

Internet of things : Magic Mirror

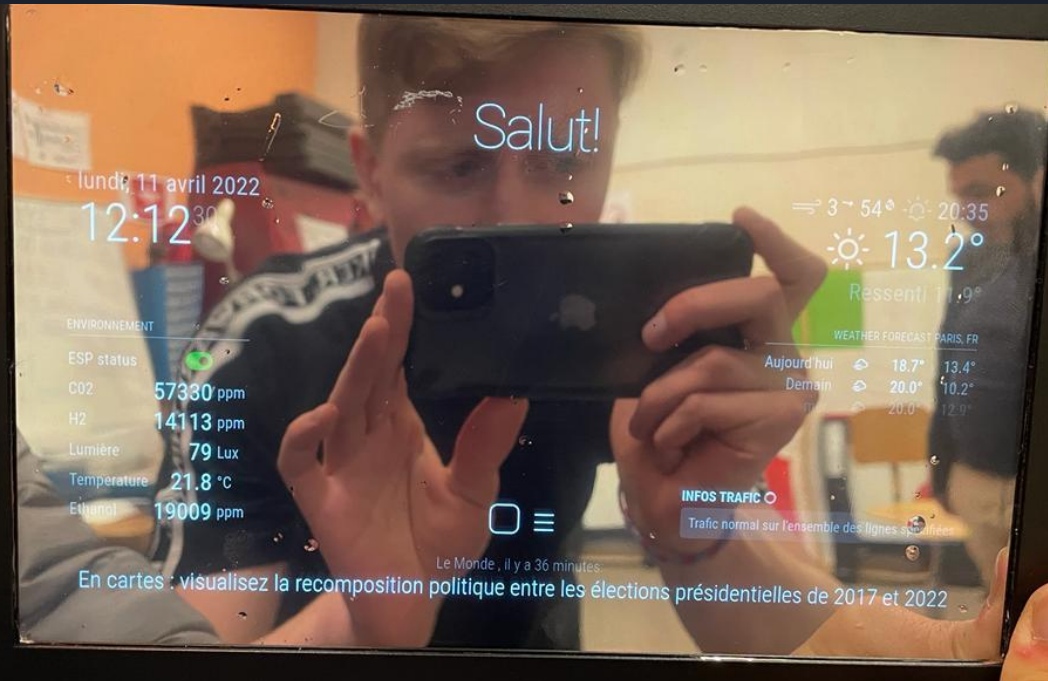
Présenté par :

RAHAL Hamza
GANDUS Raphaël
GHANEM Hicham

Encadrant :

OSMANI Aomar

Introduction



Un miroir intelligent sur écran tactile donnant accès à la météo, à l'actualité et diverses autres choses avec l'aide des API mais aussi à des données environnementales (CO2, Température, Humidité) transmises par des capteurs connectés.

Introduction

Salut!

lundi, 11 avril 2022


12:15⁵⁷

⇒ 3 → 53° ☀️ 20:35

☀️ 13.4°

Ressenti 12.2°

ENVIRONNEMENT

ESP status 

CO2 57330 ppm

H2 14115 ppm

Lumière 58 Lux

Temperature 21.8 °C

Ethanol 19033 ppm

WEATHER FORECAST PARIS, FR

Aujourd'hui	☁️	18.7°	13.4°
Demain	☁️	20.0°	10.2°
mer.	☁️	20.0°	12.9°

INFOS TRAFIC

 Trafic normal
Trafic normal sur l'ensemble de la ligne.



Le Monde, il y a 2 heures:

« Comment promettre la justice aux victimes du conflit en Ukraine, si l'on est incapable de juger Vladimir Poutine et ses chefs de guerre, faute d'avoir pu les arrêter ? »

Contributions des membres



Etat de l'art

Aspect commercial :

- Prix moyen d'un miroir connecté : 400 euros
- Pas beaucoup de bons miroirs intelligents sur le marché.
- Marché accessible, pas énormément de concurrence.

Aspect technique :

- Magic Mirror : Application open source.
- Raspberry Pi.



Description du projet

Définition du problème :

- Comment accéder rapidement à des informations utiles sans perdre de temps (sur son téléphone par exemple) lorsqu'on se prépare le matin ?

Défis et motivations :

- Permettre à l'utilisateur de se préparer devant un miroir tout en ayant accès à des informations essentielles au déroulement de sa journée.



