

## Bilag R - Kravspecifikation og perspektivering

1. juni 2023

Studienummer	Navn	Studieretning
20062333	Anette Olesen Lihn	SW
202009421	Jonas Gjørup Eriksen	SW
20002248	Kristian Lund	SW
202008660	Michelle Valentine Petersen	SW
201409521	Szymon Palka	SW
202105139	Asger Ajs Dam	E
201705621	Jan Jakob Agricole Iversen	E
202110470	Rasmus Haugbølle Thomsen	E

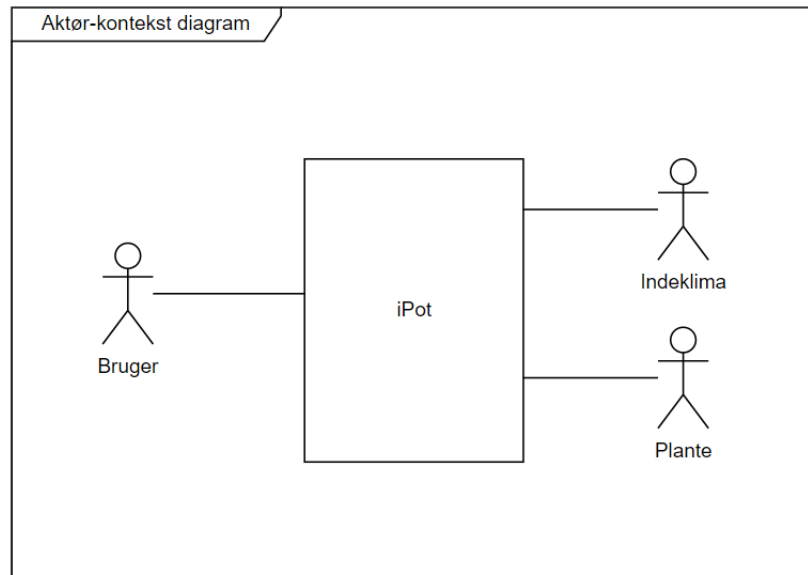
# Indhold

<b>1</b>	<b>Krav og prioriteringer</b>	<b>2</b>
1.1	Funktionelle krav . . . . .	2
1.1.1	Aktør-kontekst diagram . . . . .	2
1.1.2	Aktør beskrivelser . . . . .	2
1.1.3	Use Case Diagram . . . . .	3
1.1.4	Use Case beskrivelser . . . . .	3
1.1.4.1	Use case 1 . . . . .	4
1.1.4.2	Use Case 2 . . . . .	5
1.1.4.3	Use Case 3 . . . . .	6
1.1.5	Ikke funktionelle krav . . . . .	7
1.2	Moscow . . . . .	7

# 1 Krav og prioriteringer

## 1.1 Funktionelle krav

### 1.1.1 Aktør-kontekst diagram



Figur 1: Aktør-kontekst diagram

### 1.1.2 Aktør beskrivelser

Tabel 1: Aktør beskrivelse for Bruger

Aktør navn:	Bruger
Type:	Primær
Beskrivelse:	Brugeren kan interagere med brugergrænsefladen og selve potten, som planten er i.

evt noget tekst til.

Tabel 2: Aktør beskrivelse for Indeklima

Aktør navn:	Indeklima
Type:	Sekundær
Beskrivelse:	Består af lys, fugtighed og temperatur og påvirker diverse sensorer.

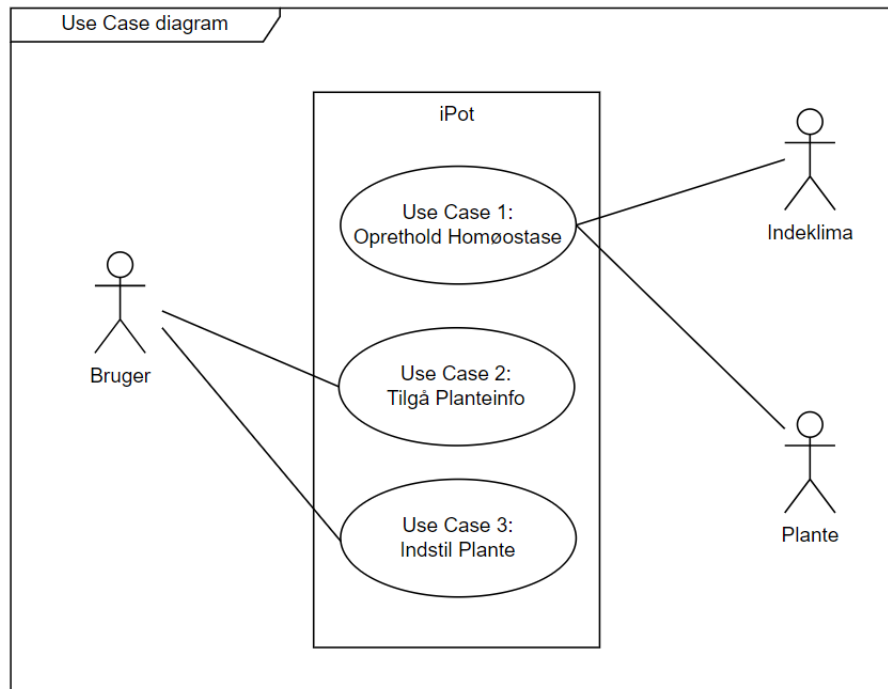
evt noget tekst til.

