

# Unity Agents

1. Unity is naar mijn mening niet agent oriënted. Het is meer om normale games te bouwen, ook moet je veel moeite doen om het agent-oriënted te maken.

De tutorial is mij wel gelukt, ook heb ik wat dingen toegevoegd. Ik heb overall wat textures toegevoegd om het er wat beter uit te laten zien. Ook heb ik meerdere AI's toegevoegd die je moet aanraken met de tank om dood te laten gaan. Als laatste heb ik nog wat mines toegevoegd om het nog wat uitdaging te geven voor de tank om game over te gaan.

In het begin ging het zeer stroef omdat ik nog nooit met unity gewerkt of met c#. Voor mij is het dus nog geen aanrader om dit te gebruiken en lijkt netlogo mij wat beter en simpeler te begrijpen. Ook zijn naar mijn mening de error beschrijvingen niet zo duidelijk, dit kan ook komen omdat ik het nog nooit gebruikt heb en dus nog niet veel snap van de errors.

Wat het model nu doet is kijken of de tank de enemy (AI) ziet. Je kunt met je muis klikken waar de tank naar toe moet. Zodra de tank de enemy in het gezichtsveld heeft zal er geprint worden dat de tank hem ziet. Als de tank de enemy aanraakt zal er geprint worden dat de tank de enemy heeft aangeraakt, ook zal de enemy verwijderd worden als teken van dood.

Gebruikt bronnen:

- <https://assetstore.unity.com/hp>
- <https://hub.packtpub.com/ai-unity-game-developers-emulate-real-world-senses/>
- [https://www.youtube.com/watch?v=AveDY\\_qQ1rk&t=85s](https://www.youtube.com/watch?v=AveDY_qQ1rk&t=85s)

2.

1. Voor de AI's geldt het volgende. De positie die ze meekrijgen is op basis van wat de maker meegeeft voordat de game begint. De richting waar ze in zullen gaan lopen is random. Wel krijgt elke AI een eigen tag mee om ze apart te identificeren.

Voor de player(Tank) geldt dat de positie aan het begin wordt meegegeven, tijdens de game kan de positie waar de player naartoe gaat veranderen door op een plek te klikken. Ook wordt bij de tank een eigen tag meegegeven om hem te identificeren.

Voor alle agents geldt dat ze een hitbox en een texture meekrijgen.

2. De tank kijkt steeds in een radius van 45 voor zicht uit, zodra hij een enemy (AI) zal zien zal je in de console zien dat er een enemy is gedetecteerd
3. Mijn AI's letten niet op de omgeving, wel kijken ze naar de borders waarin ze moeten blijven. De tank let zelf ook niet op zijn omgeving, deze wordt bestuurd door de gebruiker.
4. De updatefunctie in dit geval is de target waar de tank heen kan rijden update naar de aangewezen plek. Ook kan de gekozen richting waar een AI naartoe loopt geüpdatet worden.

3.

1. Mijn environment is inaccessible omdat mijn AI's niets van zijn omgeving afweten. Wel weten ze binnen welke muren ze kunnen blijven wandelen maar verder niets.
2. Non Deterministic. Mijn game kan op verschillende uiteindes eindigen. De tank kan over een mijn zijn gereden en kapot zijn gegaan, of alle AI's zijn gepakt door de tank. Ook zit er een randomheid in de richting waarop de AI's zullen lopen.
3. Ik heb een episodisch environment. Dit vanwege dat mijn AI's niet vooruitkijken naar dingen om iets te beslissen. Ze kijken on the spot waar ze zijn en kijken vervolgens waar ze heen gaan. Hier wordt dus niet vooruitgekeken.
4. Mijn game heeft een dynamic environment. Dit omdat de tank ook kapot kan gaan door over een mine te rijden, dit ligt volledig buiten de controle van de AI.
5. Mijn game is continu. Je kan niet voorspellen wanneer je alle AI's hebt gepakt of de tank kapot is. Dit betekent dat je niet van tevoren al kunt weten hoeveel stappen het gaat kosten om tot het einde te komen.

4. Het zou handig zijn om mijn environment accesable te maken i.p.v. inaccessible, zo kunnen je AI's vooruitkijken of hij zichzelf dood laat lopen in een hoek of al van tevoren weten of hij op een muur afloopt. Dit zal het moeilijker maken voor de player om de AI's te pakken. Het zal best wel een belangrijke zijn omdat de game nu nog veel te simpel is om te spelen, dus het moeilijker maken is wel iets wat nodig zou zijn.

Wat ook te pas zou kunnen komen is om het non-episodisch i.p.v. episodisch te maken. Het zou handig kunnen zijn om de AI's vooruit te kunnen laten kijken om te bepalen welke kant ze op gaan. Dit kan handig zijn omdat ze kunnen spotten welke kant de tank op zal gaan zodat de AI's er van weg kunnen lopen. Dit lijkt mij ook van belang om de AI's wat meer slimheid te geven. Ook maakt dit het weer wat lastiger voor de tank om de AI's te vangen en zou je de game wat kunnen uitbreiden. Nu lopen de AI's nog random rond in de box en houden ze nergens rekening mee.

Je zou de game deterministic in plaats van non-deterministic kunnen maken. Dit kun je doen door de AI's altijd een vast pad te laten lopen. De game zal hierdoor niet meer leuk worden om te spelen. Je zou veel uitdagende obstacles kunnen maken voor de tank en de AI's sneller laten lopen bijvoorbeeld. Dit zou de game wel weer wat leuker maken. Echter is dit niet echt een slimme game. Het zou leuker zijn als je slimme AI's hebt waardoor het uitdagender zal worden.