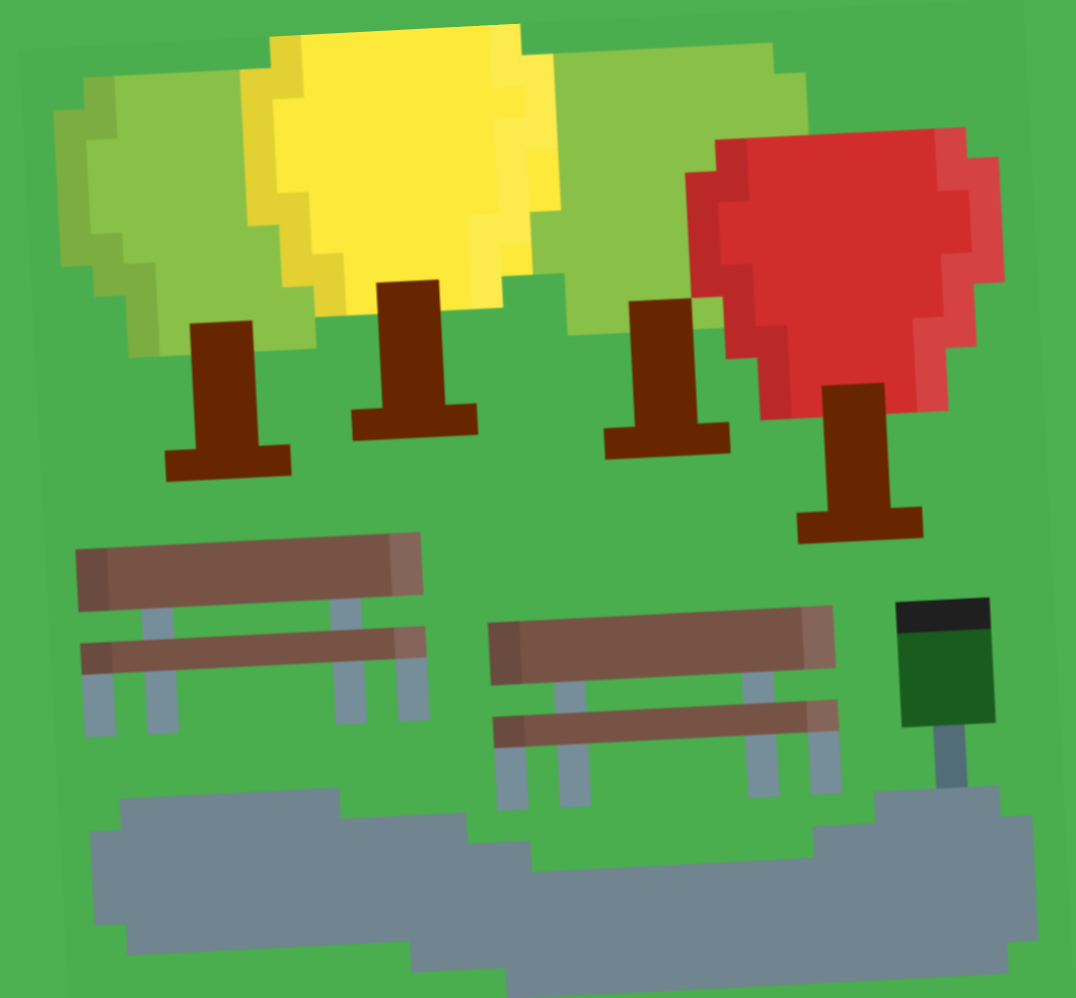
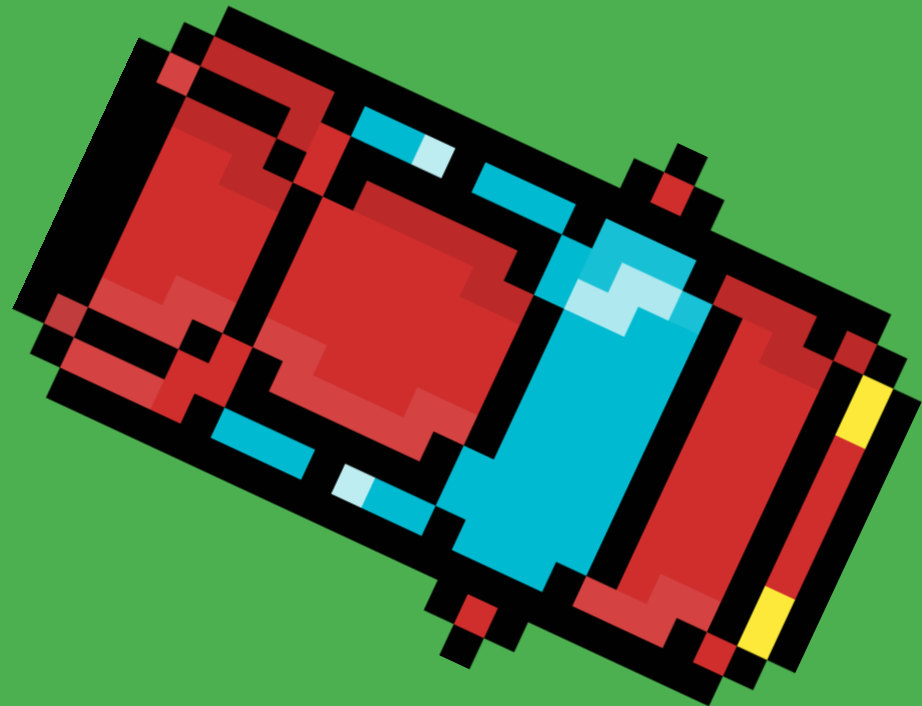


