
Titel:

**Kravspekifikation
for
Sorting Industrial Robot
(SIR)**

Versionshistorik

Ver.	Dato	Initialer	Beskrivelse
0.1	11-02-12	RHT	Første udkast.
0.2	16-02-12	RHT	Sat ind firma og produktnavn.
1.0			
1.1			
1.2			
1.3			
1.4			
1.5			
1.6			

Godkendelsesformular

Forfatter(e):	Søren Howe Gersager(10430) Cong Thanh Dao(10517) Yusuf Tezel(10568) Nicolaj Quottrup(10754) René Høgh Thomsen(10778) Michael Batz Hansen(10791) Sam Luu Tong(10898)
Godkendes af:	Poul Ejnar Røvsing
Projektnummer :	1
Dokument-id: (filnavn)	Kravspecifikation.odt Kravspecifikation.pdf
Antal sider:	19
Kunde:	Robotic Global Organization(RoboGO)

Ved underskrivelse af dette dokument accepteres det af begge parter, som værende kravene til udviklingen af det ønskede system.

Sted og dato:

René H. Thomsen

Poul Ejnar Røvsing

Indholdsfortegnelse

1. Indledning.....	5
1.1 Formål.....	5
1.2 Referencer.....	5
1.3 Læsevejledning.....	5
2. Generel beskrivelse.....	6
2.1 Systembeskrivelse.....	6
2.1.1 Systemoversigt.....	6
2.1.2 Aktør-kontekst diagram.....	6
2.1.3 Aktør beskrivelser.....	6
2.2 Systemets funktioner.....	6
2.2.1 Use Case diagram.....	6
2.3 Systemets begrænsninger.....	6
2.4 Systemets fremtid.....	6
2.5 Brugerprofil.....	7
2.6 Krav til udviklingsforløbet.....	7
2.7 Omfang af kundeleverance.....	7
2.8 Forudsætninger.....	7
3. Funktionelle krav – Use Cases.....	8
3.1 Styresystem:.....	9
3.1.1 Use Case 1: Starte/stoppe systemet.....	9
3.1.2 Use Case 2: Styre klods placering.	9
3.1.3 Use Case 3: Tjekke loggen.	9
3.1.4 Use Case 4: Manuelt styre.....	9
3.1.5 Use Case 5: Skifte mellem robot og simulator.	9
3.1.6 Use Case 6: Se klodser lagret.....	9
3.1.7 Use Case 7: Se about box.....	10
3.1.8 Use Case 8: Login.....	10
3.1.9 Use Case 9: Have GUI.....	10
3.1.11 Use Case 10: Følge program udvikling.	10
3.1.10 Use Case 11: Sætte klods tolerance.....	10
3.2 Simulator:.....	11
3.2.1 Use Case 12: Se robot/simulator position.....	11
3.2.2 Use Case 13: Køre kode.....	11
3.2.3 Use Case 14: Vise kørselstid.....	11
3.2.4 Use Case 15: Have grafisk visning.....	11
3.2.5 Use Case 16: Hente værdier til styresystem.....	11
3.2.6 Use Case 17: Kalibrere værdier.....	11
3.3 IDE:.....	12
3.3.1 Use Case 18: Indlæse/køre systemet DSL-filer direkte.....	12
3.3.2 Use Case 19: Debugge.	12
3.3.3 Use Case 20: Se DSL manual.....	12
3.3.4 Use Case 21: Indstille editor.....	12
3.3.5 Use Case 22: Syntaks tjekke.....	12
3.3.6 Use Case 23: Bruge makroer.....	12
3.3.7 Use Case 24: Bruge genvejstaster.....	13

