* Senzori:
  + 1. Temperatura o masuram cu un modul de senzor temperatura cu thermistor, aceasta returneaza o valoare intre 0 si 1023 pe portul analogic. Aceasta scala de valori corespunde temperaturii intre 20 si 80 de grade celsius. Cu ajutorul functiei map(data, oldMIn, oldMax, newMin, newMax); se scaleaza valrile in intervalul dorit.
    2. Umiditatea aerului este masurat de un senzor de umiditate brick. Aceasta la fel ca cea de temperatura returneaza o valoare pe portul analogic intre 400 si 1000, 1000 fiind cel mai uscat, iar 400 cel mai umed.
    3. Umiditatea din sol se masoara cu un senzor asemanator cu cel folosit pentru masurarea umiditatii aerului, aceasta returnund valori intre 300 si 900, doar la aceasta 300 fiin cel mai uscat iar 900 cel mai umed.
    4. Nivelul rezervorului de apa este masurat de un senzor ultrasonic. Aceasta emite un semnal ultrasonic timp de 10 microsecunde, dupa care se citeste echoul semnalului. Aceasta masoara timpul intre emiterea semnalului si citirea ei. Viteza sunetului fiind cunoscuta, iar timpul de calatorie a semnalului este masurat putem calcula distanta parcursa, aceasta fiind timplul (secunde) / 2\* 344(metru/secunde) = timp/2\*0.0344 cm. Cunoscand dimensiunile (un cilindru cu circumferinta de 60 cm) rezervorului putem calcula volumul acestui. Volumul apei: 5.2 liter (capacitatea rezervorului) - ((30\*30/PI)\*0.001), care se obtine din circumferinta = 60cm = 2\*PI\* r => r=60/2/PI => aria = r\*r\*PI => 30/PI\*30/PI\*PI = 30\*30/PI;
* Pompa de apa:

Este o pompa submersibila alimentat cu 5 Volti print-un releu comandat de placa.

* Alimentare:

Pentru alimentarea senzorilor si a releului sunt folosite pini de Vcc 5Volt a placii, iar pentru alimentarea pompei este folosit o sursa separata de curent continuu sub tensiunea de 5Volti.

* Placa de dezvoltare :

Placa de dezvoltare Mega 2560, placa compatibil arduino (fratele chinez a originalului).

* Breadboard
* 3 LED-uri:
  1. Rosu – procesul este oprit;
  2. Verde – procesul este pornit;
  3. Galben – este aprins cand pompa functioneaza;
* 3 rezistente de 470 ohm pentru LED-uri;
* Cabluri

Modul de functionare:

* Modul manual: in acest mod sistemul nu citeste valorile de la senzori, pompa poate fi pornit si oprin doar prin apasarea unui buton din webserver;
* Modul automat: in acest mod sistemul citeste valorile de la senzori, le analizeaza datele si le prelucreaza, apoi le afiseaza in webserver. In modul automat am introdus criterii de irigare, precum daca umiditatea la sol scade sub pragul de 20% porneste pompa, si criterii de siguranta plantei cum este, daca temperatura este foarte mare, peste 35 grade Celsius, irigarea sa nu porneasca, chiar daca umiditatea la sol este sub 20% pentru a nu o arde planta.