



Llorenç Coll Hernández

SynapTree - Presentació del TFG

Grau en Multimèdia. Arduino



Presentació

Què és SynapTree?



Objectius

Què es vol aconseguir?



Hardware

Quin hardware he utilitzat?



Plataforma web

Per a què serveix l'aplicació web desenvolupada?



Resultats

Què he aconseguit?



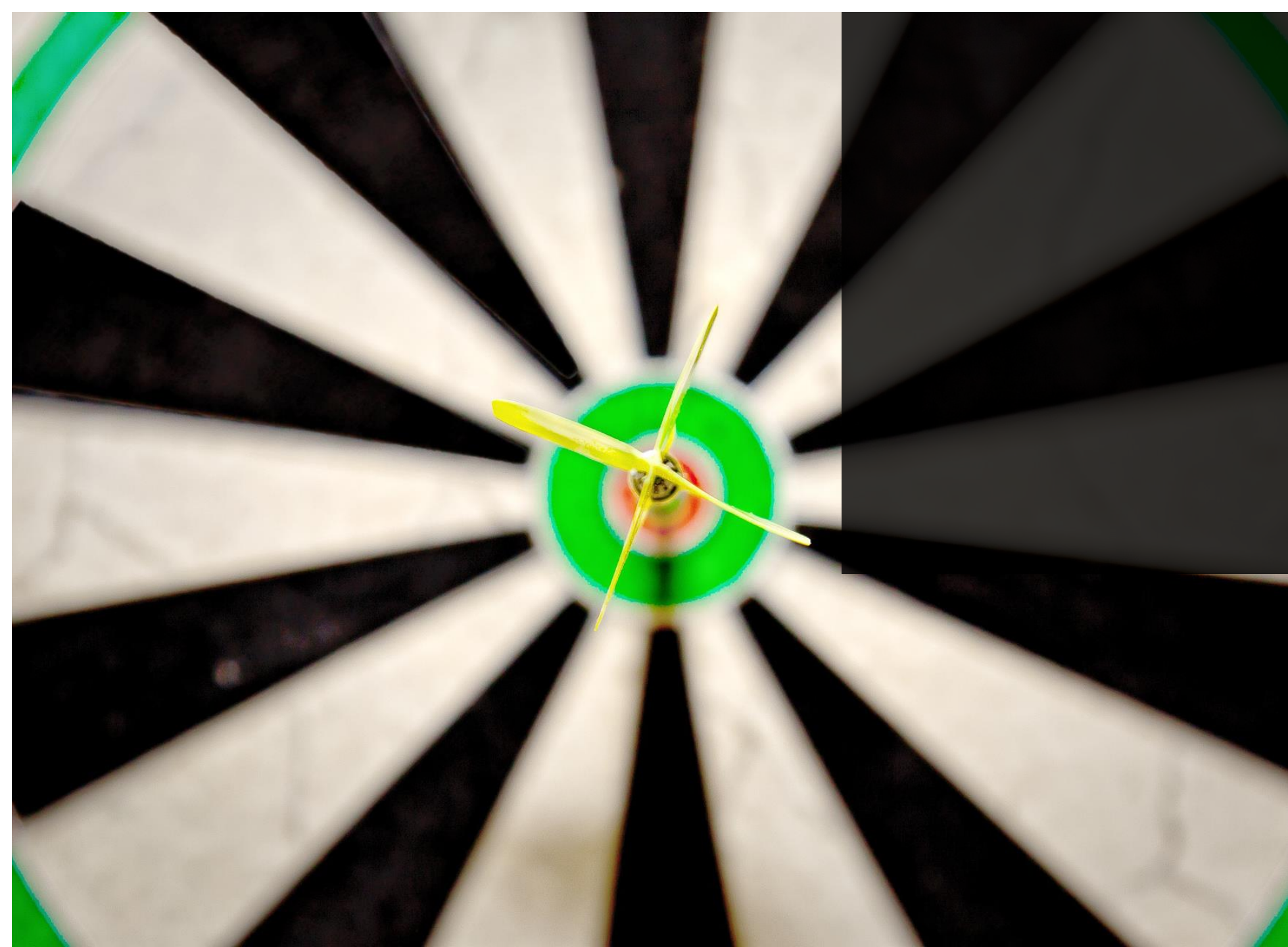
Presentació

Què és SynapTree?

Què és SynapTree?

- Sistema per censar arbres i portar un seguiment d'aquests.
- Format per un lector i una aplicació web.





Objectius

Objectius principals

Un lector funcional

- Llegir etiquetes RFID a 13,56MHz.
- Posicionar un arbre en un mapa.
- Comunicar-se amb una base de dades.

Un lloc web

- Dissenyar i programar el lloc.
- Atacar una base de dades per obtenir, modificar i introduir informació.
- Presentar informació ordenada.