3.3.8 Use Case 25: Bruge intellisense.....	13
3.3.9 Use Case 26: Åbne/lukke filer.....	13
3.3.10 Use Case 27: Gemme filer.....	13
3.3.11 Use Case 28: Søge og erstatte ord.....	13
3.3.12 Use Case 29: Udskrive filer.....	13
3.3.13 Use Case 30: Påminde om at gemme.....	14
3.3.14 Use Case 31: Aktivere tekstombrydning.....	14
3.3.15 Use Case 32: Have auto-indentation.....	14
3.3.16 Use Case 33: Have flere filer åbne.....	14
3.3.17 Use Case 34: Have file explorer.....	14
3.3.18 Use Case 35: Have autosave.....	14
3.3.19 Use Case 36: Have undo/redo.....	15
3.3.20 Use Case 37: Have syntaks highlighting.	15
3.3.21 Use Case 38: Have DSL boks.....	15
3.3.22 Use Case 39: Have statusbar.....	15
3.3.23 Use Case 40: Som bruger vil jeg kunne sende fil over i styresystemet.....	15
Use cases efter første specificering:.....	15
Styresystem:.....	15
Simulator:.....	16
IDE:.....	16
4. Eksterne grænseflader.....	17
4.1 Bruger-grænseflade.....	17
4.2 Hardware-grænseflade.....	17
4.3 Kommunikations-grænseflade.....	17
4.4 Software-grænseflade.....	17
5. Krav til systemets ydelse.....	18
6. Kvalitetsfaktorer.....	18
7. Designkrav.....	18
8. Andre krav.....	18

1. Indledning

1.1 Formål

Tekst.

1.2 Referencer

Tekst.

1.3 Læsevejledning

Tekst.

2. Generel beskrivelse

2.1 Systembeskrivelse

Tekst.

2.1.1 Systemoversigt

2.1.2 Aktør-kontekst diagram

2.1.3 Aktør beskrivelser

Aktør navn:	
Type:	
Beskrivelse:	
Antal samtidige aktører:	

...

2.2 Systemets funktioner

Tekst.

2.2.1 Use Case diagram

2.3 Systemets begrænsninger

Tekst.

2.4 Systemets fremtid

Tekst.

2.5 Brugerprofil

Tekst.

2.6 Krav til udviklingsforløbet

Tekst.

2.7 Omfang af kundeleverance

Tekst.

2.8 Forudsætninger

Tekst.

3. Funktionelle krav – Use Cases

Use casene er delt op 3 dele:

- Styresystem
- Simulator
- IDE

Da de passer til henholdsvis hver af disse komponenter.

De er i første omgang skrevet i en brief format, som så senere kan specificeres mere præcist, når de bliver arbejdet på.

De er sat i tilfældig rækkefølge, da det er op til produktejeren/stakeholder om at holde styr på prioritering i hans produkt backlog. Disse use cases er her for reference for udviklerne.

Skal tjekke nummering igennem.(Til sidst så passer)

Punkter der markeret med gult indikerer ting som der er tvivl om skal være der, eller punktet ikke forståes.

Andet:

Må vi bruge ting som "trykker på en knap" eller specificerer det for meget implementationen.

3.1 Styresystem:

3.1.1 Use Case 1: Starte/stoppe systemet.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap for at starte systemet og kan bagefter trykke på den samme knap for at stoppe systemet"

3.1.2 Use Case 2: Styre klods placering.

Main success scenarie:

"Brugeren indstiller forskellige værdier for hvor robotten skal placere de forskellige klods typer, robotten vil derefter regulere efter den nye position."

3.1.3 Use Case 3: Tjekke loggen.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap og får en liste over alle events der er sket siden programmet startede."

3.1.4 Use Case 4: Manuelt styre.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på sit tastatur og alt efter, hvad han trykker på, vil robotten bevæge sig på en bestemt måde."

3.1.5 Use Case 5: Skifte mellem robot og simulator.

Main success scenarie:

"Brugeren skifter mellem 2 forskellige indstillinger og alt efter indstillingen, vil det enten være robotten eller simulatoren, som udfører koden."

3.1.6 Use Case 6: Se klodser lagret.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap og får en liste over alle klodser der er blevet placeret af"

robotten/simulatoren.”

3.1.7 Use Case 7: Se about box.

Main success scenarie:

”Brugeren trykker på en knap og får listet alle tingene der indgår i systemet.”