The Rise of the Skylines

Stein Vandenbroeke, Robin Dillen, Khemin Van Gestelen en Niels Van den Broeck



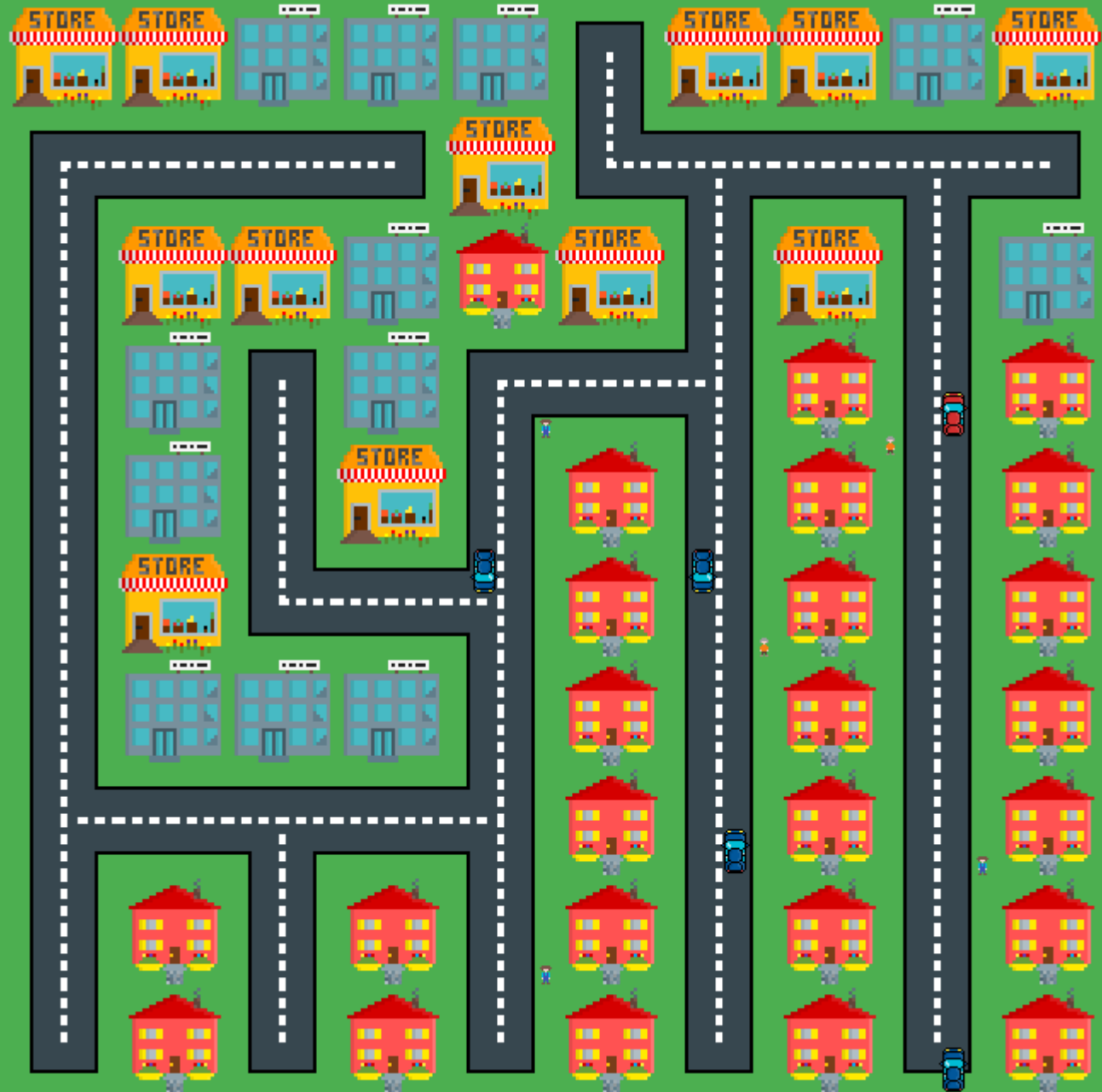
Inhoud

- Wat is het?
- Cellulaire automaat
- Cellen
- Bewoners
- Vervoer/ pathfinding algoritme
- Best mogelijke stad cëeren
- Realistische stad -> verval en happiness