Facilitat d'ús

- Experiència d'usuari senzilla i amigable.
- Obtenir un feedback.

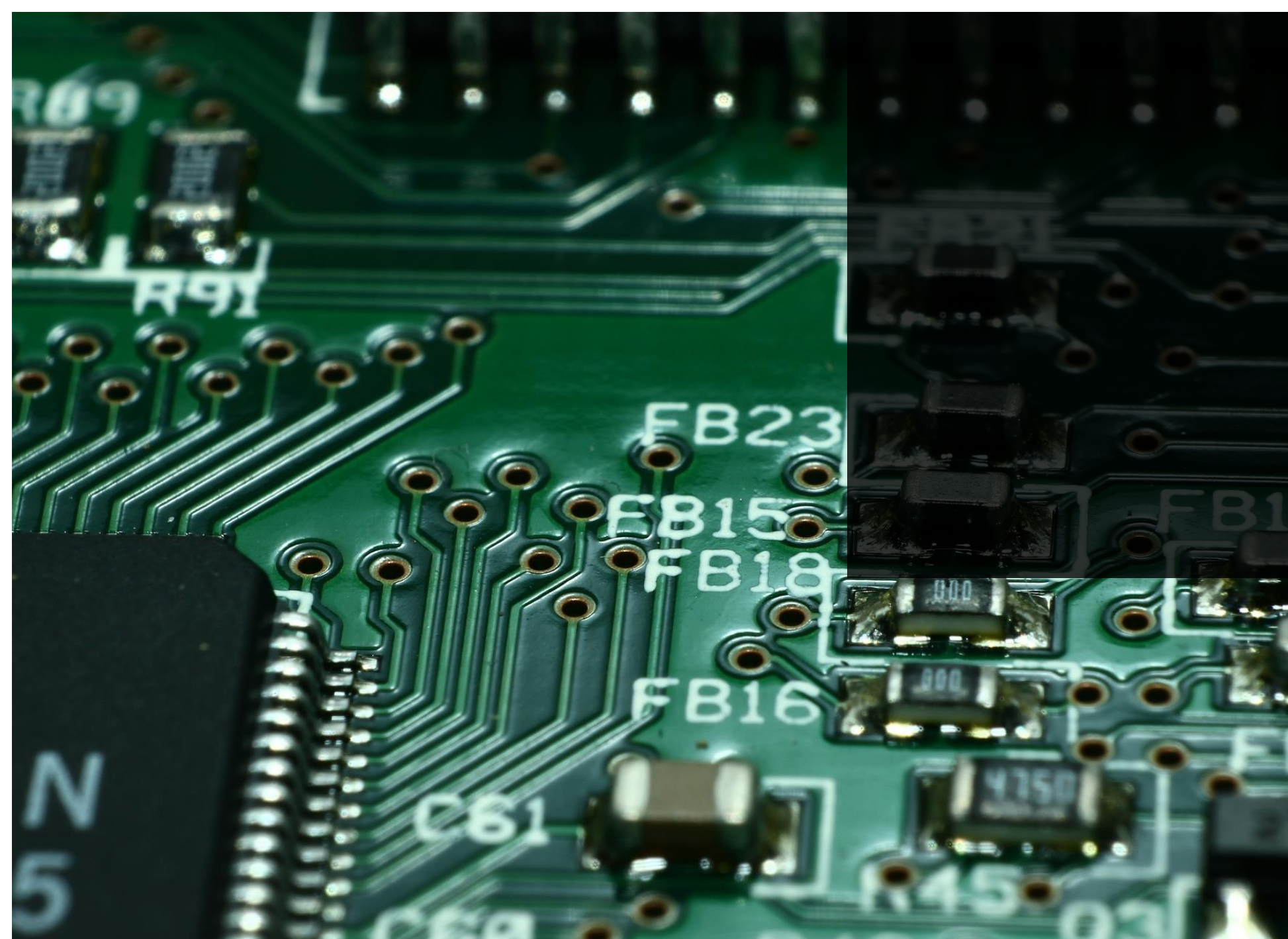
Objectius secundaris

Unificar els mòduls

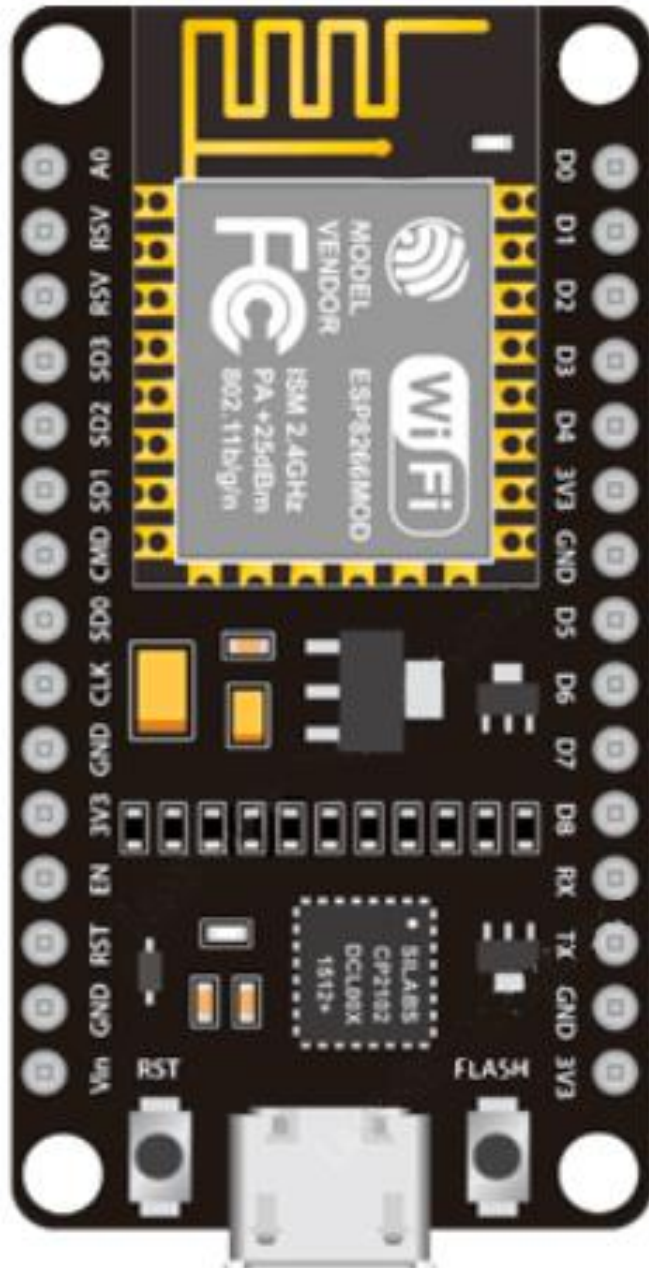
- Fer que tots funcionin junts.
- Obtenir informació fiable i consistent.

Base de dades

- Ha de tenir un disseny òptim.
