

Algorithmen & Datenstrukturen

Woche 10

Marius Tomek, Nicolas Wehrli, Tim Rieder

28. November 2022

ETH Zürich

Kurze Kommentare zur letzten Serie

Theory: Graphen

Homework 09

Neue Gruppen & Peergrading

Kurze Kommentare zur letzten Serie

8.2)

- Schreibt Namen der Rotationen & Zustand *vor* und *nach* der Rotation
- Ihr müsst keine unnötigen zusätzlichen Zustände zeichnen

8.5)

- Dimensions: Nutzt immer dieselben Indices, vertauscht Zeile & Spalte nicht.
- Definition of DP table: $dp[i][j] = 1 \iff j$ computable from $S_{1\dots i}$ (and using S_i , meaning only one element would remain on the stack if the stack was $S_{1\dots i}$).
- Recurrence: Schreibt die Rekurrenz explizit auf. $dp[i][j] = \dots$

Generell: sehr gut gelöst!

Theory: Graphen

Theory: Graphen

Ungerichteter Graph:

$$G = (V, E), E \subseteq \binom{V}{2} := \{\{x, y\} \mid x, y \in V, x \neq y\}.$$

Gerichteter Graph:

$$G = (V, A), A \subseteq V \times V \setminus \{(v, v) \mid v \in V\} := \{(x, y) \mid x, y \in V, x \neq y\}.$$

—

Adjazenzmatrix: Matrix. Eintrag $A[i][j]$ beschreibt, ob zwischen ij eine Kante verläuft.

Adjazenzliste: Doppelt verschachtelte Liste, beschreibt für jeden Knoten alle Nachbarn.

—

Topologische Sortierung (Pre/post numbers):

- Tiefensuche (Stack)
- Breitensuche (Queue)

Graph problems can consist of: Constructing a graph (somehow, from the exercise description), changing the graph, extracting a solution, applying an algorithm you already know (or a variant of it).

Changing a graph

- Super-vertex (zusammenfassen)
- Invert edge directions
- Modify edge weights
- Invert graph (change nodes and edges)
- Doubling all edges / nodes

Homework 09

Neue Gruppen & Peergrading

- Neue Gruppen!
- Mock-exam am 6.12.
- Peergrading: Aufgabe 9.5