- Grafische weergave
- Nut voor moderne samenleving



Wat is het?

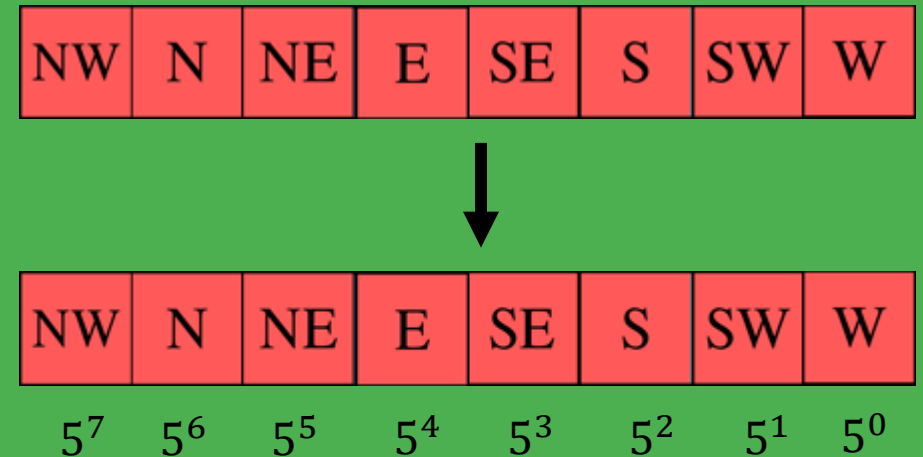
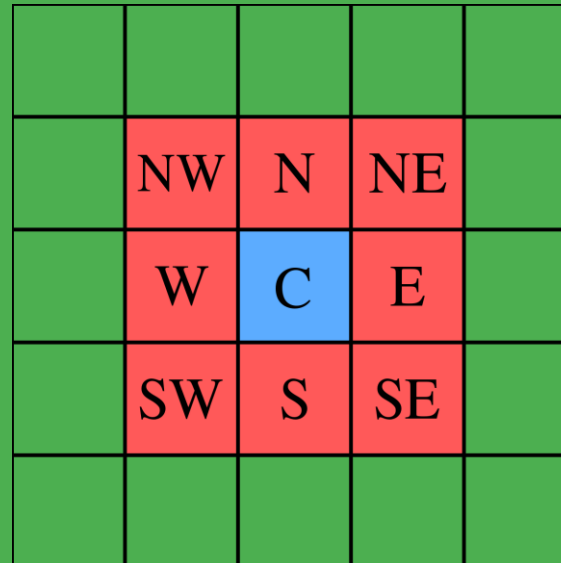
- Automatische simulatie
- Genereren van de perfecte stad
- Realistische weergave
- Bewoners simuleren
- Verval simuleren