Description du projet

Cas d'utilisation :

L'utilisateur allume le miroir et les informations tels que la météo, les actualités apparaissent. Il peut aussi passer en mode miroir uniquement en cliquant sur un petit carré avec l'aide du tactile.

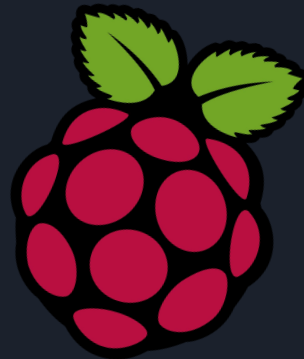


Description du projet

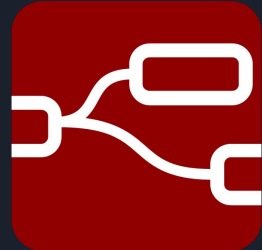
Description technique :

- Configuration de l'écran tactile.
- Configuration Magic Mirror et programmation node.js pour les modules.
- ESP8266 + Capteurs. + Raspberry
- Protocole MQTT.
- Node Red (visualiser les données MQTT sur un graphique).

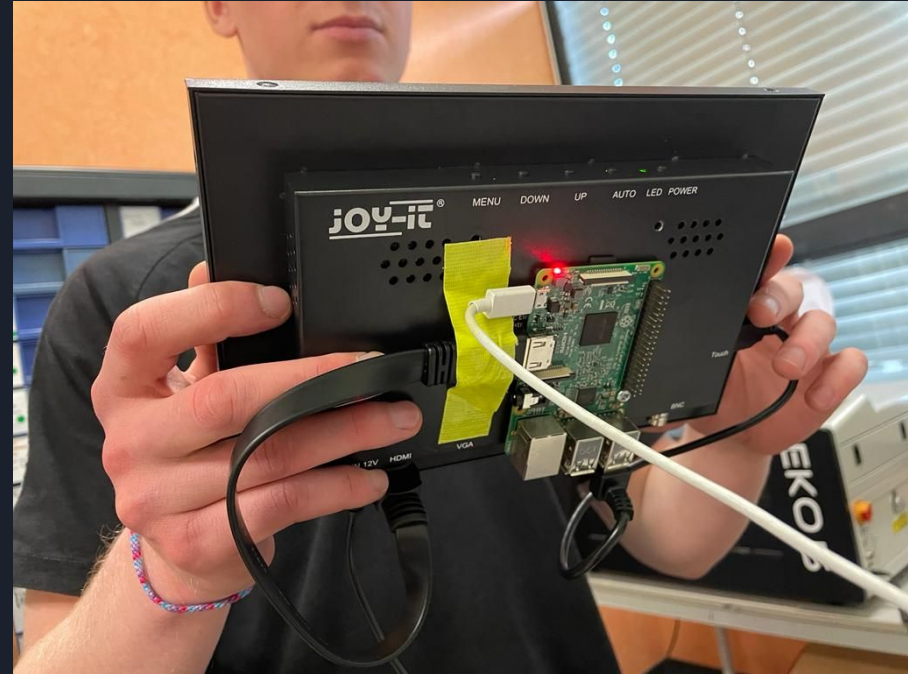
MagicMirror²



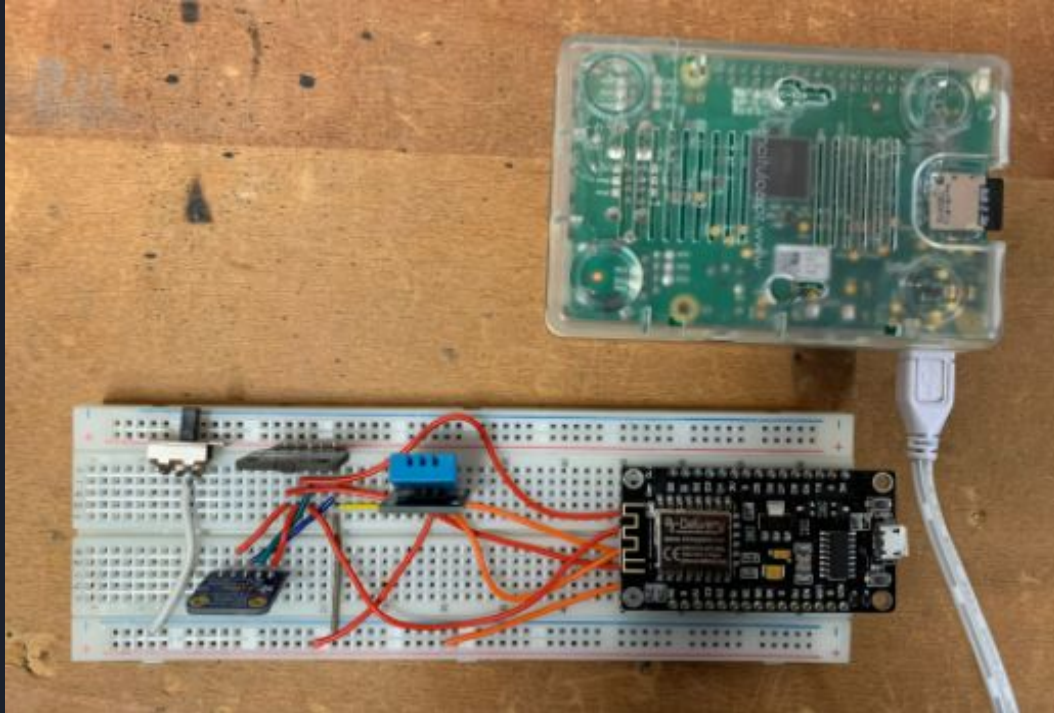
MQTT



Hardware



Hardware



RASPBERRY :

Serveur MQTT

Transmet état de la connexion du capteur au miroir

ESP:

Transmet les données des capteurs sur le wifi par MQTT

Humidité Température Qualité d'air



Software

```
},
{
  module: "weather",
  position: "top_right",
  config: {
    weatherProvider: "openweathermap",
    type: "current",
    location: "Paris",
    locationID: "2968815", //ID from http://bulk.openweathermap.org/sample/city.list.json.gz; unzip the gz file and find your city
    apiKey: "4c3c2f4c460b5ce4e9f6a9c4da3a5629",
    showWindDirectionAsArrow: true,
    showHumidity: true,
    showsun: true
  }
},
}
```

Module météo avec utilisation API dans le fichier config.js qui contient tous les modules.



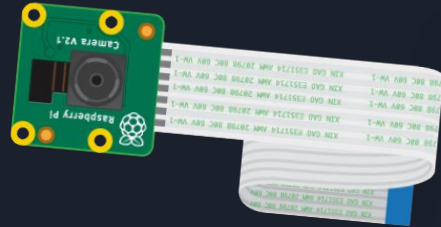
Software

```
-----  
  
// Publication des valeurs sur les differents Topics MQTT  
mqtt_publish("esp/SGP30/CO2", sgp.eCO2);  
mqtt_publish("esp/SGP30/H2", sgp.rawH2);  
mqtt_publish("esp/SGP30/Ethanol", sgp.rawEthanol);  
  