- S'ha d'adaptar a cada cas.



Hardware



Placa NodeMCU



Connexió a Internet

Es connectarà a la xarxa WiFi d'un dispositiu 3G o 4G per proveir d'Internet al lector.



Enviarà dades a la Base de dades

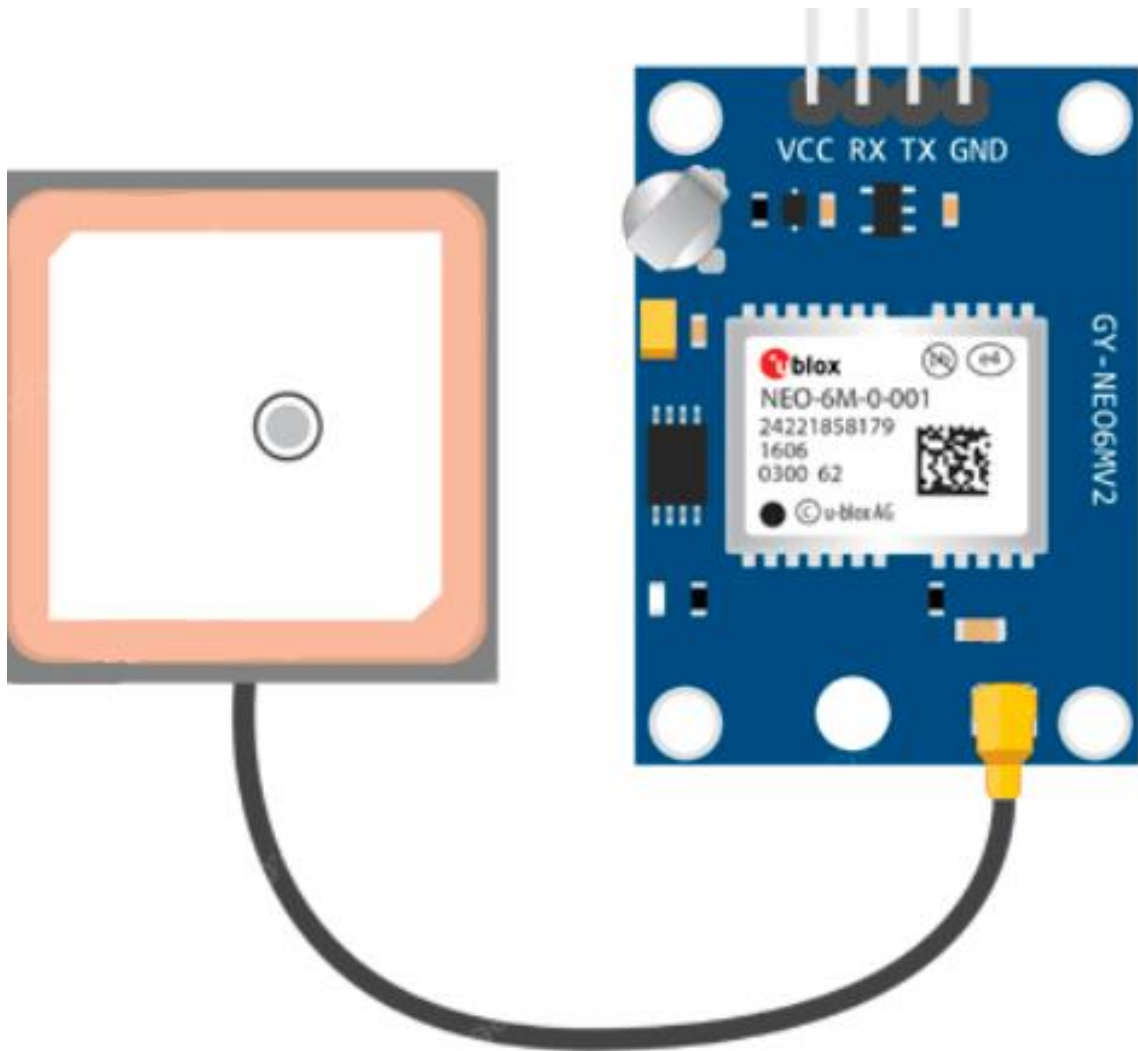
Una part del seu firmware permet que envii dades a un document PHP.