Cellulaire automaat

- Matrix
- (Moore) Neighbourhood
- Regels

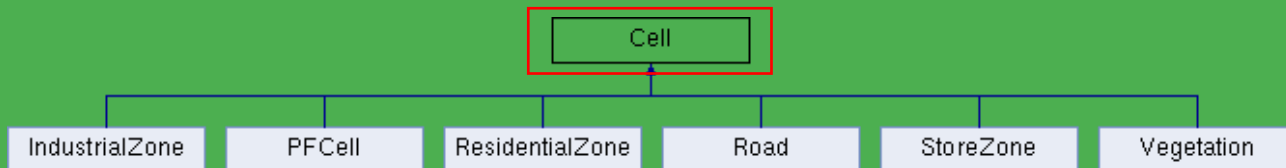
a_{00}	a_{01}	a_{02}	a_{03}	a_{04}	a_{05}	a_{06}	a_{07}
a_{10}	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}	a_{16}	a_{17}
a_{20}	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{25}	a_{26}	a_{27}
a_{30}	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	a_{35}	a_{36}	a_{37}
a_{40}	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	a_{45}	a_{46}	a_{47}
a_{50}	a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	a_{55}	a_{56}	a_{57}
a_{60}	a_{61}	a_{62}	a_{63}	a_{64}	a_{65}	a_{66}	a_{67}
a_{70}	a_{71}	a_{72}	a_{73}	a_{74}	a_{75}	a_{76}	a_{77}
a_{80}	a_{81}	a_{82}	a_{83}	a_{84}	a_{85}	a_{86}	a_{87}
a_{90}	a_{91}	a_{92}	a_{93}	a_{94}	a_{95}	a_{96}	a_{97}



```
static int powers[8]
```

