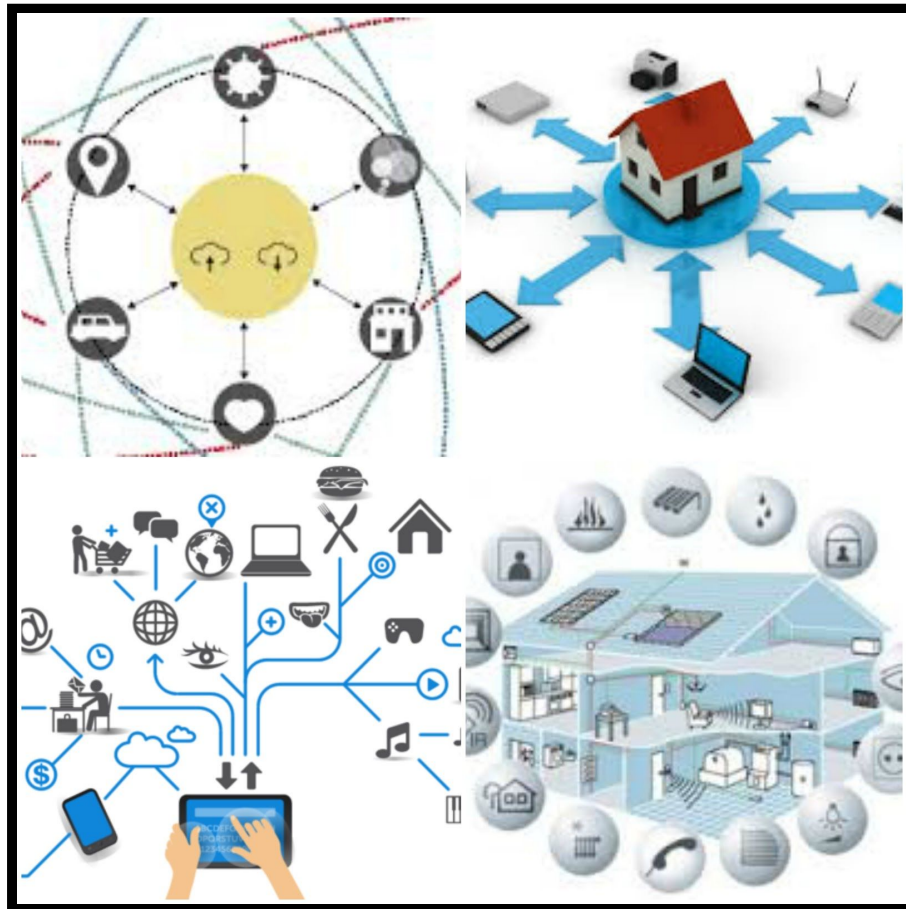


Internet De Les Coses



- Juan Antonio Nieves
- Arnau Muñiz
- Alvaro Buendia
- Kenny Rivera

Projecte de Recerca en Equip
4rt ESO

Índex

- Introducció.
- Desenvolupament del tema.
- Internet de les coses
- Domòtica
- Exemple disseny del dispositiu.
 - Exemples IOT
- Domòtica.
- Arduino.
- Referència a les font d'informació.

Introducció

Aquesta memòria tractarà de presentar un treball sobre IoT (Internet o Things), es en el que explicarem que es l'internet de les coses, com es programa, quins components tenen, diferents models de connectivitat i diferents exemples.

La domòtica que és podria definir com la integració de la tecnologia en el disseny intel·ligent d'un espai tancat, que explicarem que és, si es possible connectar una casa a una xarxa d'internet i exemples.

Arduino D1 mini que és un petit mòdul que permet als microcontroladors per connectar-se a una xarxa Wi-Fi i fer connexions TCP / IP simples usant ordres d'estil Hayes que explicarem que és, com s'utilitza i en quins casos s'utilitza.

Internet de les coses

Què és:

Es tracta d'una revolució en les relacions entre els objectes i les persones, fins i tot entre els objectes directament, que es connectaran entre ells i amb la Xarxa i oferiran dades en temps real. O dit d'una altra manera, s'apropa la digitalització del món físic.

Components:

El Internet sobre les coses tracta de xips i circuits. L'idea de combinar ordinadors, sensors i xarxes per monitoritzar i controlar diferents dispositius, ha existit durant dècades. Els components bàsics de IOT són els dispositius sensorials, la invocació de serveis remots, les xarxes de comunicació i el processament de context d'esdeveniments.

