

Game of Life

Dennis Diener, Technische Hochschule Mittelhessen

Bei der folgenden Dokumentation werde ich kurz die Befehle für das Game of Life (GoL) erklären und die Implementierung in Java zeigen.

Vorab: Die Leinwand der Turtle wird automatisch beim erstellen von einem GoL Objekt erstellt und die View realisiert sich auch automatisch beim ausführen von der run() Methode.

In der Jshell können folgende Kommandos ausgeführt werden:

Befehl	Auswirkung
run(int steps)	Führt die GoL Simulation für die angegebene Anzahl an Schritten aus
set(int row, int col)	Setzt eine Zelle an die angegebenen Position
rotate()	Rotiert die GoL Welt um 90 Grad im Uhrzeigersinn
insert(int row, int col, GoL source)	Fügt eine kleinere Zellenwelt in die aktuelle Spielwelt ein

Die Geschwindigkeit der Animation kann man mit der Variable speed einstellen. Die Geschwindigkeit wird in Millisekunden angegeben. Da sonst die Demo zu lange dauern würde, habe ich die Geschwindigkeit auf 10ms gesetzt.

Kurze Eklärung zur View

Aus Zeit und Nerventechnischen Gründen habe ich die View so implementiert, dass sie sich bei einem Aufruf wie run(10) selbst erstellen soll. Die Leinwand wird schon beim aufruf eines GoL Objektes erstellt (wie oben schon erwähnt). Das Zeichnen geschieht dann in der run() Methode.

```
void run(int steps){
    for(int i=1;i<=steps;i++) {
        startPosition(turtle); //Startposition
        rasterVerLine(turtle); //Male die vertikalen Linien
        rasterHorLine(turtle); //Male die horizontalen Linien
        timestep();for(int j=0;j<world.length;j++) {
            int rows=j/col+1;
            int colomn=j%col+1;
            int vertical=turtle.height/row;
            int horizontal=turtle.width/col;

            //System.out.println("Index: " + j + ", Row: " + rows + ", Column: " + colomn + ", Vertical: " + vertical + ", Horizontal: " + horizontal); // Testing/Debugging
            if(world[j]==alive) {
                turtle.penUp().forward(colomn*horizontal-(horizontal/2)).left(90).forward(rows*vertical-(vertical/2));
                drawCell(turtle);
                turtle.left(180).forward(rows*vertical-(vertical/2)).right(90).forward(colomn*horizontal-(horizontal/2)).right(180);
            } try {
                Thread.sleep(speed);
            } catch (InterruptedException e) {
                System.out.println("Thread wurde unterbrochen");
                return; // Beendet die Ausführung der Methode
            }
        }
    }
}
```

Und hier eine kleine Demo:

```
GoL glider = new GoL(3,3).set(1,3).set(2,3).set(3,3).set(2,1).set(3,2);
GoL smallWorld = new GoL(20,15).insert(2,1,glider);
glider.run(50);
smallWorld.run(5);
```





