

# Theoretisch vragen beantwoording

## Inhoud

Introductie .....	2
Vragen.....	2
1.    Volg de tutorial en omschrijf daarna in één paragraaf wat deze tool anders maakt dan andere programmeertalen, wat zijn de voor- en nadelen? .....	2
2.    We definiëren een staat en drie functies waarmee we een stateful agent abstract omschrijven:.....	2
3.    Beschrijf je omgeving op basis van de dichotomiën die hier op pagina 6 beschreven staan, en licht toe (dus niet alleen termen opsommen): .....	2
4.    Bedenk een voorbeeld waarbij minimaal 3 dichotomies precies tegenovergesteld zijn en beschrijf of het veranderen van je omgeving op deze manier wel of niet iets zou.....	3

## Introductie

Ik heb met unity een simulatie kunnen maken waar er 2 agent tanks geïnitialiseerd worden. De enemy tank agent probeert naar het target toe te rijden. De agent rijdt random rond het arena. Als de agent de enemy tank agent ziet valt de agent de enemy tank agent aan. Wat leidt tot vernietiging van het enemy tank agent.

## Vragen

1. Volg de tutorial en omschrijf daarna in één paragraaf wat deze tool anders maakt dan andere programmeertalen, wat zijn de voor- en nadelen?

Wat de voordelen van unity zijn is dat het erg populair is in het Gaming industrie. Ook is het zo dat je data mooi kan simuleren in unity wat voor stakeholders of specifieke doeleinden erg prettig kan zijn. Het nadeel van unity is dat het erg sloom kan zijn om bepaalde simulaties af te spelen bijvoorbeeld door veel agent's in te laden.

De tutorial die ik heb gebruikt voor unity gaat voornamelijk over hoe een eigen agent zijn perspectief kan hebben op het environment van de scene. Het agent kan bijvoorbeeld andere spelers / agent's detecteren gebaseerd op sense. Ook heb ik een extra functionaliteit toegevoegd waar een agent een enemy tank agent kan aanvallen wat weer kan leiden tot de vernietiging van het enemy tank agent.

2. We definiëren een staat en drie functies waarmee we een stateful agent abstract omschrijven:

2.1: de initiële staat van het simulatie is dat het enemy tank agent naar het target probeert te rijden en dat het agent random rijdt in het arena.

2.2: de "See" functie zorgt er voor of er een enemy tank agent in het visie zit.

2.3: de "Act" functie zorgt er voor dat de gedetecteerde enemy tank agent aangevallen word door de agent.

2.4: de "Update" functie zorgt er voor dat dat de enemy tank agent vernietigt, is.

3. Beschrijf je omgeving op basis van de dichotomieën die hier op pagina 6 beschreven staan, en licht toe (dus niet alleen termen opsommen):

3.1: De simulatie is “inaccessible”, aangezien de agent alleen kan zien of iemand binnen het detectie valt van het agent. Verder rijdt het random in het arena.

3.2 De simulatie is “deterministic”, aangezien elke action leidt tot een effect. Als voorbeeld, de agent detecteert de speler, de agent valt de speler aan. De agent vernietigt de speler.

3.3 De simulatie is “Episodic”, aangezien de agent beslissingen maken gebaseerd op de huidige episode en niet op de vorige episodes.

3.4 De simulatie is “static”, aangezien de agent’s niks aan hun environment kunnen veranderen. Ze kunnen alleen een ander agent vernietigen.

3.5 De simulatie is “discrete”, aangezien de agent’s in een arena zitten waar muren om het arena heen zitten. Verder kunnen de agent’s ook niet uit het arena dus het omgeving van het agent’s verandert ook niet.

4. Bedenk een voorbeeld waarbij minimaal 3 dichotomie precies tegenovergesteld zijn en beschrijf of het veranderen van je omgeving op deze manier wel of niet iets zou

4.1 We kunnen de simulatie in plaats van “Episodic” ook naar “non episodic” veranderen door de locatie van de enemy tank agent te onthouden in de agent’s brein zodat de agent weet waar de enemy tank agent vandaag gaat komen. Dit kan er voor zorgen dat de agent de enemy tank agent veel eerder aanvalt en vernietigt voordat de enemy tank agent bij het target komt.

4.2 We kunnen de simulatie in plaats van “discrete” ook naar “continuous” veranderen door de arena te vergroten of de agents op een groot terrain los te laten. Dit kan er wel voor zorgen dat het lang kan duren voordat een agent een enemy agent detect.

4.3 We kunnen de simulatie in plaats van “inaccessible” ook naar “accessible” veranderen door de positie van de enemy tank agent door te geven aan de agent wat kan leiden tot altijd vernietiging aangezien de agent de pad van het enemy tank agent kan onderscheppen.