

# Javakurs SS02 - Übung 9

## 1 Fahrstuhl

Wir haben ein vierstöckiges Haus mit einem 1-Personen Fahrstuhl und mehreren Personen, die dort arbeiten. Jede Personen soll in einem eigenen `Threads` simuliert werden. Sie arbeitet eine Weile in einer Etage (simuliert durch `sleep` (öffentlicher Dienst?) für eine zufällige Dauer) und fährt dann mit dem Fahrstuhl in eine zufällige andere Etage, um wieder von vorne zu beginnen. Der Fahrstuhl sollte eine eigene Klasse sein, die Methode zum Fahrstuhlfahren `synchronized` (d.h. nur eine Person kann den Fahrstuhl zu einem Zeitpunkt benutzen) und die Fahren sollte eine von der Fahrtstrecke abhängige Dauer haben (mittels `sleep` von `Thread`).

Als Ausgabe reicht es alle Aktionen auf Kommandozeile ausgeben. Wenn Du willst, kannst Du Dir natürlich auch eine grafische Ausgabe dazu basteln.

## 2 Ball - Animation

Schreibe eine Animation mit einem Ball, der (schräg, am besten eine zufällige Anfangsrichtung) durch das Anzeigefenster fliegt und von den Rändern elastisch abprallt (Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel).

## 3 Ampel

Schreibe eine Animation, die die Anzeigestadien einer Verkehrsampel zyklisch darstellt.

## 4 Life

Schreibe eine Life-Animation.

Das *Game of Life* (auch klassisches 233-Life genannt) wurde Oktober 1970 in der *Scientific American* (siehe auch [Originalartikel](#)) von John H. Conway veröffentlicht. Dabei handelt sich um einen zweidimensionalen Automaten. In einer Gittermatrix (der Lebensraum) haben wir ein einfaches Modell für die Gesetze von Geburt, Überleben und Tod.

Jedes Gitterzelle ist entweder lebendig oder tot. Das Schicksal der Zelle im nächsten Schritt bestimmt sich aus seinem derzeitigen Zustand und dem seiner acht Nachbarn. In einem totem Feld wird eine neue Zelle geboren, wenn sie genau drei (lebende) Nachbarn hat. Hat eine lebende Zelle zwei oder drei (lebende) Nachbarn, so überlebt sie. Ansonsten stirbt sie an Einsamkeit oder Überbevölkerung.

Die sich aus diesen einfachen Regeln ergebenden Vorgänge sind schon überraschen komplexe. So gibt es stabile Figuren (z.B. Blöcke und Bienenwaben), zyklische (z.B. die Ampel), über den Bildschirm wandernde Objekte (z.B. Gleiter), unendlich wachsende Objekte (z.B. Gospers Gleiterkanonen, die regelmäßig Gleiter ausstoßt). Hunderte von Lifefiguren sind bereits klassifiziert.

## 5 Texteditor

Schreibe ein Fensterprogramm mit einem `javax.swing.JTextArea` (zum Text anzeigen und editieren) und einem Bedienelement (`JButton` oder `Menue`) zum Speichern des Textes in eine Datei. Das Programm sollte eine Textdatei als Kommandozeilenparameter nehmen und deren Inhalt bei Programmstart ins `JTextArea` laden.