Cellen

- Superklas Cell
- Verschillende zones

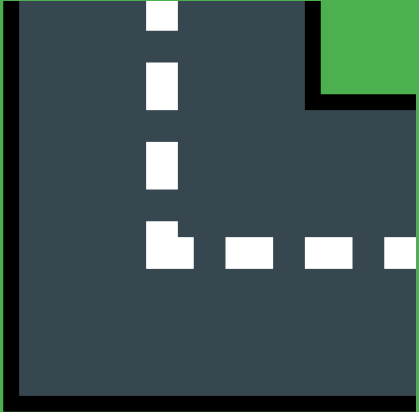


Cellen: Vegetation

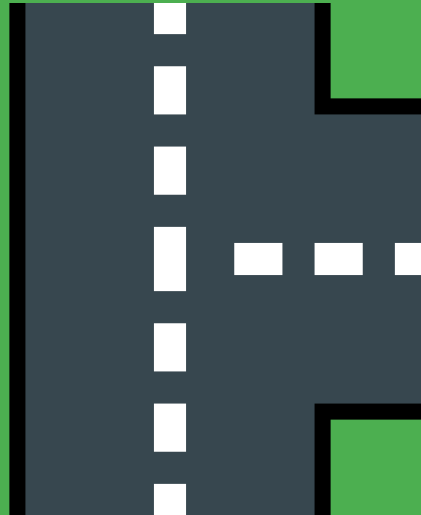


Cellen: Road

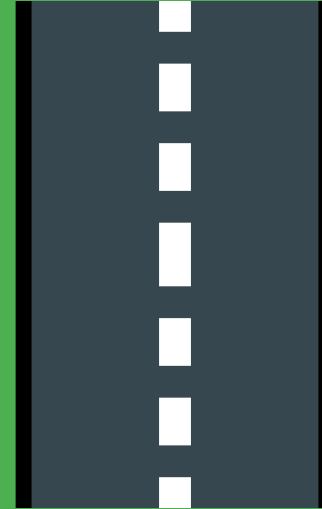
True, True, False, False



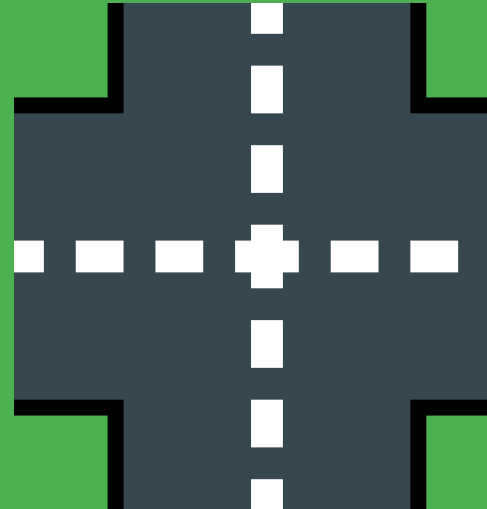
True, True, True, False



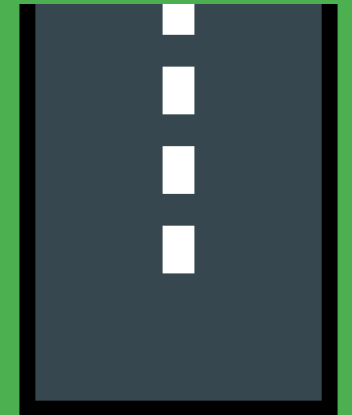
True, False, True, False



True, True, True, True



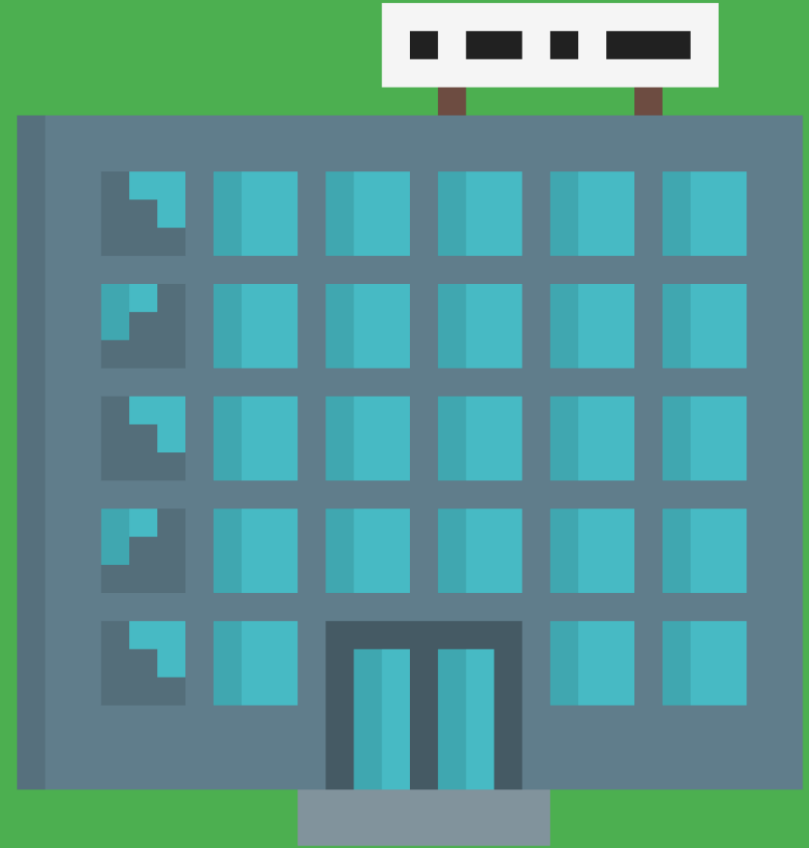
True, False, False, False



Cellen: ResidentialZone



Cellen: IndustrialZone



Cellen: StoreZone



Bewoners

- Hebben een huis
- Auto
- Werk
- Invloed op stad



