**Documentul de specificare a cerin**

**Software Requirements Specification**

**(SRS) Document**

**< Nume proiect>**

**<Dată>**

**<Versiune>**

**<Companie>**

|  |
| --- |
| **Istoricul versiunilor** |

| Versiune | Autor(i) principali | Descriere versiune | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Revizuiri și aprobări** |

Istoric aprobări

| Aprobă | Versiune | Semnătură | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Istoric revizuiri

| Revizor | Versiune | Semnătură | Dată |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Cuprins** |

[1. Introducere 3](#_Toc159317952)

[1.1 Scopul 3](#_Toc159317953)

[1.2 Convenții ale documentului 3](#_Toc159317954)

[1.3 Audiență țintă 3](#_Toc159317955)

[1.4 Sfera de aplicare 3](#_Toc159317956)

[1.5 Referințe 3](#_Toc159317957)

[**2 Descriere generală 3**](#_Toc159317958)

[**2.1 Perspectiva produsului 3**](#_Toc159317959)

[**2.2 Caracteristici ale produsului 3**](#_Toc159317960)

[**2.3 Clase și caracteristici ale utilizatorilor 3**](#_Toc159317961)

[**2.4 Mediul de operare 4**](#_Toc159317962)

[**2.5 Constrângeri de proiectare și de implementare 4**](#_Toc159317963)

[**2.6 Presupuneri și dependențe 4**](#_Toc159317964)

[**3 Cerințele sistemului 4**](#_Toc159317965)

[**3.1 Funcționalitatea 1 4**](#_Toc159317966)

[**3.1.1 Descriere și Prioritate 4**](#_Toc159317967)

[**3.1.2 Secvențe Stimul/Răspuns 4**](#_Toc159317968)

[**3.1.3 Cerințe Funcționale 5**](#_Toc159317969)

[**3.2 Cerința funcțională 2 5**](#_Toc159317970)

[3.3 .... 5](#_Toc159317971)

[4 Cerințe pentru interfețe externe 5](#_Toc159317972)

[4.1 Interfețe ale Utilizatorului 5](#_Toc159317973)

[4.2 Interfețe Hardware 5](#_Toc159317974)

[4.3 Interfețe de Comunicare 5](#_Toc159317975)

[4.4 Interfețe Software 5](#_Toc159317976)

[5 Cerințe non-funcționale 6](#_Toc159317977)

[5.1 Cerințe de performanță 6](#_Toc159317978)

[5.2 Cerințe de siguranță 6](#_Toc159317979)

[5.3 Cerințe de securitate 6](#_Toc159317980)

[5.4 Atribute de calitate ale software-ului 6](#_Toc159317981)

[6 Alte cerințe 6](#_Toc159317982)

[7 Anexe 6](#_Toc159317983)

[7.1 Anexa A: Glosar 6](#_Toc159317984)

[7.2 Anexa B: Modele de Analiză 6](#_Toc159317985)

[7.3 Anexa C: Listă de Probleme 7](#_Toc159317986)

# Introducere

## Scopul

Scopul proiectului tău și obiectivele pe care intenționează să le îndeplinească.

## Convenții ale documentului

Metodologiile tipografice urmate în cadrul documentului. De exemplu, orice abrevieri, stilizare tipografică a conținutului sau schimbări de fonturi și semnificația acestora.

## Audiență țintă

Descrie care parte a documentului SRS este destinată fiecărui cititor. Include o listă a tuturor părților interesate ale proiectului, dezvoltatorilor, managerilor de proiect și testerilor pentru o mai bună claritate.

## Sfera de aplicare

Specifică cum se aliniază obiectivele software-ului cu obiectivele generale ale afacerii și conturează beneficiile proiectului pentru afacere.

## Referințe

O listă a altor documente la care face referire documentul SRS, inclusiv surse precum site-uri web sau literatură scrisă.

# Descriere generală

## Perspectiva produsului

Descrie contextul și originea produsului.

## Caracteristici ale produsului

Un rezumat la nivel înalt al funcțiilor pe care software-ul le-ar îndeplini și caracteristicile care urmează să fie incluse.

