

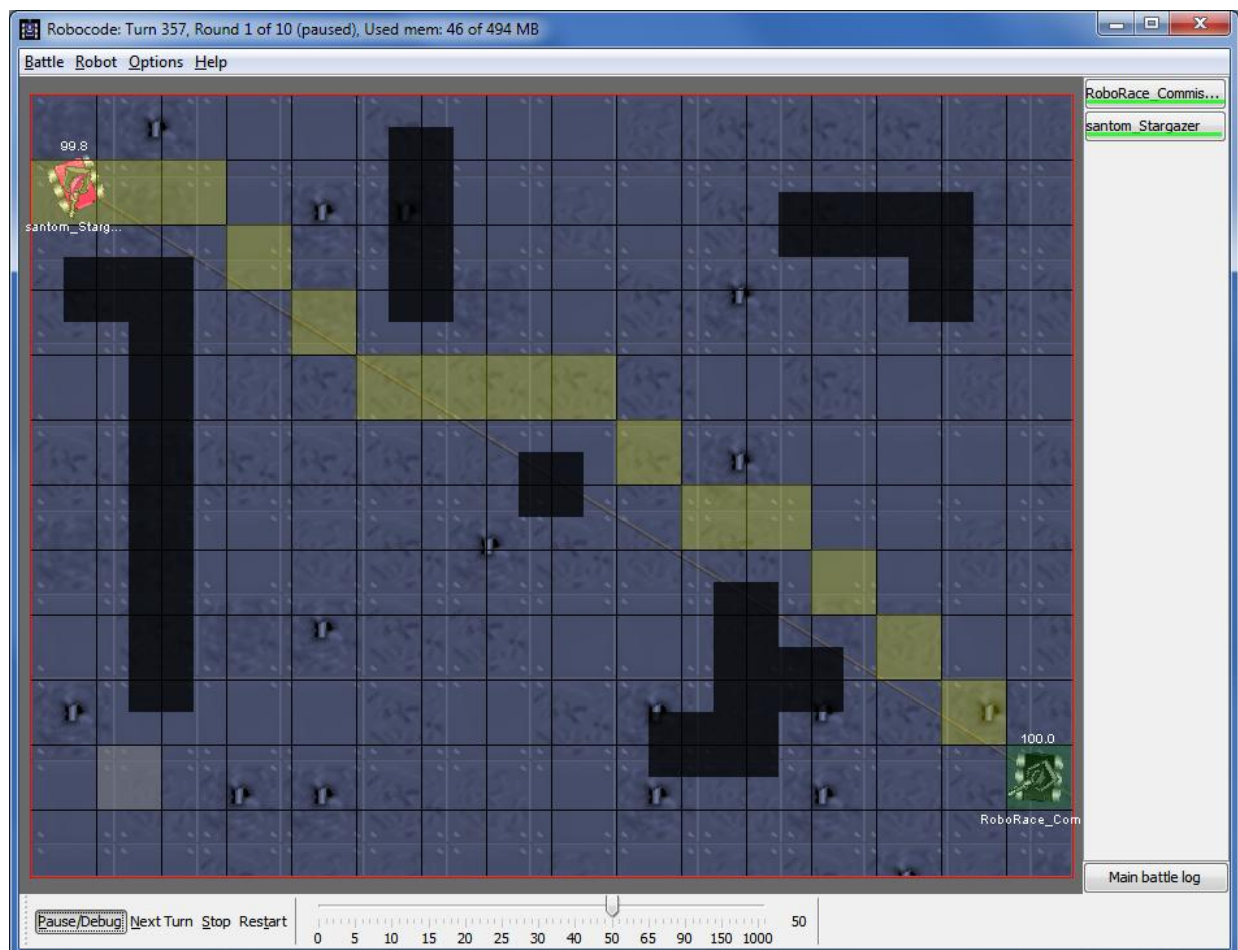
Oppgavesettet består av 4 sider

NORGES INFORMASJONSTEKNOLOGISKE HØGSKOLE MAPPEINNLEVERING (element nummer 2 av 3 i mappe) PG4500 Game AI

Leveranseinfo:

- Skal gjøres **alene eller i gruppe på to** personer (dere velger og organiserer selv).
- Leveres senest søndag **10. juni 2015, klokka 23:59**. (Via it's learning.)
- Kode skal kjøre i **Robocode v1.9.2.4** og compilere i **Visual Studio 2013**.
- **Tekstdokumentasjon** skal være i pdf format.