Tabel 3: Aktør beskrivelse for Plante

Aktør navn:	Plante
Type:	Sekundær
Beskrivelse:	I planten er jorden, som den vokser i, inkluderet.

evt noget tekst til.

### 1.1.3 Use Case Diagram



Figur 2: Use Case diagram

### 1.1.4 Use Case beskrivelser

- Use case 1: "Oprethold Homøostase"

Use casen "Oprethold Homøostase" modtager data fra sensorer og gemmer det i loggen. Samtidig med dette reagere denne use case på for lidt vand i vandbeholderen ved at starte en alarm, samt reagere på for tør jord og tænder pumpen.

- Use case 2: "Tilgå planteinfo"

Use casen "Tilgå planteinfo" beskriver hvad der skal ske når brugeren interagerer med brugergrænsefladen ved hjælp af knapper. Dette indebærer en start besked, plantestatus og forskellige valg af planter.

- Use case 3: "Indstil plante"

Use casen "Indstil plante" træder i kraft første gang systemet tændes hvilket betyder at der ikke er nogen opsat plante i systemet. Her kommer man ind i et

#### 1.1.4.1 Use case 1

Tabel 4: UC1-Oprethold homøostase

<b>Navn:</b>	<b>UC1: Oprethold Homøostase</b>
<b>Mål:</b>	Målet er at planten opretholder sin homøostase og systemet sender data til log.
<b>Initiering:</b>	Der modtages en anmodning om sensordata fra brugergrænseflade
<b>Aktører:</b>	Sekundær: Planten, Indeklima
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	Kontinuerligt hvert 5. minut
<b>Prækondition:</b>	Alle sensorer virker korrekt og der er forbindelse til log, planten er indstillet efter use case 3.
<b>Postkondition:</b>	Plantens Homøostase er opretholdt.
<b>Hovedscenarie:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemet aflæser data for alle sensorer</li> <li>2. Systemet behandler data fra sensorer</li> <li>3. Systemet sender data til log</li> <li>4. Use case afsluttes.</li> </ol> <p><b>Undtagelse 1:</b> Der er ikke vand nok i tanken  <b>Undtagelse 2:</b> Fugtigheden er ikke optimal</p>
<b>Udvidelser/ Undtagelser:</b>	<p>[<b>Undtagelse 1:</b> Der er ikke vand nok i tanken]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System alarmerer bruger med en lyd.</li> <li>2. Tilbage til pkt. 4 i hovedscenariet</li> </ol> <p>[<b>Undtagelse 2:</b> Fugtigheden er ikke optimal]</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System bruger pumpe til at vande plante</li> <li>2. Tilbage til pkt. 4 i hovedscenariet</li> </ol>
<b>Datavariationsliste:</b>	<b>Jordfugtighed i %. Vægt i gram. Lys i %. Vandniveau i %.</b>

#### 1.1.4.2 Use Case 2

Tabel 5: UC2-Tilgå Planteinfo

<b>Navn:</b>	<b>UC2: Tilgå planteinfo</b>
<b>Mål:</b>	Brugeren tilgår data om planten.
<b>Initiering:</b>	Brugeren trykker på powerknap på brugergrænsefladen
<b>Aktører:</b>	Primær: Brugeren
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	1
<b>Prækondition:</b>	Systemet er forsynet med strøm. Der er indstillet en plante i systemet ved gennemførelse af UC3.
<b>Postkondition:</b>	Brugeren kan se data for plante på display
<b>Hovedscenarie:</b>	1. Display viser startbesked 2. Display viser plantestatus [Udvidelse 1: Brugers skifter plante] [Udvidelse 2: Brugers vælger datasæt] [Undtagelse 1: Ingen data for plante]  3. Brugers trykker på powerknap 4. Display slukker
<b>Udvidelser/ Undtagelser:</b>	[Udvidelse 1: Brugers skifter plante] 1. Brugers vælger "Indstil ny plante" på display 2. Initialiser UC3, pkt. 3  [Udvidelse 2: Brugers vælger datasæt] 1. Brugers vælger specifikt datasæt på display 2. Display viser specifikt datasæt 3. Brugers vælger tilbage på display 4. Tilbage til pkt. 2 i hovedscenariet  [Undtagelse 1: Ingen data for plante] 1. Display UC1:ta" -besked 2. Tilbage til pkt. 2 i hovedscenariet
<b>Datavariationsliste:</b>	<b>Jordfugtighed i %. Vægt i gram. Lys i %. Vandniveau i %.</b>

