# Agents – Practicum 2.2 – Two-player game

In deze opdracht is een simulatie gemaakt van 2 agents die een spel tegen elkaar spelen elkaar waarbij ze een bot moeten voorstellen van een bedrag tussen 1 en de 10. De 2 agents spelen een aantal rondes tegen elkaar waar na de winnaar bepaald wordt. De utility van een agent geeft weer wat de score is die agent in het totale spel heeft behaald. De agent die in een ronde het laagste doet wint en zal de zijn bod toegekend krijgen in de vorm van zijn utility. De andere agent krijgt niets. Er wordt random een winnaar gekozen als de voorgestelde bedragen gelijk zijn.

**Simulatie werkt als volgt:**

**SimulationAgent**

De deelnemende RandomAgents sturen zodra ze opgestart worden een “ADD\_ME” request naar de SimulationAgent, waarna de SimulationAgent deze agent aan de ParticipantList zal toevoegen en de agent laten weten dat het toevoegen gelukt is(“ADDED”). Zodra de ParticipantList gevuld is met twee agents, zal het spel starten. Een ronde is afgelopen als beide agents een bod hebben gedaan.

De SimulationAgent is een soort spel mester die de score bijhoudt en bepaalt aan het einde van de simulatie wie de winnaar is. Zodra een van de deelnemende RandomAgents te horen krijgt dat het aan de beurt is, zal het zijn bod via een inform message aan de SimulationAgent doorgeven. De SimulationAgent slaat het bod dan voor de gegeven RandomAgent op. Vervolgens ontvangt de tweede agent het bericht dat deze aan de beurt is.

Aan het einde van de ronde kijkt de SimulationAgent welke deelnemer het laagste bod heeft gedaan. De agent met het laagste bod wint de ronde en ontvangt utility. Als beide agents hetzelfde bod doen, wordt de winnaar bepaald d.m.v. een random gegenereerd getal.

Na 10 rondes stopt de simulatie en geeft de SimulationAgent aan wat de utility is van de deelnemende agents.

**RandomAgent**

Wanneer de RandomAgent aangemaakt wordt zal deze een REQUEST met als message “ADD ME” sturen naar de simulatieAgent. Waarna hij een message ontvangt: “YOUR TURN” van de simulatieAgent. Hierdoor weet hij dat het zijn beurt is en zal hij een reply INFORM message opstellen waarin hij een random getal tussen 1 en de 10 als content zet. Ook zal de RandomAgent een INFORM bericht ontvangen waarin staat wat het bod zijn opponent is.

**Participant**

Een participant object bevat de naam, keuze en utility van de agent. Met behulp van het participant object kan van een agent zijn keuze en utility gezet en opgehaald worden.