Oppgaven: AdvancedRobot med pathfinding



Mappeinnleveringen skal ha følgende elementer:

1. Ha en dokumentasjonsfil (format pdf) som forklarer:
 - a. Valgene av AI elementer,
 - b. spesielle utfordringer,
 - c. elementer du/dere er spesielt fornøyd med, og
 - d. elementer dere ville hatt med som dere ikke rakk (og hvorfor).
2. Kodes i C#.
3. Være av typen "advanced robot", som inneholder følgende elementer:
 - a. Håndtere et "square grid" type nodenett for pathfinding, med markerte hindringer. (Som angitt lenger ned i dette dokumentet.) Merk: Din robot skal IKKE tegne opp rutenettet – det gjør roboten RoboRace_Commissioner.
 - b. Inneholde selvkodet versjon av A* pathfindingalgoritme, som vi har lært om i PG4500 Game AI.
 - c. Kunne følge punkter roboten RoboRace_Commissioner markerer, uten å kjøre i vegger. Måten din robot skal finne punkter på:
 - I starten av en runde, kjør til koordinat [25, 25], uten å bry seg om pathfinding/hindringer (midt i ruta som tegnes i nedre venstre hjørne).
 - Sørg for at radaren din finner og så følger "RoboRace_Commissioner" hele tiden.
 - Hver gang du står stille (har fullført en path), og "RoboRace_Commissioner" stopper opp, skal du finne en path fra din nåværende posisjon til punktet RoboRace_Commissioner akkurat markerte (den gjør dette ved å stå stille en turn eller mer).
 - d. Din robot skal tegne pathen den er i ferd med å forflytte deg langs. (Se screenshot på starten av dokumentet.)
 - e. Du skal IKKE skyte med kanonen i det hele tatt.

Husk at det er en **Game AI** oppgave! Det betyr at vurderingen baserer seg på god bruk av det vi har lært i Game AI. Vurderingen blir **ikke** bedre av at dere laster ned ferdig, kick-ass kode fra nettet. :-)

