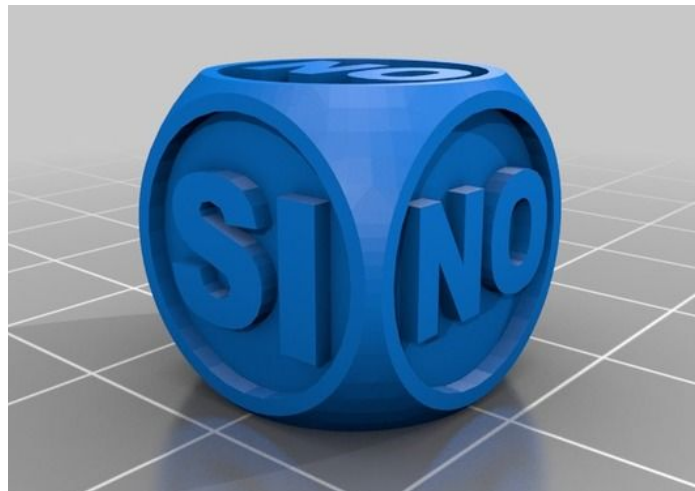
- La nostra conclusió és que vam poder instal·lar sense problemes els programes d'Arduino, targeta WeMos D1 R2 mini i el de llibreria nova. El que ens va costar una mica va ser fer el Mp3 perquè funcione, amb intentar molts intents però finalment no vam poder arreglar-lo. Però apart de això no van poder acabar amb lo de l'escultura, perquè tampoc ens va donar temps per imprimir-lo en la maquina 3D, però encara que així ens vam esforçar molt en poder presentar el dels colors.

## 5.6 ANNEXOS

### Annex 1



### Annex 2



# **Programes:**

## **Test MP3:**

```
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial mp3(D6, D5); //RX,TX

static uint8_t cmdbuf[8] = {0};

void command(uint8_t cmd, int16_t dat)
{
    delay(20);

    cmdbuf[0] = 0x7e; // bajt startu
    cmdbuf[1] = 0xFF; // wersja
    cmdbuf[2] = 0x06; // liczba bajtow polecenia
    cmdbuf[3] = cmd; // polecenie
    cmdbuf[4] = 0x00; // 0x00 = no feedback, 0x01 = feedback
    cmdbuf[5] = (int8_t)(dat >> 8); // parametr DAT1
    cmdbuf[6] = (int8_t)(dat); // parametr DAT2
    cmdbuf[7] = 0xef; // bajt konczacy

    for (uint8_t i = 0; i < 8; i++)
    {
        mp3.write(cmdbuf[i]);
    }
}

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    mp3.begin(9600);

    delay(500); // Czekamy 500ms na inicjalizacje

    command(0x09, 0x0002); // Wybieramy karte SD jako zrodlo
    delay(200); // Czekamu 200ms na inicjalizacje

    command(0x06, 0x001E); // Ustaw glosnosc na 30
    command(0x03, 0x0001); // Otworzamy pierwszy utwor (kolejnosc nieposortowana)
}

void loop() {
```

```
delay(100);  
}
```

## **Test\_RGB**

//Install [Adafruit\_NeoPixel\_Library]([https://github.com/adafruit/Adafruit\\_NeoPixel](https://github.com/adafruit/Adafruit_NeoPixel)) first.

```
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
```

```
#define PIN      D2
```

```
// When we setup the NeoPixel library, we tell it how many pixels, and which pin to use to send  
signals.
```

```
// Note that for older NeoPixel strips you might need to change the third parameter--see the strandtest  
// example for more information on possible values.
```

```
Adafruit_NeoPixel pixels = Adafruit_NeoPixel(1, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);
```

```
void setup() {  
  pixels.begin(); // This initializes the NeoPixel library.  
}
```

```
void loop() {
```

```
  // For a set of NeoPixels the first NeoPixel is 0, second is 1, all the way up to the count of pixels  
  minus one.
```

```
  // pixels.Color takes RGB values, from 0,0,0 up to 255,255,255
```

```
  for (int i = 0; i < 2; i++) {  
    for (int j = 0; j < 2; j++) {  
      for (int k = 0; k < 2; k++) {
```

```
        pixels.setPixelColor(0, pixels.Color(i * 255, j * 0, k * 0)); // Moderately bright green color.
```

```
        pixels.show(); // This sends the updated pixel color to the hardware.
```

```
        delay(200); // Delay for a period of time (in milliseconds).
```

```
      }  
    }  
  }  
}
```



