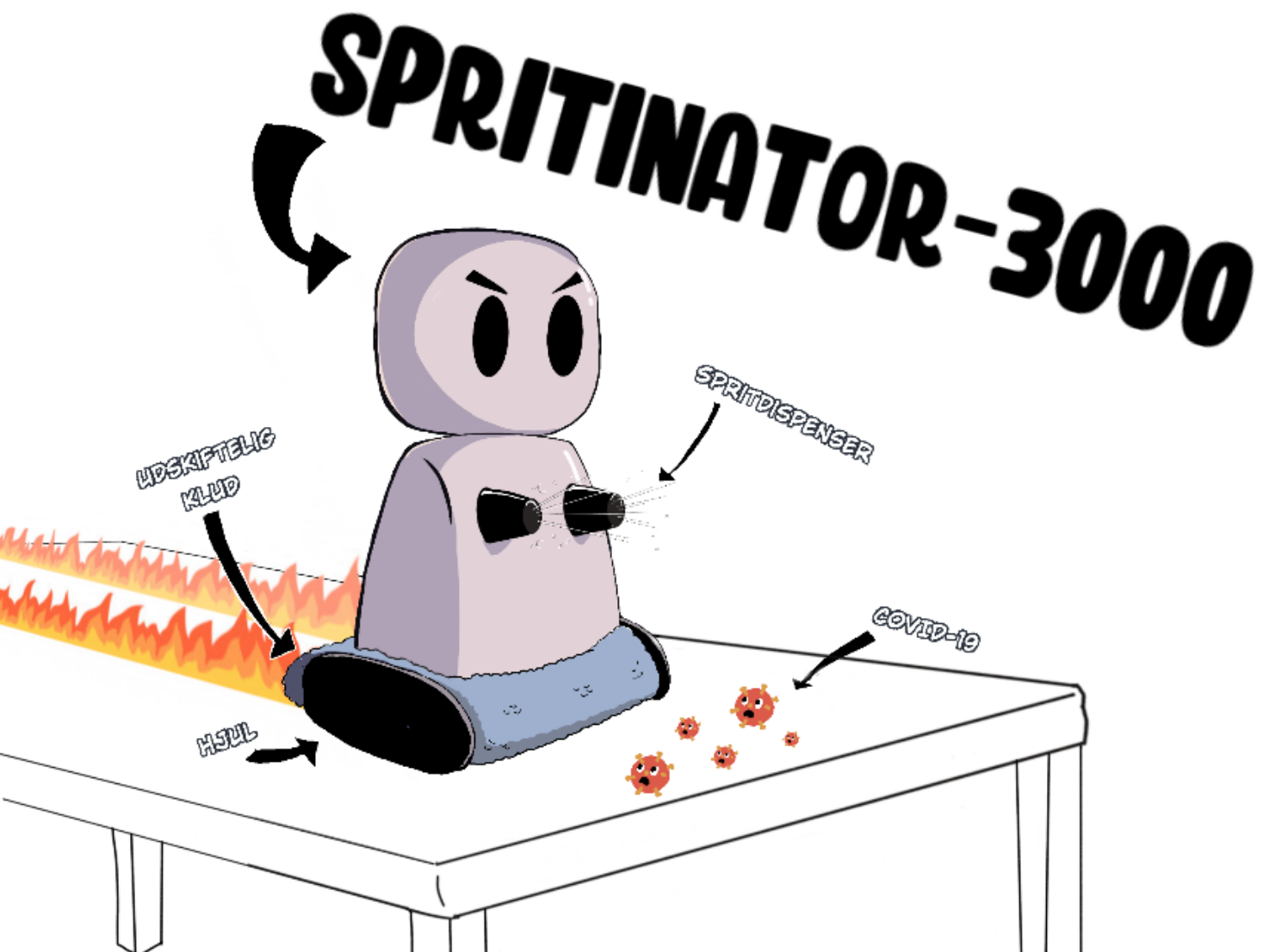


3. semester projekt

Analyse



Medlemmer

Murat Eroglu
Asger Busk Breinholm
Simon Shahrour
Yuhu Su Stougaard Nielsen
Erda Naz Cecillia Kocaman Bal
Magnus Gjøttrup Kristensen
Mathias Old Jensen