mqtt_publish("esp/VEML/Lumiere", veml.readLux());  
mqtt_publish("esp/DHT11/Temperature", 20.5); // dht.getTemperature();
```

```
module: 'MMM-MQTT',  
position: 'bottom_left',  
header: 'Environnement',  
config: {  
  logging: false,  
  useWildcards: false,  
  mqttServers: [  
    {  
      address: '192.168.137.67',  
      port: '1883',  
      // ca: '/path/to/ca/cert.crt',  
      // clientId: 'mirror',  
      user: 'user',  
      password: 'password',  
      subscriptions: [  
        {  
          topic: 'esp/status',  
          label: 'ESP status',  
          suffix: '',  
          decimals: 0,  
          sortOrder: 20,  
          maxAgeSeconds: 60 ,  
          conversions: [  
            {  
              from: "1",  
              to: "<i class='fas fa-toggle-on' style='color:green'></i>",  
            },  
            {  
              from: "0",  
              to: "<i class='fas fa-toggle-off' style='color:red'></i>",  
            },  
          ],  
        },  
  
        {  
          topic: 'esp/SGP30/CO2',  
          label: 'CO2',  
          suffix: 'ppm',  
          decimals: 0,  
          sortOrder: 20,  
          maxAgeSeconds: 60  
        },  
        {  
          topic: 'esp/SGP30/H2',  
          label: 'H2',  
          suffix: 'ppm',  
          decimals: 0,  
          sortOrder: 20,  
          maxAgeSeconds: 60  
        },  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

Conclusion et perspectives d'améliorations

- Un système qui retire la buée sur le miroir.
- Ajouter un assistant personnel intelligent au miroir (Alexa ?)
- Une caméra.





MERCI DE VOTRE ATTENTION !