

HARVESTIC RAPORT DE ANALIZĂ

Echipa "Harvestic"

Chiruț Veronica

Iliescu Nicolas

Lupu Mihai

Memenduf Alen

Stoian Andreea

Vultur Cristina

Cuprins

1. Scopul aplicației.....	3
2. Aria de acoperire a aplicației	3
3. Grupurile de interese	4
4. Colectarea cerințelor	4
4.1. Metode directe.....	4
4.2. Metode indirecte	4
5. Interpretarea cerințelor	4
6. Prioritizarea cerințelor	5
7. Specificații de analiză.....	5
8. Contribuția echipei.....	5

1. Scopul aplicației

Agricultura este o ramură importantă a oricărei economii naționale cu funcții dintre cele mai diverse: biologice, sursă principală de activitate economică și de utilizare a forței de muncă, factor ecologic de protecție a mediului ambiant, un mod de viață, o tradiție tehnică și culturală. În România, agricultura continuă să dețină un statut deosebit de important, deși parcurge cel mai profund proces de restructurare de proprietate și sistem de exploatare. A rămas una din ramurile prioritare ale producției materiale, cu atât mai mult cu cât progresul economic și social al lumii contemporane se află într-o strânsă corelație cu nivelul realizărilor din agricultură și nu poate fi conceput în afara dezvoltării puternice a acestei ramuri de producție.

Plecând de la această premisă, propunem un sistem de tip “Internet of Things” a cărei misiune este de a face munca agricolă mai accesibilă, inclusiv de la distanță. Comparativ cu dispozitivele tradiționale, acest sistem de îngrijire a plantelor asigură dezvoltarea culturilor prin gestionarea mai eficientă a resurselor, în același timp realizând economii semnificative de resurse (20-40% apă).

2. Aria de acoperire a aplicației

Detalii despre ce face aplicația:

- Automatizează și, astfel, ușurează munca agricultorilor;
- Oferă accesibilitate și confort prin controlul de la distanță;
- Ia decizii pe baza unor date colectate și procesate;
- Destinat pentru oamenii care au în administrare grădini sau terenuri agricole de dimensiuni mici și medii.

Detalii despre ce **nu** va face aplicația:

- **Nu** este destinată pentru grădini interioare;
- **Nu** este destinată pentru grădini a căror structură nu este sub forma de rânduri ordonate.

Avantajele aduse de aplicație:

- Control de la distanță;
- Eficientizarea consumului de resurse (apă, minerale, pesticide);
- Plante mai sănătoase;
- Apa este dozată în cantități precise în funcție de nevoile fiecărui tip de plantă;
- Consumul de apă este redus cu până la 20%-40%;
- Alimentarea cu apă se face doar în zona rândurilor, ceea ce duce la eliminarea buruienilor și la facilitarea lucrărilor agricole specifice;
- Plantele nu sunt umezite, dat fiind că apa ajunge direct în sol, ceea ce diminuează riscul de apariție a dăunătorilor și bolilor;
- În timpul irigației se pot administra și îngrășăminte;
- Poate determina o creștere a productivității cu până la 100%.

Avantaje pe care în mod ideal ar trebui să le aibă aplicația dar nu le va avea:

- Ar fi ideal să poată fi folosit și în grădini interioare, dar acest lucru nu este posibil deoarece sistemul ocupă mult spațiu și plantele ar trebui organizate sub formă de rânduri ordonate;

- Ar fi ideal să poată fi folosit pe suprafețe agricole foarte întinse, dar acest lucru nu este posibil deoarece sistemul nu deține puterea necesară;
- Ar fi ideal să îndeplinească și alte activități agricole cum ar fi: să planteze semințele în pământ, să sape pământul, să înlăture buruienile care pot apărea, să adune recolta.

3. Grupurile de interese

Publicul țintă al aplicației este alcătuit din agricultori și pasionați de grădinărit. Deși aceste persoane sunt dedicate activității pe care o practică, una dintre principalele probleme o constituie lipsa timpului, atât pentru rezolvarea treburilor cotidiene, cât și pentru relaxare. Agricultură, în general, presupune o prezență fizică neîntreruptă pentru întreținerea plantelor, nepermițând cultivatorului deplasări îndelungate. Prin urmare, automatizarea acțiunilor uzuale de grădinărit rezolvă toate aceste probleme.

4. Colectarea cerințelor

4.1. Metode directe

- Brainstorming între membrii echipei;
- Experiența personală a unor membri.

4.2. Metode indirecte

- <https://www.gardeningknowhow.com/garden-how-to/watering/what-is-smart-irrigation.htm>
- <https://soilworksllc.com/soil-testing/#:~:text=A%20water%20soluble%20soil%20test,of%20a%20plant%27s%20root%20exudates>
- <https://www.hydropoint.com/what-is-smart-irrigation/>
- <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/smart-irrigation-technology-controllers-and-sensors.html>
- <https://www.marcoser.ro/consultanta/calculator-irigare-prin-picurare/>
- <https://mathaus.ro/blog/cum-functioneaza-sistemele-de-irigare-si-care-sunt-avantajele-lor-art61#article-link-introduction>

5. Interpretarea cerințelor

- Harta de irigație:
 - **Input:** activări/dezactivări;
 - **Output:** starea “stropirii” curente.
- Analiza calitativă a solului:
 - **Input:** date din senzori;
 - Sistemul analizează datele și ajunge la niște concluzii;
 - **Output:** statusul solului și eventual recomandări.
- Setează temperatura apei:
 - **Input:** valori țintă pentru apă (temperatură și compoziție chimică);
 - **Output:** statusul apei.

- Condiții meteo:
 - **Input:** lumina + temperatura + umiditatea din aer;
 - Automatizează irigația atunci când este ideal pentru plante;
 - **Output:** transmite semnale dispozitivelor atașate.
- Probleme tehnice:
 - **Input:** presiunea apei;
 - **Output:** alerta sau rândul pe care este problema.
- Pesticide:
 - **Input:** tipul de pesticid, intervalul de utilizare, traseul;
 - Sistemul folosește o dronă.

6. Prioritizarea cerințelor

1. Harta de irigație;
2. Probleme tehnice;
3. Condiții meteo;
4. Analiza calitativă a solului;
5. Setează temperatura apei;
6. Pesticide.

7. Specificații de analiză

- Ca utilizator, aș vrea să văd harta de irigație pentru a activa sau dezactiva anumite robinete.
- Ca utilizator, aș vrea să văd harta de irigație pentru a vedea starea curentă a robinetelor.
- Ca utilizator, aș vrea să primesc o analiză a solului pentru a adapta cantitatea de îngrășămintă și pentru a determina când este necesară irigarea.
- Ca utilizator, aș vrea să pot regla temperatura apei pentru a menține sănătatea plantelor.
- Ca utilizator, aș vrea să cunosc condițiile meteo pentru a determina când este necesară irigarea.
- Ca utilizator, aș vrea să automatizez programul de irigație pentru a întreține grădina inclusiv de la distanță.
- Ca utilizator, aș vrea să fiu notificat în legătură cu problemele tehnice pentru a le putea remedia.

8. Contribuția echipei

Raportul a fost alcătuit în urma unor discuții susținute online, fiecare contribuind cu idei, observații și resurse.