Prof. Dr. Franz Schweiggert — Sektion Angewandte Informationsverarbeitung — 4. Februar 1999
Dr. Andreas Borchert
Ingo Melzer

Allgemeine Informatik I (WS 1998/99)

Abgabetermin 03. Februar 1999

14 Conway's Game of Life (20 Punkte)

Dieses Spiel wird in einer Kästchenlandschaft (kariertes Papier) gespielt. Jedes Feld hat daher acht Nachbarn. Zusätzlich hat jedes Feld zwei Zustände: frei oder besetzt. Nun schlägt die Evolution zu, für jede neue Generation (also die nächste Spielrunde) gilt für jedes Feld:

- Hatte ein besetztes Feld maximal einen Nachbarn, so stirbt der Einwohner an Einsamkeit.
- Hatte ein besetztes Feld mehr als drei Nachbarn, so stirbt der Einwohner wegen Überbevölkerung.
- Hatte ein leeres Feld genau drei Nachbarn, so können wir das Wunder der Geburt erleben. Es entsteht ein neuer Einwohner auf diesem Feld.
- In allen anderen Fällen bleibt der Status des Feldes unverändert.

Es gibt zwei verschiedene Varianten dieses Spiels. Entweder spielt sich alles in einer Ebene ab, am Rand wird also abgeschnitten, oder auf einem Torus (einem Ring oder Donut), es geht also links raus und rechts wieder rein, bzw. oben raus und unten wieder rein. Dies sollte über das Argument *-b* gesteuert werden können. Zusätzlich sollte auch *-q* wieder für eine schrittweise Ausgabe sorgen. Nutzen Sie bitte *MainWin*, um eine schönere Ausgabe zu erhalten.
Tips:

- Für *MainWin*, die Eingabe, die Argumente und einen Teil der Datenstrukturen empfiehlt sich ein Blick auf die Lösung des letzten Blattes.
- Sie finden einige Beispielwelten im FTP-Verzeichnis der Vorlesung.
- Eine nette Beispielimplementierung gibt es unter http://www.bitstorm.org/gameoflife/.
- Lesen Sie als erstes die Welt in ein Array ein.
- Prüfen Sie, ob die Darstellung auf dem Bildschirm möglich ist.
- Spielen Sie mir Ihrem Programm, es macht wirklich Spaß.