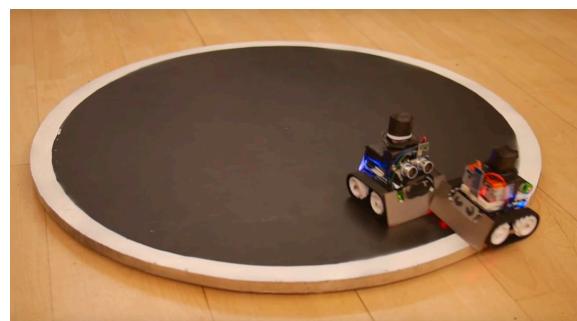
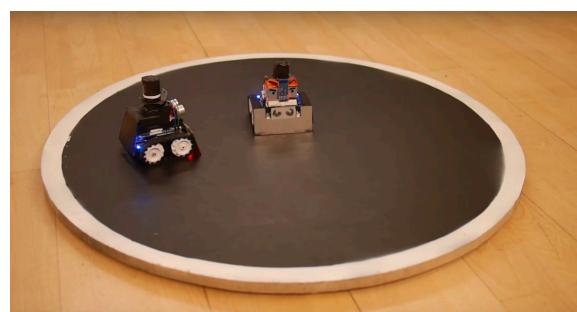


Øving 4. Robotkonkurranse (frist 26.04)

Dette er en obligatorisk gruppeøvelse som skal trenere i programmering av roboter. Hver gruppe vil få utlevert en Zumo robot som skal programmeres for å delta i robotmesterskap. Detaljer rundt Zumoroboten blir forelest, og kan finnes i forelesningsnotater og på wiki. Eksempler finnes på fagets GitHub. Reglene ligger ute sammen med denne øvingen.

Krav for godkjent øving er at gruppen deltar i robotkonkurransen med en selvprogrammert robot, i tillegg opplasting på ItsLearning innen fristen av følgende:

1. Arduino-kode for deres løsning.
2. JavaFX eller Processing kode for fjernstyringsdelen av løsningen.
3. Minst ett foto av oppkoblingen (mobiltelefonfoto er ok).
4. Fritzing diagram av oppkoblingen (www.fritzing.org).
5. En kort oversikt over hvem som har hatt ansvaret for hva i gruppen.

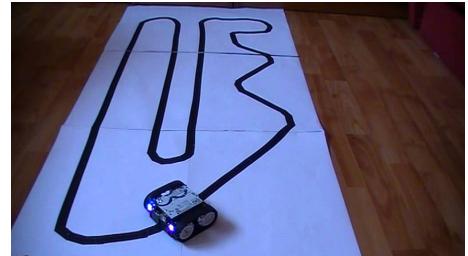


Robotprogrammering (Fire øvingsuker i perioden fra 07.03 til seriemesterskapet starter etter forelesning 14.04)

Roboten skal programmeres til å klare seg i Zumoringen uten noen slags fjernkontroll (IR-remote eller Bluetooth) under selve konkurransen. Mellom rundene i konkurransen så kan dere endre strategi gjennom et brukergrensesnitt dere skal lage i JavaFX eller Processing. Dere kan bruke alt dere har tilgjengelig av sensorer og aktuatorer (servoer). Max. totalvekt på roboten er 500 gram.

Timeplan:

- Første uke: Få utdelt roboten og begynne programmering. Det anbefales å gå fram litt stegvis:
 1. Bli kjent med motorene og hvordan man styrer roboten. Lag kodeeksempler som får roboten til å bevege seg etter et mønster. Lær dere å kjøre framover, bakover, å snu, å kjøre i bue. Bruk zumobilietket som er lagt ut på GitHub med egen kode for å styre roboten på centimeter-nivå. Dere kan så klart også hente ned og teste kode fra nettet. En god øvelse kan være å lage en slalomløype v.h.a. små hinder og programmere Zumoen til å komme igjennom alle portene:



- 2. Deretter kan dere bli kjent med IR-sensorene på selve roboten, og laste ned og prøve ut kode for linjefølging. Det er lurt å prøve å forstå koden slik at dere selv kan bruke sensorene aktivt for å finne ut om dere er på kanten av Zumoringen.
 3. Dersom dere ikke allerede har brukt Bluetooth i øving 3, bli kjent med hvordan man lager kode i JavaFX eller Processing for å styre roboten via Bluetooth. Fordel oppgaver innad i gruppen!!
- De neste tre ukene: Når dere har gjort dere kjent med motorene og sensorene så er dere klare til begynne programmeringen av en strategi for å vinne mot en motstander i Zumoringen.

Linker

Om zumoroboten på wikien:

<https://www.ntnu.no/wiki/display/plab/6.+Pololu+Zumo+Robot>

Eksempler på programmering av roboten på Github:

<https://github.com/IDI-PLab/plab-library/tree/master/PLabExamples/examples/14.Zumo>

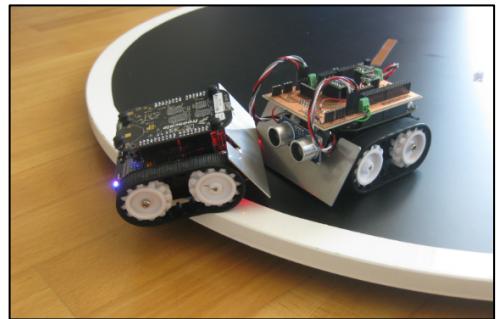
https://github.com/IDI-PLab/Lecture-examples/tree/master/Forelesning_6_Zumoroboten

https://github.com/IDI-PLab/Lecture-examples/tree/master/Forelesning_7%20Zumo_sonar_%20servo

Robotkonkurranse i serie og cup (perioden 04.04-25.04)

I perioden 04.04 fram til forelesningen 25.04 skal tiden på lab brukes til Zumokonkurranse i klyngen deres. (Klyngen deres er de gruppene som dere har felles øvingstid og øvingsted med). Dette er et seriemesterskap der alle spiller mot alle og det kåres en vinner pr. klynge som går videre til cup.

På forelesningen i uke 17 (tirsdag 25.04) så vil det være cupkonkurranse mellom vinnerne fra seriemesterskapene i klyngene. Det blir premier til gull-, sølv- og bronselagene



Kalender for serie og cup for øving 4:

Seriemesterskapet på sal er fordelt over tre uker p.g.a. påsken:

- Uke 14: Tirsdag 04.04 etter forelesning og onsdag 05.04
- Uke 15: Påskeferie.
- Uke 16: Torsdag 20.04 og fredag 21.04
- Uke 17: Mandag 24.04 og tirsdag 25.04 frem til forelesning

Cupfinale:

- Forelesningen 25.04

