**Presentatie 1 - opzet**

**7 november 2017**

**Probleem**

* Plaatsen van 20, 40 en 60 huizen op stuk grond van 28.800 m2, waarbij maximale waarde van woningen, en daarmee van het stuk grond, wordt verkregen
* Bestaat voor 60% uit eengezinswoningen, 25% uit bungalows, 15% uit maisons
* Alles uitgerekend wat betreft oppervlakte woningen etc.
* Allemaal eigen aantal meters vrijstand nodig om zoveel mogelijk waarde te krijgen:
  + hoe meer vrijstand, hoe hoger de waarde van de woning
  + dit verschilt ook weer per woning
* Ook rekening houden met vijver/sloot/kanaal, neemt 20% van totale oppervlakte in

**Opdracht**

* Plattegrond voor elke variant aanleveren

**Idee van aanpak**

* Woningen op veld/raster plaatsen
* Woningen kunnen verplaatsen
* Bekijken of totale waarde groter of kleiner wordt d.m.v. verplaatsen
* Doel is niet om visueel raster te maken met huisjes erop, maar om woningen zo optimaal mogelijk te plaatsen middels een algoritme, waarbij het visuele raster helpt om te zien hoe dit in zijn werk gaat

**Benodigdheden**

* Classes maken:
  + voor de verschillende woningen, die allemaal eigen afmetingen hebben, eigen vrijstand
  + voor de plattegrond (raster)
* Functies maken:
  + voor verplaatsen van woningen
  + voor maken van plattegrond (raster)
  + voor berekenen van waarde van woningen en totale oppervlakte
* matplotlib: ‘plotting library’
  + om plotjes te maken, die allemaal een x- en y-coördinaat hebben, om zo op een raster/grafiek gezet te kunnen worden
    - deze plotjes hebben een eigen dataset, namelijk ‘kenmerken’ van de woningen (coördinaten, afmetingen)
    - constraints bepalen: woningen mogen elkaar niet overlappen of half van het raster ‘af vallen’
* TK-inter: ‘graphical user interface toolkit’
  + om nieuw scherm te openen waarop het raster gevisualiseerd kan worden
* Nieuw scherm openen met geplot grafiekje is ons al gelukt, nu de rest nog
  + <https://stackoverflow.com/questions/4073660/python-tkinter-embed-matplotlib-in-gui>

constraint satisfaction problem

of

constrained optimization problem

Lastig om op te starten, omdat we zelf geen achtergrond hebben hierin, veel in het duister tasten, we weten niet zo goed waar we moeten zoeken