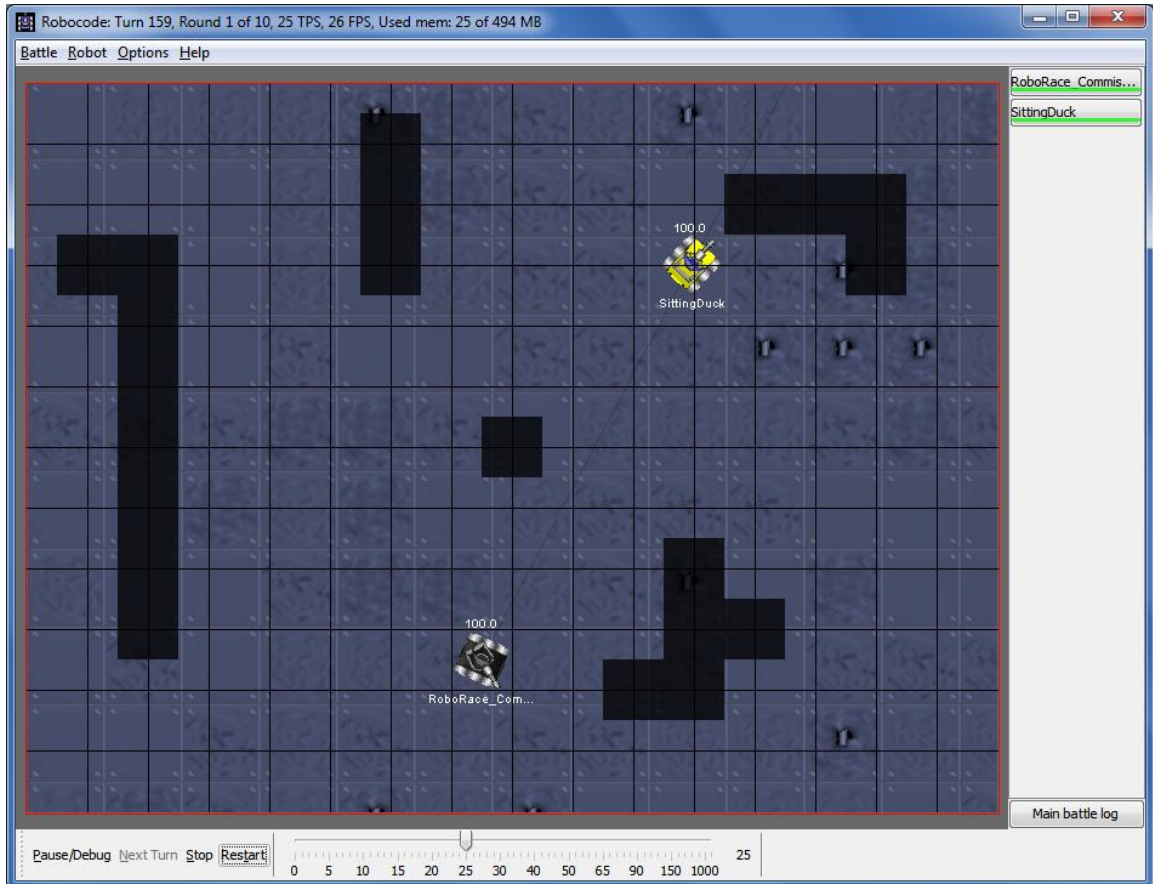
Teknisk

RoboRace_Commissioner:

- Last ned RoboRace_Commissioner.dll fra its learning, og gjør denne tilgjengelig i RoboCode.
- Husk å slå på paint for RoboRace_Commissioner.
- RoboRace_Commissioner tegner bare collision map om den ser en annen robot (scanner den med radaren).
- RoboRace_Commissioner flytter seg bare fra et punkt den står på og markerer (tegner med grått) om roboten den følger med radaren (din robot) beveger seg. (I praksis vil ikke dette være noe problem, så lenge din robot også kjører rundt.)
- RoboRace_Commissioner vil markere noen punkter og så kjøre videre mens din robot fortsatt er opptatt med å følge en tidligere path. Dette er helt ok/riktig oppførsel, og du skal ikke bry deg om disse punktene.

Arenaen

- Banen vil alltid være 800x600 pixler stor (default størrelse).
- Hver pathfinding node er 50x50 pixler. Altså er pathfinding nodene på brettet et rutenett på 16x12 ruter. RoboRace_Commissioner tegner opp rutene og hindringene om denne er med i en Battle og det minst er en annen robot der (Husk paint for RoboRace_Commissioner).
- Prøv for eksempel ved å starte en battle med RoboRace_Commissioner og "SittingDuck" (se figur under).



Collision map

- Merk: Visuelle hindringer er tegnet mindre enn selve ruta de er en del av. Grunnen til dette er at det skal være enkelt å bevege seg diagonalt uten å kollider i hjørner. (På denne måten slipper vi å spesialtilpasse koden for å runde hjørner og liknende.)
- Collision map er som følger:

[illegible]

Navngivning: namespace og navn kun for robotklassen

For at jeg (og dere) enkelt skal ha oversikt over robotene, SKAL de ha følgende naming convention:

