

## PVA - Programmeren Opdracht 4: Touring Machines and Electric elections - in trio's

IN DEZE DOCUMENT STAAT HET PVA  
VASTGESTELT VOOR DE OPDRACHT,  
PROGRAMMEREN OPDRACHT 4: TOURING  
MACHIENS AND ELECTRIC ELECTIONS  
CEYHUN ÇAKIR 1784480, KENNY VAN DE BERG  
1777503, ALEXANDER VAN SCHAICK ZILLESSEN

## Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Probleemstelling en onderzoeksvragen</b>	<b>3</b>
<b>Doelstelling</b>	<b>3</b>
<b>Taken</b>	<b>3</b>
<b>MindMap</b>	<b>5</b>
<b>Benodigde modules</b>	<b>6</b>
<b>User Stories</b>	<b>7</b>
<b>Werkplanning</b>	<b>9</b>
<b>Risico's</b>	<b>10</b>

## Inleiding

In dit rapport gaan wordt een plan van aanpak gemaakt voor het maken van een simulatie maken van de verschillende voting systems. De volgende drie votings systems zullen worden gesimuleerd en met elkaar vergeleken worden: Plurality, Approval, Instant Run off. De verschillende agents moeten hun stem maken gebaseerd op de regels van de gegeven votings system. Verder zal de simulatie antwoord geven en gemaakte op de gegeven onderzoeksvragen.

## Probleemstelling en onderzoeksvragen

In dit project wordt er een simulatie gemaakt van een verkiezing. Er wordt een aantal agents gemaakt, en deze worden willekeurig in een grid geplaatst. Dit grid is een politiek kompas. Als de agents mogen stemmen zullen zij kijken naar de kandidaat met de kortste afstand van hun op dit grid, en op deze kandidaat stemmen. Op basis van bepaalde stemregels wordt dan een winnaar gekozen (bijvoorbeeld de grootste wint alles bij plurale stemregels). Om een realistische simulatie te moeten maken zullen agents ook een bepaald stemgedrag kunnen vertonen. Zoals bijvoorbeeld het spoiler effect bij het plurale systeem.

Onze onderzoeksvragen zijn als volgt:

- Wat is het effect van plurality ten opzichte van approval op het aantal mensen dat niet op het eerste voorkeur stemt?
- Hoe verschillen de stemmen en de stem strategieën van de voters ten opzichte van de 3 verschillende kiessystemen?
- Hoe heeft het vooraf weten van de peilingen invloed op de stemmen? (bonus)

## Doelstelling

Het doel van deze simulatie is om meer inzicht te krijgen hoe bepaalde stelsystemen invloed hebben op het stemgedrag van kiezers. Daarnaast is het doel de simulatie zo realistisch mogelijk te maken.

## Taken

Hier worden de verschillende taken benoemd die benodigd zijn voor het realiseren van de simulatie.

MindMap
Code first draft
Agent voting
Agent gedrag
Plurality Implementeren
Approval Implementeren
Instant runoff Implementeren
UI aanmaken

Echte kiesresultaten importeren en agents daarop verdelen.

Iedere ronde stemmen laten variëren op basis van het verleden.

## MindMap



## Benodigde modules

De volgende modules zullen moeten geïmplementeerd worden voor de simulatie:

1. Gui:
  - a. Parameters: de parameters die tijdens de simulatie moeten worden gebruikt.
  - b. Start: een startknop met mogelijkheid tot stapsgewijs runnen.
  - c. Stop: een stop/reset knop.
2. Representation:
  - a. Text output: Wie er heeft gewonnen en hoe het stemmen is verlopen.
  - b. 2d grid: een grid waarop iedere stemmer en kandidaat staat, op basis van ideologie.
  - c. Barchart: een barchart met hoe de stemmen uiteindelijk zijn verdeeld.
3. Scheduling event
  - a. deterministic event: elke actie van het agent leidt tot een effect binnen de simulatie.
  - b. synchroon event: er is één grote stemronde.
  - c. stochastic event: gedrag van de agents wordt random bepaald.
4. Complexity:
  - a. Groot aantal agents: zorgt voor meer flexibiliteit en detail.
  - b. Willekeurig gekozen gedrag: Agents worden (pseudo) random parameters toegekend.
  - c. Gedrag wordt gekozen door kiessysteem: Agents gedrag wordt bepaald door de verschillende voting systems.
5. Kiezer
  - a. Ideologie: positie op het politieke spectrum/grid.
  - b. Stem strategie
    - i. Kiest partij op historische grootte: sommige mensen stemmen alleen maar op grote partijen
    - ii. Is beïnvloedbaar door peilingen: sommige mensen laten zich leiden door peilingen, anderen weer niet.
6. Kandidaat:
  - a. Ideologie van de kandidaat: positie op het politieke spectrum/grid.
7. Environment:
  - a. Plurality environment: de kandidaat met de meeste stemmen, wint alle zetels.
  - b. Instant runoff: iedere ronde valt de kandidaat met de minste stemmen af.
  - c. Approval: Iedereen kan stemmen op alle kandidaten waar hij het mee eens is.