Vervoer

- Auto's en voetgangers
- Cellulaire automaat
- Kleinere Neighbourhood (4 cellen)



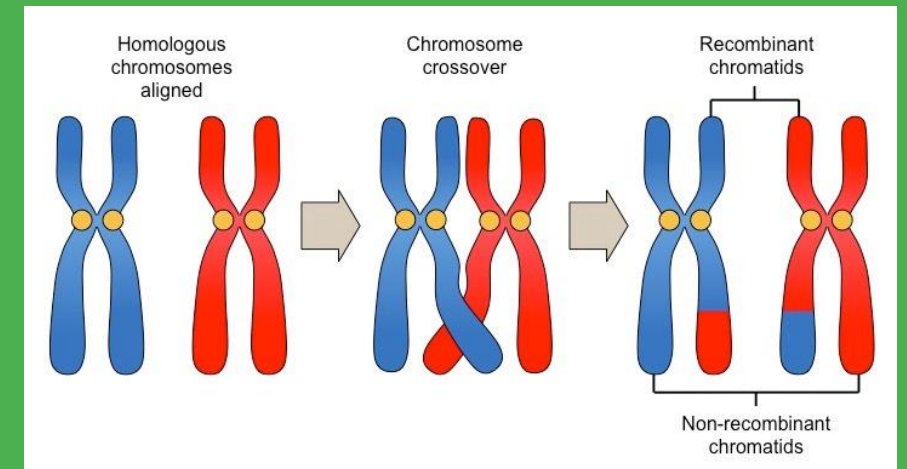
Pathfinding Algoritme

- Raster
- 3 types: Muren, wegen en een doelcel
- Transities:
 - Muur => Muur
 - Doelcel => Doelcel
 - Weg => nieuwe integer waarde
 - Minimum van alle burens + 1
- Doelcel heeft waarde 0

W	W	W	W	W	W
W	D	W	4	5	W
W	1	2	3	4	W
W	2	3	W	5	W
W	W	W	W	W	W

De regels van de cellulaire automaat

- Genetisch algoritme
 - Beoordelen
 - Crossover
 - Muteren
 - Repeat



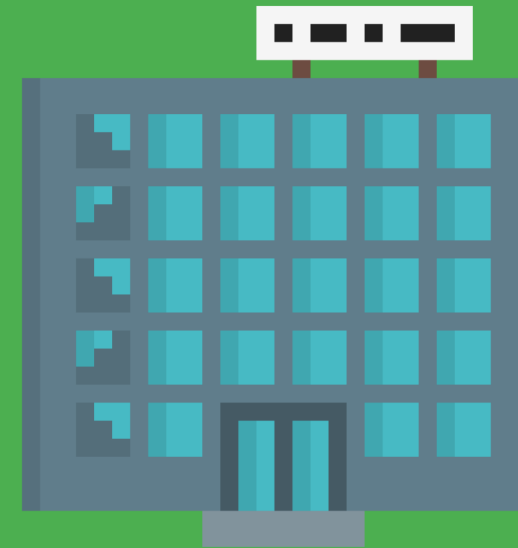
Happiness en verval

Happiness door:

