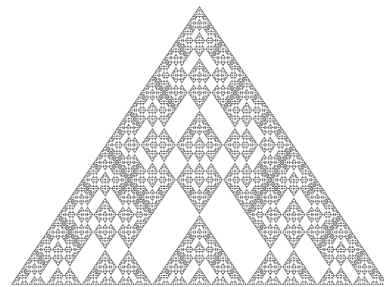


Vergleich von Algorithmen zur Berechnung des Joint Spectral Radius

Mögliches Thema für eine Bachelorarbeit

Die lineare Darstellung einer k -regulären Folge besteht aus zwei Vektoren und k Matrizen, wobei sich die Folgenglieder durch Matrixmultiplikationen berechnen lassen. Viele Folgen lassen sich mit diesem Konzept modellieren, wie zum Beispiel

- die Folge der binären Ziffernsummen,
- ästhetische Zahlen,
- Folgen, welche von endlichen Automaten erkannt werden,
- die Anzahl der Einsen in Pascals Rhombus modulo 2



Pascals Rhombus modulo 2.

und viele mehr.

Kurzbeschreibung

Das Wachstum der Folge ist durch den *joint spectral radius* dieser Matrizen beschränkt, aber leider ist die Berechnung von diesem laufzeittechnisch sehr komplex. Ziel der Bachelorarbeit ist es

- verschiedene existierende Algorithmen zur Berechnung des joint spectral radius zu implementieren,
- obere Schranken für deren Laufzeiten zu ermitteln und
- die Algorithmen anhand verschiedener Klassen von Beispiele miteinander zu vergleichen.

Coding , Lineare Algebra , Kombinatorik , Computeralgebra

Kontakt

Daniel Krenn
Institut für Mathematik
Raum I.2.06
daniel.krenn@aau.at

Weitere Themen aus dem Bereich der diskreten Mathematik auf Anfrage.