

Wiederholung

- Algorithmen
- Array
- Tastatureingabe
- Datei Ein- und Ausgabe
- Vererbung, Polymorphismus

Bsp 1: Spiel des Lebens

Es gibt eine Spielwelt als Matrix von Zellen, die entweder leben können oder tot sind. Jede Zelle hat 8 Nachbarn. Randzellen haben die Zellen des gegenüberliegenden Randes als Nachbarn. Aus der momentanen Zellpopulation kann die Population der nächsten Generation durch folgende Regeln berechnet werden:

- Hat eine tote Zelle genau drei lebende Nachbarn, erwacht sie zum Leben.
- Hat eine lebende Zelle zwei oder drei lebende Nachbarn, bleibt sie am Leben.
- Alle anderen lebenden Zellen sterben.

Schreiben Sie ein Programm, das eine Zahl n sowie eine $n \times n$ -Matrix aus Nullen und Einsen von einer Datei einliest. Die Matrix verkörpert die Initialpopulation: Eine Eins bedeutet lebende Zelle, eine Null eine tote Zelle. Nach jeder berechneten Generation soll die Spielwelt ansprechend ausgegeben und eine Zeile von Tastatur eingelesen werden. Ist die Eingabe `quit`, so soll das Programm beendet werden; ansonsten soll die nächste Generation berechnet werden.

Bsp 2: Gehaltstabelle

In einem Unternehmen gibt es Arbeiter und Manager. Beide besitzen Vor- sowie Nachname und eine Sozialversicherungsnummer. Ein Arbeiter hat ein fix ausgehandeltes Jahresgehalt. Ein Manager wird erfolgsbezogen bezahlt. Sein Jahresgehalt berechnet sich aus einem Fixanteil zuzüglich einem personenspezifischen Prämienanteil, der mit einem Unternehmenserfolgswert zwischen 0,5 und 1,2 gewichtet wird.

- Implementieren Sie das Unternehmen sowie deren Mitarbeiter. Erstellen Sie, bevor Sie mit der Programmierung beginnen, ein Klassendiagramm.
- Implementieren Sie in Ihrer Unternehmensklasse eine Methode `void gehaltstabelle(float unternehmenserfolg, String dateiname)`, die eine Gehaltstabelle aller Mitarbeiter mit den Spalten Mitarbeitername, Sozialversicherungsnummer und Gehalt in eine Datei mit übergebenem Namen ausgibt.