## User Stories

User Story 1	Code clean-up prototype
Omschrijving	De tot zo ver gemaakte code moet de geen redundante variabelen bevatten en tot de principes van clean code zijn geschreven.
Definition of Done	Als de verschillende functies op eerste oog geen redundante variabele doorgeven of gehard coded zijn.
Tijdsduur	4
Prioritijd	2

User Story 2	UI
Omschrijving	De gebruiker moet in staat zijn een duidelijk overzicht te krijgen van barplots en tekst die uitkomsten van de simulaties.
Definition of Done	Er Is een duidelijke weergaven tussen de verschillende agenten en het huidige politieke systeem dat wordt gebruikt voor het stemmen.
Tijdsduur	5
Prioritijd	5

User Story 3	Agents
Omschrijving	De agenten moeten in staat zijn om vanuit hun huidige standpunt een keuze maken tussen de verschillende kandidaten met plurality, instant runoff en approval stem systemen.
Definition of Done	De agent worden toegewezen aan de partij die het meest bij de individuen agent hoort
Tijdsduur	8
Prioritijd	2

User Story 4	GUI
Omschrijving	De gebruiker moet in staat zijn om de verschillende politieke systemen, kandidaten en stemmers aan te passen
Definition of Done	Wanneer de gebruiker in staat is om via een interface de mogelijkheid heeft om parameters door te geven
Tijdsduur	5
Prioritijd	3

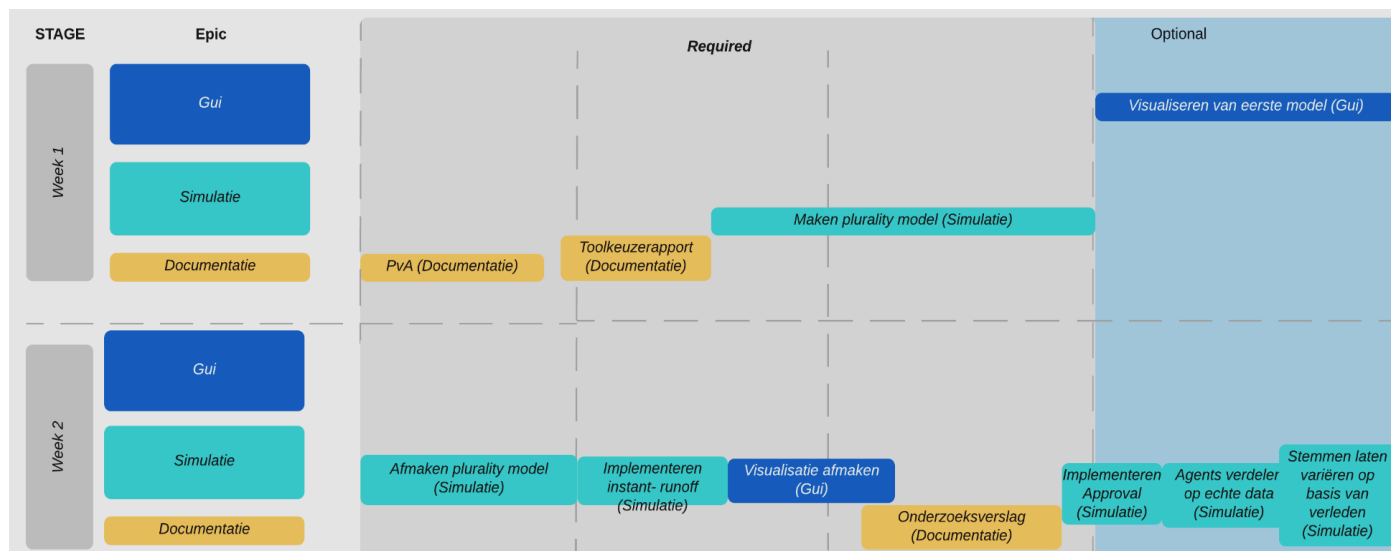
User Story 5	Model Environment
Omschrijving	De agent moeten gebruik kunnen maken van de plurality, instant runoff en approval stem systemen.
Definition of Done	Wanneer de verschillende agents een keuze kunnen maken tussen plurality, instant runoff en approval stem systemen.
Tijdsduur	8
Prioritijd	1

User Story 6	Bonus stemsysteem
Omschrijving	De agents hebben tussendoor een peiling van de tot nu toe gegeven stemmen van de kandidaten en baseren daarop hun stem.
Definition of Done	Er is een keuze voor deze aangepaste voting systeem en er is de mogelijkheid om via de UI output weer te geven
Tijdsduur	5
Prioritijd	5



User Story 7	Demo en advies rapport
Omschrijving	Er moet een presentatie gegeven worden over de simulatie daarnaast moet ook een adviesrapport gemaakt worden.
Definition of Done	De presentatie is overzichtelijk en een advies rapport geeft een duidelijk standpunt over plurality, instant runoff en approval stem systemen.
Tijdsduur	8
Prioritijd	5

## Werkplanning



## Risico's

Risico's die tijdens dit opdracht kan ontstaan is dat de keuze voor het simulatieomgeving verkeerd is opgezet. dit kan leiden tot verkeerde oplossing voor het gegeven probleem. Ook een ander risico die kan oplopen voor deze project is dat we de verkeerde tooling keuze hebben gemaakt voor het gegeven probleem.