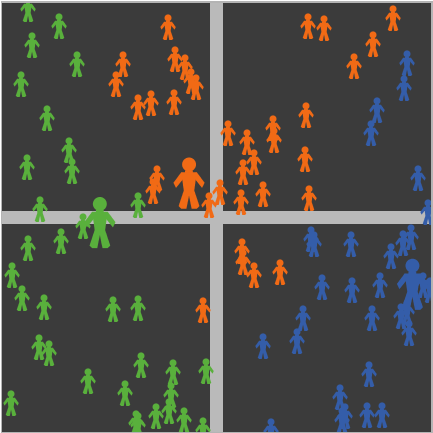
Verslag Agent-based simulatie



Groep 6:

Thijme de Bruijn  
Jasper van Loon  
Adam Chebil

# Inhoudsopgaven

Voorpagina .............................................................................................................................. 1

Inhoudsopgaven ...................................................................................................................... 2

Introductie over het onderwerp ............................................................................................. 3

Onderzoeksvraag en hypothese .............................................................................................. 3

Vooronderzoek ........................................................................................................................ 4

Plan van aanpak en toolkeuze ................................................................................................. 5

Design van het experiment …................................................................................................... 4

Resultaten van het experiment ................................................................................................ 4

Conclusie …............................................................................................................................... 4

Discussie …................................................................................................................................ 4

Referenties …............................................................................................................................ 4

# Abstract

* Samenvatting van het verslag,
* Wat te verwachten van het verslag?
* Wat is het experiment?
* Wat willen we doen?

# Introductie over het onderwerp

Politiek is vaak verwarrend en moeilijk te begrijpen. Politieke spectrums helpen ons daarbij. Er zijn dan ook honderden tot duizenden verschillende ideologieën, die uiteindelijk onze maatschappij aantast. Maar in (bijna) elk politiek systeem kom je snel een stemsysteem tegen. Systemen waarbij de populatie stemt op een persoon of organisatie bestaat al meer dan 2500 jaar. Je zou denken dat we dat dan ook nu perfect kunnen, maar dat is verre van. Er zijn vele manieren van stemmen, alle met verschillende voor- en nadelen. Maar deze verschillende manieren hebben duidelijk effect op hoe mensen stemmen.

# Vooronderzoek

In het vooronderzoek moeten we vooral kijken naar wat het effect is van verschillende kiessystemen en waarom dat voor meer of minder strategisch stemmen veroorzaakt. In [Strategic voting and constituency context: Modelling party preference and vote in multiparty elections](https://www-sciencedirect-com.hu.idm.oclc.org/science/article/pii/S096262980600103X?via%3Dihub) word er gekeken naar de motivatie naar waarom er mensen wel of niet stemmen op hun geprefereerde partij door te kijken naar de verkiezingen van het VK. Daar werd gezien dat veel mensen in 1997 stemden op de Labour party terwijl dat voor veel niet hun geliefdste partij was. Desondanks dat won de Labour party er wel mee, en dat had dus te maken met dat mensen heel graag niet de Conservative party na 18 jaar opnieuw wilden. Ze stemden dus liever op een ‘minst ergste’ partij dan het risico nemen dat hun ‘meest ergste' partij won.

We hebben ook veel gehoord over strategisch stemmen in de Amerikaanse verkiezingen van 2020, vele spraken over dat je niet moet stemmen op een 3e partij zoals the green party, of the libertarian party. Men zag in dat elke stem nodig was om de democraten of de republikeinen te laten winnen van de ander, en dat stemmen op een 3e partij verspilling was omdat ‘die toch nooit kunnen winnen'. [Why I Will Never Vote Third Party Again](https://www.usnews.com/opinion/articles/2016-09-29/voting-third-party-is-a-mistake-that-ill-never-make-again)

Ook kijken we naar wat andere kiessystemen als effect hebben op deze motivatie. Vaak wordt er beschreven dat run-off en transferabele stemsystemen strategisch stemmen vermindert en soms zelfs oplost. [Bij een run-off electie hoeven vaak mensen niet strategisch te stemmen omdat zelfs als hun geliefdste onpopulaire partij niet wint is hun stem niet verloren omdat je nog een keer kunt stemmen op 1 van de 2 grootste partijen.](https://en.wikipedia.org/wiki/Tactical_manipulation_of_runoff_voting) Hetzelfde geld voor transferabele setsystemen [waarbij de stemmen van verliezende partijen overgezet worden naar de 2e keuzen van de stemmer.](https://www2.cs.duke.edu/courses/fall06/cps296.2/stv_hard.pdf)

Hierdoor is veel of alle motivatie van strategisch stemmen verloren. De motivatie is dat stemmen naar onpopulaire partijen ‘verloren’ gaan en dat een minst gewilde partij kan winnen. Deze stemsystemen zorgen ervoor dat minder stemmen verloren gaan.