Centre neuràlgic del lector

En ella es concentraran les dades recopilades de l'entorn.

Mòdul GPS NEO-6M



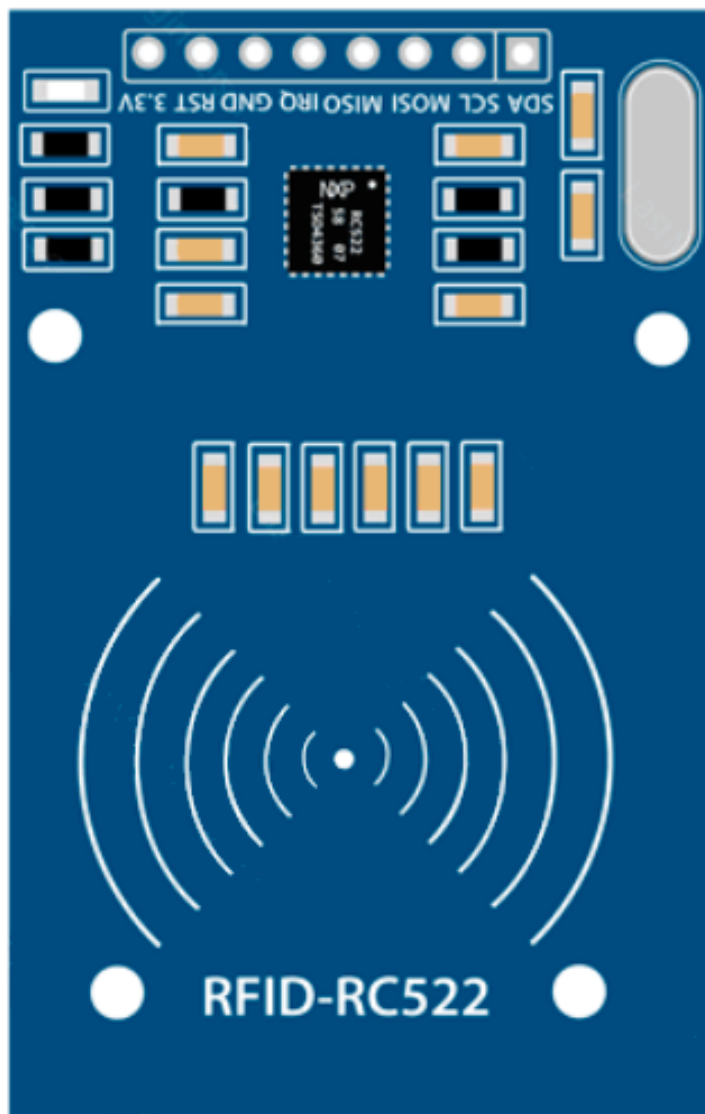
Ubica el lector

És capaç d'ubicar el lector en el momento que fa una lectura.

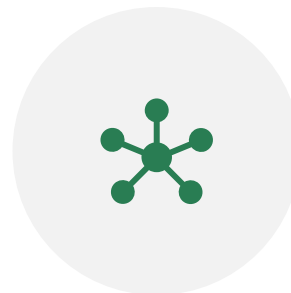


Integració amb GMaps

Facilita la integració amb Google Maps del projecte.