## Clase și caracteristici ale utilizatorilor

O categorizare și profilare a utilizatorilor pentru care este destinat software-ul și clasificarea lor în diferite clase de utilizatori.

Se identifică utilizatorii vizați și se clasifică pe diferite categorii: de exemplu pe baza frecvenței de utilizare, a subseturilor de funcții utilizate, expertiză tehnică, nivele și privilegii de Securitate, etc.

## Mediul de operare

Specificarea mediului în care este proiectat să opereze software-ul, incluzând: toate platformele hardware, sistemele de operare, versiuni ale acestora și alte componente software și aplicații cu care trebuie să coexiste fără conflicte.

## Constrângeri de proiectare și de implementare

Orice factori limitativi care ar putea reprezenta provocări pentru dezvoltarea software-ului. Acestea includ atât constrângeri de proiectare, cât și de implementare. De exemplu: politici la nivel de comanie sau legislative, limitări hardware (cerințe de timp, cerințe de memorie); interfețe către alte aplicații; tehnologii, instrumente și baze de date specifice de utilizat; operațiuni paralele; cerințe de limbaj; protocoale de comunicare; considerații de securitate; convenții de proiectare sau standarde de programare (de exemplu, dacă organizația clientului va fi responsabilă pentru întreținerea software-ului livrat).

## Presupuneri și dependențe

O listă a tuturor presupunerilor pe care le-ai făcut în legătură cu produsul software și mediul, împreună cu orice dependențe externe care ar putea afecta proiectul.

# Cerințele sistemului

Sistemul de reglare automata pentru irigarea plantelor are ca tinta irigarea inteligenta a plantelor in functie de nevoile fiecarei culturi. Pe langa aceasta functionalitate, sistemul monitorizeaza temperature si umiditatea aerului, dioxidul de carbon din atmosfera, orele de lumina, venitilatia aerului in cazul in care aerul din mediul inconjurator nu se incadreaza in parametrii optimi. Pe langa ceste functionalitati, sistemul controleaza si cantitatea de caldura.

## Monitorizarea parametrilor de mediu

sistemul monitorizeaza temperature si umiditatea aerului, dioxidul de carbon din atmosfera, orele de lumina. Utilizatorul va putea sa vizulizeze toti parametrii in timp real. Valorile sunt salvate pentru consultarea ulterioara.

### Descriere și Prioritate

- monitorizarea cantitatii de lumina

- monitorizarea sanatatii aerului din mediul inconjurator: CO2

- temperatura

- umiditate

### Scenariu de utilizare

### Cerințe Funcționale

1. In cazul in care pompa de alimentare a bazinului da eroare, utilizatorul va trebui sa contacteze de urgenta echipa tehniuca pentru a vedea problema.

## Adaptarea conditiilor de mediu la cultura selectata

### Scenariu de utilizare

In cadrul aplicatiei utilizatorul poate selecta din libraria de culturi, cultura pe care o doreste. Iar caracteristicile plantelor (nevoia de apa, caldura, soarele) se schimba automat.

### Cerințe Funcționale

REQ:2 Utiloizatorul va avea posibilitatea sa aleaga ce cultura vrea sa monitorizeze din libraria aplicatiei.

## Controlul ventilatiei

### Scenariu de utilizare

In functie de de cantittea de CO2 din atmosfera si de cultura selectata, (un motor pas cu pas care va fi montat pe lateralele serei) se va permite ridicarea peretilor laterali pentru evacuarea CO2 pana cand nivelul dioxidului de carbon va fi reglat.

### Cerințe Funcționale

1. La depistarea unui nivel prea ridicat de CO2 se ridica lateralele serei.
2. La atingerea unui nivel optim/ normal, lateralele se vor inchide.

## Controlul caldurii

Caldura va fi monitorizata la interval de 15 minute si va fi controlata din aplicatie, de utilizator sau automat de catre sistem.

## Implementarea irigarii

### Scenariu de utilizare

In mod normal, sistemul de irigare functioneaza in mod automat in functie de parametrii fiecarei culture, dar daca utilizatorul considera ca de exemplu, umiditatea solului trebuie sa fie mai ridicata, va avea posibilitatea sa porneasca sistemul de irigare ori de cate ori doreste. In acest caz, intreg sistemul va iesi din modul de functionare automat.