## 6. Biografia

- En aquesta Biografia representem totes les webs que en utilitzat per el nostre treball:
- [https://ca.wikipedia.org/wiki/Internet\\_de\\_les\\_coses](https://ca.wikipedia.org/wiki/Internet_de_les_coses)
  - Per saber que és l'internet de les coses.
- <https://www.youtube.com/watch?v=542oTWpKPIE>
  - Pàgina del vídeo del que hem posat.
- <http://www.ccma.cat/tv3/alacarta/telenoticies-vespre/reportatge-l-internet-de-les-coses/video/5552082/#>
  - Per saber una mica més sobre l'internet de les coses (Exemples).
- <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160224/302404700260/moviles-destacados-mobile-world-congress-2016.html>
  - Informació de que és el MWC i informació de mòbils de 2016 els millors.
- <http://agora.xtec.cat/iespviana/moodle/mod/book/view.php?id=60802&chapterid=883>
  - Per fer bé les connections D1 mini.
- [https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista\\_de\\_colors](https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista_de_colors)
  - En aquesta web de wikipedia hem pogut trobar informació sobre els colors, de cada color que podíem utilitzar en el nostre mecanisme de treball.
- <https://www.thingiverse.com/thing:1784043>
  - En aquesta web hem trobat el disseny de la nostra escultura que utilitzarem, per el nostre treball, però en aquest disseny faríem uns canvis, que seria fer un forat per sota, perquè es pugues posar el mecanisme que tenim per dins.
- <https://y2mate.com/es/youtube-to-mp3>
  - En esta web vam poder descarregar la música.

- [https://wiki.wemos.cc/products:d1\\_mini\\_shields:ws2812b\\_rgb\\_shield](https://wiki.wemos.cc/products:d1_mini_shields:ws2812b_rgb_shield)
  - Per exemple d'arduino.
  
- <https://github.com/cefaloide/ArduinoSerialMP3Player>
  - Va servir per fer el MP3 com exemple.
  
- <https://sites.google.com/a/iepegasoviana.cat/termometre-amb-esp8266/7-els-moduls-i-shields-d1-mini>
  - És va fer servir per el programa RGB, però un membre del grup o va modificar una mica per així que funcione per el nostre treball, per canviar el color.

## **MODEL GUIÓ DIARI D'AULA**

**DATA:** 15/03/2018

### **COMPONENTS DEL GRUP:**

- Giovanni Rubio
- Jose Andres Paredes
- Carmen Alache
- Sthefany Ruiz

### **Primera hora:**

Reviseu el diari del dia anterior i anoteu les incidències.

Feu una planificació de la jornada de treball: quina informació us cal buscar, com la seleccionareu, com la incorporareu al vostre projecte...

- **Jose Paredes** → Buscar que es impacte de Iot, buscar el desenvolupament Iot , buscar música, buscar informació MP3, fer la memòria, fer presentació, fer vídeo.
- **Carmen Alache** → Fer totes les portades, index, mesurar , buscar colors per l'Arduino, fer la memòria, fer presentació, fer vídeo.
- **Sthefany** → Fer fotos d'arduino, fer la memòria , buscar música, fer gravació de vídeo, fer presentació, explicació de Biografia, buscar l'escultura,organitzar en dossier,posar la música al microsSC.
- **Giovanny** → Buscar informació de que és internet de les coses, buscar que és MWC 2016, fer Arduino, programar Mp3, fer memòria, fer presentació,fer vídeo.

### **Última hora:**

Reviseu la feina feta i anoteu la feina pendent: què queda per deures i qui els ha de fer.

Planifiqueu la jornada següent.

- Revisar entre tots la feina del dia , si hi ha una cosa sense fer, fer-la entre tots a casa. Per el dia següent fer Arduino, i remata la feina anterior.

### **Reflexió sobre el desenvolupament de la jornada:**

Anoteu com ha anat la vostra investigació o el vostre procés de treball: quines dificultats us cheu trobat, quines decisions heu hagut de prendre,...

Anoteu també els aspectes que hagin funcionat bé o que calgui millorar en la vostra organització com a equip.

- En el nostre equip a principi ha agut dificultats però vam parlar en grup i solucionar els problemes, ens havíem organitzat malament, vam tindre dos companys que a principi no treballaven però després es van esforçar per agafar el ritme i poc a poc vam anar treballant i acabant, i després ens va donar temps per acabar la presentació a tots.