

Duurzaamheid

en jij, wij en iedereen!

Door Dr. ir. Igor Nikolic
TU Delft
i.nikolic@tudelft.nl
Versie: 1.0
21/12/2018

Wie ben ik?

- Professor Igor
- Technische
Universiteit
Delft



Wat doet een professor?



Wat doet een professor?

- Stelt vragen en bedenkt nieuwe dingen
 - Leest veel
 - Schrijft veel
 - Praat met veel mensen
 - Doet soms proeven



Wat doet een professor?

- Geeft les
 - Net als nu



Wat doet een professor?

- Helpt de maatschappij



Duurzaamheid

- Wat is dat ?

Duurzaamheid

- Voor eeuwig met z'n allen het leuk hebben
- Een wereld maken waar iedereen op de aarde het goed heeft en de natuur niet kapot gaat



Waarom willen we duurzaamheid?







Waarom willen we duurzaamheid?

- Omdat we met heel veel mensen op de aarde zijn
- Iedereen wil het leuk hebben.
- Om dat mogelijk te maken moeten we energie en allerlei spullen hebben

Maar, wat is het gevolg van

- al die mensen
- al die spullen
- al die energie ?







BBC NEWS

Maar waarom?

Hoepel spel!

- Jullie moeten zorgen dat de hoepel naar beneden komt
- De eerste team die het op kniehoogte krijgt heeft gewonnen!
- Je MOET je vinger aan de hoepel houden
- Anderen : kijk dat niemand vals speelt!

Wat is er gebeurt?

Wat is er gebeurt?

- Er is iets gebeurt wat niemand wil, maar het gebeurt toch.







Wat is er gebeurt?

- Er is iets gebeurt wat niemand wil, maar het gebeurt toch.
- We doen vieze dingen niet omdat we slecht zijn
 - maar omdat het zo ontstaan is.
- Je moet meedoen met de rest
 - ook als je het niet leuk vindt

We kunnen dat veranderen

- maar dat is moeilijk
- als we heel erg ons best doen
- **als we samenwerken**

We gaan vissen!



Nee, niet zo, maar zo



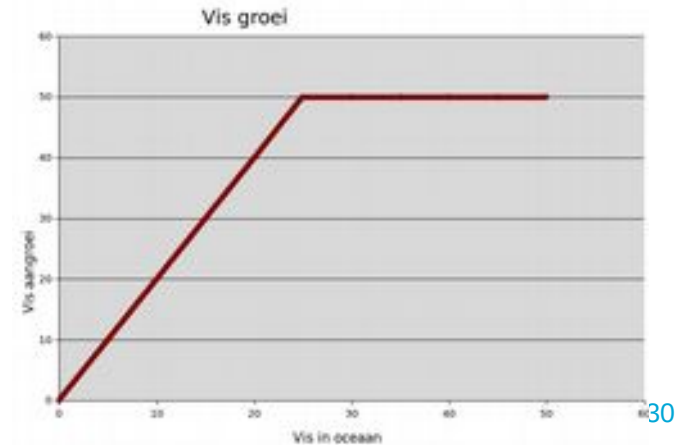
Wie kan langst het meeste geld verdienen?

- Elke tafel is een boot
- Je moet vissen om geld te verdienen
- In elke ronde bedenk hoeveel vis je wil vangen
 - Schrijf dat op je boot
 - Als je geluk hebt, vang je iets



De zee

- Meer dan 25
- Minder of gelijk dan 50
- Vissen in willekeurige volgorde
- Als er genoeg vis is, krijg je het
- Op = Op
- Vis die over is, verdubbelt in aantal
 - Tot 50 vissen !



Wat is er gebeurt?

Wat is er gebeurd?

- De zee is leeg !
 - Wiens schuld is dat?
- Hoeveel had je verdiend?

Kan je nog meer verdienen ?

- Ja! – Oneindig veel meer !

Kan je nog meer verdienen ?

- Ja! – Oneindig veel meer !
- Iedereen wacht een beurt
 - dan is er zeker 50 vis in de zee!
- Elk bootje vangt 5 vissen
 - Elk jaar, voor altijd! - duurzaamheid!



DAVID
MAN

MIFF
1913

1504
HONOLULU

290





Waarom gaat het mis?

