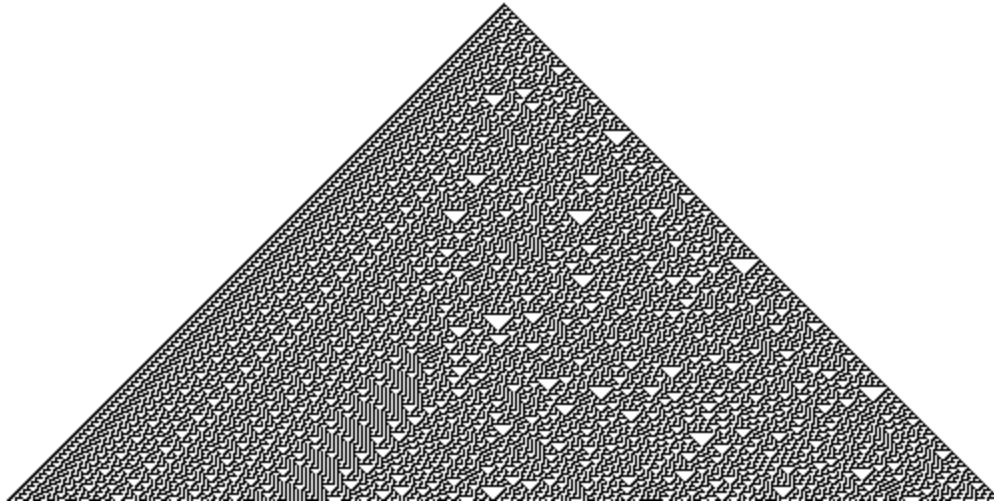


Aihe: Soluautomaattisimulaattori CellSim



Esimerkkikuva miltä simulaation pitäisi näyttää (käytetty 1-ulotteisen automaatin wolfram sääntö nro 30:tä)

Toteutetaan soluautomaattisimulaattori, CellSim.

Käyttäjä: käyttäjä

Toimintoja:

- sisältää 'demoina' wolframin säännöt nro 30 ja nro 110
- simuloi 1-ulotteisia soluautomaatteja eri säännöillä

Muokattavuus:

- mahdollistaa eri sääntömuunnoksien tekemisen/generoimisen
 - naapuruston koko ja muoto valittavissa tietyissä rajoissa
 - naapuruston tilojen määrä pelkästään $\{0,1\}$ automaatilla 2^k jossa k naapuruston koko
 - solujen tilojen lukumäärä (esim $\{0,1\}$ tai $\{0-9\}$)
 - probabilistiset vs deterministiset säännöt
 - solujen synkroninen vs asynkroninen päivittäminen (solut muuttavat tilojansa eri tahtiin)
 - montako kierrosta käydään
 - simulaatiogridin koko valittavissa tietyissä rajoissa (antaa varoituksia jos gridin koko*kierrosten lkm on liian suuri)

Tallennus:

- voi tallentaa simulaation tuloksen ulkoiseen tiedostoon

Output:

- tuottaa graafisen kuvion automaatin tilojen muutoksista
 - esim 1-ulotteinen automaatti, jossa solujen tilat $\{0,1\}$ tuottaa kuvion missä 1 tilat ovat mustia pikseleitä ja 0:t valkosia (esim. http://en.wikipedia.org/wiki/File:CA_rule30s.png)

Automaattinen tutkimus:

- analyysimoduuli joka arvioi esim. soluautomaatin kompleksisuutta, muutosten määrää tilojen välillä ym
- generoiva moduuli joka tuottaa erilaisia sääntösettejä annettujen parametrien mukaan

- =>voi yhdessä analyysimoduulin kanssa etsiä potentiaalisesti mielenkiintoisia automaatteja (sanity check: löytää ainakin säännöt 30 ja 110)

Huomioita: Testauksen kanssa aikataulusta jäljessä. Pitäisi nopeutua kunhan projektin siirto maven muotoon valmis, ja sitä kautta mahdollisuus käyttää Cobertura ja PIT työkaluja testauksen kehittämisen tukena.