MODELS DE CONECTIVITAT:

Les implementacions de la IOT utilitzen diferents models de connectivitat, cadascun dels quals té les seves pròpies característiques. Els quatre dels models de connectivitat descrits per la Junta d'Arquitectura d'Internet inclouen:

Device-to-Device (dispositiu a dispositiu), Device-to-Cloud (dispositiu al núvol), Device-to-inici (dispositiu a porta d'enllaç) i back-End Data-Sharing (intercanvi de dades mitjançant el back-end). Aquests models destaquen la flexibilitat en les formes en què els dispositius de la IOT poden connectar-se i proporcionar un valor per a l'usuari.

Internet 0:

És un nivell o capa física de baixa velocitat dissenyada amb la finalitat d'assignar "adreces IP sobre qualsevol cosa".

En l'Internet 0 les etiquetes RFID són un paquet físic que formen part de la xarxa i l'usuari pot comunicar-se amb elles compartint dades. D'aquesta manera es pot extreure informació i actuar d'acord amb les dades extraïdes.³⁰

Exemples IOT



Jelena Jovanovic és una jove prodigi que va oficial com a líder tecnològica a Google fins a desembre de 2014. Ara és cofundadora d'un empenedoria batejat com Nixie Labs. El principal projecte de la seva companyia, erigida en associó amb Christoph Kohstall, doctor en física experimental, és un dron de baix cost que es pot usar com braçalet.



Open Bionics va desenvolupar un braç biònic el moviment respon a uns sensors situats en els músculs de l'esquena del pacient. Hi ha un estimat de 11,4 milions persones que van perdre la mà i aquest projecte pretén convertir-se en una alternativa per millorar la qualitat de vida dels afectats



David Wang i George Sun són amants de tocar guitarra invisible. En aquest art, conegut en parla anglesa com 'air guitar', la persona simula amb les seves mans que està tocant l'instrument. A Wang i a Sun se'ls va ocórrer inventar un guant amb un sistema de sensors que permet traduir els gestos en notes musicals audibles.



Dues iniciatives busquen millorar la qualitat de vida dels treballadors del sector industrial. D'una banda, Proglove va dissenyar un guant dotat de sensors que permet determinar, amb precisió, detalls de la càrrega laboral de cada empleat. Ajuda a determinar si va completar les seves tasques amb èxit o si ha de millorar algun aspecte del seu procés.



D'altra banda, Kinetic, una empresa fundada pels enginyers Haytham Elhawary i Aditya Bansal, va desenvolupar un sistema compost per parts: un braçalel i un dispositiu ubicat a l'esquena. Mitjançant aquests components s'analitzen els moviments del treballador quan està aixecant càrrega pesada. Si es calcula que l'activitat realitzada suposa risc de lesió lumbar, el braçalel enviarà un avís a la persona.



Un dels sectors més beneficiats pels avenços en el segment de la tecnologia per vestir i l'Internet de les coses és l'esport. Snowcookie és un sistema conformat per tres sensors: un al pit i un altre a cada esquí, per ajudar l'esportista a determinar quines correccions ha de dur a terme en la seva tècnica per millorar el seu rendiment amb vista a emportar-se la victòria en una competència.



Un altre exemple curiós el constitueix la creació de l'austríac Josef Langer: unes esferes intel·ligents de malabarisme. Mitjançant sensors, és capaç de gravar amb precisió els moviments que van realitzar les boles. Langer afirma que el propòsit no és vendre un producte sinó ensenyar-li a la gent quina és la física darrere dels malabars.



D'aquests sensors ja s'estan beneficiant esports com el ciclisme. Gràcies a aquests components, és possible determinar la velocitat del corredor, la potència del seu pedaleig i fins al grau d'inclinació de la bicicleta.

La Domòtica:

Què és?

La domòtica és la creació d'habitatge i o edificis que facilita l'estalvi d'energia i la qualitat de vida de les persones que habiten.

Internet de les coses en el funcionament d'un habitatge creiem que és un avanç tecnològic en la nostra societat, que ens permetrà controlar totes les coses que tinguem en la nostra casa, mitjançant una xarxa Wifi protegida i tot amb un dispositiu com telefon, tauleta i un ordinador.

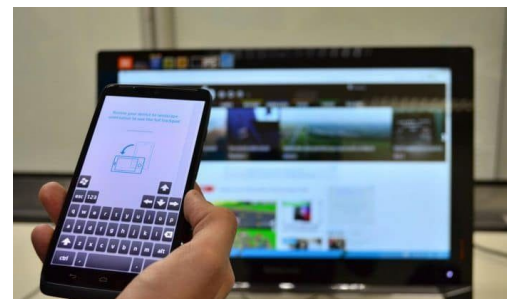
Els membres del grup ens em fet una pregunta que és la següent:

- **És possible dirigir una casa i o habitatges a partir d'un dispositiu connectat a una xarxa d'Internet?**

Després d'una estona buscam em vist que a lo millor una gran quantitat de la població podrà dirigir el seu habitatge a partir d'un dispositiu com un telefon mòbil. Aquestes investigacions s'anomenen domòtica.