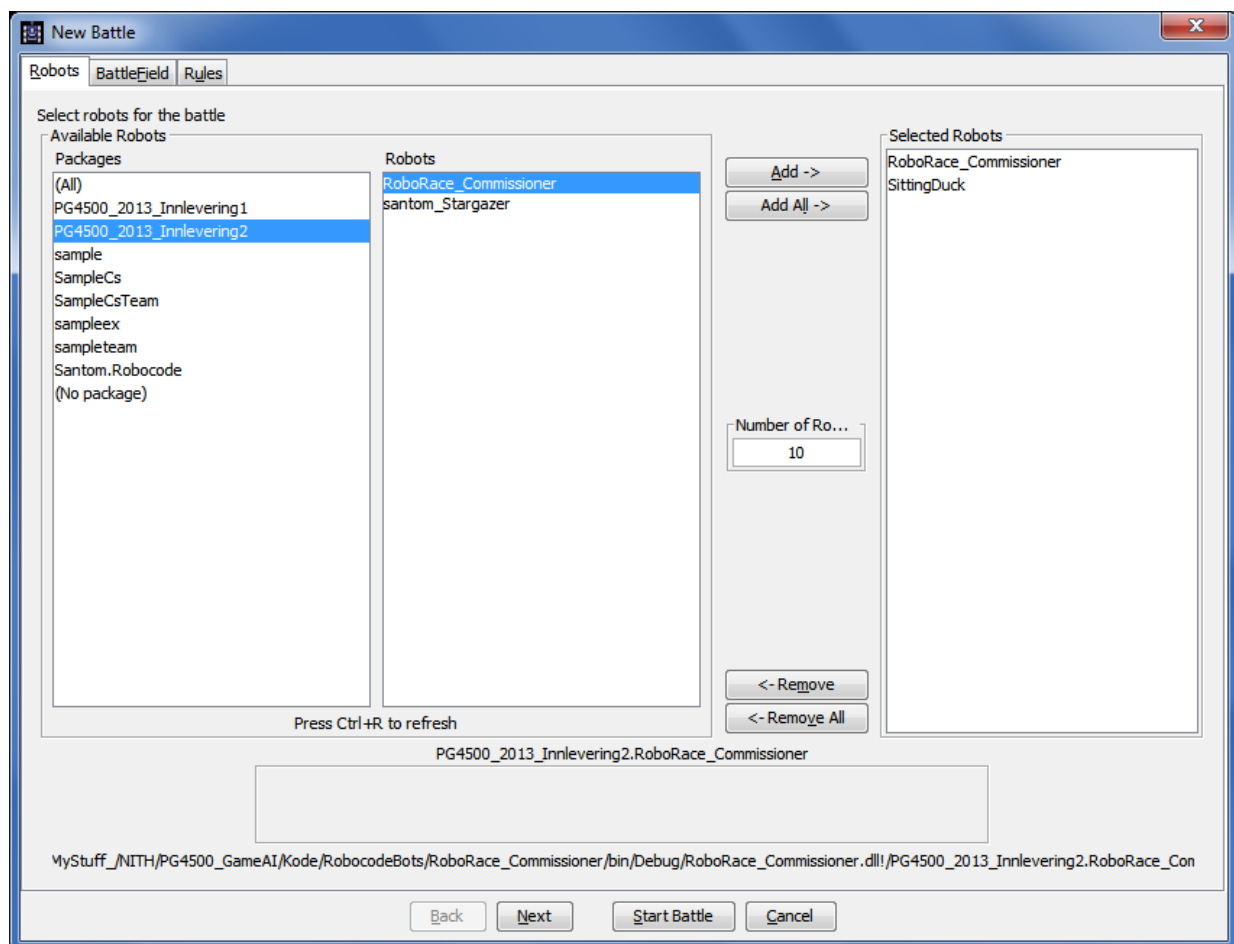
Namespace der man finner selve robotklassen: **PG4500_2015_Innlevering2**

Klassenavn for robotklassen: **<studentforkortelse1>[_<studentforkortelse2>][_<EgetRobotNavn>]**

Assembly name: (høyreklikk Prosjektet i VS -> Properties, "Application" siden) **samme som klassenavn.**

Eksempel:

```
namespace PG4500_2015_Innlevering2
{
    public class santom_Stargazer : AdvancedRobot
    {
```



Spørsmål?

Bare send meg mail eller spør på its learning om det er noe dere lurer på!

- Slutt på oppgaven -