Studienummer

201906338
201807859
201810704
201904972
201900001
201908511
201610790

Vejleder

Mads Dyrmann

Dato

11/09/2020

Gruppe

Nr. 2

Indhold

Aktuatorer.....	3
DC-motor.....	3
Stepper motor.....	3
Sprit dispenser	3
IC'er	4
PSoC	4
Raspberry Pi W Zero	4
Vandmåler.....	5
LCD-display.....	6

Aktuatorer

DC-motor

IGARASHI-motor bliver der arbejdet i 3. semesterkursus GFV. Det er godt at vælge det, da vi har mere viden i den slags DC-Motor og den er relativt små som kun vejer 66g. Den har nominel spænding på 12V/DC, hvilket er ret standard for elektronik. Den kan man bruges til at køre på Spritinator.

Mere informationer kan findes via: https://blackboard.au.dk/bbcswebdav/pid-2697054-dt-content-rid-8821774_1/courses/BB-Cou-UUVA-91816/BB-Cou-UUVA-69270_ImportedContent_20170609013941/DC%20Motor%20IGARASHI%2024475.pdf

Stepper motor

28BYJ-48 bliver der også arbejdet i 3. semesterkursus GFV. Den har mindre nominel spænding end IGARASHI-motor som er 5VDC. Den kan man bruges til at styre køreretning på Spritinator.

Mere informationer kan findes via: https://blackboard.au.dk/bbcswebdav/pid-2697054-dt-content-rid-8821775_1/courses/BB-Cou-UUVA-91816/BB-Cou-UUVA-69270_ImportedContent_20170609013941/28BYJ-48-5V.pdf

Sprit dispenser

Her bruges DRV8825 (36JXS60K100G/42STH38-1684) Steppemotor som sprøjte dosering aktuator, der er lånt fra embedded stock, med et 12V controlboard, sprit dispenser bliver styret af Psoc'en.



IC'er

PSoC

Vi har fået oplyst en PSoC af skolen, CY8CKIT-059 PSoC 5LP (Cypress), som vi skulle købe. Vi bruger denne i andre fag, og er den PSoC vi har valgt at bruge til dette projekt, da vi har gjort bekendtskab med denne, og det er et krav at skulle bruge. Vi bruger denne PSoC i vores robot til at styre vores aktuatorer og vores UART. Den sidder i robotten og er koblet til RPi så vi kan styre den fra PC.

Raspberry Pi W Zero

Igennem de sidste semestre har vi gjort os bekendte med Raspberry Pi W Zero (RPi Zero).

RPi Zero har wireless LAN og bluetooth 4.1, og da Sprit-inator skal fungere som en ledningsfri enhed er dette et oplagt valg til at sende og modtage data, som videregives til PSoCen. Dvs. at vi fra computeren sender data fra en RPi Zero til den RPi Zero som sidder i Sprit-inator, og dette fungerer som vores start og stop mekanisme.

<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-zero-w/>

Vandmåler

Når det kommer til vandmåleren, har vi forskellige muligheder. Hvis vi bare simpelt skal måle om der er væske i beholderen, eller om den er løbet tør, kan man købe en komponent til få penge på nettet, som fungerer meget simpelt og sender et analogt signal, alt efter den kan mærke væske eller ej. Dette sørger for at gøre det til en billig løsning, samt også lille og billig.

Her kan man se en lille illustration af sensoren:



Figur 1 - Vand sensor komponent¹

En anden mulighed vi også har er ved at gøre brug af en vægt, som vi kommer til at arbejde med i GFV faget, og putte beholderen på vægten. Så snart vægten af beholderen, falder under en sat grænse, vil vi få besked på dette. Ulempen ved dette er pladsbehovet og vægten.

¹ <https://bit.ly/350RNmB>

LCD-display

For at kunne vide hvilke beskeder Sprit-inator sender til os vil vi bruge en LCD-skærm. Den kan bruges som et lille display som regel til at vise tekst. Her kan der udsendes besked til brugeren hvis der ikke er nok sprit eller strøm, hvis den er stødt på en forhindring osv. Skærmen skal selvfølgelig have strøm feks. fra MCU eller power supply. Det vil højst sandsynligt være 3.3V eller 5V. En MCU skal sende beskeder ud der skal printes på skærmen når dette er nødvendigt. Dermed kan den være del af vores UI. Et andet alternativ ville være at kommunikere med en PC og sende beskederne derover for at printe dem. Dette vil dog ikke være helt hensigtsmæssigt ved det endelige produkt.