### 1.1.4.3 Use Case 3

Tabel 6: UC3-Indstil plante

<b>Navn:</b>	<b>UC3: Indstil plante</b>
<b>Mål:</b>	Plante er indstillet korrekt i systemet
<b>Initiering:</b>	Bruger trykker på powerknap på brugergrænseflade
<b>Aktører:</b>	Primær: Brugeren
<b>Antal samtidige forekomster:</b>	1
<b>Prækondition:</b>	Systemet er forsynet med strøm. Der er ikke opsat en plante i systemet.
<b>Postkondition:</b>	Planten er registreret i systemet
<b>Hovedscenarie:</b>	<p>1. Display viser startbesked  2. Display viser setup-menu  3. Bruger vælger "OK"  <b>[Udvidelse 1: "Bruger vælger "Fortryd"]</b></p> <p>4. Display viser "Vælg type"  5. Bruger vælger type  6. Display viser "Vælg navn på plante"  7. Bruger vælger navn  8. Display viser valg  9. Bruger vælger "OK"  <b>[Udvidelse 2: Bruger vælger "Fortryd"]</b></p> <p>10. Plantedata gemmes i systemet  11. Data i log slettes  12. Initialiser UC2, pkt. 2</p>
<b>Udvidelser/ Undtagelser:</b>	<p><b>[Udvidelse 1: Bruger vælger "Fortryd"]</b>  1. Bruger vælger "Fortryd"</p> <p><b>[Undtagelse 1: Der er allerede plantedata i systemet]</b>  2. Display slukker  3. Use Case afsluttes</p> <p><b>[Udvidelse 2: Bruger vælger "Fortryd"]</b>  1. Bruger vælger "Fortryd"  2. Tilbage til pkt. 2 i hovedscenariet</p> <p><b>[Undtagelse 1: Der er allerede plantedata i systemet]</b>  1. Initialiser UC2, pkt. 2</p>

### **1.1.5 Ikke funktionelle krav**

#### **Functionality:**

- 1.1 Potte-systemet skal forsynes med 5 Volt (+/- 0,5 Volt).
- 1.2 Brugergrænsefladen skal forsynes med 5 Volt. (+/- 0,5 Volt).
- 1.3 Vandtæthed i vandbeholder.
- 1.4 Vandtæthed af potte.
- 1.5 Vandtæthed af slanger + vand doseringspumpe.

#### **Usability:**

- 2.1 Brugeren har let adgang til vandtank.
- 2.2 En ny bruger skal kunne oprette en ny plante-klasse på brugergrænsefladen inden for 5 minutter.

#### **Reliability:**

- 3.1 PSoC skal kunne genstarte uden fejl i system.
- 3.2 Brugergrænsefladen skal kunne genstarte uden fejl.
- 3.3 Vandniveau skal kunne måles med en max fejl på 20 %.
- 3.4 Pumpen skal kunne dosere mindst 1 ml vand i sekundet.
- 3.5 Fugtighedssensor måler fugtighed i fire niveauer.
- 3.6 Vægten skal måle med en nøjagtighed på +/- 5 g 95 % af tiden.
- 3.7 Vægten skal kunne håndtere den maksimale vægt af potten og planten.

#### **Performance:**

- 4.1 Skærmen skal tænde inden for 10 sekunder efter man trykker på startknappen.
- 4.2 Responstid på knapperne skal være hurtigere end 0.5 sekunder.
- 4.3 Højttaleren skal være hørbar inden for 5 meter.

#### **Supportability:**

- 5.1 Mikroprocessorer (PSoC og rpi) skal være udskiftelige.
- 5.2 Det skal være nemt at komme til elektronikken for vedligeholdelse.

## **1.2 Moscow**

#### **Must have**

- Måling af jordfugtighed.
- Påvirkning af jordfugtigheden med vandpumpe.
- Grafisk brugerflade med mulighed for brugerinput.
- Trådløs kommunikation mellem potte og brugerflade med fast interval.
- Måling af vandniveau i intern tank.

#### **Should have**



- Måling af ambient lys.
- Måling af vægt af planten.
- Tidsbestemmelse til brug i log.
- Alarm for lavt vandniveau.
- Mulighed for at se individuel data statistik.

#### **Could have**

- Måling af temperatur.
- Lyd koblet op på grafik.
- Flydende animationer af grafik på skærm.
- LED strip til pyntning af potte.
- Skærm slukker selv efter inaktivitet med bestemt tidsinterval.

#### **Won't have**

- Forstøvning af vand til luft.
- Måling af pH værdi.
- Måling af primær lysretning, og ændring af retning.