3.1.8 Use Case 8: Login.

Main success scenarie:

”Når programmet er startet op vil der være adgang til login, hvor brugeren/teknikeren vil kunne login. Systemer vil så være indstillet for brugeren/teknikeren der er logget ind.”

3.1.9 Use Case 9: Have GUI.

Main success scenarie:

”Brugeren har en GUI, hvor der er adgang til systemets funktionalitet.”

3.1.11 Use Case 10: Følge program udvikling.

Main success scenarie:

”Under kørsel af programmet vil brugeren se hvilken del af koden der kører.”

Var det det der blev ment.

3.1.10 Use Case 11: Sætte klods tolerance.

Main success scenarie:

3.2 Simulator:

3.2.1 Use Case 12: Se robot/simulator position.

Main success scenarie:

"Teknikeren får ved hver bevægelse af robotten/simulatoren vist positionen af robotten/simulatoren."

3.2.2 Use Case 13: Køre kode.

Main success scenarie:

"Brugeren har valgt noget DSL kode og starter derefter kørsel af koden på robotten/simulatoren."

3.2.3 Use Case 14: Vise kørselstid.

Main success scenarie:

"Efter brugeren har startet simuleringen, får han vist en timer, som indikerer hvor lang tid simuleringen ville vare i virkeligheden, hvis koden kørte på robotten."

3.2.4 Use Case 15: Have grafisk visning.

Main success scenarie:

"Når simulatoren er valgt vil simulatoren vise hvordan robotten ville se ud efter forskellige kommandoer er kørt."

3.2.5 Use Case 16: Hente værdier til styresystem.

Main success scenarie:

Behøver den det og hvad skal egentlig hentes?

3.2.6 Use Case 17: Kalibrere værdier.

Main success scenarie:

"Teknikere aktiverer en speciel menu, hvorfra han kan fin indstille værdier for ???"

Hvad kan kalibreres i simulatoren?

3.3 IDE:

3.3.1 Use Case 18: Indlæse/køre systemet DSL-filer direkte.

Main success scenarie:

"Brugeren vælger en DSL fil og så bliver den indlæst, så robotten/simulatoren kan køre den."

3.3.2 Use Case 19: Debugge.

Main success scenarie:

"Brugeren vælger hvor programmet skal starte fra og han kan derfra steppe gennem koden."

3.3.3 Use Case 20: Se DSL manual.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap og får vist en liste over hvilke kommandoer han har til rådighed i DSL sproget, samt en kort forklaring dertil."

3.3.4 Use Case 21: Indstille editor.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap og får en menu, hvor han kan indstille farveskema og font for editorens tekst."

3.3.5 Use Case 22: Syntaks tjekke.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap og får markeret i koden, hvor der er syntaksfejl."

3.3.6 Use Case 23: Bruge makroer.

Main success scenarie:

"Brugeren vælger en kode makro og indeholdet bliver sat ind i editoren."

3.3.7 Use Case 24: Bruge genvejstaster.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en tastatur genvej, og den tilhørende kommando vil blive udført."

3.3.8 Use Case 25: Bruge intellisense.

Main success scenarie:

"Mens brugeren skriver noget kode vil en popupmenu komme frem, hvor der kommer forslag til hvad brugeren måske ville skrive. Brugeren kan vælge en af mulighederne og få det indsat."

3.3.9 Use Case 26: Åbne/lukke filer.

Main success scenarie:

"Brugeren åbner en fil og den vil blive vist i editoren. Efterfølgende kan han så lukke filen, så den ikke bliver vist længere."

3.3.10 Use Case 27: Gemme filer.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap eller bruger en genvejstast og den nuværende fil vil derefter blive gemt."

3.3.11 Use Case 28: Søge og erstatte ord.

Main success scenarie:

"Brugeren åbner en menu hvorfra han søger efter et bestemt ord eller sætning og vælger om den skal erstattes med noget andet. Han vil så steppe igennem hver eneste ord/sætning og eventuelt erstatte ordet."