Actualment ja hi han a la venta més d'un electrodomèstic que funciona amb Wifi, com balances, neveres, televisors i fins i tot podem trobar rentadores. Nomes falta que aquest electrodomèstics se l'incorporin algun xip com l'Arduino i d'aquesta manera podrem dirigir el nostre habitatge des de un dispositiu smartphone.

- Les neveres ens podran dir quin aliment hi falta comprar, també quantes calories té i quin és millor per la salut i qualitat preu. Aquestes neveres van sortir l'any 2014, una de les primeres en sortir va ser la Samsung RSG309.
- Per altra banda les TV amb Wifi ja existeixen fa uns quants anys amonedades smart TV. Van aparèixer a finals de l'any 2010 i encara que no va ser un invent tant ressaltant en aquest anys com uns altres com els smarphones, és un invent que va fer un avança a la domòtica. Ja que ens permet controlar el nostre televisor amb el nostre mòbil mitjançant Wifi i també es pot utilitzar com a ordinador.



- Moltes balances actualment porten ja incorporades un xip que les proporciona connectar-se amb el Wi-Fi d'una casa. Això actualment fa que podem veure en el nostre dispositiu connectat amb la balança i veure quant pesem i quina alimentació em de prendre per estar més sans, també quina activitat d'exercici em de fer.



- També existeix des del 2015 unes rentadores que ja porten un control remot Mitjançant una aplicació de la mateixa marca que la rentadora que ens permet saber a quina hora acabara el rentat i si vols posar la secadora després de que acabi si encara no estàs a casa o estàs ocupat.



- Per finalitzar també em trobat què hi han persianes que funcionen amb els mateixos dispositius que hem fet servir nosaltres, però més cars i més profesional, encara que el funcionament seria el mateix si nosaltres el programem amb el mateix codis.



Conclusió:

Nosaltres creiem que l'anomenada domòtica, en aquest anys està fent uns avanços tecnològics molt grans i dintre de poc podrem fer el que dèiem anterior ment, que seria controlar tota la casa amb un dispositiu connectat a la xarxa Wifi.

Arduino D1 mini

Que és ?

Aquesta placa està governada per un ESP8266 que s'encarrega de les tasques de processament i del control de WIFI tranquil·lament, tot en un únic xip. Un ESP8266 amb 1 MB de flash incorporat, permet per als dispositius d'un sol xip capaç de connectar-se a Internet sense fil.

Com s'utilitza?

L'arduino és una placa i un programa, al programa s'introdueix el text que s'envia mitjançant un cable connectat a la placa i aquesta placa realitza l'ordre que li hagi enviat.

En quins casos s'utilitza?

L'arduino o més bé la programació de l'arduino es pot utilitzar per programar totes les plaques, per exemple apagar o encendre les llums que vulguis i puguis.

Experiment

Hem programat un arduino D1 mini seguint aquests passos

Hem entrat a Moodle Internet de les coses, documentació *ESP8266 Dept.*

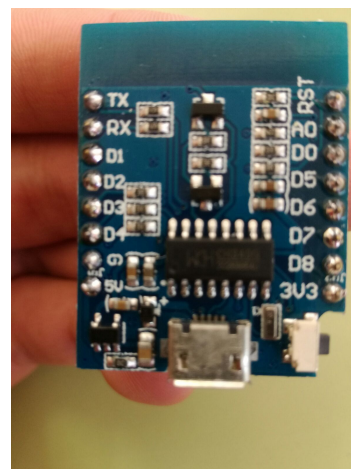
Tecnologia INS Príncep de Viana URL hem entrat a aquest link

<https://github.com/esp8266/Arduino> tot seguit em copiat aquest

link http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json i l'hem enganxat per poder entrar.

Hem baixat un zip que hem posat a la carpeta tools si no està la carpeta es crea a mà.

Hem anat a herramientas gestor de tarjetas i hem afegit



Aquest es el codi de programació per l'arduino D1 mini.