### Cerințe Funcționale

1. La depistarea unui nivel diferit de umiditate fata de cel optim pentru cultura selectata, sistemul de irigare porneste automat pana la atingerea pragului optim
2. Utilizatorul poate porni si opri manual irigarea serei printr-un buton din aplicatia mobila.
3. Nivelul apei din bazin este controlat dupa fiecare irigare
4. Utilizatorul este notificat si evenimentul este salvat pentru vizualizare ulterioara in cazul in care nivelul din bazinul de irigare este sub un anumit prag.

# Cerințe pentru interfețe externe

## Interfețe cu utilizatorul

Logica din spatele interacțiunilor dintre utilizatori și software. Aici se pot include ecranului demonstrative, butoanele și funcțiile care ar apărea pe fiecare ecran, mesajele care urmează să fie afișate pe fiecare ecran și ghidurile de stil care urmează să fie utilizate. Detaliile designului interfeței utilizatorului ar trebui să fie documentate într-o specificație separată a interfeței utilizatorului.

## Interfețe hardware

Toate interacțiunile hardware-software cu lista dispozitivelor acceptate pe care software-ul este destinat să ruleze, cerințele de rețea împreună cu lista protocoalelor de comunicare care urmează să fie utilizate.

## Interfețe de comunicare

Determinarea tuturor standardelor de comunicare care urmează să fie utilizate de software ca parte a proiectului.

## Interfețe software

Interacțiunea software-ului care urmează să fie dezvoltat cu alte componente software, cum ar fi frontend-ul și framework-ul backend care urmează să fie utilizate, sistemul de gestionare a bazelor de date și bibliotecile care descriu nevoia și scopul fiecăreia dintre ele.

# Cerințe non-funcționale

## Cerințe de performanță

Dacă există cerințe de performanță pentru produs în diverse circumstanțe, specificați-le aici și explicați raționamentul lor, pentru a ajuta dezvoltatorii să înțeleagă intenția și să facă alegeri de proiectare potrivite. Specificați relațiile de timp pentru sistemele în timp real. Faceți aceste cerințe cât mai specifice posibil. Este posibil să fie necesar să specificați cerințele de performanță pentru cerințele funcționale individuale sau caracteristici.

## Cerințe de siguranță

Enumerați toate măsurile de precauție care trebuie incluse pentru a preveni orice posibile prejudicii pe care utilizarea aplicației software le-ar putea cauza.

## Cerințe de securitate

Reglementările privind confidențialitatea și protecția datelor care trebuie respectate în timpul proiectării produsului.

## Atribute de calitate ale software-ului

Detalierea calităților suplimentare care trebuie incorporate în software, cum ar fi *ușurința în întreținere, adaptabilitatea, flexibilitatea, utilizabilitatea, fiabilitatea, portabilitatea* etc.

# Alte cerințe

Definiți orice alte cerințe care nu sunt acoperite în altă parte a SRS. Acestea ar putea include cerințe legate de baze de date, cerințe de internaționalizare, cerințe legale, obiective de reutilizare pentru proiect și altele asemenea. Adăugați orice secțiuni noi care sunt pertinente proiectului.

# Anexe

## Anexa A: Glosar

<Definiți toți termenii necesari pentru a interpreta corect SRS-ul, inclusiv acronime și abrevieri. Puteți dori să construiți un glosar separat care să cuprindă mai multe proiecte sau întreaga organizație și să includeți doar termeni specifici unui singur proiect în fiecare SRS.>

## Anexa B: Modele de Analiză

<Opțional, includeți orice modele de analiză relevante, cum ar fi diagramele de flux de date, diagramele de clasă, diagramele de tranziție de stare sau diagramele de relații entitate-asociere.>

## Anexa C: Listă de Probleme

<Aceasta este o listă dinamică a problemelor de cerințe deschise care rămân de rezolvat, incluzând TBD-uri, decizii în așteptare, informații necesare, conflicte așteptând rezolvare și altele asemenea.>