Agents and agent tools

Gemaakt door: Kenny van den Berg  
Student nummer: 1777503  
  
Voor de opdracht heb ik gebruik gemaakt van simulatie tool NetLogo. Daarbij heb ik de verschillende gegeven tutorials door gelopen. Dit rapport is gebaseerd op de Simple Economy bestand. Er zijn daar een aantal aanpassingen gemaakt. Er is eerst een kleine rewrite gedaan om de functies “see”, “act” en “update” zoals in de opdracht gegeven staat zichtbaar te maken. Daarnaast zijn er nog een aantal logica punten verandert: er wordt nu gekeken naar de dichtstbijzijnde turtle om daar geld aan te geven. Ook is er een happy en amount gemaakt die voor iedere turtle bepaald of/en hoeveel geld de turtle weggeeft. Dit wordt gedaan gebaseerd op random true or false en random 1 tot 2 of 1 tot 4.

Opdracht 1  
NetLogo is gefocust op het simuleren van omgevingen met turtles. Wat NetLogo onderscheidt van andere tools is dat het focust op het maken van groten aantal simulaties. Het laat daar bij andere concepten van game development achterwegen zoals user bot en grafices weergaven. Dit zorgt ervoor dat de UI van NetLogo niet erg mooi is. In de plaats daarvan is het runnen van groot aantalsimulaties goed te behalen. Daarnaast is het mogelijk in NetLogo om de visualisatie van de UI uit te zetten en individuelen experimenten te runnen. Hierdoor wordt processing kracht/snelheid voor het berekenen van de simulaties vergroot. Ook kan NetLogo in vergelijking tot bijvoorbeeld Unity in een klein stuk code een simulatie produceren. Het grootse nadeel bij NetLogo is dat er minder documentatie of voorbeelden van te vinden zijn en dat in vergelijking tot Unity er veel minder ingebouwde functionaliteit.

Opdracht 2  
1. De initiële staat is dat alle turtles een begin bedrag hebben van 100. Ze hebben een happy en amount en kleur verder bewegen ze niet van hun positie.

2.In de functie “see” wordt er gekeken welke turtle de dichtstbijzijnde turtle is daarnaast wordt er ook gekeken naar de hoeveelheid van de andere turtles in een radius van 5.

3.In de functie “act” wordt happy bepaald gebaseerd aan het aantal neighbours in een radius van 5 als dat er meer zijn dan 5 wordt happy false. Ook wordt daar de amount bepaald hoeveel er weggegeven wordt, dit wordt gedaan door te kijken naar de oude amount en daarop gebaseerd een nieuwe random amount te maken.

4. In de functie “update” wordt de kleur van de turtle bepaald aan de hand van de happy status. Ook wordt de positie bepaald en de wealth aan elkaar door gegeven.

Opdracht 3  
1. De Simple Economy Edit simulatie is inaccessibele. Dit betekent dat de verschillende turtles alleen de informatie bevatten van de huidige turtle zelf en wat er in zijn radius bevindt.

2. De Simple Economy Edit simulatie is non deterministic. Ondanks dat de omgeving geen invloed op de acties van de turtle. Wordt gebruik gemaakt van een random decision voor het simuleren van mensen gedrag. Hierdoor zou 1 turtle met dezelfde aanroep verschillende acties kunnen ondernemen.

3. De Simple Economy Edit simulatie is episodic. De verschillende turtles baseren hun keuzes op de huidige data die ze bevatten en niet over voorgaanden ticks.

4 De Simple Economy Edit simulatie is static. De environment verandert niet en ook de turtles kunnen niets vernietigen of veranderen aan de environment waar ze zich bevinden.

5 De Simple Economy Edit simulatie is discreet. Dit is omdat er borders op de wereld zitten en de environment verder niet verandert en er dus een fixed aantal actions zijn.

Opdracht 4

Toevoegen non episodic environment. Door een history te maken van de wealth waar een turtle geweest is kan er een gedrag gemaakt worden dat als een turtle al een keer eerder aan de linkerkant van de environment is geweest “Arm” dat de agent andere gedrag toont bijvoorbeeld meer greed.

Toevoegen van een dynamic environment. Door turtles met een hoge wealth blokkade te laten maken voor anderen turtles die op hun tijd weer de blokkade op langer termijn zouden kunnen doorbreken.

Toevoegen van continous environment. Door de X as oneindig te maken kunnen de turtles meer wealth krijgen en zit er geen maximum meer op daarnaast zou ook een functie kunnen komen die geld geeft aan alle turtles over een bepaalde tijd.