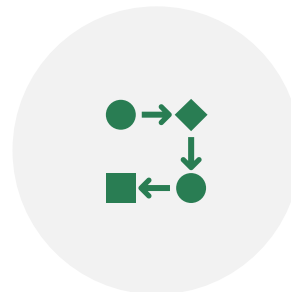


Mòdul RFID RC522



Llegir etiquetes RFID

Permetrà que es faixin les lectures d'etiquetes a 13,56MHz.



Desencadenarà el càlcul de la posició GPS

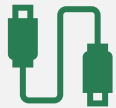
Quan es produeixi una lectura, sempre es desencadenarà un càlcul del posicionament actual.

Altres elements



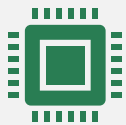
Protoboard

Permet empalmar connexions sense soldadures. I refer-les.



Cables

S'encarreguen d'interconnectar elements.



Etiquetes a 13,56MHz

Seràn llegides pel lector i identificaran cada arbre.



Tauleta 3G o 4G

Donarà acés a Internet i permetrà entrar i consultar dades al sistema.



Font d'alimentación MB102

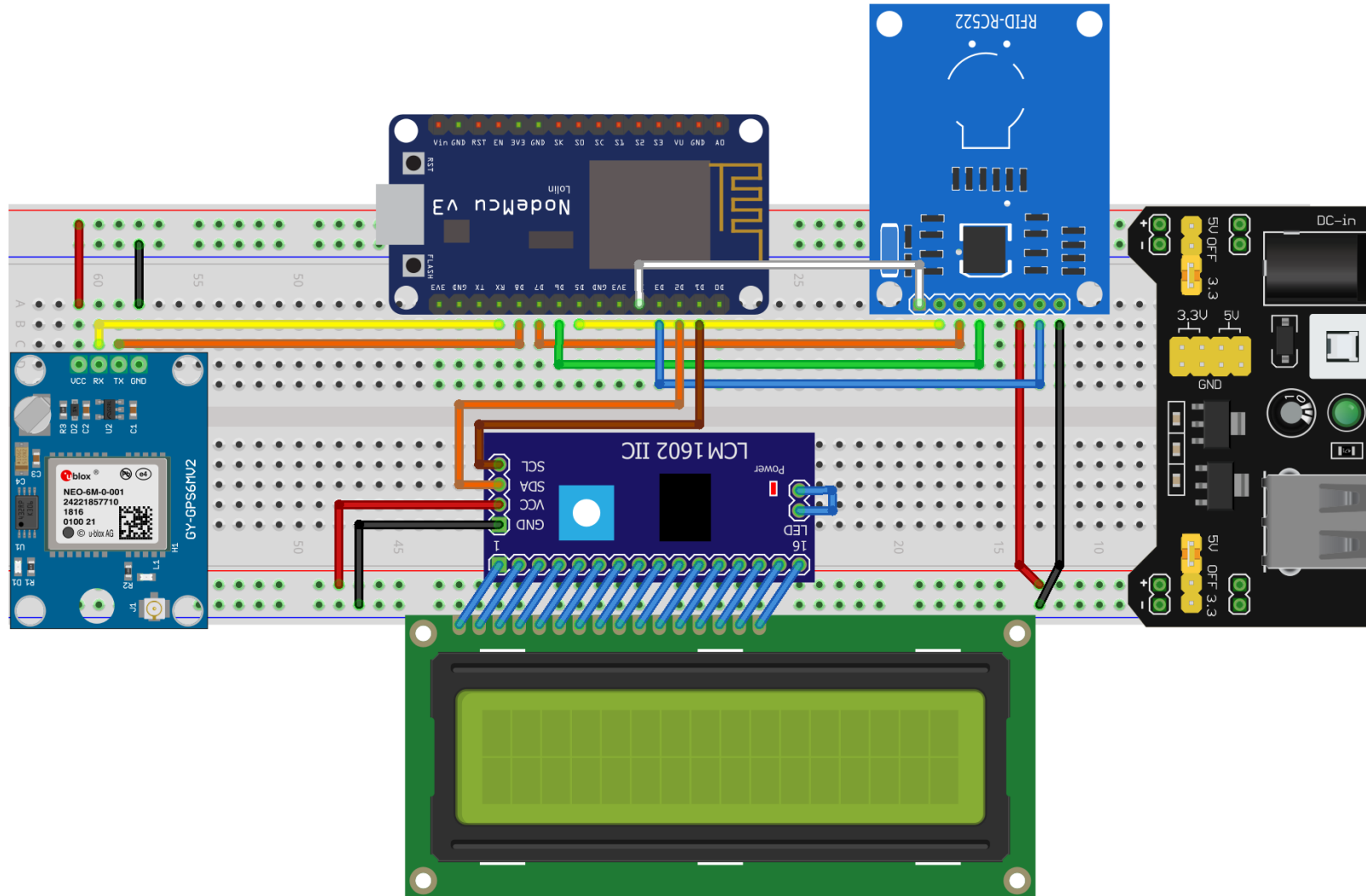
Permet alimentar la Protoboard.