- Iedereen wilde met meeste voor zichzelf
- Omdat de zee van niemand is, is het voor iedereen het slimste om zo veel mogelijk te pakken
- Wat van iedereen is, is van niemand
 - Denken veel mensen, maar dat klopt niet



Alles is met elkaar verbonden

- dingen hebben invloed op elkaar
 - ook als je dat niet direct ziet
 - ze zijn niet op een simpele manier met elkaar verbonden
- Dit kunnen we onderzoeken met computers

File Edit Tools Zoom Tabs Help

Interface Info Code

Edit Delete Add | normal speed | view updates
 ticks: 0 | on ticks | Settings...

model-version
sheep-wolves

initial-number-sheep 100 initial-number-wolf 50

grass-regrowth-time 20

Sheep settings Wolf settings

sheep-gain-from-food 4 wolf-gain-from-food 20

sheep-reproduce 4% wolf-reproduce 5%

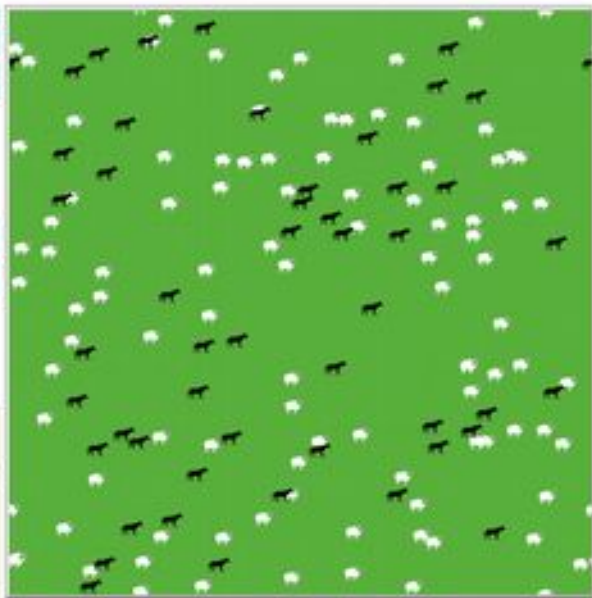
On
 Off show-energy?

sheep	wolves	grass
100	50	N/A

populations

pop. 100
0
0 time 100

sheep
wolves
grass / 4





Command Center

Clear

observer

Wat gebeurt er?

- Gras groeit
 - als het opgegeten is, groeit het terug
- schapen eten gras
 - als ze genoeg hebben gegeten krijgen ze lammetjes.
 - rondlopen, eten en babys krijgen kost energie.
 - Energie = 0 = 
- Wolven eten schapen
 - als ze genoeg hebben gegeten krijgen ze welpjes.
 - schapen jagen en babys krijgen kost energie.
 - Energie = 0 = 

Laten we een experiment doen!

- Wat zal er gebeuren?



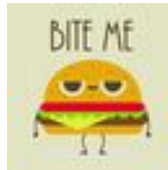


Alles hangt samen

- heel moeilijk om te voorspellen wat er gaat gebeuren en waarom
- alles gebeurt tegelijkertijd om je heen!

Monsters hebben honger !

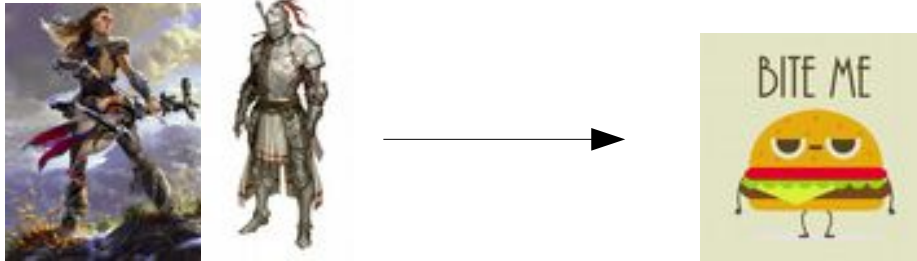
- We gaan in een cirkel staan
- Kies twee kinderen
 - Amazone / Ridder
 - Monster
 - Jij bent lunch!



- Loop zo dat de **Amazone / Ridder** altijd tussen **jou** en **monster** is!

Stop !

- Amazone / Ridder is nu Lunch !



- Jij bent de Amazone / Ridder



- **Beweeg zo dat je de lunch beschermt van de monster!**

Wat is er gebeurt ?

Wat is er gebeurt ?

- Als iemand iets doet heeft het effect op iedereen om je heen ook als je dat niet ziet of weet !

Duurzaamheid

- Het maakt uit wat je doet!
- Samen maken we het leuk voor elkaar en de planeet!