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
#include <ESP8266mDNS.h>

const char* ssid = " ";
const char* password = " ";

ESP8266WebServer server(80);

int estat;

void handleRoot() {
  server.send(200, "text/plain", "hello from esp8266!");
}

void engegar() {
  digitalWrite(D1, true);
  estat=1;
  server.send(200, "text/plain", "ON");
}

void apagar() {
  estat=0;
  server.send(200, "text/plain", "OFF");
  digitalWrite(D1, false);
}

void canviar() {
  if(estat==0){
    digitalWrite(D1, true);
    estat=1;}
  else{
    digitalWrite(D1, false);
    estat=0;}
  server.send(200, "text/plain", "CHANGED");
}

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){
  pinMode(D1, OUTPUT);
  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("/on", engegar);
  server.on("/off", apagar);
  server.on("/change", canviar);

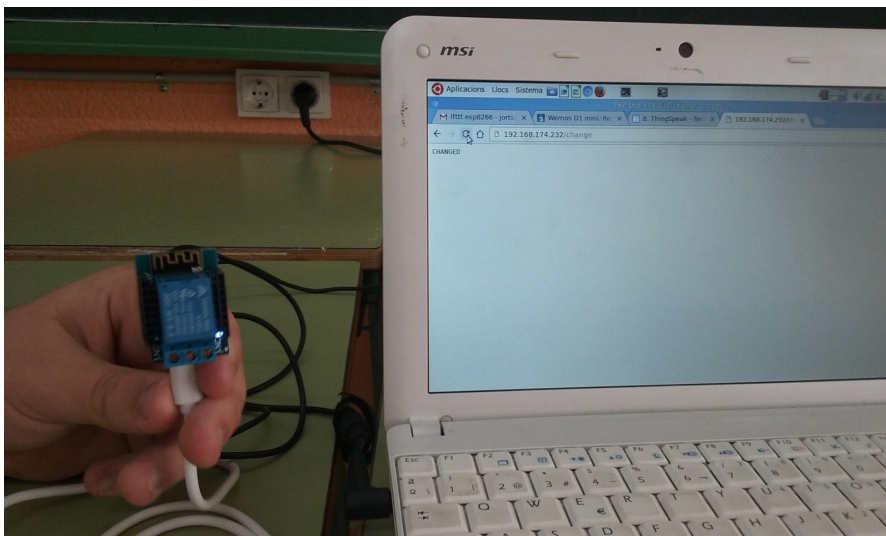
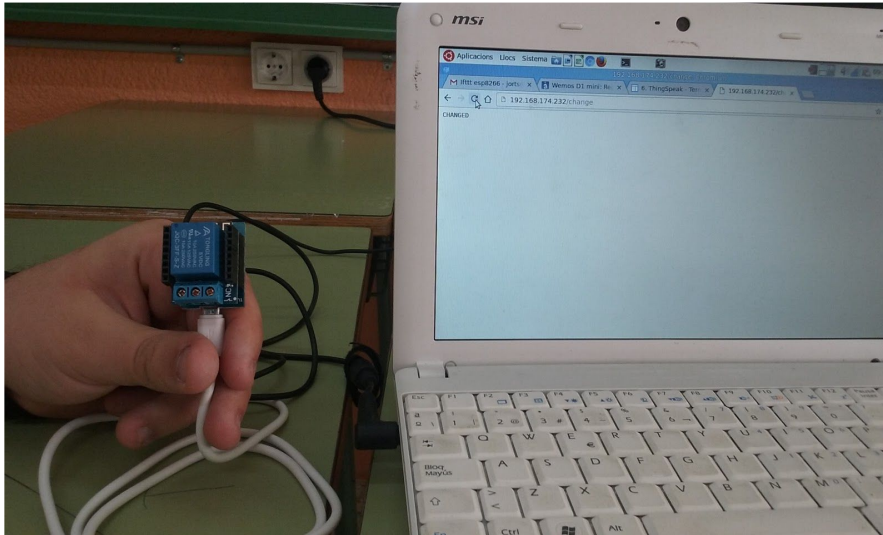
  server.on("/inline", [](){
    server.send(200, "text/plain", "this works as well");
  });

  server.onNotFound(handleNotFound);

  server.begin();
  Serial.println("HTTP server started");
}

```

```
estat=0;  
digitalWrite(D1, false);  
}  
  
void loop(void){  
  server.handleClient();  
}
```



Referència a les fonts d'informació

- Em buscat una gran quantitat d'informació sobre Internet de les coses.
- <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16281815>
- https://ca.wikipedia.org/wiki/Internet_de_les_coses
- <https://www.wemos.cc/>
- <http://192.168.174.232/change>

CONCLUSIÓ

Aquest projecte ens a ensenyat l'importancia de l'internet sobre les coses , per a que serveix la domòtica y com s'utilitza l'arduino, per la qual hem après moltes més coses de la tecnologia, que abans.

Es molt important saber aquests temas, ja que en un futur potser totes les coses funcionaran amb l'internet de les coses .

Vídeo:

Llum:

<https://youtu.be/3UESNvAm12c>

Ordinador:

<https://youtu.be/qPur9rHH1rM>