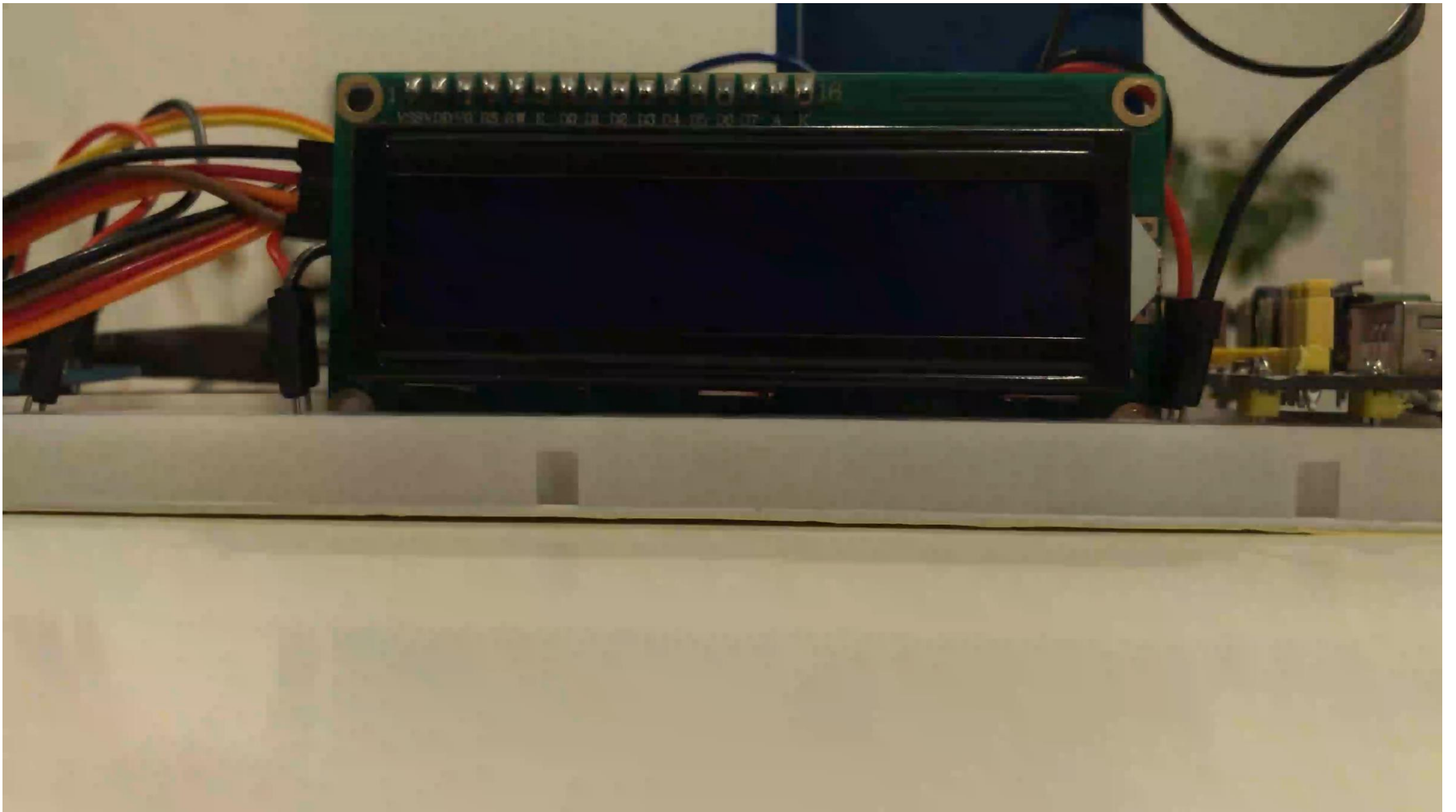


Bateria externa

Permet alimentar tot el conjunt.

