

Minutes EMC Meeting #6

Date: 27-05-2020
Time: 11:00 - 12:00
Location: Online (Microsoft Teams)
Tutor: Wouter Kuijpers
Chairman: Pim
Secretary: Aris

1. Opening meeting

- a.** Everyone present?
 - Ja.
- b.** Tutor announcements
 - We hebben ons al aangemeld voor een presentatie slot dus dat is goed.
 - Er zijn wat announcement op canvas langs gekomen maar niet belangrijk om hier nog eens te herhalen.
- c.** Group members announcements?
 - Nope.

2. Last week tasks

- a.** Escaperoom – finished?
 - Staat op de wiki, Emre heeft de visualisatie erbij gezet.
 - Niet iedereen heeft het nog doorgelezen, iedereen moet dit even doen zodat we het af kunnen sluiten.
 - Information architecture mist nog. Wordt al wel verwezen naar DD maar mooier om op de wiki te hebben. Pim zet information architecture erop.
- b.** Current FSM
 - Kleine update gemaakt om object detectie te verduidelijken.
 - Andere groepjes hebben vaak geen uitgebreide object detectie. Alleen bij deuren wordt er iets anders gedetecteerd.
 - Het idee is nu om een 2-laags systeem voor object detectie te gebruiken, namelijk met potentiaalveld en global detection.
 - Dynamisch object detectie mogelijk door even stil te staan, maar dat kan later nog bekeken worden.
 - In principe hebben we te maken met een data associatie probleem (uitzoeken of lijn object is of muur)
 - Er moet gekeken worden hoe we objecten gaan associëren. Rechthoek/cirkel bijv.
 - Obstacle detection is waarschijnlijk een taak voor 2 man voor komende week.
 - Voor obstacle detection kunnen we wall en edge detection gebruiken.
 - Tijdsgebonden data associatie voor dynamic/static object detection.
- c.** Localization
 - Er is nu een soort van werkende particle filter. Er is vooral gefocust op het initialiseren. Het werkt nog niet super accuraat, en wordt ook gevisualiseerd.

- Er wordt nu nog niks met odometry data gedaan.
- Data wordt nu nog niet opgeslagen.
- Positiebepaling zou moeten worden gedaan door bij het resamplen de nieuwe particles op een plek te leggen waar je denkt te zijn. Positie zal dan convergeren naar een positie met een hoge zekerheid.
- Rijden zorgt voor onzekerheid van de positie.
- Nieuwe particles binnen bound leggen aan de hand van vorige sample.

d. Visualization and perception

i. Progress

- Local visualizatie is al gedaan.
- Nu bezig met globaal, maar is nog niet af.
- File gemaakt om input file in te kunnen laden.
- Moet even uitgezocht worden hoe het path zo kan worden gezet dat het geen probleem geeft als iemand anders hem pulled.
- Toevoegen van bijvoorbeeld waypoints zou goed te doen moeten zijn. X en Y coördinaten moeten worden getransformeerd naar pixels.
- Perceptiecode is wat overzichtelijker gemaakt, geen nieuwe features.

ii. Obstacle detection

- Zie localization

e. Monitor and strategy

- Frame is geïmplementeerd.
- Positie van robot word nu opgeslagen in worldmodel. Hier zit probability bij.
- RobotPos is de average position. Hier moet positiezekerheid aan worden toegevoegd.
- Standaarddeviatie of iets vergelijkbaars is altijd nodig, ook voor de failsafe.

f. Path planning

i. A*

- Algoritme is geïmplementeerd, helaas nog geen goed resultaten.
- Is nog niet af, maar lijkt goed te gaan.
- Nog niet bekend hoe het grid gedefinieerd gaat worden. Emre kan hierbij helpen.
- Bij eindpresentatie term grid maar even niet noemen.
- Meerdere lijnen in de gang zal punten scoren bij de presentatie.

ii. Potential field

- Wordt direct met metingen gedaan.
- Threshold of iets toevoegen om te voorkomen dat hij gaat wiggelen als hij in een smalle gang rijdt.
- Muren of punten. Er was eerst voor muren gekozen maar nu is alsnog punten geprobeerd. Het is nog niet helemaal werkend, maar lijkt wel de makkelijke oplossing voor nu en is robuuster dan linedetect.

3. How to continue

- a. Group division
- b. Perception & world model
- c. Strategy & control

4. Division of tasks

- a. What do we still need?
 - Particle en Visualizatie (Emre & Joep)
 - Obstacle detection (Bram)
 - Monitor & Strategy (Aris)
 - A* (Stan)
 - Object/link koppeling in Worldmodel (Stan & Aris)
 - Potential field (Pim)

 - Iedereen Powerpoint van zijn deel maken

5. AOB

- Presentatie moet gemaakt worden met keuzes die gemaakt zijn.
- Dingen die voor alle groepen hetzelfde zijn overslaan

6. End of meeting

- a. Next meeting
 - Dinsdag 1 uur.

DEADLINES: 3th of June, Presentation of final design (~1 week)
10th of June, Final Competition (~2 weeks)
24th of June, Deadline Wiki pages (~4 weeks)