

# Opdracht 4: Touring Machines

Martijn Knecht, Gijsbert Nutma en Sinem Ertem

## Onderzoeksvraag

Bij hoeveel auto's ontstaat er met aangehouden snelheid file op een weg, een file wordt gedefinieerd door auto's die niet meer hun originele snelheid hebben.

## User Stories

Wij willen een basis simulatie opzetten waarbij een auto (in een baan) op een rechte weg kan rijden.
--

DoD: Auto kan in 1 baan op een rechte weg rijden met constante snelheid
---

## Ontwikkel een plan

*Zie modules.png*

## SF(A) model

Hierin worden de verschillende tools tegen elkaar afgewogen. We zullen ons focussen op geschiktheid en haalbaarheid.

### Suitability:

**Mesa:** de user story kan zeker gemaakt worden in mesa het zou echter alleen niet gemakkelijk zijn om agent tot agent action te krijgen waardoor ze de afstand van elkaar altijd kunnen zijn. Verder wordt het in python gecodeerd en python is niet de snelste meest efficiënte programmeertaal waardoor het kan zijn dat stappen langzamer uitgevoerd worden dan gewild hierdoor zal de animatie haperend verlopen.

**NetLogo:** De User Story kan gemaakt worden in NetLogo, de tool is geschikt voor simulaties, ook hebben we een voorbeeldsimulatie in NetLogo gezien die lijkt op de simulatie die wij willen maken.

**Unity:** Unity is per definitie geschikt voor de User Story, een baan met een object (auto) erop is te modelleren in het programma. Hier moet wel rekening gehouden worden met de soms lastige omgeving van Unity, aangezien deze meer geschikt is voor games dan simulaties.

### Feasibility:

**Mesa:** Mesa heeft geen inspector, soms kan het lastig zijn om te volgen hoe de simulatie loopt.

**NetLogo:** Het gebruiksvriendelijke aan NetLogo is dat het al een 'Models Library' bevat waardoor gebruikers al gemaakte simulaties kunnen inladen en uitvoeren. Verder zijn er drie verschillende kolommen; interface waarin de simulatie zichtbaar is, waarin verdere informatie staat met uitleg en code waarin de gebruiker kan zien hoe de simulatie is opgezet en zelf nog aanpassingen kan doorvoeren. Door al deze elementen is het mogelijk om binnen de deadline een eigen simulatie te maken.

**Unity:** Doordat Unity erg uitgebreid is, kan het lastig worden om deze tool binnen twee weken te leren en te gebruiken om een goede simulatie mee te maken.

Wij willen voor deze opdracht gebruikmaken van **NetLogo**.