Lector SynapTree





```

<h1 class="titol">Arbre nou</h1>
<hr class="separador">
<!--DIV QUE CONTÉ EL FORMULARI A OMLIR AMB LES DADES DE L'ARBRE-->
<div class="contingut">
  <div class="client_editar">
    <!--FORM AMB LES DADES A OMLIR-->
    <form aclass="editaclient" action="insert_arbre.php" method="post">
      <div class="personal">
        <h2>Propietari</h2>
        <?php
          while ($row = $resultado->fetch_array()) {?>
            <!--S'IMPRIMEIXEN LES DADES DEL CLIENT AMB ELS RESULTATS DE LA CONSULTA ANETRIOR-->
            <input type="hidden" name="id_customer" value="<?php echo $row['id_customer'];?>"/>
            <label class="edita">CIF</label>
            <input class="camp" type="text" name="cif" readonly="readonly" value="<?php echo $row['cif'];?>"/>
            <label class="edita">Nom</label>
            <input class="camp" type="text" name="name" readonly="readonly" value="<?php echo $row['name'];?>"/>
            <label class="edita">Llinatges</label>
            <input class="camp" type="text" name="surnames" readonly="readonly" value="<?php echo $row['surnames'];?>"/>
          <?php }
        ?>
        <!--ENLLAÇ AL DOCUMENT DE SELECCIÓ DEL CLIENT-->
        <a title="edita" class="filtra" href="selecciona_client.php?id_customer=<?php echo $row['id_customer'];?>">
      </div>
    <div class="adr">
      <h2>Característiques</h2>
      <?php
        //CONSULTA QUE OBTÉ EL DARRER XIP ESCANEJAT DE LA BD-->
        $query = "select chip from chip where date_insert = (select max(date_insert) from chip) and va";
        $resultado = mysqli_query($con,$query);
      ?>
    </div>
  </div>
</div>

```

Plataforma web

La web



Gestió de clients

Permet mantenir al dia la cartera de clients de l'empresa. Es poden afegir, modificar o eliminar clients.



Gestió d'arbres

Permet donar d'alta arbres amb la seva informació. Per cada arbre, es poden addicionar intervencions i modificar el seu estat.