**Stemsystemen**

Eerst is er ‘plurality voting’, het meest gebruikte systeem over de gehele wereld. Vaak beschreven als het systeem dat ‘strategisch stemmen’ veroorzaakt. Waarin mensen expres stemmen op een minder gewilde partij, wetende dat als ze stemmen op een onpopulaire partij dat een tolereerbare partij kan verliezen van een door hun gehate partij.   
Daarnaast kijken wij naar instant-runoff en approval voting. Instant-runoff werkt hetzelfde als plurality voting, behalve het feit dat het uiteindelijk gaat lijken op een afvalrace. Mensen stemmen op wie ze eerst willen, en dan de tweede, en dan de derde. De partijen die de minste eerste plaatsen krijgt, worden geëlimineerd. Dan zullen bij de mensen waar deze partijen opstaan, de tweede of derde keuze genomen.  
Approval voting werkt heel anders, hier kunnen mensen stemmen op wie ze willen, iedereen waarop gestemd is krijgt een stem, ongeacht hun plaatsing van de stemmer.

Overige bronnen:

* <https://en.wikipedia.org/wiki/Approval_voting#Strategic_voting>
* <https://www.youtube.com/watch?v=s7tWHJfhiyo>
* <https://globalnews.ca/news/6034497/strategic-voting-explained/>

# Onderzoeksvraag en hypothese

In dit onderzoek bekijken we wat het effect van de strategische stemmer bij verschillende stemsystemen, en welke veranderingen in uitkomsten wij krijgen bij deze stemsystemen. We zullen uiteindelijk moeten kunnen zien of er verschillende stemstrategieën uit de stemmers komen. Informatie over de stemsystemen wordt gegeven in paragraaf 4.

Onze hypothese voor de drie systemen:  
Bij plurality voting zal het zo zijn dat het uiteindelijk zal lijken op instant-runoff, echter zal het wel zo zijn dat er wel altijd stemmers zullen zijn voor de partij. Want de partij valt niet af en niet iedereen zal een strategisch stemmer zijn.  
Bij instant-runoff gaan strategisch stemmers alles doen om hun partij aan de winst te halen. Als strategisch stemmers weten dat hun geliefde partij gaat winnen, en dat ie het uiteindelijk zal op moeten nemen tegen een partij die ze totaal niet fijn vinden, zullen ze uiteindelijk hun meest geliefde partij op plaats twee zetten, en degene die ze totaal niet willen altijd laatste zetten.  
Als laatst is er een andere strategie bij approval voting. De stemmer kan stemmen op zo veel mogelijk partijen naar eigen keuze. Wat de strategisch stemmer dan gaat doen is dat hij/zij maar voor een enkele zal stemmen, en eigenlijk zijn approval radius verkleint.

# Plan van Aanpak en toolkeuze

Voor deze vraag gaan we een electie simuleren met behulp van NetLogo, waar agents op een partij kunnen stemmen met verschillende stemsystemen. De simulatie kan dus agents keuzes laten maken en hun keuzes laten veranderen gebaseerd op vorige electie uitkomsten.

De electies moeten dus kunnen worden opgeslagen. De opgeslagen uitkomsten van electies moeten gebruikt worden om effect te hebben op de keuzes of stemgedrag van agents. Elke keer wanneer een electie is voltooid krijgen de stemmers dus steeds meer informatie om hun keuzes te baseren.

Het stemgedrag kunnen worden gevisualiseerd en het stemsysteem kan ook via een GUI kunnen worden aangepast. Er zullen dus sliders komen die variablen kunnen aanpassen zoals hoeveel mensen strategisch stemmen en hoeveel partijen er zijn om op te stemmen. Ook kan je via de GUI het stemsysteem aanpassen om in te zien hoe dat effect heeft op de electies.

Eerst zullen we kijken naar de werkelijkheid, om te studeren welke uitkomsten ook echt gebeuren bij verschillende stemsystemen, maar vooral ook om te leren waarom zulke uitkomsten gebeuren. Wat de achterliggende gedachtes zijn van strategisch stemmen en hoe komt het zich voort. Welke voor- en nadelen komen voort uit verschillende stemsystemen en waarom deze aspecten voortkomen.

Na het studeren en leren wat er te weten valt over electies en stemsystemen zullen we onze nieuwe kennis implementeren in een simulatie. We zullen de denkgedachtes van echte electies overbrengen. Eerst maken we een environment voor agents om in te kunnen stemmen, daarna zullen we de logica van stemgedrag implementeren gebaseerd op wat we dan weten.

We hebben gekozen voor NetLogo omdat het simpel te gebruiken is, het bevat de benodigde tools die goed te gebruiken is voor een simpele simulatie zoals deze. NetLogo is erg gebruiksvriendelijk met dit soort projecten omdat het gemaakt is om complexe agents based simulaties simpel in elkaar te zetten waardoor er vooral gefocust kan worden op de werking en logica van de simulatie zelf.

1. Design van het experiment

* Wat meten we?
* Hoe gedragen de agents zich?
* Wat zijn de verbanden?
* Wat zijn de parameters?
* Hoe werkt de simulatie?

1. Resultaten van het experiment

* Wat zijn de statestieken?
* Graph
* Z-toets

1. Conclusie

* Welke conclusie kunnen we trekken met deze resultaten?
* Antwoord onderzoeksvraag / hypothese

1. Discussie

* Discuseer de conclusie
* Was alles verwacht?
* Hoe ging het experiment?
* Wat kunnen we met de resultaten/conclusie?

1. Referenties

* Bronnen
* APA formaat