

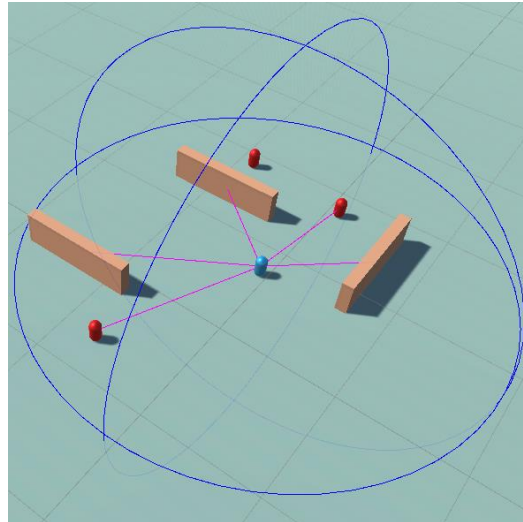
Opdracht 3:

Intro to agents and agent-tools

Naam: Ayoub Zouin

Vak: Simulation: programming

Studentnummer: 1761871



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

Deze tool heeft een hoge learning curve, d.w.z. dat het best lang kan duren voordat je de tool helemaal onder de knie hebt. Het vereist basis kennis in C#, of de moeite om daar wat uren in te steken, zodat je scripts kunt schrijven. Het leren omgaan met Unity heeft ook best wat tijd nodig, er zijn enorm veel opties en dingen die je ermee kan doen, waardoor het heel veel in één keer is, in vergelijking met de andere twee tools die je de optie geven om heel snel simulaties te maken en ze ook meteen aan te passen.

Voordelen:

- Enorm veel opties en mogelijkheden
- Heel flexibel om dingen gemakkelijk aan te passen
- Grafisch prettiger
- Na het wennen, in een hele korte tijd veel kunnen creëren
- Veel voorgemaakte assets die je kunt importen (figuren, blokken, omgevingen etc.)

Nadelen:

- Hoge learning curve
- (basis) kennis nodig in C#
- Vereist meer tijd aan het begin dan andere tools
- Vaak dingen moeten opslaan (het kan soms crashen)
- Geen voorgemaakte simulaties, je dient dinge van ground-up te maken

2. Beschrijf in eigen woorden wat elk van de 4 concepten in het algemeen beschrijft EN wat het in jouw specifieke simulatie betekent.

1. i_0 is hierbij simpelweg de begin staat van de agent, waarbij I alle mogelijk staten waarin de agent kan belanden.
2. "See" of "Perceive" houdt in dat wat om de agent heen is en hij kan zien. Op het moment dat een object in zijn range van "See" komt, dan "Perceived" hij dat.
3. De functie act beschrijft het gedrag van de agent, wat hij doet nadat hij iets heeft "Perceived".
4. Update houdt constant bij wat er gebeurt en wat de veranderingen zijn. Het checkt wat in de range van "See" komt, wat de agent "Perceives" en vertaalt dat dan naar iets volgens voorgemaakte regels.

Ik heb een simulatie gemaakt van een agent die omsingeld is door "enemies" en muren. De agent kan om zich heen kijken in een radius van 30 meter (pixels). Zodra de enemy in zijn "sight" komt dan "perceivt" hij het, dit wordt dan geupdate en zorgt ervoor dat de agent iets doet "act". In dit geval rent hij weg naar rechts, net zo lang totdat hij geen enemies meer "perceived". De agent "perceives" de enemies niet meer wanneer ze uit zijn range van "sight" zijn, of een muur er tussen zit.

3. Beschrijf je omgeving op basis van de dichotomiën licht toe

1. Accessible vs inaccessible

In mijn simulatie is de agent niet in een accessible environment. Hij kan immers maar tot 30 meter zien, en als een enemy achter een muur is dan kan hij ze ook niet zien.

Als hij bijvoorbeeld x-ray vision had en oneindig ver kon kijken, dan zou het accessible zijn.

2. Deterministic vs non-Deterministic

De agent bevindt zich in een deterministische wereld. Het is niet complex en elke acties hebben één gegarandeerd effect. De agent ziet enemies of hij ziet ze niet. Als hij ze ziet, rent hij weg tot hij ze niet ziet. Als hij ze niet ziet, blijft hij stil.

Het zou non-deterministisch zijn als sommige enemies de agent zouden volgen en andere in willekeurige richtingen rond zouden rennen.

3. Episodic vs non-episodic (Sequential)

De agent onthoudt niet of hij voorheen wel of geen enemies tegen kwam, dat zou non-episodisch zijn. Alleen het **heden** wordt bijgehouden van of er wel of geen enemies om hem heen zijn, dus is het episodisch.

4. Static vs Dynamic

De omgeving van de agent is statisch. Niks verandert behalve het gedrag van de agent. Het zou dynamisch zijn als er bijvoorbeeld telkens enemies worden gespawnd.

5. Discrete vs continuous

De omgeving is discreet, het enige wat de agent observeert is of er wel of geen enemies zichtbaar zijn. Op het moment dat de enemies weg zouden rennen en de agent ze rond zou volgen als een soort tag game, dan zou het continu zijn.

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 toevoegen aan je simulatie.

Op een hele afgelegen plek in de ruimte zijn vergeleken met op aarde zijn.

In de ruimte is alles vrijwel deterministisch en discreet, want niks verandert, er is alleen maar ruimte om je heen. Terwijl op aarde het weer constant verandert, de zon op en neer gaat, er andere mensen rond reizen etc.

Ook is het Statisch in de ruimte omdat je alleen maar rond zweeft, terwijl op aarde je in verschillende richtingen kunt gaan en op verschillende plekken kunt komen.

Het zou wel verschil uitmaken op mijn simulatie, omdat op aarde de enemies stil zouden staan, terwijl ze in de ruimte rond zouden zweven en de agent er constant van probeert weg te rennen. Dus zou het dynamisch worden en niet meer statisch blijven.