3.3.12 Use Case 29: Udskrive filer.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap eller bruger en genvejstast til at få en standard print dialog."

3.3.13 Use Case 30: Påminde om at gemme.**Main success scenarie:**

"Brugeren lukker enten editor vinduet, skifter fil eller lukker programmet ned. Hvis filen er blevet ændret siden sidst den er blevet gemt, vil der komme en besked frem, som informerer brugeren om dette. Brugeren vil så kunne vælge at gemme før han fortsætter med sin handling."

3.3.14 Use Case 31: Aktivere tekstombrydning.**Main success scenarie:**

"Brugeren indstiller i en menu, om der skal være tekstombrydning eller ej. Når brugeren så skriver kode, vil teksten automatisk ombryde for at passe til en bestemt margin."

3.3.15 Use Case 32: Have auto-indentation.**Main success scenarie:**

"Brugeren skriver noget kode og editoren indenter automatisk koden."

3.3.16 Use Case 33: Have flere filer åbne.**Main success scenarie:**

"Brugeren åbner en fil som normalt efter allerede at have åbnet en eller han åbner flere på en gang. Alle filerne vil derefter være til rådighed inde fra editoren, uden at skulle finde frem til filerne igen."

3.3.17 Use Case 34: Have file explorer.**Main success scenarie:**

"Brugeren ser en liste over åbne filer i IDE'en og kan derfra vise filerne i editoren."

3.3.18 Use Case 35: Have autosave.**Main success scenarie:**

"Koden i editoren vil automatisk blive gemt med et bestemt interval, hvis brugeren har valgt dette."

3.3.19 Use Case 36: Have undo/redo.

Main success scenarie:

"Brugeren trykker på en knap eller bruger en genvejstast, som gør at koden kommer 1 til flere ændringer tilbage eller frem i tiden (Hvis har gået tilbage i tiden for filen)."

3.3.20 Use Case 37: Have syntaks highlighting.

Main success scenarie:

"I editoren vil brugeren få markeret nøgleord/keywords i DSL koden."

3.3.21 Use Case 38: Have DSL boks.

Main success scenarie:

"Brugeren har en tekstboks, hvor han skriver DSL koden og kan derfra arbejde videre med den."

3.3.22 Use Case 39: Have statusbar

Main success scenarie:

"Mens brugeren arbejder i IDE'en vil han kunne se informationer for filen nede i en statusbar."

3.3.23 Use Case 40: Som bruger vil jeg kunne sende fil over i styresystemet.

Main success scenarie:

Hører vidst mere til 'under the hood' for implementationen af systemet.

Use cases efter første specificering:

Use cases, som der senere er kommet frem inde i construction eller efter feedback.

Styresystem:

Ingen.

Simulator:

Ingen.

IDE:

Ingen.

4. Eksterne grænseflader

4.1 Bruger-grænseflade

Tekst.

4.2 Hardware-grænseflade

Tekst.

4.3 Kommunikations-grænseflade

Tekst.

4.4 Software-grænseflade

Tekst.

5. Krav til systemets ydelse

Tekst.

6. Kvalitetsfaktorer

Tekst.

7. Designkrav

Tekst.

8. Andre krav

8.1 Myndighedskrav

Hardware delen af produktet, som består af robotten og tilhørende udstyr som transportbånd og controller, skal opfylde bekendtgørelsen for tekniske hjælpemidler:

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=67407>

Ved nogle af punkterne ligger ansvaret ved producenten af SCORBOTTEN, ting som sikkerhedsmanual og mulighed for nødstop. Ved senere opstilling for testning og i senere arbejdsbrug af systemet, ligger ansvaret ved os at den opfylder bekendtgørelsen samt normale arbejdsmiljø krav.

8.2 Øvrige krav

Brugerne af systemet skal før brug have kursus i brug af systemet samt have læst SCORBOTTEN's medførende sikkerhedsmanual.

9. Delleveringer

Tekst.

10. Bilag

10.1 Ordliste

Tekst.

10.2 Datadefinitioner

Tekst.

10.3 Ordliste

Tekst.