- gebouwen rond zich
- toegang tot wegen

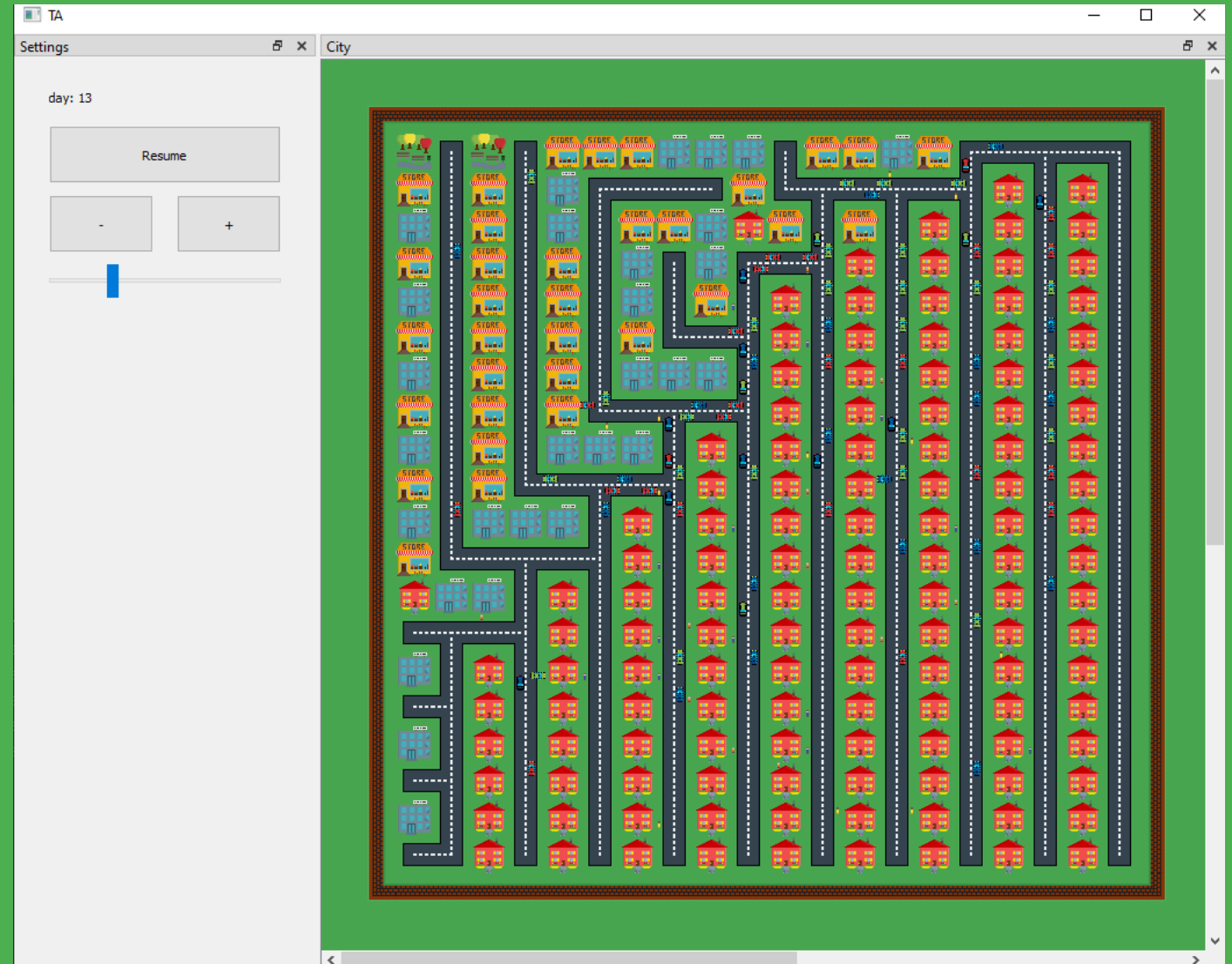
Verval door:

- Ouderdom
- Happiness
- Juist aangelegde omgeving



Grafische weergave

- Qt
- Verschillende opties
- Pixel art
- Animatie
- Dag en nacht



Maatschappelijk nut

- Steden aanmaken of reorganiseren
- Futuristisch/toekomst



Resultaat