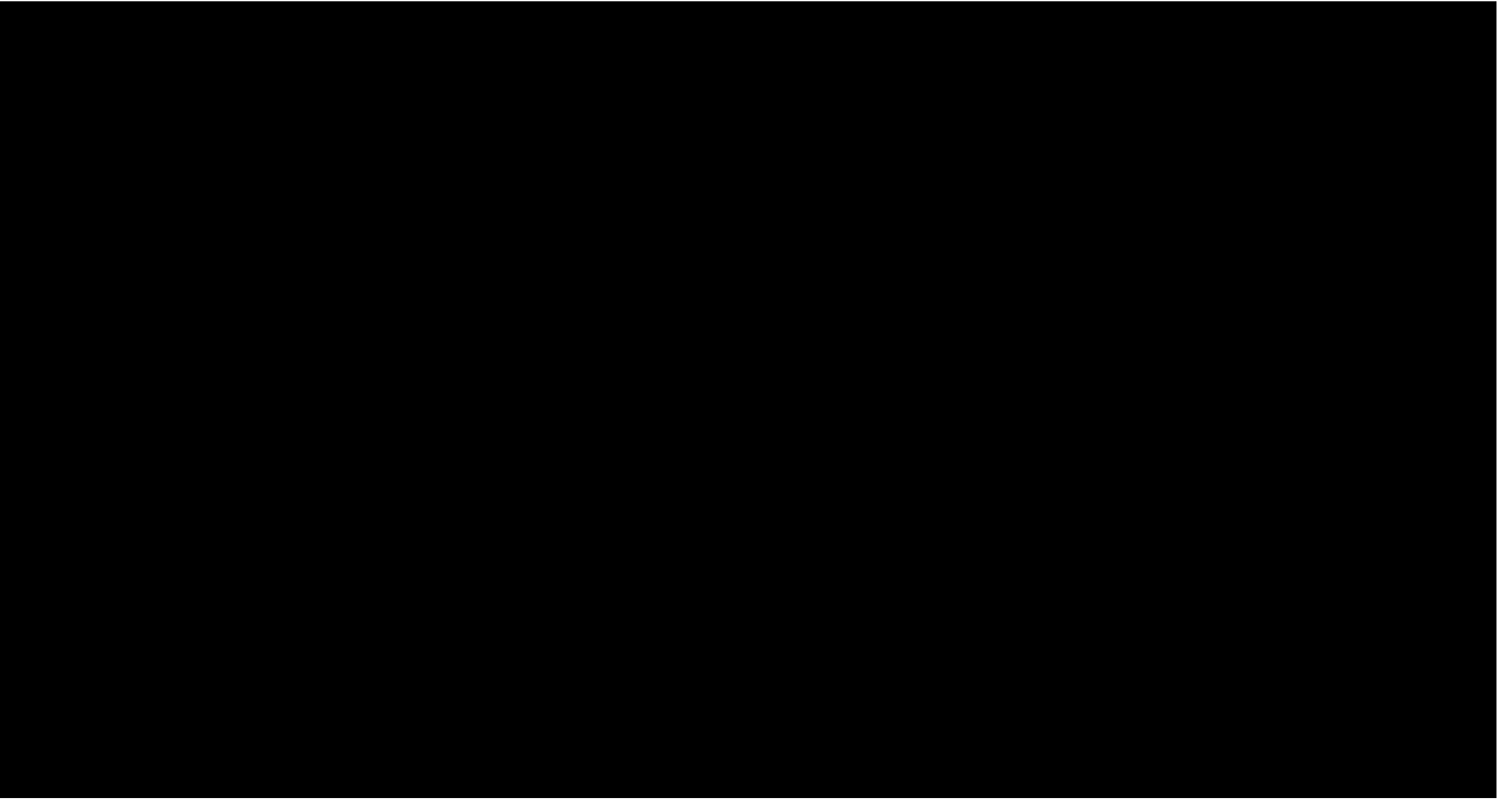


Generació de mapes

Amb els mapes, es pot visualitzar gràficament l'extensió d'una plaga, filtrada per clients o per tipus d'arbre, per exemple.

Llistat de clients

DNI/CIF	Nom
41745159K	Llorenç Coll Hernández
41744330C	Júlia Torres Florit
45223453V	Llorenç Coll de Arredondo
24567659Y	Toni Moll Moll
A07654009	Consell Insular de Menorca
45631987Y	.Josep Marques Salord





Resultats

Assoliment d'objectius



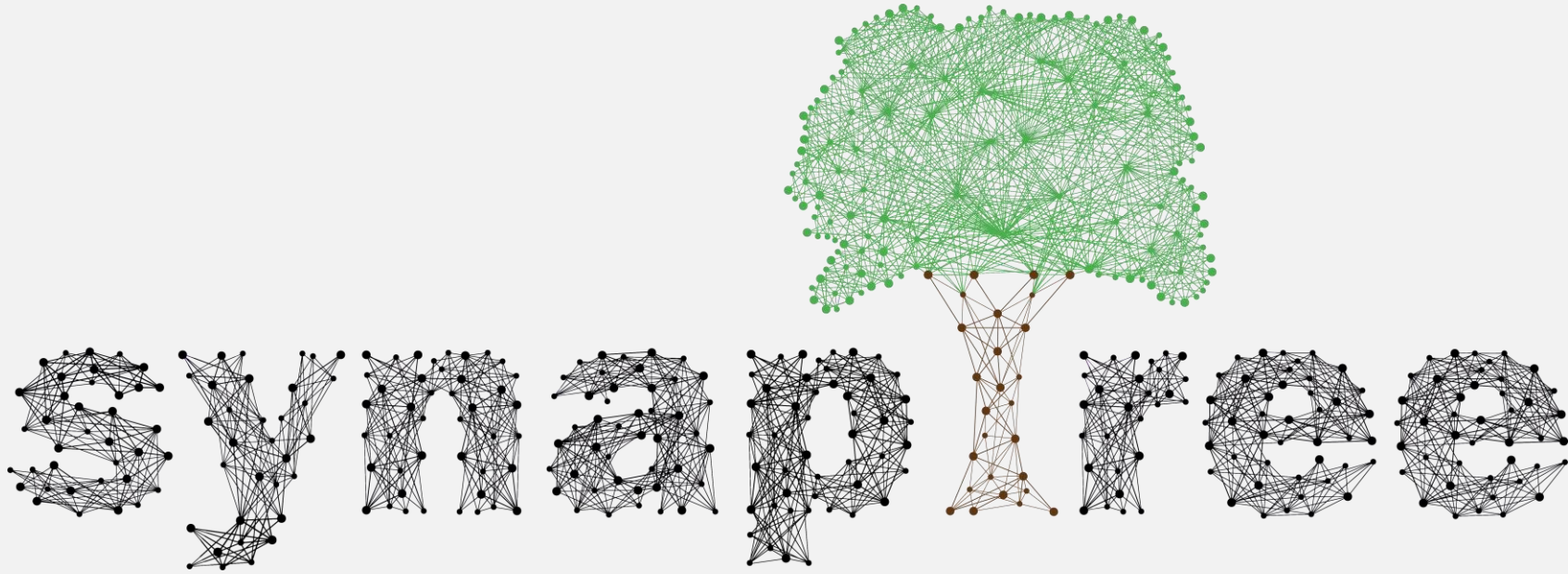
Principals

- S'aconsegueix un lector funcional. Es capa de llegir etiquetes, posicionar un arbre i es capaç de comunicar-se amb una base de dades externa.
- El lloc web ha sigut dissenyat i programat des de zero. Aconsegueix connectar amb la base de dades per consultar-la i modificar-la.
- Ús senzill i intuïtiu. L'usuari no es perd emprant el lloc web ni el lector.



Secundaris

- El disseny de la base de dades és consistent i es treballa amb les dades necessàries. L'estructura que té s'adapta al que es estrictament necessari.
- Els mòduls Arduino funcionen bé tots plegats.



Llorenç Coll Hernández

Treball de Final de Grau (TFG)
Grau en Multimèdia
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

13 de juny de 2021